SIEMENS

DIGSI 5

Описание программного обеспечения

V07.40

Помощь

Предисловие

Программное обеспечение с открытым исходным кодом

Оглавление

Введение 1

Первые шаги 2

Основные операции 3

Справка 4

Проекты 5

Устройства 6

Однолинейная конфигурация 7

Применения и функции 8

Сигналы 9

Структура МЭК 61850 10

Ранжирование информации 11

Логические схемы (CFC) 12

Последовательности проверок 13

Коммуникация 14

Ввод в эксплуатацию и эксплуатация 15

Экспорт и импорт 16

Документация 17

Свойства 18

Пользовательский интерфейс 19

Алфавитный указатель

C53000-D5056-C001-C

ПРИМЕЧАНИЕ

Для вашей собственной безопасности, пожалуйста, обращайте внимание на предупреждения и соблюдайте указания по технике безопасности, содержащиеся в настоящем руководстве.

Отказ об ответственности

Данный документ до публикации подвергался строгому техническому анализу. Информация, содержащаяся в документе, регулярно пересматривается, и изменения и дополнения включаются в следующие редакции. Содержание данного документа носит только информативный характер. Хотя компания Siemens AG предприняла все меры, чтобы содержание этого документа было как можно более точным и современным, она не несет ответственность за дефекты и повреждения, которые возникают из-за информации, содержащейся в данном документе.

Содержание документа не является частью контракта или деловых отношений и не изменяет их. Все обязательства компании Siemens AG изложены в соответствующих договорных соглашениях.

Компания Siemens AG оставляет за собой право время от времени пересматривать данный документ.

Версия документа: C53000-D5056-C001-C.02

Статус редакции: 09.2018

Версия изделия: V07.40

Авторское право

Copyright © Siemens AG 2016. Все права защищены.

Раскрытие, копирование, распространение и редактирование этого документа, использование и передача его содержания не допускается без разрешения в письменной форме. Все права, включая права, вытекающие из патента или регистрации используемой модели или конструкции, защищены.

Зарегистрированные марки

Наименования SIPROTEC®, DIGSI®, SIGUARD®, SIMEAS® и SICAM® являются зарегистрированными марками компании Siemens AG. Любое несанкционированное использование является незаконным. Все остальные обозначения в данном документе, могут являться товарными знаками, использование которых третьими сторонами для собственных целей может нарушать права владельца.

Предисловие

Дополнительная поддержка

По всем вопросам касательно системы, пожалуйста, обращайтесь к вашему торговому представителю Siemens.

Поддержка

Наш центр сервисной поддержки работает 24 часа в сутки.

Телефон:	+49 (180) 524-7000
Факс:	+49 (180) 524-2471
Электронный адрес:	*support.energy@siemens.com*

Учебные курсы

Запросы о проведении индивидуальных курсов обучения следует направлять в наш Центр Обучения:

Siemens AG
Siemens Power Academy TD

Humboldtstraße 59
90459 Nürnberg
Германия

Телефон:	+49 (911) 433-7415
Факс:	+49 (911) 433-7929
Электронный адрес:	*poweracademy@siemens.com*
Интернет:	*www.siemens.com/poweracademy*

Программное обеспечение с открытым исходным кодом

Продукт, помимо прочего, содержит программное обеспечение с открытым исходным кодом, разработанное третьими сторонами. ПО с открытым исходным кодом, используемое в продукте, и лицензионные соглашения, касающиеся этого ПО, можно найти в файле Readme_OSS. Файлы ПО с открытым исходным кодом защищены авторскими правами. Ваше согласие с этими условиями лицензионного соглашения дает Вам право использовать ПО с открытым исходным кодом таким образом, как это указано в соответствующей лицензии. В случае противоречий между условиями лицензирования Siemens и условиями лицензирования ПО с открытым исходным кодом, условия лицензирования ПО с открытым кодом будут иметь преимущество применительно к фрагментам ПО с открытым исходным кодом. ПО с открытым исходным кодом лицензируется без требований выплаты авторских отчислений. В той мере, в которой позволяют применяемые условия лицензирования ПО с открытым исходным кодом, Вы можете заказывать исходный код этого ПО у Вашего агента по продажам Siemens, оплачивая транспортные расходы и расходы на обработку груза, в течение, по крайней мере, 3 лет с момента покупки Продукта. Мы несем ответственность за Продукт, включая содержащееся в нем ПО с открытым исходным кодом, согласно условиям лицензирования, применяемым к Продукту. Любая ответственность за ПО с открытым исходным кодом вне рамок исполнения программного кода Продукта, полностью исключается. Кроме того, исключается любая ответственность за дефекты, появившиеся вследствие внесения изменений в ПО с открытым исходным кодом Вами или третьими сторонами. Мы не предоставляем техническую поддержку по Продукту в случае внесения в него изменений.

При использовании DIGSI 5 в режиме онлайн у вас есть возможность открыть пункт меню **Показать информацию о ПО с открытым исходным кодом**, считать и вывести на экран файл Readme_OSS, содержащий оригинальный текст лицензии и информацию об авторском праве.

Для этого необходимо сделать следующее:

- Переключиться в режим онлайн.
- Выбрать устройство.
- Выбрать в меню раздел **Онлайн**.
- Нажать на **Показать информацию о ПО с открытым исходным кодом**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для открытия файла Readme_OSS на компьютере должна быть установлена программа для просмотра PDF-файлов.

Для работы с устройствами SIPROTEC 5 требуется действующая лицензия DIGSI 5.

Оглавление

Предисловие **3**

Программное обеспечение с открытым исходным кодом **5**

1 Введение **31**

1.1 Что представляет собой DIGSI 5? 32

1.2 Объем информации Справки DIGSI 5 33

1.3 Инструкция по технике безопасности 35

2 Первые шаги **37**

2.1 Важные предварительные замечания 38

2.1.1 Характеристики различных вариантов DIGSI 5 38

2.1.2 Пользовательский интерфейс, проект и навигация по проекту 40

2.1.3 Работа в режиме офлайн и онлайн 41

2.1.4 Языки DIGSI 5 42

2.2 Настройка DIGSI 5 44

2.2.1 Пуск DIGSI 5 44

2.2.2 Выбор языка пользовательского интерфейса 45

2.2.3 Настройка пуска 45

2.2.4 Определение мест хранения 46

2.2.5 Определение мест хранения для файлов обмена данными 46

2.2.6 Выбор стандартной системы единиц 47

2.2.7 Импортирование драйверов устройств 47

2.2.8 Управление драйверами устройств 49

2.2.9 Завершение работы с программой DIGSI 5 51

2.2.10 Использование лицензий DIGSI 5 51

2.3 Переход от DIGSI 4 к DIGSI 5 53

2.3.1 Где найти диспетчер DIGSI 4? 53

2.3.2 Что произошло с MLFB (заказной код)? 53

2.3.3 Как открыть устройство SIPROTEC 5 для редактирования? 53

2.3.4 Как выбрать объем функций устройства SIPROTEC 5? 54

2.3.5 Почему я не могу определить маршрут к CFC и дисплею во вкладке Ранжирование информации? 54

2.3.6 Как я могу отредактировать базовый дисплей и дисплей управления? 54

3 Основные операции **55**

3.1 Знакомство с пользовательским интерфейсом 56

3.1.1 Пользовательский интерфейс DIGSI 5 56

3.1.2 Навигация по проект 57

3.1.3 Рабочая область 61

3.1.4 Инспекционное окно....62
3.1.5 Окно задач....62
3.1.6 Окно просмотра.... 64
3.1.7 Панель объектов....65
3.2 Настройка просмотра пользовательского интерфейса и содержания....66
3.2.1 Настройка рабочей области.... 66
3.2.2 Настройка строк и столбцов....67
3.2.3 Сортировка содержимого столбца....71
3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов....72
3.2.5 Создание пользовательского фильтра.... 73
3.2.6 Выбор элементов для копирования....74
3.3 Работа с библиотеками и элементами библиотек....77
3.3.1 Обзор библиотек.... 77
3.3.2 Открытие вкладки Библиотеки....78
3.3.3 Работа с пользовательской глобальной библиотекой DIGSI 5.... 79
3.3.4 Отображение элементов в соответствии со стандартами ANSI или МЭК.... 84
3.3.5 Использование элементов глобальной библиотеки DIGSI 5....84
3.3.6 Фильтрация просмотра.... 84
3.4 Использование диалогового окна состояния.... 86

4 Справка....87
4.1 Обзор справки DIGSI 5.... 88
4.2 Использование Справки DIGSI 5.... 90
4.3 Значки в дереве проекта.... 92
4.4 Значки во вкладке Информация....93
4.5 Обнаружение и устранение несовместимостей....94
4.6 Копирование и удаление сообщений....95
4.7 Использование диалогового окна состояния.... 96

5 Проекты.... 97
5.1 Управление проектами....98
5.1.1 Просмотр проектов.... 98
5.1.2 Создание проекта....98
5.1.3 Открытие проекта....99
5.1.4 Конвертация проекта.... 99
5.1.5 Сохранение проекта....101
5.1.6 Архивация/извлечение проекта....101
5.1.7 Закрытие проекта....102
5.1.8 Удаление проекта....103
5.1.9 Печать данных проекта.... 103
5.1.10 Данные проекта в Windows Explorer....104
5.1.11 Проект с автоматическим конфигурированием "включил и работай".... 104
5.2 Работа с многоязычными проектами....105
5.2.1 Обзор языков и текстов проекта....105
5.2.2 Открытие меню выбора языка проекта....105
5.2.3 Выбор или отмена выбора языков проектов....106
5.2.4 Установка языка редактирования и эталонного языка.... 106

5.2.5 Открытие редактора текстов проектов ... 107
5.2.6 Настройка окна просмотра в Редакторе текстов проекта ... 108
5.2.7 Редактирование текстов ... 108
5.2.8 Поиск текстов в проекте ... 109

6 Устройства ... 111

6.1 Управление устройствами в проектах ... 112
6.1.1 Обзор устройств SIPROTEC 5 ... 112
6.1.2 Офлайн конфигурация ... 114
6.1.3 Добавление устройства SIPROTEC 5 и его идентификация с помощью кода продукта ... 117
6.1.4 Добавление и конфигурирование устройства SIPROTEC 5 вручную ... 119
6.1.5 Переименование устройства SIPROTEC 5 ... 121
6.1.6 Установка языка внутренней панели управления ... 121
6.1.7 Удаление устройства SIPROTEC 5 ... 122
6.1.8 Печать данных об устройстве ... 122
6.1.9 Открытие информации об устройстве ... 123
6.1.10 Открытие уставок устройства ... 124
6.2 Управление устройствами в структуре папок ... 125
6.2.1 Обзор структуры папок в DIGSI 5 ... 125
6.2.2 Создание структуры папок ... 125
6.2.3 Добавление устройства в структуру папок ... 125
6.2.4 Удаление структуры папок ... 126
6.2.5 Перемещение папок в структуре папок ... 126
6.2.6 Перемещение устройств в структуре папок ... 126
6.2.7 Копирование структуры папок ... 126
6.2.8 Копирование устройств в структуре папок ... 127
6.2.9 Переименование структуры папок ... 127
6.3 Конфигурирование аппаратного обеспечения устройства ... 128
6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения ... 128
6.3.2 Открытие меню Устройства ... 131
6.3.3 Масштабирование просмотра в меню Устройства ... 132
6.3.4 Переключение между конфигурациями устройств ... 133
6.3.5 Отображение и скрытие обозначений компонентов аппаратного обеспечения ... 134
6.3.6 Использование буфера обмена ... 134
6.3.7 Добавление компонента аппаратного обеспечения из каталога аппаратного обеспечения ... 135
6.3.8 Поиск компонента аппаратного обеспечения в каталоге аппаратного обеспечения ... 136
6.3.9 Перемещение компонента аппаратного обеспечения ... 137
6.3.10 Копирование компонента аппаратного обеспечения ... 138
6.3.11 Удаление компонента аппаратного обеспечения ... 139
6.3.12 Редактирование значений свойств компонентов аппаратного обеспечения ... 139
6.3.13 Печать конфигурации аппаратного обеспечения ... 140
6.4 Синхронизация аппаратного обеспечения устройства с помощью DIGSI ... 141
6.4.1 Обзор синхронизации аппаратного обеспечения устройств ... 141
6.4.2 Синхронизация аппаратного обеспечения устройства с помощью DIGSI ... 142

6.5 Обработка страниц дисплея ... 144
6.5.1 Обзор страниц дисплея ... 144
6.5.2 Управление страницами дисплея ... 144
6.5.2.1 Открытие страницы дисплея ... 144
6.5.2.2 Добавление страницы дисплея ... 145
6.5.2.3 Переименование страницы дисплея ... 145
6.5.2.4 Изменение последовательности страниц дисплея ... 146
6.5.2.5 Определение страницы дисплея как стандартной страницы ... 147
6.5.2.6 Удаление страницы дисплея ... 147
6.5.2.7 Печать страницы дисплея ... 148
6.5.3 Вставка элементов ... 149
6.5.3.1 Скрытие и отображение сеток на странице дисплея ... 149
6.5.3.2 Вставка графического элемента на страницу дисплея ... 149
6.5.3.3 Вставка текста на страницу дисплея ... 150
6.5.3.4 Вставка сигнала на страницу дисплея ... 150
6.5.3.5 Привязка графических элементов на странице дисплея к сигналу ... 153
6.5.3.6 Создание страниц дисплея из однолинейной конфигурации ... 154
6.5.4 Редактирование элементов ... 155
6.5.4.1 Переименование графического элемента на странице дисплея ... 155
6.5.4.2 Маркировка элемента дисплея ... 156
6.5.4.3 Поворот элемента дисплея ... 157
6.5.4.4 Перемещение элемента дисплея ... 157
6.5.4.5 Удаление, копирование или вставка элементов дисплея ... 158
6.5.4.6 Соединение элементов дисплея между собой ... 159
6.5.5 Создание графических элементов ... 160
6.5.5.1 Открытие редактора символов ... 160
6.5.5.2 Использование элементов дисплея из библиотеки в качестве шаблона ... 161
6.5.5.3 Переименование пользовательского элемента ... 161
6.5.5.4 Выбор динамического или статического элемента ... 161
6.5.5.5 Определение размера элемента дисплея ... 162
6.5.5.6 Рисование линий, эллипсов и прямоугольников ... 163
6.5.5.7 Вставка кривых, треугольников и круговых сегментов ... 164
6.5.5.8 Маркировка частей символов ... 164
6.5.5.9 Изменение размера и формы кривой частей символа ... 165
6.5.5.10 Цветная заливка области ... 165
6.5.5.11 Вставка точек соединения ... 166
6.5.5.12 Перемещение частей символа ... 166
6.5.5.13 Удаление, копирование или вставка частей символа ... 167
6.5.5.14 Поворот частей символа ... 168
6.5.6 Использование записей осциллограммы ... 168
6.5.6.1 Обзор дисплеев повреждений ... 168
6.5.6.2 Открытие редактора дисплея повреждения и настройка просмотра ... 169
6.5.6.3 Конфигурирование дисплея повреждения ... 170
6.5.6.4 Выбор критерия для дисплея повреждения ... 170
6.5.6.5 Квитирование дисплея повреждения ... 171

7 Однолинейная конфигурация ... 173
7.1 Обзор однолинейной конфигурации ... 174
7.2 Основной порядок действий ... 175
7.2.1 Открытие однолинейной конфигурации ... 175
7.2.2 Печать офлайн и онлайн однолинейной конфигурации ... 175
7.2.3 Масштабирование окна просмотра управления однолинейной конфигурацией ... 176
7.2.4 Сохранение однолинейной конфигурации как векторного изображения ... 177
7.3 Вставка элементов ... 178
7.3.1 Вставка и масштабирование шины в библиотеке ... 178

7.3.2 Вставка других компонентов оборудования из библиотеки ... 179
7.3.3 Устройство SIPROTEC 5 в однолинейной конфигурации ... 180
7.3.4 Использование шаблона из библиотеки ... 181
7.4 Редактирование элементов ... 183
7.4.1 Маркировка элементов однолинейной схемы ... 183
7.4.2 Поворот элементов однолинейной схемы ... 183
7.4.3 Изменение направления заземления на обратное ... 184
7.4.4 Перемещение элементов однолинейной схемы ... 184
7.4.5 Удаление, вырезка, копирование или вставка элементов однолинейной схемы. 185
7.4.6 Переименование элементов однолинейной схемы ... 186
7.4.7 Соединение элементов однолинейной схемы между собой ... 187
7.4.8 Выбор точек измерения для функциональных групп ... 187
7.4.9 Соединение элемента однолинейной схемы с устройствами SIPROTEC 5 ... 188
7.4.10 Настройка соединения однолинейной схемы ... 189
7.5 Использование дерева топологии ... 191
7.5.1 Обзор топологии ... 191
7.5.2 Отображение топологии ... 192
7.5.3 Переименование элемента топологии ... 192
7.5.4 Добавление комментария в топологию ... 193
7.6 Установка параметров оборудования и синхронизация значений трансформатора тока или напряжения ... 195
7.7 Конфигурирование топологии и устройства защиты шин (тип устройства 7SS8) ... 196
7.8 Проверка топологии и общий вид дифференциальной защиты шин (ДЗШ) ... 199

8 Применения и функции ... 201
8.1 Конфигурирование применений ... 202
8.1.1 Обзор применений ... 202
8.1.2 Настройка набора функций ... 202
8.1.2.1 Обзор функций и функциональных групп ... 202
8.1.2.2 Добавление функциональной группы ... 204
8.1.2.3 Добавление функции ... 206
8.1.2.4 Добавление пользовательского функционального блока ... 208
8.1.2.5 Переименование функций или функциональных групп ... 210
8.1.2.6 Копирование функциональной группы, функции или функционального блока ... 211
8.1.2.7 Удаление функций или функциональных групп ... 212
8.1.3 Управление функциональными единицами ... 213
8.1.3.1 Обзор функциональных единиц ... 213
8.1.3.2 Определение класса функциональных единиц для устройства SIPROTEC 5 ... 214
8.1.3.3 Определение класса функциональных единиц для офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5 ... 214
8.1.3.4 Проверка расхода функциональных единиц ... 215
8.1.3.5 Заказ функциональных единиц и загрузка их в устройство SIPROTEC 5 ... 215
8.1.4 Установка соединений ... 216
8.1.4.1 Обзор соединений ... 216
8.1.4.2 Открытие матрицы соединения функциональных групп и настройка окна просмотра ... 217
8.1.4.3 Ранжирование точек измерения на функциональные группы ... 217
8.1.4.4 Соединение групп защиты с функциональными группами выключателей ... 219
8.1.4.5 Конфигурирование соединений выключателей для групп защиты ... 220

8.1.5 Настройка и ранжирование точек измерения....222
8.1.5.1 Обзор точек измерения....222
8.1.5.2 Открытие ранжирования точек измерения и настройка окна просмотра....222
8.1.5.3 Ранжирование точек измерения на физические входы....223
8.1.5.4 Выбор точки измерения для установки параметров....224
8.1.5.5 Добавление точек измерения....224
8.1.5.6 Переименование точек измерения....227
8.1.5.7 Копирование точек измерения....228
8.1.5.8 Удаление точек измерения....229

8.2 Настройка функций....231

8.2.1 Использование групп уставок....231
8.2.1.1 Обзор групп уставок....231
8.2.1.2 Изменение количества групп уставок....231
8.2.1.3 Активация группы уставок....232
8.2.1.4 Копирование группы уставок....232

8.2.2 Обработка функций....233
8.2.2.1 Выбор функции для настройки параметров....233
8.2.2.2 Редактирование текстовых и численных параметров....235
8.2.2.3 Выбор между вторичными, первичными или процентными значениями....236
8.2.2.4 Отображение или скрытие номеров уставок....236
8.2.2.5 Выбор группы уставок для сравнения или редактирования....236
8.2.2.6 Добавление или удаление функционального блока....237
8.2.2.7 Копирование уставок....239
8.2.2.8 Печать уставок....240

8.2.3 Графическое представление функций....241
8.2.3.1 Обзор графического представления функций....241
8.2.3.2 Отображение и скрытие графического окна....242
8.2.3.3 Изменение размера графического окна....242
8.2.3.4 Отображение и скрытие сеток в графическом окне....243
8.2.3.5 Масштабирование окна просмотра в графическом окне....243
8.2.3.6 Копирование или сохранение графиков в графическом окне....244
8.2.3.7 Печать графика в графическом окне....244

8.2.4 Сравнение параметров различных устройств....245

8.3 Настройка специальных параметров....247

8.3.1 Редактирование данных об устройстве....247

8.3.2 Параметрирование и активация защиты от дребезга контактов....247

8.3.3 Назначение цветов светодиодов....248

9 Сигналы....251

9.1 Обзор сигналов....252

9.2 Типы сигналов....254

9.3 Обработка сигналов....257

9.3.1 Добавление пользовательского сигнала в применение....257

9.3.2 Переименование сигнала....259

9.3.3 Удаление сигналов из применения....260

9.4 Работа с каталогом сигналов....262

9.4.1 Обзор каталога сигналов....262

9.4.2 Открытие каталога сигналов и настройка окна просмотра....262

9.4.3 Выбор сигнала в каталоге сигналов....263

9.4.4 Внешние сигналы в каталоге сигналов....263

9.5 Качество....265

9.5.1 Обзор атрибутов качества....265

9.5.2 Обработка атрибутов качества в логических схемах (CFC) 266
9.5.3 Обработка качества сигналов типа SPS 268
9.5.4 Обработка атрибутов качества GOOSE-соединений 268

10 Структура МЭК 61850 269
10.1 Обзор структуры МЭК 61850 270
10.2 Функциональное наименование и гибкое наименование продукта 272
10.3 Открытие и настройка редактора структуры МЭК 6185 273
10.4 Переключение между окнами представления данных 274
10.5 Добавление логического узла и выбор класса 275
10.6 Переименование логического устройства и логического узла 276
10.7 Удаление элементов 277
10.8 Перемещение элементов 278

11 Ранжирование информации 279
11.1 Обзор ранжирования информации 280
11.2 Основные принципы ранжирования 282
11.3 Основные операции 284
11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации 284
11.3.2 Настройка вида ранжирования информации 284
11.3.3 Фильтрация ранжирования информации с помощью стандартных профилей дисплея 285
11.3.4 Переключение в режим сжатого отображения столбцов 287
11.3.5 Печать матрицы ранжирования информации 288
11.4 Источники и приемники 289
11.4.1 Ранжирование на дискретные входы 289
11.4.2 Ранжирование на функциональные клавиши 291
11.4.3 Ранжирование на дискретные выходы 292
11.4.4 Ранжирование на светодиоды 293
11.4.5 Ранжирование в осцилограммы повреждений 295
11.4.6 Ранжирование на журналы 296
11.4.7 Ранжирование на меню измерений устройства 297
11.4.8 Ранжирование на меню управления устройства 297
11.4.9 Редактирование свойств источников и приемников 298
11.4.10 Редактирование свойств пользовательских сигналов 299
11.5 Ранжируемые сигналы 301
11.5.1 Ранжирование сигналов типа ACD 301
11.5.2 Ранжирование сигналов типа ACT 301
11.5.3 Ранжирование сигналов типа BSC 301
11.5.4 Ранжирование сигналов типа DPC 301
11.5.5 Ранжирование сигналов типа ENC 302
11.5.6 Ранжирование сигналов типа ENS 302
11.5.7 Ранжирование сигналов типа INC 302
11.5.8 Ранжирование сигналов типа INS 303
11.5.9 Ранжирование сигналов типа SPS 303
11.5.10 Ранжирование сигналов типа SPC 304
11.5.11 Ранжирование сигналов типа SPC 304

11.5.12 Ранжирование сигналов типа MV....305
11.5.13 Ранжирование сигналов типа CMV.... 305
11.5.14 Ранжирование сигналов типа DEL....305
11.5.15 Ранжирование сигналов типа WYE....305

12 Логические схемы (CFC)....307

12.1 Конфигурирование логических схем (CFC)....308
12.1.1 Обзор логических схем (CFC)....308
12.1.1.1 Назначение CFC.... 308
12.1.1.2 Логическая схема.... 308
12.1.1.3 Блок....309
12.1.1.4 Стратегии конфигурирования....310
12.1.1.5 Модель потоков данных.... 311
12.1.1.6 Условия наименования.... 313
12.1.1.7 Обработка атрибутов качества в логических схемах (CFC)....314
12.1.1.8 Основной порядок действий.... 315
12.1.2 Управление логическими схемами....316
12.1.2.1 Добавление CFC.... 316
12.1.2.2 Открытие CFC.... 316
12.1.2.3 Переименование CFC схемы....317
12.1.2.4 Копирование CFC 318
12.1.2.5 Удаление CFC....319
12.1.2.6 Переключение между управляющим потоком и потоком данных.... 320
12.1.2.7 Печать CFC....320
12.1.3 Настройка окна просмотра CFC схемы.... 321
12.1.3.1 Настройка макета печати....321
12.1.3.2 Масштабирование окна просмотра....322
12.1.3.3 Обзор боковой панели.... 324
12.1.3.4 Настройка боковых панелей....325
12.1.3.5 Отображение и скрытие сетки....327
12.1.4 Добавление и обработка элементов в логической схеме.... 327
12.1.4.1 Библиотека блоков.... 327
12.1.4.2 Добавление блока в CFC.... 328
12.1.4.3 Переименование блока.... 329
12.1.4.4 Копирование блока....330
12.1.4.5 Добавление и редактирование текстового поля в CFC.... 331
12.1.4.6 Выравнивание элементов в CFC.... 332
12.1.4.7 Удаление элементов из CFC....333
12.1.5 Соединение и параметрирование блоков.... 334
12.1.5.1 Отображение соединений.... 334
12.1.5.2 Соединение блоков 336
12.1.5.3 Соединение блока с сигналом....337
12.1.5.4 Логическое инвертирование входного сигнала блока.... 338
12.1.5.5 Изменение соединений блока....339
12.1.5.6 Удаление соединения блока....340
12.1.5.7 Отображение соединений блока....340
12.1.5.8 Отображение/Скрытие соединений блоков.... 340
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока....342
12.1.5.10 Преобразование типов данных.... 343
12.1.6 Изменение последовательности....344
12.1.6.1 Изменение уровня задач....344
12.1.6.2 Настройка последовательности обработки блоков....345
12.1.6.3 Оптимизация последовательности обработки в автоматическом режиме.....345
12.1.7 Проверка и окончательная обработка логической схемы....346
12.1.7.1 Проверка на несовместимость....346
12.1.7.2 Проверка потребления ресурсов.... 347

12.1.7.3 Учет функциональных единиц....348
12.1.7.4 Компилирование CFC....348
12.2 Анализ логических схем (CFC)....350
12.3 Защита логических схем (CFC)....357
12.3.1 Обзор функции защиты логических схем (CFC)....357
12.3.2 Конфигурирование защиты от доступа для логических схем (CFC)....357
12.3.2.1 Настройка защиты от доступа для CFC....357
12.3.2.2 Открытие логической схемы с защитой от доступа....358
12.3.2.3 Изменение пароля защиты от доступа....358
12.3.2.4 Удаление защиты от доступа для логических схем....359
12.3.3 Конфигурирование защиты от записи для логических схем (CFC)....359
12.3.3.1 Настройка защиты от записи для CFC....359
12.3.3.2 Открытие логической схемы с защитой от записи....360
12.3.3.3 Изменение пароля защиты от записи....361
12.3.3.4 Отключение защиты от записи логической схемы....361
12.4 Список перекрестных ссылок логических схем (CFC)....363
12.5 Конфигурирование дисплея трендов CFC....366
12.5.1 Обзор дисплея трендов CFC....366
12.5.2 Добавление дисплея трендов....367
12.5.3 Добавление динамического дисплея....367
12.5.4 Добавление аналоговой оси в редактор дисплея трендов....368
12.5.5 Добавление цифровой оси в редактор дисплея трендов....369
12.5.6 Ранжирование аналоговых зажимов вх./вых. блока CFC на дисплей трендов....369
12.5.7 Создание привязки цифровых зажимов вх./вых. блока CFC к дисплею трендов....370
12.5.8 Создание привязки зажимов типа "Struct" блока CFC на дисплей трендов....372
12.5.9 Создание привязки зажимов вх./вых. одного дисплея трендов к аналогичным зажимам другого дисплея трендов....373
12.5.10 Создание привязки зажимов вх./вых. одного дисплея трендов к зажимам другого дисплея трендов через дерево проекта....374
12.5.11 Создание привязки зажимов вх./вых. блока CFC к редактору динамического дисплея....374
12.5.12 Удаление блока CFC/Диаграммы CFC после создания привязки их зажимов к редактору дисплея трендов/динамического дисплея....375
12.5.13 Отслеживание значений на дисплее трендов/Динамическом дисплее во время выполнения онлайн анализа CFC....376
12.5.14 Отслеживание значений на дисплее трендов/Динамическом дисплее во время выполнения офлайн анализа CFC....377
12.6 Настройка индивидуальных параметров просмотра дисплея трендов....378
12.6.1 Обзор индивидуальных настроек....378
12.6.2 Переименование оси на дисплее трендов....378
12.6.3 Изменение цвета тренда на дисплее трендов....378
12.6.4 Масштабирование окна просмотра тренда в вертикальном и горизонтальном направлении....379
12.6.5 Удаление дисплея трендов из дерева проекта....379
12.6.6 Распечатывание диаграммы дисплея трендов....380
12.6.7 Экспортирование дисплея трендов....380
12.6.8 Импортирование дисплея трендов....381
12.7 Конфигурирование внутренних схем CFC и шаблонов....382
12.7.1 Обзор внутренних схем CFC и шаблонов....382

12.7.2 Добавление внутренней схемы....383
12.7.3 Открытие внутренней схемы....384
12.7.4 Импортирование внутренней схемы....385
12.7.5 Определение параметров схемы шаблона....386
12.7.6 Конфигурирование интерфейсов типа "Struct"....387
12.7.7 Создание шаблона копирования схемы CFC....389
12.8 Типы и структуры данных....392
12.8.1 Основные типы данных....392
12.8.2 Структуры данных....392
12.8.2.1 CMV_STRUCT....392
12.8.2.2 DEL_STRUCT....393
12.8.2.3 ID_APCI....393
12.8.2.4 ID_BSCC....393
12.8.2.5 ID_BSCC2....394
12.8.2.6 ID_BSCI....394
12.8.2.7 ID_DPCI....394
12.8.2.8 ID_INCI....394
12.8.2.9 ID_SPCC....395
12.8.2.10 ID_SPCI....395
12.8.2.11 ID_DPCC....395
12.8.2.12 INS_STRUCT....396
12.8.2.13 MV_STRUCT....396
12.8.2.14 SACD....396
12.8.2.15 SACT....397
12.8.2.16 SCMVVAL....397
12.8.2.17 SDPS....398
12.8.2.18 SSPS....398
12.8.2.19 SXMV....398
12.8.2.20 WYE_STRUCT....399
12.9 Типы блоков....400
12.9.1 Арифметические операции....400
12.9.1.1 ADD_D....400
12.9.1.2 ADD_R....400
12.9.1.3 SUB_D....401
12.9.1.4 SUB_R....402
12.9.1.5 MUL_D....402
12.9.1.6 MUL_R....403
12.9.1.7 DIV_D....404
12.9.1.8 DIV_R....404
12.9.1.9 MOD_D....405
12.9.1.10 ABS_D....406
12.9.1.11 ABS_R....406
12.9.1.12 LOG_R....407
12.9.1.13 LN_R....407
12.9.1.14 EXP_R....407
12.9.1.15 EXPT_R....408
12.9.1.16 SQRT_R....408
12.9.1.17 SIN_R....409
12.9.1.18 ASIN_R....409
12.9.1.19 COS_R....409
12.9.1.20 ACOS_R....410
12.9.1.21 TAN_R....410
12.9.1.22 ATAN_R....411
12.9.2 Арифметическая операция с состоянием....411
12.9.2.1 ADD_XMV....411

12.9.2.2 SUB_XMV....413
12.9.2.3 MUL_XMV....415
12.9.2.4 DIV_XMV....417
12.9.3 Элементы сравнения....419
12.9.3.1 LT_D....419
12.9.3.2 LT_R....420
12.9.3.3 LE_D....421
12.9.3.4 LE_R....422
12.9.3.5 GE_D....423
12.9.3.6 GE_R....424
12.9.3.7 GT_D....425
12.9.3.8 GT_R....426
12.9.3.9 EQ_D....426
12.9.3.10 EQ_R....427
12.9.3.11 NE_D....428
12.9.3.12 NE_R....429
12.9.3.13 LIML_R....430
12.9.3.14 LIMU_R....431
12.9.3.15 DRAGI_R....431
12.9.4 Управление....432
12.9.4.1 APC_DEF....432
12.9.4.2 APC_EXE....434
12.9.4.3 BSC_DEF....436
12.9.4.4 BSC_EXE....439
12.9.4.5 SPC_DEF и DPC_DEF....441
12.9.4.6 SPC_EXE и DPC_EXE....444
12.9.4.7 SPC_INFO и DPC_INFO....447
12.9.4.8 SPC_OUT и DPC_OUT....450
12.9.4.9 APC_INFO, BSC_INFO и INC_INFO....453
12.9.5 Преобразование....456
12.9.5.1 BOOL_CNT....456
12.9.5.2 BUILD_ACD....458
12.9.5.3 BUILD_ACT....459
12.9.5.4 BUILD_BSC....460
12.9.5.5 BUILD_CMV....460
12.9.5.6 BUILD_DEL....462
12.9.5.7 BUILD_DPS....463
12.9.5.8 BUILD_ENS....465
12.9.5.9 BUILD_INS....466
12.9.5.10 BUILD_Q....467
12.9.5.11 BUILD_SPS....467
12.9.5.12 BUILD_WYE....468
12.9.5.13 BUILD_XMV....471
12.9.5.14 CMP_DPS....472
12.9.5.15 DPS_SPS....474
12.9.5.16 BOOL_INT....475
12.9.5.17 SPLIT_ACD....476
12.9.5.18 SPLIT_ACT....478
12.9.5.19 SPLIT_BSC....478
12.9.5.20 SPLIT_CMV....479
12.9.5.21 SPLIT_DEL....481
12.9.5.22 SPLIT_DPS....482
12.9.5.23 SPLIT_INS....484
12.9.5.24 SPLIT_Q....484
12.9.5.25 SPLIT_SPS....485
12.9.5.26 SPLIT_WYE....486
12.9.5.27 SPLIT_XMV....489

12.9.6 Фиксация фронта импульса....491
12.9.6.1 R_TRIG....491
12.9.6.2 R_TRGM....491
12.9.6.3 F_TRIG....492
12.9.6.4 F_TRGM....493
12.9.7 Триггеры....493
12.9.7.1 FF_D....493
12.9.7.2 FF_SR....494
12.9.7.3 FF_RS....495
12.9.8 Логика....495
12.9.8.1 ИЛИ....495
12.9.8.2 OR_DYN....496
12.9.8.3 Исключающее ИЛИ....497
12.9.8.4 NOR....498
12.9.8.5 AND....499
12.9.8.6 NAND....500
12.9.8.7 NEG....501
12.9.9 Логика с информацией о состоянии....501
12.9.9.1 OR_SPS....501
12.9.9.2 AND_SPS....503
12.9.9.3 NEG_SPS....505
12.9.10 Нелинейные элементы....506
12.9.10.1 NL_ZP....506
12.9.10.2 NL_MV....508
12.9.10.3 NL_LZ....513
12.9.11 Другие типы....517
12.9.11.1 CONNECT....517
12.9.11.2 CON_ACD....518
12.9.11.3 CON_ACT....518
12.9.11.4 CHART_STATE....519
12.9.11.5 LOOP....523
12.9.11.6 SUBST_B....523
12.9.11.7 SUBST_BQ....525
12.9.11.8 SUBST_D....526
12.9.11.9 SUBST_R....528
12.9.11.10 SUBST_XQ....530
12.9.12 Элементы задержки....532
12.9.12.1 MEMORY_D....532
12.9.12.2 MEMORY_R....533
12.9.12.3 FF_D_MEM....533
12.9.12.4 FF_SR_MEM....534
12.9.12.5 FF_RS_MEM....535
12.9.13 Элементы выбора....535
12.9.13.1 MIN_D....535
12.9.13.2 MIN_R....536
12.9.13.3 MAX_D....537
12.9.13.4 MAX_R....538
12.9.13.5 MUX_D....538
12.9.13.6 MUX_R....539
12.9.13.7 HOLD_D....540
12.9.13.8 HOLD_R....541
12.9.14 Таймер и счетчик....542
12.9.14.1 TSHORT....542
12.9.14.2 TLONG....544
12.9.14.3 TOF....545
12.9.14.4 TON....546

12.9.14.5 TP ... 547
12.9.14.6 BLINK ... 549
12.9.14.7 ALARM ... 549
12.9.14.8 CTD ... 552
12.9.14.9 CTU ... 554
12.9.14.10 CTUD ... 556

13 Последовательности проверок ... 561

13.1 Обзор последовательностей проверок ... 562
13.2 Управление последовательностями проверок ... 564
13.2.1 Открытие последовательности проверок ... 564
13.2.2 Добавление последовательности проверок ... 564
13.2.3 Переименование последовательности проверок ... 565
13.2.4 Удаление последовательностей проверок ... 565
13.2.5 Копирование последовательностей проверок ... 565
13.3 Создание последовательностей проверок ... 567
13.3.1 Конфигурирование состояний для последовательностей проверок ... 567
13.3.2 Изменение числа состояний ... 567
13.3.3 Переименование состояния ... 568
13.3.4 Установка длительности состояния ... 568
13.3.5 Конфигурирование аналоговых тестовых сигналов для точек измерения ... 569
13.3.6 Установка начальных значений для аналоговых тестовых сигналов ... 569
13.3.7 Использование линейно изменяющейся функции ... 570
13.3.8 Конфигурирование гармоники ... 572
13.3.9 Установка значения дискретных входных сигналов ... 573
13.3.10 Сохранение настроек последовательности проверок в файле ... 574

14 Коммуникация ... 575

14.1 Обзор коммуникации ... 576
14.1.1 Встроенные интерфейсы и разъемы подключения ... 576
14.1.2 Модули связи ... 576
14.1.3 Связь через интерфейсы защиты ... 578
14.1.4 Связь через Ethernet ... 578
14.1.5 Протоколы и стандарты ... 579
14.2 Настройка сети Ethernet ... 583
14.2.1 Открытие просмотра сетевых соединений ... 583
14.2.2 Масштабирование Просмотра сетевых соединений ... 583
14.2.3 Отображение и скрытие IP-адресов во вкладке просмотра сетевых соединений. 584
14.2.4 Подключение интерфейсов через новую внутреннюю сеть ... 584
14.2.5 Подключение интерфейса к существующей внутренней сети ... 585
14.2.6 Изменение соединений ... 586
14.2.7 Создание внутренней сети вручную ... 587
14.2.8 Переименование внутренней сети ... 588
14.2.9 Установка адресов Ethernet ... 588
14.3 Выбор IP-адреса устройства для связи ... 591
14.4 Определение набора функций встроенного интерфейса Ethernet ... 593
14.5 Выбор и настройка протоколов ... 595
14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными ... 595

14.5.2 Выбор и настройка сетевых протоколов....596
14.6 Настройка уставок времени.... 597
14.6.1 Обзор синхронизации времени.... 597
14.6.2 Источники времени....598
14.6.3 Обработка уставок времени.... 600
14.6.4 Отображение информации о времени....602
14.6.5 Установка даты и времени в устройстве SIPROTEC 5....603
14.6.6 Настройка синхронизации времени интерфейса защиты....603
14.6.7 Настройка синхронизации времени через SNTP.... 605
14.6.8 Настройка синхронизации времени через IEEE 1588....605
14.7 Настройка связи через интерфейс защиты....607
14.7.1 Обзор функции обмена данными защиты....607
14.7.2 Вставка модуля связи в устройство SIPROTEC 5.... 608
14.7.3 Настройка канала связи как интерфейса защиты.... 609
14.7.4 Настройка обмена данными защиты.... 611
14.7.5 Распределение сигналов для интерфейса защиты....612
14.8 Настройка векторных измерений....615
14.8.1 Обзор функции векторных измерений....615
14.8.2 Вставка и конфигурирование модуля связи....616
14.8.3 Настройка устройств векторных измерений.... 617
14.8.4 Подключение точек измерения к функциональной группе PMU.... 618
14.9 Конфигурация распределения коммуникации для протоколов.... 620
14.9.1 Обзор распределения коммуникации.... 620
14.9.2 Выбор настроек распределения коммуникации по умолчанию....620
14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации.... 621
14.9.4 Настройка вида меню распределения коммуникации....622
14.9.5 Ранжирование сигналов связи....623
14.9.6 Настройка уставок распределения.... 624
14.9.7 Копирование настроек уставок распределения.... 625
14.10 Станции МЭК.... 626
14.10.1 Просмотр узла Станции МЭК в DIGSI 5.... 626
14.10.2 Добавление станции МЭК....626
14.10.3 Открытие станции МЭК....627
14.10.4 Просмотр свойств станции МЭК....627
14.10.5 Переименование станции МЭК.... 627
14.10.6 Выбор редакции МЭК 61850....629
14.10.7 Просмотр устройств станции МЭК....630
14.10.8 Привязка устройства SIPROTEC 5 к станции МЭК.... 631
14.10.9 Удаление привязки устройства SIPROTEC 5 к станции МЭК.... 631
14.10.10 Удаление станции МЭК....632
14.10.11 Привязка проекта конфигуратора системы к станции МЭК DIGSI 5.... 633
14.10.12 Перенос конфигураций устройства МЭК в проект конфигуратора системы.... 634
14.10.13 Перенос конфигурации проекта конфигуратора системы МЭК 61850 в станцию МЭК DIGSI 5 635
14.10.14 Переход на конфигурацию по стандарту МЭК 61850 с более ранних версий DIGSI 5.... 636

15 Ввод в эксплуатацию и эксплуатация ... 639
15.1 Подготовка, подключение и отключение коммуникационного соединения ... 640
15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5 ... 640
15.1.2 Сетевая Среда ... 642
15.1.3 Инициализация устройства SIPROTEC 5 ... 643
15.1.4 Постоянное подключение к устройству SIPROTEC 5 ... 644
15.1.5 Онлайн конфигурация ... 645
15.1.6 Создание назначения устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации ... 647
15.1.7 Удаление назначения устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации ... 649
15.1.8 Разрыв коммункационного соединения с устройством SIPROTEC 5 ... 649
15.2 Редактирование и перенос конфигураций ... 651
15.2.1 Обзор функции переноса конфигураций ... 651
15.2.2 Загрузка офлайн конфигурации в устройство SIPROTEC 5 ... 652
15.2.3 Перенос конфигурации устройства из устройства SIPROTEC 5 на ПК DIGSI 5 ... 654
15.2.4 Обновление офлайн конфигурации с помощью конфигурации целевого устройства ... 655
15.2.5 Копирование онлайн конфигурации в проект ... 655
15.2.6 Создание офлайн конфигурации на основе аппаратного обеспечения ... 656
15.3 Управление режимами работы устройства ... 658
15.3.1 Обзор режимов работы устройства ... 658
15.3.2 Изменение режима работы устройства ... 658
15.3.3 Отмена аварийного режима ... 659
15.3.4 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме обработки ... 660
15.3.5 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме ввода в эксплуатацию ... 660
15.3.6 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме моделирования ... 661
15.4 Функции тестирования и диагностики ... 662
15.4.1 Тестирование вторичной коммутации ... 662
15.4.2 Тестирование аналоговых входов ... 663
15.4.3 Тестирование выключателей ... 665
15.4.4 Проверка функций управления ... 667
15.4.5 Тестирование функций защиты ... 670
15.4.6 Тестирование протоколов связи ... 674
15.4.7 Считывание журнала обмена данными ... 675
15.4.8 Считывание журнала диагностики устройства и безопасности ... 677
15.4.9 Считывание информации о диагностике ... 678
15.4.10 Проверка измеряемых значений топологии для обмена данными защиты ... 679
15.4.11 Проверка данных диагностики обмена данными защиты ... 679
15.4.12 Выполнение кольцевой проверки HDLC для обмена данными защиты ... 681
15.5 Управление данными обработки ... 684
15.5.1 Измеряемые и рассчитанные значения ... 684
15.5.1.1 Обзор измеряемых и рассчитанных значений ... 684
15.5.1.2 Установка параметров для обработки измеряемых и рассчитанных значений ... 685
15.5.1.3 Считывание значений из таблицы измеряемых значений ... 686
15.5.1.4 Установка и сброс значений в устройстве SIPROTEC 5 ... 687
15.5.1.5 Создание снимков измеряемых и рассчитанных значений ... 688
15.5.1.6 Открытие таблицы снимков измеряемых значений и выбор снимка ... 688
15.5.1.7 Выбор режима отображения ... 689

15.5.1.8 Сохранение измеряемых и рассчитанных значений в файл 689
15.5.1.9 Добавление рассчитанныех значений..... 690
15.5.2 Сообщения..... 691
15.5.2.1 Обзор сообщений..... 691
15.5.2.2 Открытие таблицы сообщений и считывание спонтанных сообщений 692
15.5.2.3 Включение функции автопрокрутки таблицы сообщений.....693
15.5.2.4 Удаление спонтанных сообщений с устройства SIPROTEC 5.....693
15.5.2.5 Установка сообщения как эталона относительного времени 694
15.5.2.6 Создание снимков спонтанных собщений..... 694
15.5.2.7 Открытие таблицы снимков сообщений и выбор и отображение снимков..... 695
15.5.2.8 Сохранение сообщений в файл.....695
15.5.3 Осциллограммы повреждений..... 696
15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений..... 696
15.5.3.2 Конфигурирование и настройка параметров регистрации повреждений..... 698
15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм..... 700
15.5.3.4 Отображение сохраненных записей осциллограммы..... 701
15.5.3.5 Считывание записей осциллограммы с устройства SIPROTEC 5 702
15.5.3.6 Считывание записей высокоскоростного и низкоскоростного осцилло-
графа с устройства SIPROTEC 5 (7KE)..... 703
15.5.3.7 Считывание записей непрерывного регистратора с устройства
SIPROTEC 5 (7KE)..... 703
15.5.3.8 Считывание записей осциллографа динамики изменений с устройства
SIPROTEC 5 (7KE)..... 704
15.5.3.9 Загрузка записей осциллограммы с устройства SIPROTEC 5 704
15.5.3.10 Загрузка записей высокоскоростного и низкоскоростного осцилло-
графа с устройства SIPROTEC 5..... 705
15.5.3.11 Загрузка записей непрерывного регистратора с устройства SIPROTEC 5 705
15.5.3.12 Загрузка записей осциллографа динамики изменений с устройства
SIPROTEC 5 706
15.5.3.13 Запуск осциллограммы повреждения.....707
15.5.3.14 Открытие записей осциллограммы только для просмотра..... 708
15.5.3.15 Открытие записей осциллограммы для просмотра и оценки 708
15.5.3.16 Открытие записей осциллограммы для просмотра и оценки (7KE).....709
15.5.3.17 Экспортирование записей осциллограммы..... 710
15.5.3.18 Сохранение информации записей осциллограммы в файл 711
15.5.3.19 Удаление записей осциллограммы, сохраненных в офлайн конфигурации... 712
15.5.3.20 Удаление записей осциллограммы из устройства SIPROTEC 5 713
15.5.4 Журналы..... 714
15.5.4.1 Обзор журналов.....714
15.5.4.2 Настройка регистрации.....716
15.5.4.3 Открытие таблицы Журналы.....716
15.5.4.4 Отображение журналов сообщений, сохраненных в офлайн конфигурации. 717
15.5.4.5 Считывание журналов сообщений с устройства SIPROTEC 5.....718
15.5.4.6 Установка сообщения как эталона относительного времени 718
15.5.4.7 Удаление журналов сообщений, сохраненных в офлайн конфигурации..... 719
15.5.4.8 Удаление журналов сообщений из устройства SIPROTEC 5.....719
15.5.4.9 Сохранение журналов сообщений и сообщений в файл.....720
15.6 Обновление функциональных возможностей устройства..... 721
15.6.1 Обзор способов обновления функциональных возможностей устройства.....721
15.6.2 Определение серийного номера устройства SIPROTEC 5.....722
15.6.3 Определение необходимого класса функциональных единиц.....723
15.6.4 Выбор функциональных возможностей устройства.....724
15.6.5 Загрузка функций в устройство SIPROTEC 5.....726
15.7 Обновление прошивки.....727
15.7.1 Обзор операции обновления прошивки и протоколов.....727

15.7.2 Загрузка драйвера устройства и импортирование его в DIGSI 5 ... 728
15.7.3 Открытие окна выбора прошивки и модуля связи и настройка просмотра ... 729
15.7.4 Подготовка загрузки прошивки и протоколов ... 730
15.7.5 Загрузка прошивки и протоколов в устройство(а) SIPROTEC 5 ... 731
15.8 Использование кодов подтверждения и пароля подключения ... 733
15.8.1 Обзор кодов подтверждения и пароля подключения ... 733
15.8.2 Открытие редактора функции Надежность и безопасность ... 734
15.8.3 Изменение кода подтверждения ... 734
15.8.4 Изменение пароля подключения ... 735
15.8.5 Включение и отключение кода подтверждения ... 736
15.8.6 Включение и отключение пароля подключения ... 736
15.8.7 Ввод пароля подключения ... 737
15.8.8 Введение кода подтверждения ... 738
15.8.9 Сброс пароля подключения ... 738
15.9 Другие рабочие функции ... 740
15.9.1 Сброс светодиодов и дискретных выходов ... 740

16 Экспорт и импорт ... 741
16.1 Форматы ... 742
16.1.1 Обзор форматов ... 742
16.1.2 TEA-X ... 743
16.1.3 DEX5 ... 743
16.1.4 SCL ... 744
16.1.5 ICD ... 744
16.1.6 SCD ... 745
16.1.7 CID ... 745
16.1.8 IID ... 746
16.1.9 SED ... 747
16.1.10 SSD ... 747
16.1.11 RIO ... 748
16.1.12 DIGT103 ... 748
16.1.13 DIGT104 ... 749
16.1.14 DIGMOD ... 749
16.1.15 DIGDNP ... 750
16.1.16 DSP5 ... 751
16.1.17 ELCAD ... 751
16.1.18 ST ... 752
16.1.19 MICS ... 752
16.1.20 SEQ5 ... 752
16.1.21 SIM ... 753
16.2 Экспортирование данных ... 754
16.2.1 Подготовка и запуск экспорта ... 754
16.2.2 Конфигурирование импорта в формате TEA-X ... 755
16.2.3 Конфигурирование экспорта в формате DSP5 ... 755
16.2.4 Конфигурирование экспорта в формате RIO ... 756
16.2.5 Конфигурирование экспорта в формате ICD ... 756
16.2.6 Конфигурирование экспорта в формате IID ... 757

16.2.7 Конфигурирование экспорта в формате MICS ... 758
16.2.8 Конфигурирование экспорта в формате SEQ5 ... 758
16.2.9 Конфигурирование экспорта в формате SIM ... 759
16.3 Импортирование данных ... 761
16.3.1 Подготовка и запуск импорта ... 761
16.3.2 Конфигурирование импорта в формате TEA-X ... 762
16.3.3 Конфигурирование импорта в формате SCD ... 769
16.3.4 Конфигурирование импорта в формате DEX5 ... 770
16.3.5 Конфигурирование импорта логической схемы DIGSI 4 ... 770
16.3.6 Конфигурирование импорта в формате DSP5 ... 771
16.3.7 Конфигурирование импорта в формате SEQ5 ... 772

17 Документация ... 773
17.1 Разработка шаблона документа ... 774
17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов ... 774
17.1.2 Открытие редактора информации о документации ... 774
17.1.3 Открытие редактора рамки ... 774
17.1.4 Открытие редактора титульных листов ... 775
17.1.5 Использование информации о документе ... 775
17.1.6 Настройка просмотра ... 776
17.1.6.1 Масштабирование документа ... 776
17.1.6.2 Использование режима "Рука" ... 777
17.1.6.3 Определение единицы измерения ... 778
17.1.6.4 Использование сетки ... 779
17.1.6.5 Использование линейки ... 780
17.1.7 Управление шаблонами ... 780
17.1.7.1 Открытие шаблона ... 780
17.1.7.2 Добавление шаблона ... 781
17.1.8 Обработка шаблона ... 782
17.1.8.1 Вставка полей для заполнения метаданными ... 782
17.1.8.2 Добавление и редактирование текстового блока ... 783
17.1.8.3 Ввод и редактирование изображения ... 786
17.1.8.4 Маркировка объекта ... 788
17.1.8.5 Изменение последовательности объектов ... 789
17.1.8.6 Удаление, копирование или вставка объектов ... 789
17.2 Печать данных ... 791
17.2.1 Запуск процесса печати ... 791
17.2.2 Определение объема печати ... 792
17.2.3 Выбор параметров печати ... 792
17.2.4 Распечатывание наклеек для светодиодов и функциональных клавиш из DIGSI . 793
17.3 Использование предварительного просмотра печати ... 795
17.3.1 Обзор предварительного просмотра печати ... 795
17.3.2 Открытие предварительного просмотра печати ... 795
17.3.3 Определение объема предварительного просмотра печати ... 796
17.3.4 Выбор параметров предварительного просмотра ... 796
17.3.5 Масштабирование окна просмотра ... 797
17.3.6 Навигация по вкладке предварительного просмотра печати ... 799
17.3.7 Запуск процесса печати ... 800

18 Свойства ... 801
18.1 Проект ... 802
18.1.1 Проект ... 802
18.1.2 Станция МЭК 61850 ... 803
18.1.3 Информация о пользователе ... 803
18.2 Устройство и аппаратное обеспечение ... 805
18.2.1 Устройства – Подробная информация ... 805
18.2.2 Уставки ... 805
18.2.3 Модуль вх./вых. – Подробная информация ... 808
18.2.4 Трансформатор тока – Подробная информация ... 808
18.2.5 Базовый модуль панель управления – Подробная информация ... 808
18.2.6 Модуль расширения панель управления – Подробная информация ... 809
18.2.7 Уставки светодиодов ... 809
18.2.8 Дискретный вход – уставки ... 810
18.2.9 Дискретный выход – уставки ... 810
18.2.10 Функциональная клавиша – параметр ... 811
18.3 Страницы дисплея ... 812
18.3.1 Страница дисплея – подробная информация ... 812
18.3.2 Графический элемент – подробная информация ... 812
18.3.3 Динамическое поле – подробная информация ... 813
18.4 Логические схемы (CFC) ... 815
18.4.1 Логическая схема – общие сведения ... 815
18.4.2 Метка времени ... 816
18.4.3 Боковые панели/Структура ... 816
18.4.4 Текстовый блок – общие сведения ... 817
18.4.5 Текст ... 818
18.4.6 Блок – общие сведения ... 818
18.4.7 Параметры ... 819
18.4.8 Невидимые соединения ... 820
18.4.9 Ресурсы ... 821
18.4.10 Зажим – общие сведения ... 822
18.4.11 Соединение ... 823
18.4.12 Сигнал – Общие сведения ... 824
18.5 Модули связи и сеть ... 825
18.5.1 Информация о модуле ... 825
18.5.2 Модуль последовательной связи – Уставки канала x ... 825
18.5.3 Ethernet модуль – Уставки канала x ... 827
18.5.4 Ethernet адреса ... 828
18.5.5 Настройки Ethernet интерфейса ... 830
18.5.6 Внутрення сеть – подробная информация ... 831
18.6 Протоколы обмена данными и сетевые протоколы ... 832
18.6.1 Уставки SNMP ... 832
18.6.2 Уставки SNTP ... 832
18.6.3 Уставки RSTP ... 832
18.6.4 Уставки комбинации устройств ... 834
18.6.5 Уставки интерфейса защиты ... 835

18.6.6 Уставки интерфейса защиты 1 ... 835
18.6.7 Время перехода в аварийный режим по уровням приоритета ... 837
18.6.8 Уставки кольцевой проверки HDLC ... 837
18.6.9 Уставки DNP3 ... 838
18.6.10 Уставки протокола DNP3 для Ethernet ... 842
18.6.11 Уставки SUP ... 845
18.6.12 Уставки МЭК 60870-5-103 ... 846
18.6.13 Уставки МЭК 60870-5-104 ... 848
18.6.14 Modbus TCP ... 850
18.6.15 PROFINET IO ... 850
18.6.16 PMUx ... 851
18.7 Структура МЭК 61850 ... 854
18.7.1 Логический узел ... 854
18.7.2 Логический узел ноль (LLN0) ... 854
18.7.3 Логическое устройство (LD) ... 855
18.8 Документация ... 856
18.8.1 Документ – Общие сведения ... 856
18.8.2 Текстовый блок – Общие сведения ... 856
18.8.3 Текст – Просмотр ... 857
18.8.4 Изображение – Общие сведения ... 858
18.9 Сигналы ... 860
18.9.1 ACD – Подробная информация ... 860
18.9.2 APC – Подробная информация ... 860
18.9.3 ACT – Подробная информация ... 862
18.9.4 BCR – Подробная информация ... 863
18.9.5 BSC – Подробная информация ... 864
18.9.6 CMV – Подробная информация ... 869
18.9.7 DEL – Подробная информация ... 871
18.9.8 DPC – Подробная информация ... 872
18.9.9 ENC – Подробная информация ... 874
18.9.10 ENS – Подробная информация ... 875
18.9.11 INC – Подробная информация ... 876
18.9.12 INS – Подробная информация ... 878
18.9.13 MV – Подробная информация ... 879
18.9.14 SPC (Однопозиционная команда с обратной связью) – Подробная информация ... 880
18.9.15 SPC (Команда-маркер) – Подробная информация ... 882
18.9.16 SPS – Подробная информация ... 884
18.9.17 SEQ – Подробная информация ... 887
18.9.18 WYE – Подробная информация ... 888
18.10 Другие темы ... 890
18.10.1 Функции – Подробная информация ... 890
18.10.2 Обработка атрибутов качества ... 890

19 Пользовательский интерфейс ... 893
19.1 Редакторы ... 894
19.1.1 Список перекрестных ссылок CFC ... 894
19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации ... 894

19.1.3 Однолинейная конфигурация....895
19.1.4 Информация о топологии....896
19.1.5 Редактор устройств и сетей....896
19.1.6 Просмотр сетевых соединений....897
19.1.7 Просмотр устройств....898
19.1.8 Редактор текстов проектов....898
19.1.9 Редактор уставок....899
19.1.10 Редактор логических схем (CFC)....901
19.1.11 Поток данных....902
19.1.12 Управляющий поток....903
19.1.13 Редактор дисплея....904
19.1.14 Редактор динамического дисплея....905
19.1.15 Редактор символов....905
19.1.16 Редактор конфигурации дисплея повреждений....906
19.1.17 Редактор информации о документах....908
19.1.18 Редактор рамок....909
19.1.19 Редактор титульных листов....909
19.1.20 Редактор надежности и безопасности....910
19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850....911
19.1.22 Редактор последовательности проверок....913
19.1.23 Редактор проверок вторичной коммутации....915
19.1.24 Редактор проверок для модулей связи....917
19.1.25 Редактор проверок аналоговых входов....918
19.1.26 Редактор проверок функций управления....919
19.1.27 Редактор проверок выключателей....921
19.1.28 Редактор проверок функций защиты....923
19.1.29 Редактор проверок протоколов обмена данными....924
19.1.30 Редактор проверок топологии защиты....925
19.1.31 Топология защиты....926
19.1.32 Векторы....926
19.1.33 Управление просмотром драйверов устройства....927
19.1.34 Станция МЭК....927
19.1.35 Редактор дисплея трендов....928
19.2 Вкладки в области задач....934
19.2.1 Задачи....934
19.2.2 Панель инструментов....935
19.2.3 Библиотеки....936
19.2.4 Каталог аппаратного обеспечения....937
19.2.5 Сигналы....937
19.2.6 Онлайн....938
19.3 Матрицы....941
19.3.1 Распределение коммуникации....941
19.3.2 Ранжирование информации....944
19.3.3 Ранжирование пуска....946
19.3.4 Соединения функциональных групп....947
19.3.5 Соединение точек измерения с функциональной группой....948

19.3.6 Соединение функциональной группы с группой выключателей....949
19.3.7 Соединение группы защитных функций с группой защитных функций....950
19.3.8 Ранжирование точек измерения.... 950
19.3.9 Точки измерения тока....951
19.3.10 Точки измерения напряжения....952
19.3.11 Соединения выключателей....952
19.4 Таблицы....954
19.4.1 Журналы.... 954
19.4.2 Осциллограммы.... 955
19.4.3 Сообщения.... 956
19.4.4 Снимки сообщений.... 956
19.4.5 Измерения....957
19.4.6 Снимки измеряемых значений....959
19.5 Области ввода, выбора и отображения....961
19.5.1 Выбор языка проекта.... 961
19.5.2 Предварительный просмотр печати.... 961
19.5.3 Информация об устройстве.... 962
19.5.4 Информация об устройстве.... 963
19.5.5 Потребление ресурсов.... 965
19.5.6 Потребление вх/вых.... 966
19.5.7 Журналы.... 966
19.5.8 Информация о времени....967
19.5.9 Диагностическая информация.... 968
19.5.10 Уставки устройства....968
19.5.11 Уставки времени.... 978
19.5.12 Уставки.... 980
19.5.13 Общие сведения 981
19.5.14 Пользовательская настройка DIGSI 5.... 983
19.5.15 Параметры печати....983
19.5.16 Сравнение устройств....984
19.5.17 Выбор прошивки.... 985
19.5.18 Выбор конфигурации....986
19.5.19 Информация....986
19.5.20 Общие сведения....987
19.5.21 Компилировать....988
19.5.22 Несовместимости.... 988
19.6 Диалоговые окна.... 990
19.6.1 Без лицензии.... 990
19.6.2 Создать новый проект.... 990
19.6.3 Открыть проект....991
19.6.4 Удалить проект.... 991
19.6.5 Добавить новое устройство....992
19.6.6 Сравнить устройства....994
19.6.7 Добавить новую диаграмму....994
19.6.8 Значения входных сигналов CFC по умолчанию....996
19.6.9 Экспорт.... 996

19.6.10 Импорт....1000
19.6.11 Импортирование драйверов устройства.... 1003
19.6.12 Предварительный просмотр.... 1004
19.6.13 Список допустимых типов функциональных блоков....1004
19.6.14 Добавить новый сигнал....1005
19.6.15 Изменить код подтверждения....1005
19.6.16 Изменить пароль подключения.... 1006
19.6.17 Ввести код подтверждения.... 1006
19.6.18 Ввести пароль подключения....1007
19.6.19 Включить/отключить пароль подключения....1007
19.6.20 Добавить новую рамку....1007
19.6.21 Добавить новый титульный лист.... 1008
19.6.22 Предварительный просмотр печати.... 1009
19.6.23 Печать....1009
19.6.24 Пользовательский фильтр....1010
19.6.25 Диалоговое окно состояния....1011
19.6.26 Создать точку измерения тока....1012
19.6.27 Создать точку измерения напряжения....1012
19.6.28 Переименовать сигнал....1013
19.6.29 Обновить версию конфигурации....1013
19.6.30 Импорт....1014
19.6.31 Импортировать файл.... 1015
19.7 Панели инструментов.... 1016
19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5....1016
19.7.2 Панель инструментов редактора однолинейной конфигурации.... 1017
19.7.3 Панель инструментов редактора текстов проектов....1018
19.7.4 Панель инструментов окна просмотра сетевых соединений....1019
19.7.5 Панель инструментов редактора Устройства....1019
19.7.6 Панель инструментов потока данных....1020
19.7.7 Панель инструментов управляющего потока....1022
19.7.8 Панель инструментов редактора отображения и редактора символов....1022
19.7.9 Панель инструментов редактора конфигурации дисплея повреждений....1024
19.7.10 Панель инструментов редактора последовательностей проверок.... 1024
19.7.11 Панель инструментов редактора структуры МЭК 61850.... 1025
19.7.12 Панель инструментов редактора уставок.... 1025
19.7.13 Панель инструментов графического окна....1026
19.7.14 Панель инструментов редактора надежности и безопасности.... 1027
19.7.15 Панель инструментов редактора проверок вторичной коммутации....1027
19.7.16 Панель инструментов редактора проверок модулей связи.... 1028
19.7.17 Панель инструментов редактора проверок аналоговых входов....1028
19.7.18 Панель инструментов редактора проверок функций управления....1028
19.7.19 Панель инструментов редактора проверок выключателя.... 1029
19.7.20 Панель инструментов редактора проверок функций защиты.... 1029
19.7.21 Панель инструментов редактора проверок протоколов обмена данными.... 1030
19.7.22 Панель инструментов редактора настроек документации....1030
19.7.23 Панель инструментов загрузки конфигурации.... 1031

19.7.24 Панель инструментов функции загрузки прошивки в устройства.....1032
19.7.25 Панель инструментов вкладки информации об устройстве..... 1032
19.7.26 Панель инструментов каталога аппаратного обеспечения.....1033
19.7.27 Панель инструментов каталога сигналов..... 1033
19.7.28 Панель инструментов таблицы журналов.....1034
19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм.....1034
19.7.30 Панель инструментов таблицы измерений.....1035
19.7.31 Панель инструментов таблицы сообщений..... 1036
19.7.32 Панель инструментов таблицы снимков сообщений..... 1037
19.7.33 Панель инструментов таблицы снимков измеряемых значений.....1037
19.7.34 Панель инструментов предварительного просмотра печати.....1038
19.7.35 Панель инструментов матрицы ранжирования информации.....1039
19.7.36 Панель инструментов матрицы распределения коммуникации.....1040
19.7.37 Панель инструментов матрицы соединений функциональных групп..... 1042
19.7.38 Панель инструментов матрицы ранжирования точек измерения..... 1042
19.7.39 Панель инструментов редактора управления просмотром драйверов устройств1042
19.7.40 Панель инструментов вкладки Глобальные библиотеки.....1043
19.7.41 Панель инструментов редактора списка перекрестных ссылок CFC.....1044

Алфавитный указатель..... **1045**

1 Введение

1.1	Что представляет собой DIGSI 5?	32
1.2	Объем информации Справки DIGSI 5	33
1.3	Инструкция по технике безопасности	35

1.1 Что представляет собой DIGSI 5?

DIGSI 5 – это инструмент конфигурирования и эксплуатации для всех устройств SIPROTEC 5. С помощью DIGSI 5 можно создавать топологии системы, конфигурировать аппаратное обеспечение и коммуникационные сети, устанавливать функциональные параметры и выполнять многие другие задачи.

Задачи конфигурирования выполняются офлайн с персонального компьютера, без необходимости подключения к устройству SIPROTEC 5. Вы можете позже передать все данные на устройство SIPROTEC 5, например, напрямую через коммуникационную сеть. Коммуникация устройств DIGSI 5 и SIPROTEC 5 осуществляется на основе современных стандартов, например, МЭК 61850, и отработанных технологий, например, Ethernet.

Существует 3 варианта программы DIGSI 5:

- Для простых применений, использующих отдельные устройства SIPROTEC 5, выберите **DIGSI 5 Compact**. Этот вариант позволяет выполнять большинство стандартных задач, таких как установка параметров или считывание данных обработки. Кроме того, этот вариант включает в себя редактор CFC и набор тестов для проверки устройств и функций SIPROTEC 5. Для проверки созданной логики перед ее загрузкой в устройство этот вариант поддерживает функцию отладки CFC в режиме офлайн и онлайн.
- Вариант **DIGSI 5 Standard** имеет расширенный набор функций. Этот вариант в том числе имеет экранный редактор, который теперь может использоваться для создания собственных символов. DIGSI 5 Standard позволяет моделировать топологию системы в виде однофазного представления и конфигурировать аппаратное обеспечение и сети графически. DIGSI 5 Standard полностью соответствует МЭК 61850, включая конфигурацию системы.
- **DIGSI 5 Premium** – это вариант DIGSI 5 с расширенными функциональными возможностями. Программный модуль SIGRA позволяет анализировать записи осциллограммы и использовать преимущества функций гибкого проектирования и функционального наименования МЭК 61850.

В разделе Справки **Характеристики различных вариантов DIGSI 5** подробно описываются характеристики 3 вариантов программы.

Смежные темы

2.1.1 Характеристики различных вариантов DIGSI 5

1.2 Объем информации Справки DIGSI 5

Справка DIGSI 5 предоставляет всестороннюю поддержку пользователям и позволяет понять функциональные характеристики всех модулей DIGSI 5. В Справке DIGSI 5 также содержится более подробная справочная информация и ориентированные на практику примеры.

Следующая структура позволит составить первое впечатление об объеме информации, содержащейся в Справке DIGSI 5:

- **Введение**

  Данная тема является частью данного тематического блока, в котором содержится более подробная информация об информационной системе DIGSI 5. Здесь также представлены темы **Использование Справки DIGSI 5** и **Инструкция по технике безопасности**.

- **Первые шаги**

  Данный тематический блок предназначен для первого знакомства с DIGSI 5. Например, он информирует о вариантах DIGSI 5 и способах перехода от DIGSI 4 к DIGSI 5.

- **Основные операции**

  Этот тематический блок содержит информацию, необходимую для ознакомления с новым пользовательским интерфейсом в DIGSI 5. В нем содержится не только описание основной структуры пользовательского интерфейса и способов ее настройки в соответствии с собственными требованиями, но и информацию о работе с проектами и библиотеками.

- **Проекты**

  В этом тематическом блоке содержится вся информация, необходимая для создания проекта и других действий с проектами.

- **Устройства**

  В этом тематическом блоке содержится информация о том, как вставить офлайн конфигурацию в проект для устройств SIPROTEC 5. Вы узнаете о том, как конфигурировать аппаратное обеспечение устройств SIPROTEC 5 и формировать страницы дисплея для них.

- **Однолинейная конфигурация**

  Этот тематический блок содержит информацию о том, как настроить систему как однолинейную конфигурацию с помощью редактора однолинейной конфигурации. Редактор символов позволяет формировать собственные символы для однолинейной конфигурации.

- **Применения и функции**

  В тематических разделах данного блока описываются способы конфигурирования применения для устройства SIPROTEC 5. Для этой цели предоставляется информация, необходимая для настройки параметров устройства SIPROTEC 5 и дальнейшей настройки параметров проекта.

- **Сигналы**

  В этом блоке дается обзор сигналов, таких как измеряемые значения или команды. Кроме того, вы получите информацию о других действиях, необходимых для работы с сигналами.

- **Структура МЭК 61850**

  С помощью информации в этом тематическом блоке вы получите доступ к структуре МЭК 61850. Вы узнаете, как получить доступ к структуре и настроить ее под свои требования.

- **Ранжирование информации**

  В этом тематическом блоке вы научитесь ранжировать информацию и компоненты устройств, таких как входы и выходы в буфере.

- **Логические схемы (CFC)**

  С помощью CFC (непрерывных логических схем) вы можете добавлять функции в устройство SIPROTEC 5 для задач блокировки и измерения значений и других операций. В этом тематическом блоке объясняется, как сконфигурировать и затем проверить функции CFC в логических схемах с помощью готовых функциональных элементов. Здесь также содержится дополнительная информация обо всех функциональных элементах.

- **Последовательности проверок**

  Последовательности проверок тестируют функции защиты. В этом тематическом блоке содержится информация, необходимая для создания и редактирования последовательностей проверок.

- **Коммуникация**

  Кроме описания общих характеристик связи между устройства SIPROTEC 5, в этом тематическом блоке также содержится информация о конфигурировании коммуникационных соединений и осуществлении связи с устройством SIPROTEC 5. Основное внимание уделяется связи в соответствии со стандартом МЭК 61850.

- **Ввод в эксплуатацию и эксплуатация**

  В этом тематическом блоке вы найдете информацию обо всех тестовых и диагностических функциях пакета тестов DIGSI 5 и о данных обработки. В данном разделе также обсуждается например, перенос конфигурации или обновление функции устройства.

- **Экспорт и импорт**

  В этом тематическом блоке содержится информация об архивировании, импортировании и экспортировании данных. Он также позволяет узнать больше о том, как сделать данные доступными для других программ через открытые интерфейсы DIGSI 5.

- **Документация**

  DIGSI 5 имеет расширенную функцию документации. Поэтому этот блок посвящен разработке и печатанию документации проекта.

- **Свойства**

  В этом тематическом блоке содержится информация о глобальных элементах и характеристиках, которые не являются уникальными для одного типа устройства. Например, это могут быть настройки связи или характеристики элементов библиотек.

- **Пользовательский интерфейс**

  В этом тематическом блоке собраны описания всех элементов пользовательского интерфейса. Здесь вы найдете все, что нужно знать о редакторах, вкладках в окне задач, матрицах, таблицах, различных областях входа и выбора, а также диалоговых окнах и панелях инструментов.

Смежные темы

1.1 Что представляет собой DIGSI 5?
4.1 Обзор справки DIGSI 5
4.2 Использование Справки DIGSI 5
1.3 Инструкция по технике безопасности

1.3 Инструкция по технике безопасности

Инструкция по технике безопасности

В данной Справке не содержится полный список всех необходимых мер обеспечения безопасности при использовании DIGSI 5. Для работы в особых условиях может потребоваться соблюдение дополнительных мер безопасности. Однако в Справке содержится важная информация, которую необходимо принимать во внимание для обеспечения личной безопасности и предотвращения материального ущерба. Если предупреждение содержит знак треугольника, сообщающий об опасности нанесения вреда здоровью, необходимо также обратить внимание на риск возникновения материального ущерба.

Квалифицированный электротехнический персонал

Настройка и управление соответствующим устройством или системой SIPROTEC 5 должны осуществляться только в соответствии с данной документацией. Ввод в эксплуатацию и эксплуатация устройства или системы SIPROTEC 5 могут осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом. Квалифицированный электротехнический персонал – это лица, имеющие полномочия на ввод в эксплуатацию, заземление и маркировку устройств SIPROTEC 5, систем и цепей в соответствии с нормами техники безопасности.

Исключение ответственности

Содержание данной Справки было проверено компанией Siemens на предмет согласования с описываемым аппаратным и программным обеспечением. Однако несоответствия не исключены, поэтому компания Siemens не может гарантировать полное соответствие. Информация, содержащаяся в данной Справке, регулярно проверяется, и в новые редакции вносятся необходимые исправления.

2 Первые шаги

2.1	Важные предварительные замечания	38
2.2	Настройка DIGSI 5	44
2.3	Переход от DIGSI 4 к DIGSI 5	53

2.1 Важные предварительные замечания

2.1.1 Характеристики различных вариантов DIGSI 5

В следующей таблице дан подробный обзор характеристик 3 вариантов DIGSI 5.

	Compact	Standard	Premium
Редактирование проектов			
Одновременная работа с несколькими устройствами SIPROTEC 5 в одном проекте	–	X	X
Введение в систему новых устройств SIPROTEC 5 с помощью кода продукта	o Одно устройство SIPROTEC 5 на проект	X Без ограничений	X Без ограничений
Графическая конфигурация аппаратного обеспечения и сетей	o Просмотр только устройства	X Просмотр сетевых соединений и устройств	X Просмотр сетевых соединений и устройств
Копирование и вставка всех элементов	X	X	X
Многоязычная поддержка	X	X	X
Однолинейная конфигурация и страницы дисплея			
Графический редактор однолинейной конфигурации	–	X	X
Графическое соединение трансформаторов напряжения и тока	–	X	X
Доступны библиотеки ANSI и МЭК	–	X	X
Готовые шаблоны для сценариев защиты и управления	–	X	X
Автоматическое создание страниц дисплея на основе однолинейных конфигураций	–	X	X
Создание страниц дисплея и значков дисплея	–	X	X
Установка параметров и ранжирование информации			
Ранжирование информации	X	X	X
Умная фильтрация и сортировка	X	X	X
Все уставки видны и могут быть изменены	X	X	X
Графическое представление параметров защиты	–	X	X
Сравнение конфигурации устройств (офлайн/офлайн – онлайн/офлайн)	o Только онлайн/офлайн	X Офлайн/офлайн и онлайн/офлайн	X Офлайн/офлайн и онлайн/офлайн
Графически конфигурируемые функции (CFC)			
Редактор логических схем (CFC) с поддержкой МЭК 61131	X	X	X
Офлайн и онлайн анализ CFC	X	X	X
Коммуникация			
Распределение коммуникации для всех протоколов	X	X	X
Просмотр сетевых соединений	–	X	X
Поддержка Редакций 1 и 2 МЭК 61850	–	o Основные	X Улучшенные
Конфигурация GOOSE сообщений	–	X	X

	Compact	Standard	Premium
МЭК 61850 – гибкое проектирование и функциональное наименование	–	–	X
Доступ к устройству через Ethernet и USB интерфейс	X	X	X
Онлайн			
Считывание, просмотр и сохранение измеряемых и рассчитанных значений и сообщений	X	X	X
Считывание, просмотр и сохранение журналов и отчетов	X	X	X
Отображение записей осциллограммы	X ComTrade viewer	X ComTrade viewer (SIGRA предоставляется как дополнительный пакет опций)[1]	X ComTrade viewer SIGRA[1]
Загрузка уставок в устройство SIPROTEC 5 и обновление прошивки	X Только для одного устройства SIPROTEC 5	X Для всех устройств SIPROTEC 5 в проекте	X Для всех устройств SIPROTEC 5 в проекте
Тестирование и ввод в эксплуатацию			
Создание и выполнение многоступенчатых последовательностей проверок без внешнего модуля тестирования	X	X	X
Просмотр тестов для проверки конфигурации устройств	X	X	X
Функции управления Тестирование выключателя	X	X	X
Экспорт и импорт			
Форматы МЭК 61850: SCD, ICD, IID, MICS	–	X	X
TEA-X	o Только для одного устройства SIPROTEC 5	X Для всех устройств SIPROTEC 5 в проекте	X Для всех устройств SIPROTEC 5 в проекте
Устройства SIPROTEC 5 (полностью или частично)	X	X	X
Настройки интерфейса системы	X	X	X
Однолинейная конфигурация/топология	–	o Только экспорт в формате WMF	X Экспорт в форматах WMF, SCD, SSD Импорт в форматах ELCAD, SCD, SSD
Страницы дисплея	–	X	X
Уставки защиты для тестового модуля OMICRON (RIO)	X	X	X
Документация			
Печать и экспортирование документации проектов	X	X	X

[1] Количество лицензий SIGRA равно числу лицензий DIGSI (1 ПК, 5 ПК или 10 ПК).

	Compact	Standard	Premium
Печать и экспортирование рабочих и тестовых окон просмотра	X	X	X
Создание собственных шаблонов печати	X	X	X
Безопасность			
Стандартные параметры безопасности с кодом подтверждения и паролем подключения	X	X	X
Полная совместимость с NERC	X	X	X

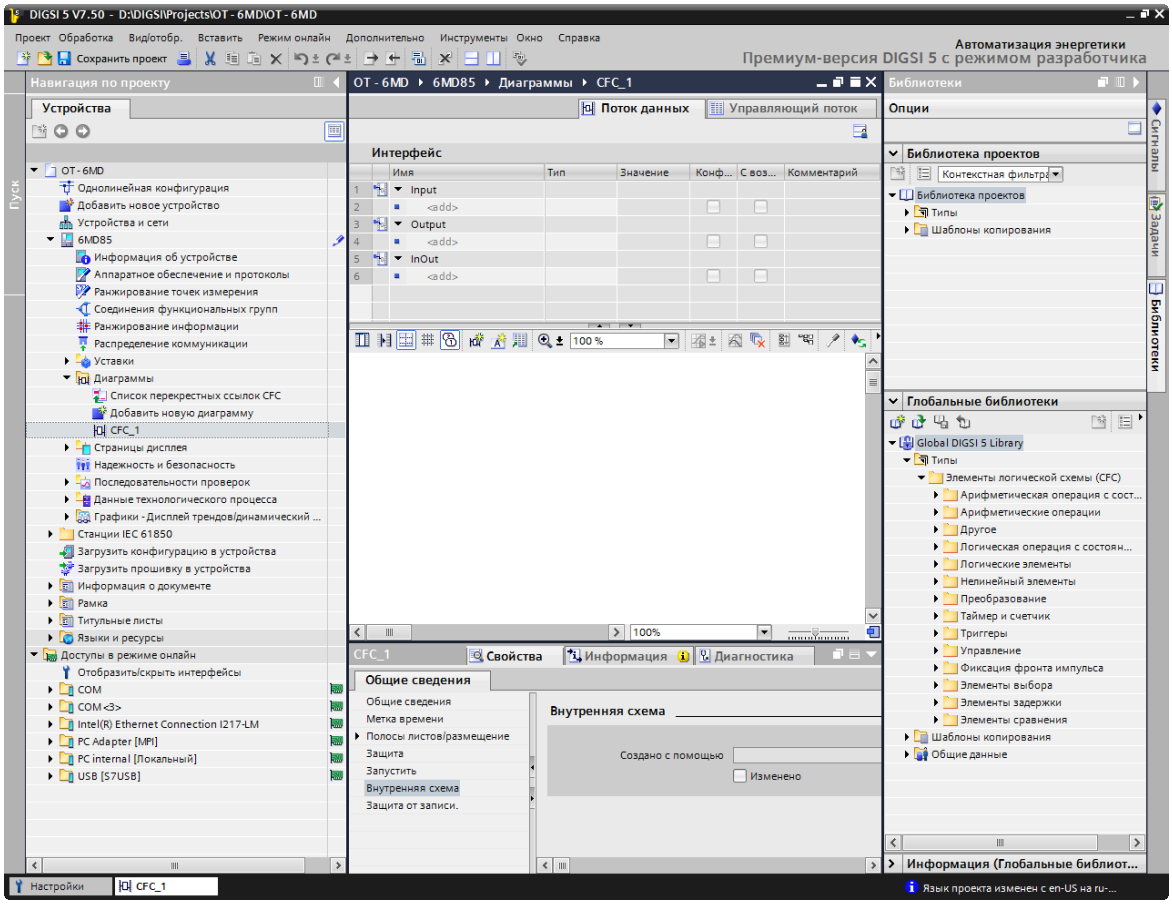
Легенда	
Функция доступна	X
Функция доступна, но с ограничениями. Исключения описаны.	o
Функция недоступна.	–

Смежные темы

1.1 Что представляет собой DIGSI 5?

2.1.2 Пользовательский интерфейс, проект и навигация по проекту

Все инструменты, необходимые для конфигурирования и управления устройствами SIPROTEC 5, находятся в пользовательском интерфейсе DIGSI 5. Интерфейс имеет несколько окон.



[sc_digsi_user_interface, 2, ru_RU]

DIGSI 5 отображает в рабочей области все инструменты редактирования, например, редактор логических схем (CFC) или экранный редактор. Кнопки на панели объектов используются для переключения между открытыми инструментами с помощью нажатия на кнопку мыши.

В правой стороне пользовательского интерфейса отображается окно задач. Здесь находятся вкладки контекстно-зависимых задач и функций. Окно задач **Библиотеки** имеет особое значение. Библиотека содержит большое количество элементов, которые можно перетащить в проект. Такими элементами, кроме прочего, могут быть функциональные блоки для логической схемы или также иконки для оборудования, которое необходимо для однолинейной конфигурации или страницы дисплея.

Если вас интересует определенный элемент, вы можете воспользоваться инспекционным и информационным окном. В зависимости от выбранного элемента эти окна имеют удобный интерфейс для отображения элементов и навигации по вкладкам без открытия каких-либо дополнительных диалоговых окон.

Проект

DIGSI 5 управляет компонентами системы и всеми данными, связанными с ней в данном проекте. Топология, устройства SIPROTEC 5, значения уставок, настройки коммуникации, данные обработки и т.д. объединены в группы и сохранены под именем проекта. Иными словами, для доступа ко всем данным необходимо открыть только один файл проекта. И наоборот, все изменения сохраняются через сохранение файла проекта.

Навигация по проекту

Меню навигации по проекту располагается в левой части пользовательского интерфейса и является главным элементом при работе с DIGSI 5. А отдельные иконки в этом разделе позволяют получить доступ ко всем данным и инструментам. Достаточно двойного нажатия кнопки мыши для отображения уставок функций защиты, для запуска таких действий, как загрузка прошивки в устройства SIPROTEC 5 или открытие одного из редакторов.

Смежные темы

5.1.2 Создание проекта
5.1.3 Открытие проекта

2.1.3 Работа в режиме офлайн и онлайн

DIGSI 5 имеет 2 режима: офлайн и онлайн.

В режиме офлайн все файлы устройства SIPROTEC 5, подлежащие редактированию, находятся в файлах. Соединение с физически существующим устройством SIPROTEC 5 отсутствует. Есть возможность работать с офлайн конфигурацией устройства SIPROTEC 5. В этом режиме вы можете создавать настройки или оценивать сохраненные данные обработки. Подтверждение текста, введенного в DIGSI 5 при переименовании какого-либо элемента, основано на количестве символов и на количестве пикселей. Если длина введенного текста превышает разрешенный лимит, отображается сообщение об ошибке. Для продолжения работы необходимо устранить несовместимости.

В режиме онлайн существует физическая связь между DIGSI 5 и устройством SIPROTEC 5. Этот режим позволяет, например, переносить уставки с DIGSI 5 в устройство SIPROTEC 5 или считывать данные его обработки.

В DIGSI 5 можно работать в обоих режимах одновременно. Вы можете редактировать данные проекта офлайн и в то же время контролировать устройства SIPROTEC 5 с доступом в режиме онлайн.

Ниже приведен список основных задач, с которыми можно работать в режиме офлайн:

- Создание топологии в виде однолинейной конфигурации
- Объединение устройств SIPROTEC 5 в топологию
- Конфигурирование аппаратного обеспечения устройства SIPROTEC 5
- Определение объема функций устройства SIPROTEC 5
- Определение индивидуальных функциональных параметров

- Ранжирование информации
- Редактирование страниц дисплея
- Конфигурирование логических схем (CFC)
- Конфигурирование сети связи и установка параметров связи
- Отображение сохраненных измеряемых и рассчитанных значений
- Отображение сохраненных записей осциллограммы и их оценка с помощью SIGRA
- Экспортирование и распечатывание данных
- Создание последовательностей проверок

Ниже приведен список основных задач, с которыми можно работать в режиме онлайн:

- Передача значений уставок с DIGSI 5 на устройство SIPROTEC 5
- Передача значений уставок с устройства SIPROTEC 5 в DIGSI 5 и сохранение их в файлах
- Передача сообщений, измеряемых значений и записей осциллограммы с устройства SIPROTEC 5 в DIGSI 5 и сохранение их в файлах
- Установка предельных значений
- Тестирование устройств и функций SIPROTEC 5
- Управление оборудованием
- Инициирование запуска или перезагрузки устройства SIPROTEC 5
- Установка даты и времени устройства SIPROTEC 5

Смежные темы

15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5

2.1.4 Языки DIGSI 5

В DIGSI 5 используются следующие языки:

- **Язык пользовательского интерфейса**

  Пользовательский интерфейс DIGSI 5 доступен на различных языках. Вы можете выбрать один из этих языков в качестве языка пользовательского интерфейса. Тогда обозначения всех функциональных элементов и информации, независящих от устройства, отображаются на выбранном языке.

- **Язык проекта**

  Выберите языки, которые будут использоваться в качестве языка проекта, из ряда языков с указанием страны. Языки, на которых проект будет в дальнейшем редактироваться, обозначаются как языки проекта.

- **Язык редактирования**

  Установите какой-либо язык в качестве языка редактирования из выбранных языков проекта. В таком случае все вновь вводимые или редактируемые тексты также сохраняются вместе с текстами на языке редактирования, установленном на данный момент.

- **Эталонный язык**

  Установите какой-либо язык из списка выбранных языков проекта в качестве эталонного языка. Этот язык выполняет функцию справочной информации при составлении текстов проекта

- **Язык внутренней панели управления**

  Информация в дисплее устройства SIPROTEC 5 представляется на языке, выбранном в качестве языка внутренней панели управления с указанием страны. Эта информация включает в себя обозначения вводов в древовидное меню в виде названий параметров и их настроек. Можно выбрать языки для работы на устройстве SIPROTEC 5. Можно выбрать язык для каждого устройства SIPROTEC 5 независимо от других устройств SIPROTEC 5.

Смежные темы

2.2.2 Выбор языка пользовательского интерфейса
5.2.3 Выбор или отмена выбора языков проектов
5.2.4 Установка языка редактирования и эталонного языка
6.1.6 Установка языка внутренней панели управления

2.2 Настройка DIGSI 5

2.2.1 Пуск DIGSI 5

Существует 2 способа запуска DIGSI 5:

✧ В меню Пуск в разделе **Siemens Energy** выберите опцию входа в программу для текущей версии DIGSI 5.

- или -

✧ Дважды щелкните мышью по файлу проекта с расширением **.dp5vx**. **x** обозначает номер версии DIGSI 5. Файлы проекта в версии DIGSI 5 V1 имеют расширение **.dp5v1**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для работы с DIGSI 5 необходимы различные версии лицензий на одного пользователя. Если у вас нет действующей лицензии или лицензия повреждена, при запуске DIGSI 5 откроется соответствующее диалоговое окно *19.6.1 Без лицензии*. Оно поможет определить дальнейшие действия.

Проверка наличия новой версии DIGSI 5

После запуска DIGSI 5 вы можете проверить, является ли версия, установленная на ваш ПК последней версией DIGSI 5, или имеется более новая версия. Для проверки действуйте следующим образом:

✧ В **меню** Справка выберите **Проверить наличие новой версии**.

Диалоговое окно **Проверить наличие новой версии** отображает информацию о доступности новой версии DIGSI 5.

✧ Для продолжения работы вы можете следовать инструкциям в этом диалоговом окне.

- или -

✧ Нажмите **OK** для закрытия окна.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для проверки статуса установленной версии DIGSI 5 программе необходимо активное соединение с интернетом.

Дополнительные шаги при первом использовании DIGSI 5

При использовании DIGSI 5 в первый раз сделайте следующее:

✧ Выберите язык интерфейса.

✧ При необходимости выберите собственные индивидуальные настройки запуска.

✧ Не забудьте импортировать драйверы устройства.

Смежные темы

✧ *2.2.10 Использование лицензий DIGSI 5*

✧ *2.1.2 Пользовательский интерфейс, проект и навигация по проекту*

✧ *2.2.2 Выбор языка пользовательского интерфейса*

✧ *2.2.3 Настройка пуска*

✧ *2.2.7 Импортирование драйверов устройств*

2.2.2 Выбор языка пользовательского интерфейса

Язык установки, выбранный при установке DIGSI 5, назначается языком пользовательского интерфейса по умолчанию после открытия вновь созданного проекта. Пользовательский интерфейс доступен на различных языках. Вы можете выбрать один из этих языков в качестве языка пользовательского интерфейса. Тогда обозначения всех функциональных элементов и информации, независящих от устройства, отображаются на выбранном языке.

Выбор языка пользовательского интерфейса

✧ В меню **Опции** нажмите **Настройки**.

В рабочей области отобразится окно просмотра *19.5.12 Уставки*.

✧ Выберите группу *19.5.13 Общие сведения* .

✧ В области **Общие настройки** откройте окно списка **Язык пользовательского интерфейса** и выберите нужный язык.

Выбранный язык сразу после этого устанавливается в качестве языка пользовательского интерфейса. Поскольку язык пользовательского интерфейса и язык проекта связаны между собой, выбранный язык также устанавливается в качестве языка проекта.

Смежные темы

✧ *2.1.4 Языки DIGSI 5*

2.2.3 Настройка пуска

DIGSI 5 может выполнять различные действия при запуске. Вы можете определить эти действия с помощью различных опций:

- **Язык пользовательского интерфейса**

  С помощью этой опции вы можете выбрать язык пользовательского интерфейса DIGSI 5. Обозначения всех элементов пользовательского интерфейса и информации отображаются на выбранном языке. Пользовательский интерфейс DIGSI 5 обновляется сразу же после изменения языка при каждой перезагрузке инструмента DIGSI 5.

- **Показать список последних открытых проектов**

  Названия последних используемых проектов могут отображаться в Меню проекта. Это окно списка используется для установки количества последних используемых проектов, отображаемых в списке диалогового окна *19.6.3 Открыть проект*.

- **Загрузить самый последний проект при запуске**

  Когда вы активируете эту опцию, последние сохраненные настройки окна загружаются для пуска.

- **Показывать сокращенные записи полностью**

  При активации этой опции отображаются сокращенные записи всплывающих подсказок.

- **Показывать всплывающие подсказки (доступна контекстная справка)**

  При активации этой опции отображаются всплывающие подсказки.

- **Автоматически открывать каскад в подсказках**

  При активации этой опции всплывающие подсказки открываются автоматически и через несколько секунд отображают дополнительную информацию.

Выбор опций пуска

✧ В меню **Опции** нажмите **Настройки**.

В рабочей области отобразится окно просмотра *19.5.12 Уставки*.

✧ Выберите группу *19.5.13 Общие сведения* .

✧ Выберите необходимые опции в области **Общие настройки**.

Выбранные настройки пуска сохранятся при следующем открытии DIGSI 5.

Смежные темы

✧ *2.2.4 Определение мест хранения*

2.2.4 Определение мест хранения

В DIGSI 5 вы можете сохранить места хранения для новых проектов и библиотек. Это позволит не выбирать места хранения вручную при создании проектов и библиотек.

Определение мест хранения для проектов и библиотек

✧ В меню **Опции** нажмите **Настройки**.

В рабочей области отобразится окно просмотра *19.5.12 Уставки*.

✧ Выберите группу *19.5.13 Общие сведения* .

✧ В **области** Настройки хранения выберите либо **Недавно использованное место хранения**, либо **Укажите настройки по умолчанию для места хранения**.

✧ Если вы выбрали опцию **Укажите настройки по умолчанию для места хранения**, введите места хранения для новых проектов и библиотек.

- или -

✧ Нажмите **Обзор**, чтобы найти существующее место хранения или чтобы создать новую папку.

Откроется диалоговое окно **Обзор папок**.

✧ Выберите нужный каталог.

✧ При необходимости нажмите **Создать новую папку**.

Будет создана новая папка. Имя отобразится в текстовом поле и будет подсвечено.

✧ Введите имя новой папки.

✧ Нажмите **OK**.

Определенное вами место хранения будет использовано при следующем создании проекта или библиотеки.

Смежные темы

✧ *2.2.3 Настройка пуска*

2.2.5 Определение мест хранения для файлов обмена данными

В DIGSI 5 вы можете выбрать места хранения для обмена данными.

Определение мест хранения для файлов обмена данныминОпределение мест хранения для файлов обмена данными

✧ В меню **Опции** нажмите **Настройки**.

В рабочей области отобразится окно просмотра *19.5.12 Уставки*.

✧ Выберите группу *19.5.13 Общие сведения* .

В области **Обмен данными** отобразится место хранения по умолчанию.

✧ Нажмите **Обзор**, чтобы найти существующее место хранения или чтобы создать новую папку.

Откроется диалоговое окно **Обзор папок**.

✧ Выберите нужный каталог.

✧ При необходимости нажмите **Создать новую папку**.

Будет создана новая папка. Имя отобразится в текстовом поле и будет подсвечено.

✧ Введите имя новой папки.

✧ Нажмите **OK**.

Место хранения определено. Оно используется в качестве места по умолчанию до нового обновления вами пути хранения.

Смежные темы

✧ *2.2.3 Настройка пуска*

2.2.6 Выбор стандартной системы единиц

Единицы всех значений могут отображаться в соответствии со стандартом США или с Международной системой единиц СИ.

В основных настройках DIGSI 5 можно выбрать одну или обе системы единиц. Устройства SIPROTEC 5, вновь добавляемые к проекту, и все существующие устройства SIPROTEC 5 используют выбранную систему единиц.

Систему единиц конкретного устройства SIPROTEC 5 можно изменить отдельно.

Выбор системы единиц в базовых настройках DIGSI 5

✧ В меню **Опции** нажмите **Настройки**.

В рабочей области отобразится окно просмотра *19.5.12 Уставки*.

✧ Выберите группу *19.5.14 Пользовательская настройка DIGSI 5*.

✧ В окне списка **Стандартная система единиц** выберите одну из настроек **Единицы СИ** или **Американские единицы**.

Все значения отобразятся в соответствии с вновь выбранным стандартом.

Изменение системы единиц отдельного устройства SIPROTEC 5

✧ Откройте дерево проекта.

✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию соответствующего устройства.

✧ Откройте папку **Настройки**.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Уставки устройства** в этой папке.

В рабочей области откроется редактор параметров и отобразятся настройки устройства.

✧ С помощью окна списка **Система единиц** выберите одну из настроек: **Единицы СИ** или **Американские единицы**.

Все значения отобразятся в соответствии с вновь выбранным стандартом.

2.2.7 Импортирование драйверов устройств

Чтобы иметь возможность включать в проект и редактировать устройства SIPROTEC 5 определенного типа, установите драйвер устройства этого типа. Драйверы устройств – это файлы в формате **DDD** (DIGSI 5 Device Driver).

Один файл DDD может содержать разные данные:

- Несколько версий одного типа устройства
- Набор параметров
- Прошивку для устройств SIPROTEC 5
- Прошивку для модулей связи
- Протоколы обмена данными

- Распределения коммуникации
- Элементы библиотек
- Элементы каталога аппаратного обеспечения

В диалоговом окне файла выберите сначала один или несколько DDD файлов. Если вы выбрали один или несколько DDD файлов, в диалоговом окне установки будут показаны элементы, которые содержатся в файлах. Например, это может быть протокол обмена данными и отдельные версии различных типов устройств. Типы устройств структурируются иерархически в виде **Защитное приложение > тип устройства > номер версии**. С помощью диалогового окна установки вы можете выбрать отображаемые элементы для установки. Для этого вы также можете отфильтровать содержимое дисплея. С помощью диалогового окна установки вы можете также выбрать один или несколько DDD файлов.

Перед установкой вы можете использовать функцию предварительного просмотра для проверки правильности выбора элементов. Если элементы выбраны правильно, начинайте установку. Как только драйвер устройства установлен, в глобальной библиотеке DIGSI 5 создается запись для соответствующего типа устройства. В таком случае вы можете получить доступ к данным, связанным с этим типом устройств, во всех проектах.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании DIGSI 5 V6.00 вы можете импортировать максимально 15 DDD файлов одновременно. Если количество драйверов устройства превышает разрешенный лимит, то на экране появится сообщение об ошибке.

Выбор драйвера устройства

✧ В меню **Инструменты** нажмите **Импортировать драйверы устройств**.

Откроется диалоговое окно **Выбрать файлы**.

✧ Используйте это диалоговое окно, чтобы выбрать один или несколько файлов в формате **DDD**.

✧ Нажмите **Открыть**.

Диалоговое окно **Выбрать файлы** закроется. Откроется диалоговое окно *19.6.11 Импортирование драйверов устройства*. В окне списка **Версии драйверов устройств** содержатся элементы, доступные для установки.

Выбор различных драйверов устройств

✧ Имена и пути выбранных файлов отображаются в текстовом окне **Файл(ы) драйверов устройств**.

Чтобы открыть один или несколько файлов, нажмите кнопку ...

Диалоговое окно файла по умолчанию **Выбрать файлы** откроется снова.

✧ Используйте это диалоговое окно для выбора необходимых файлов в формате **DDD**.

✧ Нажмите **Открыть**.

Диалоговое окно **Выбрать файлы** закроется. Информация, отображаемая в окне списка **Версии драйверов устройств**, обновится.

Настройка дисплея

✧ Нажмите на значки стрелок, чтобы отобразить или скрыть уровни в отображенной структуре.

✧ Для отображения только новых элементов отметьте галочкой поле **Показывать новые версии**. Кроме того, уберите галочку из поля **Показывать импортированные версии**.

✧ Отметьте галочкой поле **Показывать импортированные версии**, только если вы хотите отобразить уже установленные элементы. Кроме того, уберите галочку из поля **Показывать новые версии**.

✧ Если вы хотите отобразить уже установленные и новые элементы, то отметьте галочкой оба поля: **Показать импортированные версии** и **Показать новые версии**.

Выбор и отмена выбора элементов для импортирования

✧ Чтобы выбрать элемент или отменить выбор элемента, нажмите соответствующее поле в окне списка **Версии драйверов устройств**.

Если элемент содержит дополнительные уровни, то выбранные параметры будут применены и к ним.

✧ Для выбора или отмены выбора всех категорий данных нажмите поле **Выбрать все** в окне списка **Версии драйверов устройств**.

Если элемент содержит дополнительные уровни, то выбранные параметры будут применены и к ним.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы начать импортирование, необходимо выбрать хотя бы 1 элемент. Вы можете выбрать только те элементы, которые не импортировались ранее. Значки справа от записей показывают, что элемент уже импортировался.

Отображение Предварительного просмотра

✧ Нажмите **Предварительный просмотр**.

Откроется диалоговое окно *19.6.12 Предварительный просмотр*. В этом диалоговом окне отображаются все элементы, которые должны быть импортированы при текущем выборе. Таким образом вы можете проверить правильность своего выбора.

Запуск импортирования и проверка результата

✧ Нажмите **Импортировать** в диалоговом окне **Предварительный просмотр** или в диалоговом окне **Импортировать драйверы устройств**.

Все диалоговые окна закроются. Начнется импортирование. На экране появятся сообщения, отражающие статус выполнения команды импортирования. Как только импортирование завершится, откроется *19.6.25 Диалоговое окно состояния*. Более подробную информацию о диалоговом окне состояния вы можете найти в разделе *3.4 Использование диалогового окна состояния*.

✧ Нажмите **OK**.

Далее DIGSI 5 закроется и запустится снова. Перед выходом из программы необходимо сохранить изменения в проекте. Теперь вы можете получить доступ к импортированным элементам в глобальной библиотеке DIGSI 5.

2.2.8 Управление драйверами устройств

Драйверы устройств – это файлы в формате DDD (DIGSI 5 Device Driver). Вы можете управлять импортированными драйверами устройств, просматривая статус DDD информации. Статус информации о драйверах устройств отображается в редакторе *19.1.33 Управление просмотром драйверов устройства* как **Установленный** или **Извлеченный**.

Вы также можете просматривать статус извлеченной информации о драйверах устройств при следующих условиях:

- **Пуск DIGSI**

  При пуске программы DIGSI откроется диалоговое окно, отображающее список извлеченных драйверов, установленных в DIGSI в настоящее время. Дополнительную информацию об извлеченных драйверах, которые отображаются в данном диалоговом окне, можно получить в редакторе *19.1.33 Управление просмотром драйверов устройства*.

- **Соединение с онлайн-устройством**

  При соединении DIGSI с целевым устройством откроется диалоговое окно, если необходимая версия компонента прошивки или конфигурации в целевом устройстве имеет статус извлеченной. Это диалоговое окно отображается при подключении к проекту/онлайн-устройству и выполнении какой-либо операции, например, загрузки конфигурации, загрузки прошивки в устройство, инициализации устройства, соединении с устройством, считывании журналов и записей регистрации.

- **Обновление прошивки**

  При открытии меню **Загрузить прошивку в устройства (стандартный вид)** извлеченные компоненты прошивки отмечаются значком предупреждения. Кроме того, подсказка около значка предупреждения отображает необходимую информацию об извлеченных драйверах устройств. Если компоненты прошивки в данной версии отображаются как **извлеченный**, вы можете установить версию, которая не извлечена, и обновить прошивку.

- **Выбор шаблона применения**

  При добавлении нового устройства в DIGSI с помощью диалогового окна *19.6.5 Добавить новое устройство*, выбранная **Версия конфигурации** и версия **Конфигурации связи** отображаются со значком предупреждения, если какой-либо драйвер устройства извлечен. Кроме того, подсказка около значка предупреждения отображает необходимую информацию об извлеченных драйверах устройств. Вы можете выбрать необходимую неизвлеченную версию и добавить устройство.

- **Обновление конфигурации устройства**

  При обновлении устройства в DIGSI с помощью диалогового окна *19.6.29 Обновить версию конфигурации* выбранная **Версия конфигурации** и версия **Конфигурации связи** отображаются со значком предупреждения, если какой-либо драйвер извлечен. Вы можете выбрать соответствующую неизвлеченную версию и обновить устройство. После обновления конфигурации устройства версия блока CFC также обновится по умолчанию до доступной новой версии соответствующего блока.

Просмотр установленных/извлеченных драйверов устройств

✧ Откройте меню **Инструменты**.

✧ Выберите **Управление драйверами устройств**.

Откроется редактор *19.1.33 Управление просмотром драйверов устройства*. Данный редактор отображает импортированные драйверы устройств в DIGSI во вкладке **Установленные**. Она отображает состояние удаленных драйверов устройств и подробную информации о версии извлеченного файла.

Удаление драйверов устройств

✧ Нажмите **Удалить драйверы устройств** в *19.7.39 Панель инструментов редактора управления просмотром драйверов устройств*.

Все импортированные в DIGSI драйверы устройств будут удалены.

Обновление функции управления просмотром драйверов устройств

✧ Нажмите **Обновить** в *19.7.39 Панель инструментов редактора управления просмотром драйверов устройств*.

DIGSI 5 подключится к области загрузки SIPROTEC 5 и обновит состояние импортированных драйверов устройств. В текстовом поле, расположенном рядом с кнопкой Обновить, отобразится дата последнего обновления и подробная информация о версии извлеченного файла.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для обновления состояния импортированных драйверов устройств DIGSI 5 необходимо активное соединение с интернетом.

Смежные темы

- *2.2.7 Импортирование драйверов устройств*
- *2.2.1 Пуск DIGSI 5*
- *15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5*
- *19.6.5 Добавить новое устройство*
- *15.7.1 Обзор операции обновления прошивки и протоколов*
- *19.6.29 Обновить версию конфигурации*

2.2.9 Завершение работы с программой DIGSI 5

Вы можете закрыть программу DIGSI 5 на любом этапе настройки.

Закройте DIGSI 5

- В меню **Проект** нажмите **Выйти**.

Если вы вносили изменения в проект с момента последнего сохранения, то отобразится запрос подтверждения. Выберите одну из следующих опций.

- Для сохранения изменений в текущем проекте и выхода из DIGSI 5 нажмите **Да**.

  - или -

- Чтобы закрыть DIGSI 5 без сохранения последних изменений в проекте, нажмите **Нет**.

  - или -

- Нажмите **Отмена**, если вы хотите отменить операцию закрытия. В этом случае DIGSI 5 останется открытой.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы внесли изменения в онлайн-устройства и еще не сохранили их, то появится контрольный вопрос.

Смежные темы

- *5.1.5 Сохранение проекта*

2.2.10 Использование лицензий DIGSI 5

Лицензии контролируют объем функций DIGSI 5, которые вы можете использовать. Например, вам не нужна лицензия для работы с DIGSI 5 Compact. Однако, вы можете использовать только значительно ограниченный объем функций. Если необходим объем функций DIGSI 5 Standard или DIGSI 5 Premium, установите соответствующую лицензию на свой компьютер. В таком случае вы сразу сможете воспользоваться дополнительными функциями. Как и при использовании различных вариантов DIGSI 5, вы можете также активировать расширенные функции и возможности с помощью дополнительных лицензий. SIGRA является примером таких возможностей.

Для установки, обновления, переноса или удаления лицензий используйте менеджер лицензий Automation License Manager. Он устанавливается на ваш компьютер вместе с DIGSI 5. Automation License Manager имеет собственные справочные файлы с подробной информацией о возможностях и методах.

DIGSI 5 работает на основе лицензий на одного пользователя. Вы не можете использовать одну лицензию DIGSI 5 одновременно на нескольких компьютерах. Однако вы можете перенести лицензию с одного компьютера на другой. Это можно сделать через сеть или с помощью USB-накопителя (флеш-накопителя).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если у вас нет лицензии, вы можете активировать Premium вариант DIGSI 5 с помощью пробной лицензии. Пробная лицензия действует в течение 30 дней и может использоваться только один раз. Если при запуске DIGSI 5 не обнаруживается действующая лицензия, отображается диалоговое окно *19.6.1 Без лицензии*. Используйте это диалоговое окно для выбора последующих действий.

ПРИМЕЧАНИЕ

В отличие от DIGSI 4, вы не можете восстановить потерянную лицензию, позвонив в Siemens. Однако вы можете восстановить поврежденные лицензии. В качестве временной меры в случае повреждения или потери лицензии вы можете использовать лицензию для чрезвычайных ситуаций. Лицензия для чрезвычайных ситуаций действует в течение 14 дней и может использоваться только один раз. Если при запуске DIGSI 5 не обнаруживается действующая лицензия, отображается диалоговое окно *19.6.1 Без лицензии*. Используйте это диалоговое окно для выбора последующих действий.

Пуск Automation License Manager

✧ В меню Пуск Windows нажмите **Siemens Energy > DIGSI 5 > Automation License Manager**.

Откроется Automation License Manager.

Запуск Справки для Automation License Manager

✧ Чтобы запустить содержание Справки, выберите **Справка** в меню **Справка для License Manager Automation**.

- или -

✧ Нажмите клавишу <F1> для отображения Справки, соответствующей данному контексту.

Смежные темы

✧ *2.2.1 Пуск DIGSI 5*

2.3 Переход от DIGSI 4 к DIGSI 5

2.3.1 Где найти диспетчер DIGSI 4?

В DIGSI 4 диспетчер представляет собой первоначальную платформу для редактирования отдельных устройств, соединений через модем и так далее.

Вместо диспетчера DIGSI 4, DIGSI 5 имеет общий пользовательский интерфейс для всех необходимых инструментов. Работать с несколькими частично совпадающими окнами теперь не требуется. Центром управления теперь является *3.1.2 Навигация по проект*.

Если вы предпочитаете представление функций, сходное с тем, которое имеет DIGSI 4, откройте *3.1.6 Окно просмотра*. Вы можете просматривать отдельные объекты и подробную информацию в виде списка или в виде значков.

ПРИМЕЧАНИЕ

DIGSI 5 не имеет встроенного диспетчера DIGSI 4.

Смежные темы

3.1.1 Пользовательский интерфейс DIGSI 5

2.3.2 Что произошло с MLFB (заказной код)?

Вместо MLFB (машиносчитываемого обозначения продукта) устройства SIPROTEC 5 имеют код продукта в полной и сокращенной формах.

Полная форма кода продукта соответствует порядковому номеру устройства SIPROTEC 5. Этот номер можно найти в документах к заказу. DIGSI 5 может напрямую интерпретировать этот полный код продукта, так как каждый элемент кода может быть однозначно соотнесен с каким-либо свойством устройства SIPROTEC 5.

Для простоты использования существует сокращенный код продукта, который однозначно соотносится с полным кодом продукта. Сокращенный код продукта можно конфигурировать непосредственно в DIGSI 5. Сокращенный код можно найти на заводской табличке устройства SIPROTEC 5, а также его можно узнать во время заказа.

Смежные темы

6.1.3 Добавление устройства SIPROTEC 5 и его идентификация с помощью кода продукта

2.3.3 Как открыть устройство SIPROTEC 5 для редактирования?

Для редактирования устройства в DIGSI 4 требовалось открыть это устройство с помощью функции редактирования устройства. В DIGSI 5 это не требуется.

В меню *3.1.2 Навигация по проект* для каждой офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5 предусмотрена собственная запись. Данная запись включает в себя все действия и точки доступа, которые необходимы для редактирования данной офлайн конфигурации.

Так, например, для ранжирования информации в рабочей области необходимо отобразить матрицу *19.3.2 Ранжирование информации* Ранжирование информациидвойным нажатием кнопки мыши. Эта функция может использоваться параллельно для нескольких офлайн конфигураций.

Смежные темы

6.1.1 Обзор устройств SIPROTEC 5

2.3.4 Как выбрать объем функций устройства SIPROTEC 5?

В DIGSI 4 нужно было открыть устройство для редактирования и настроить объем функций устройства с помощью функции редактирования устройства DIGSI 4. Теперь такой необходимости нет. В DIGSI 5, добавляя новое устройство SIPROTEC 5, вы выбираете так называемый шаблон применения.

Шаблон применения упрощает дальнейшее планирование проекта для устройства SIPROTEC 5. Каждый шаблон содержит наиболее важные функции, необходимые для конкретного применения. Примерами таких применений могут служить защита линии, защита двигателя и защита трансформатора.

Выбирая тот или иной шаблон применения, вы определяете базовый объем функций устройства SIPROTEC 5. Он может быть изменен с помощью добавления и удаления функций. Это можно сделать с помощью функции перетаскивания в *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*, в матрице *19.3.2 Ранжирование информации* или в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

Смежные темы

8.1.1 Обзор применений

2.3.5 Почему я не могу определить маршрут к CFC и дисплею во вкладке Ранжирование информации?

В DIGSI 4 требовалось определять маршрут в матрице к CFC от информации, которая необходима для выполнения функции CFC или которая генерируется в результате выполнения функции CFC. То же самое относилось к информации, которую необходимо было отображать на дисплее.

Вся информация, содержащаяся во вкладке ранжирования информации, в DIGSI 5 автоматически доступна во вкладе *19.1.10 Редактор логических схем (CFC)* и *19.1.13 Редактор дисплея*. Теперь не требуется определять маршрут к CFC или дисплею.

Столбцы, соответствующие CFC и дисплею в матрице *19.3.2 Ранжирование информации*, обозначают только, используется ли данная единица информации в логической схеме (CFC) или в дисплее. Дисплей появляется автоматически, как только вы связываете единицу информации с блоком информации или элементом на странице дисплея.

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC

6.5.1 Обзор страниц дисплея

2.3.6 Как я могу отредактировать базовый дисплей и дисплей управления?

Больше не существует различий между главным дисплеем и дисплеем управления, и в SIPROTEC 5 и DIGSI 5 есть только страницы дисплея.

В DIGSI 5 Standard и DIGSI 5 Premium для каждого устройства SIPROTEC 5 можно создавать до 10 страниц дисплея, содержащих графику, текст и измеряемые значения, и сохранять их в устройство SIPROTEC 5. Для их создания используйте редактор дисплея. Вы можете самостоятельно решать, для какого рабочего состояния будет использоваться та или иная страница дисплея.

Смежные темы

6.5.1 Обзор страниц дисплея

3 Основные операции

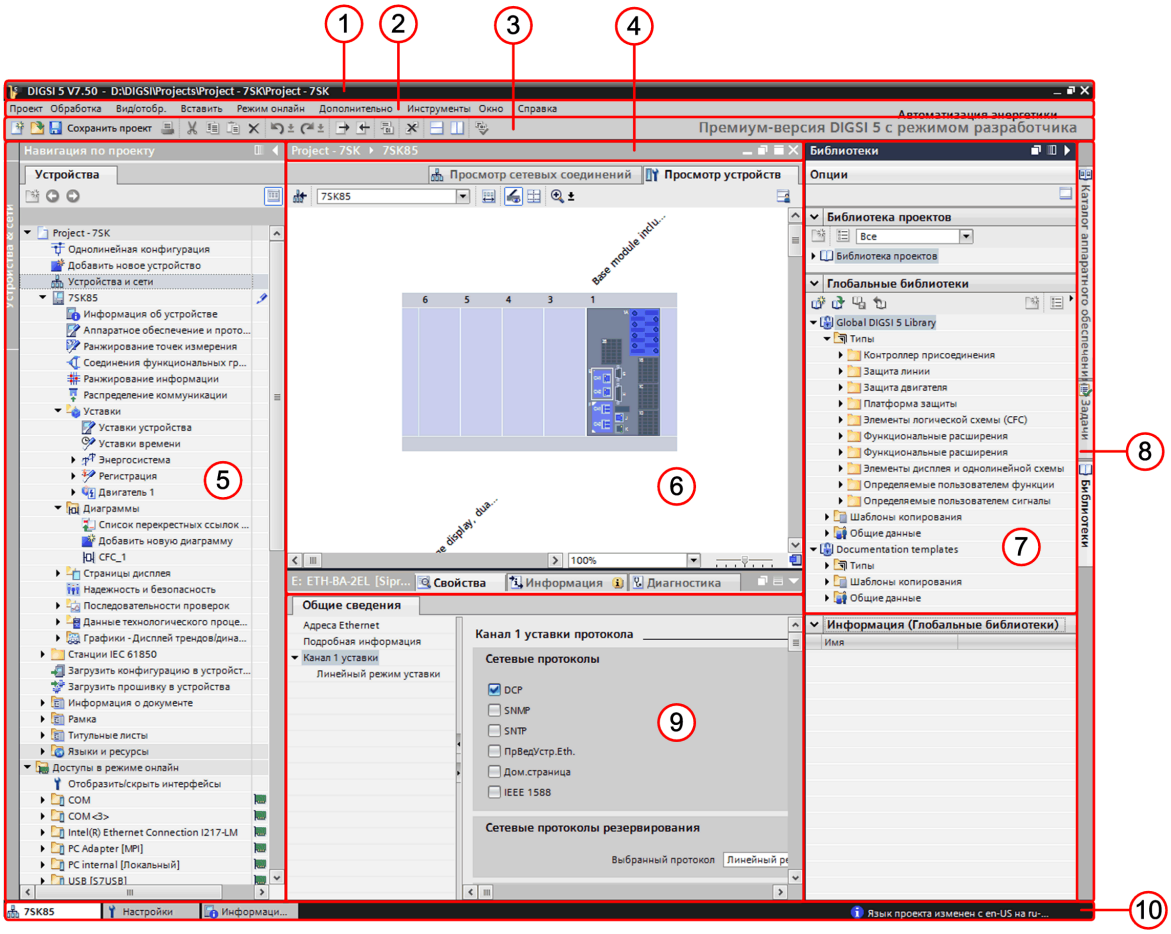
3.1	Знакомство с пользовательским интерфейсом	56
3.2	Настройка просмотра пользовательского интерфейса и содержания	66
3.3	Работа с библиотеками и элементами библиотек	77
3.4	Использование диалогового окна состояния	86

3.1 Знакомство с пользовательским интерфейсом

3.1.1 Пользовательский интерфейс DIGSI 5

Все инструменты, необходимые для конфигурирования и управления устройствами SIPROTEC 5, находятся в пользовательском интерфейсе DIGSI 5. Пользовательский интерфейс DIGSI 5 состоит из нескольких окон.

На следующем рисунке показан пример компонентов пользовательского интерфейса DIGSI 5:



[sc_digsi_ui, 2, ru_RU]

Рисунок 3-1 Пример пользовательского инттерфейса DIGSI 5

Пользовательский интерфейс DIGSI 5 имеет следующую структуру:

№	Элемент	Описание
1	Строка заголовка DIGSI 5	Строка заголовка показывает имя проекта. Здесь также находятся стандартные операторы для закрытия DIGSI 5 и для уменьшения и увеличения объема пользовательского интерфейса DIGSI 5.
2	Строка меню	Строка меню содержит часто используемые в работе команды.
3	Инструменты	*19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* – Позволяет получить быстрый доступ к действиям и настройкам.
4	Строка заголовка рабочей области	Строка заголовка рабочей области содержит название открытого объекта с указанием пути.

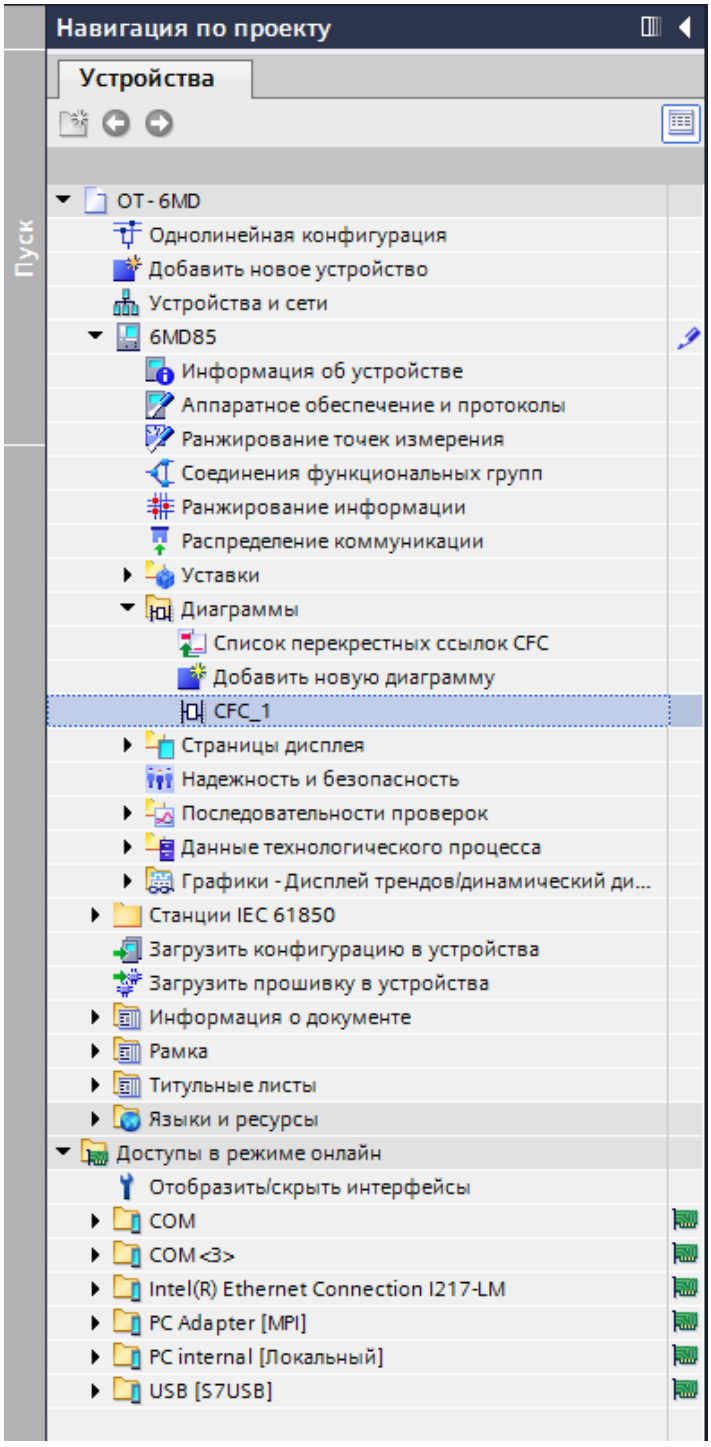
№	Элемент	Описание
5	Навигация по проекту	*3.1.2 Навигация по проект* – это главный элемент при работе с DIGSI 5. Отдельные значки меню навигации по проекту позволяют получить доступ ко всем данным и инструментам.
6	Рабочая область	*3.1.3 Рабочая область* отображает открытые объекты, такие как, например, редакторы, изображения, таблицы и *3.1.6 Окно просмотра*. Рабочая область пуста, пока не открыты какие-либо из этих проектов.
7	Вкладки	Данная область отображает вкладки, доступные для соответствующей рабочей ситуации. Если нажать на вкладку, она откроется и ее содержимое будет отображаться в окне задач. Доступны следующие вкладки: • *19.2.5 Сигналы* • *19.2.1 Задачи* • *19.2.4 Каталог аппаратного обеспечения* • *19.2.3 Библиотеки* • *19.2.6 Онлайн* Отдельные вкладки содержат панель **Информация**. При выделении какого-либо элемента, например, в библиотеке, эта панель инструментов отобразит подробную информацию об этом элементе
8	Окно задач	В меню *3.1.5 Окно задач* находится содержимое различных вкладок, в зависимости от содержания рабочей области. Эти вкладки позволяют выполнять такие действия, как поиск, или содержат структурированные элементы в библиотеках и каталогах, например блоки для логических схем (CFC).
9	Инспекционное окно	*3.1.4 Инспекционное окно* показывает дополнительную информацию об элементе, выделенном в рабочей области или выполненные действия. Эта информация включает, например, свойства элемента.
10	Панель объектов	В меню *3.1.7 Панель объектов* находятся кнопки для всех открытых редакторов, таблиц, области входа и выхода. Эти кнопки позволяют быстро переключаться между открытыми инструментами.

Смежные темы

3.2.1 Настройка рабочей области

3.1.2 Навигация по проект

DIGSI 5 управляет компонентами системы и всеми данными, связанными с ней в данном проекте. Меню навигации по проекту позволяет получить доступ ко всем данным и инструментам. На следующем рисунке показано дерево проекта.



[sc_digsi_projectree, 2, ru_RU]

На данном рисунке показано обозначение для устройства SIPROTEC 5 типа 6MD85. Последующие записи подчиняются данной и позволяют получить доступ к данным об устройстве. Двойным щелчком мыши по символу, расположенному в самом нижнем сегменте открывается редактор или страница настройки или выполняется определенное действие в рабочей области.

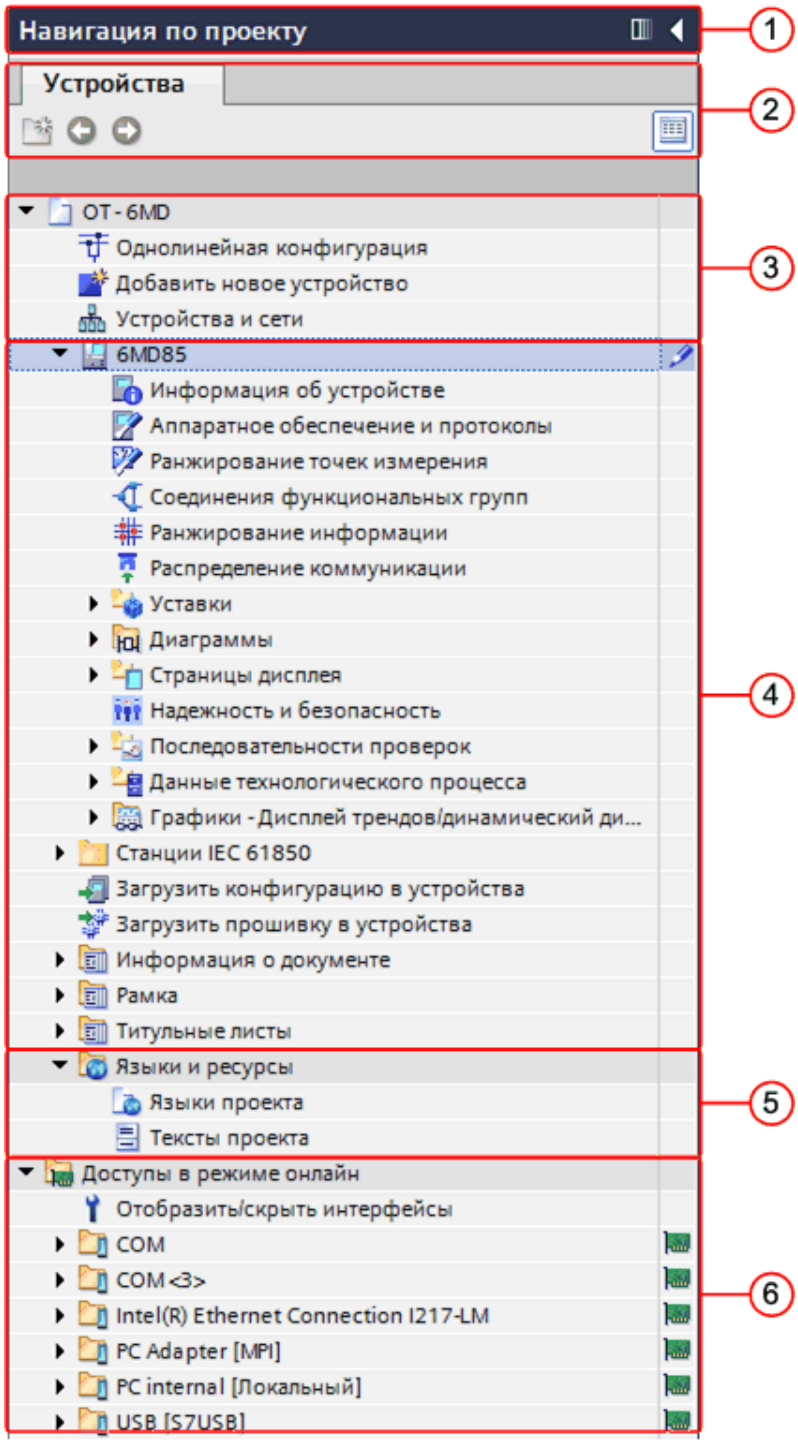
Несколько примеров помогут объяснить эти механизмы:

- Запись **Однолинейная конфигурация** является точкой доступа к редактору. При двойном щелчке мыши по этой записи открывается *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*.
- Записи в области **Уставки** представляют собой точки доступа к настройкам функций. При двойном щелчке мыши по одной из этих записей открывается список уставок, связанных с данной функцией.
- Запись **Добавить новое устройство** является действием. Оно дает возможность открыть диалоговое окно, позволяющее добавить новое устройство SIPROTEC 5.

Кроме прочего, вы можете выполнять следующие действия с помощью функции навигации по проекту:

- Открывать *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации* и создавать топологию системы и определять объем функций устройства SIPROTEC 5.
- Открывать *19.1.7 Просмотр устройств* и конфигурировать аппаратное обеспечение устройства SIPROTEC 5.
- Отображать ссылку *19.1.9 Редактор уставок* и определять отдельные настройки функций.
- Открывать *19.3.2 Ранжирование информации* и ранжировать информацию.
- Открывать *19.1.13 Редактор дисплея* и редактировать страницы дисплея.
- Открывать *19.1.10 Редактор логических схем (CFC)* и конфигурировать дополнительные функции, например, блокировки.
- Открывать *19.1.6 Просмотр сетевых соединений* и конфигурировать сеть связи.
- Отображать сохраненные измеряемые значения и сообщения.
- Отображать сохраненные записи осциллограммы.
- Экспортировать и распечатывать данные.
- Передавать сообщения, измеряемые значения и записи осциллограммы из устройства SIPROTEC 5 на ПК.
- Тестировать устройства и функции SIPROTEC 5.
- Управлять оборудованием
- Находить и редактировать устройства SIPROTEC 5, соединенные с сетью.

На следующем рисунке показан пример компонентов, составляющих дерево проекта:



[digscree-281011-17.tif, 1, ru_RU]

Дерево проекта имеет следующую структуру:

№	Элемент	Описание
1	Строка заголовка	В строке заголовка дерева проекта находится кнопка для закрытия дерева проекта. После закрытия данная кнопка размещается по левому краю. Она меняет свою форму со стрелки влево на стрелку вправо. Вы можете снова открыть дерево проекта, нажав на эту стрелку.

№	Элемент	Описание
2	Инструменты	Вы можете создать новую папку пользователя для логических схем (CFC) в структуре проекта, используя значок папки, расположенный по левому краю. С помощью значка, расположенного по правому краю, вы можете отобразить общий вид в рабочей области. В результате расположенные ниже объекты и действия элементов будут скрыты в дереве проекта. Чтобы снова отобразить их сверните общий вид.
3	Проект	Вы найдете все объекты и действия, относящиеся к проекту в папке **Проект**.
4	Офлайн конфигурация	Каждое устройство SIPROTEC 5, добавленное к проекту, имеет собственную папку с именем, соответствующим проекту, для данного устройства. Объекты и действия, связанные с офлайн конфигурацией устройства SIPROTEC 5, структурируются внутри этой папки.
5	Языки и ресурсы	В этой папке выбираются языки проекта и редактируются тексты проекта.
6	Доступы в режиме онлайн	В этой папке находится подкаталог для каждого параметра ПК. Вы можете осуществлять поиск устройств SIPROTEC 5, соединенных с интерфейсом Ethernet или USB-интерфейсом. Для каждого найденного устройства SIPROTEC 5 будет создана отдельная папка. Она содержит объекты и действия, с помощью которых вы можете считать данные обработки с устройства SIPROTEC 5, например.

Смежные темы

3.1.1 Пользовательский интерфейс DIGSI 5
3.2.1 Настройка рабочей области
5.1.1 Просмотр проектов

3.1.3 Рабочая область

Инструменты, которые вы открываете для редактирования, отображаются внутри рабочей области:

- Редакторы
- Матрицы и таблицы
- Области входа, дисплея и выбора
- Окно просмотра

Вы можете открыть несколько инструментов одновременно в рабочей области. На вкладке *3.1.7 Панель объектов* тогда находится одна кнопка для каждого открытого инструмента. Вы можете переключаться между отдельными инструментами с помощью этих кнопок.

Вы можете разделить рабочую область по горизонтали или вертикали. Таким образом, вы можете отображать в рабочей области 2 инструмента одновременно. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *3.2.1 Настройка рабочей области*.

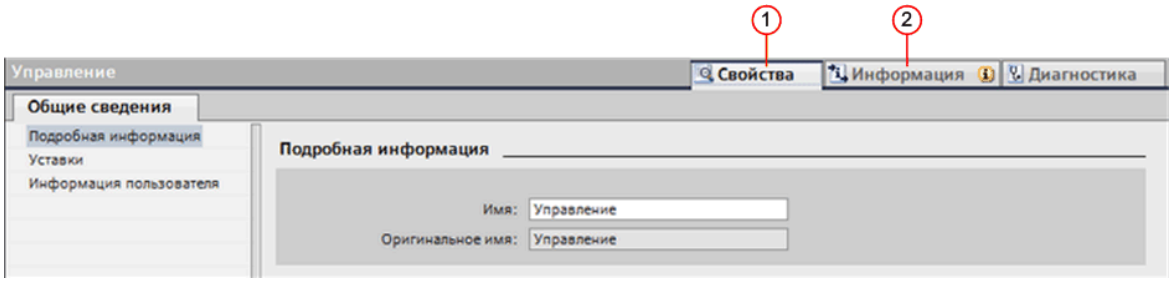
Смежные темы

3.1.1 Пользовательский интерфейс DIGSI 5

3.1.4 Инспекционное окно

Дополнительная информация о выбранном элементе или произведенных действиях отображается в Инспекционном окне.

На следующем рисунке показаны компоненты инспекционного окна:



[digscree-281011-07.png, 2, ru_RU]

Инспекционное окно имеет следующую структуру:

№	Элемент	Описание
1	**Вкладка** Свойства	В этой вкладке отображаются свойства выбранного элемента. Здесь вы можете изменять редактируемые свойства элемента.
2	**Вкладка** Сведения	В этой вкладке отображается более подробная информация о выбранном элементе, а также индикаторы, относящиеся к выполняемым действиям.

Смежные темы

3.1.1 Пользовательский интерфейс DIGSI 5

3.2.1 Настройка рабочей области

3.1.5 Окно задач

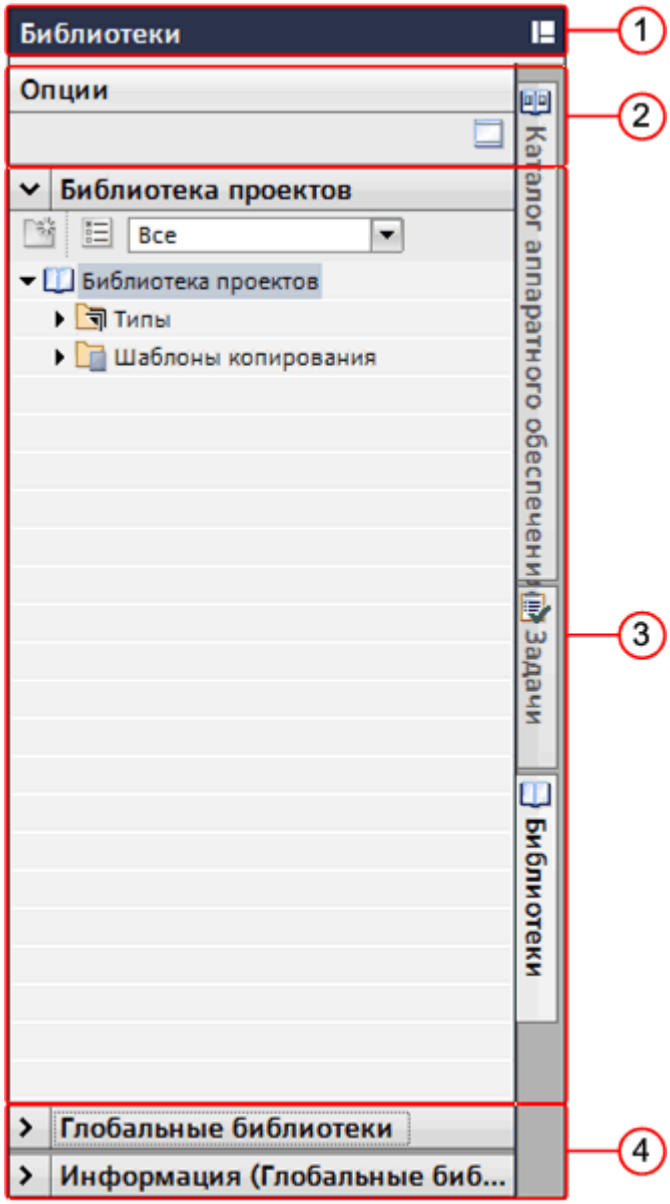
В зависимости от отредактированного или выбранного объекта в окне задач отображаются вкладки для выполнения дальнейших действий.

Ниже приведены некоторые примеры:

- Выбор элементов из библиотеки или из каталога аппаратного обеспечения
- Обнаружение элементов в проекте
- Выбор сигналов и их закрепление за тем или иным элементом

Вы найдете данные вкладки на панели, расположенной по правому краю экрана. Вы можете сворачивать и разворачивать вкладки с помощью этих вкладок. Более сложные вкладки подразделены на внутренние вкладки, которые вы также можете сворачивать и разворачивать.

На следующем рисунке показан пример компонентов в окне задач:



[digscree-281011-20.tif, 2, ru_RU]

Окно задач имеет следующую структуру:

№	Элемент	Описание
1	Вкладки	Данные вкладки расположены по правому краю окна задач. Они всегда видимы, даже когда окно задач свернуто.
2	Строка заголовка	Строка заголовка вкладок содержит кнопку для закрытия окна задач. После закрытия данная кнопка располагается по правому краю. Она меняет свою форму со стрелки вправо на стрелку влево. Вы можете повторно открыть окно задач, нажав на эту стрелку.
3	Инструменты	Панель кнопок данной вкладки позволяет получить быстрый доступ к действиям и уставкам.
4	Внутренняя вкладка	Сложные вкладки разделяются на внутренние вкладки. На ее строке заголовка находится стрелка для закрытия данной вкладки. После закрытия она меняет свою форму со стрелки вниз на стрелку вправо и служит для открытия вкладки.

В зависимости от рабочей ситуации доступны следующие вкладки:

- *19.2.5 Сигналы*
- *19.2.1 Задачи*
- *19.2.3 Библиотеки*
- *19.2.4 Каталог аппаратного обеспечения*
- *19.2.6 Онлайн*

Смежные темы

3.1.1 Пользовательский интерфейс DIGSI 5
3.2.1 Настройка рабочей области

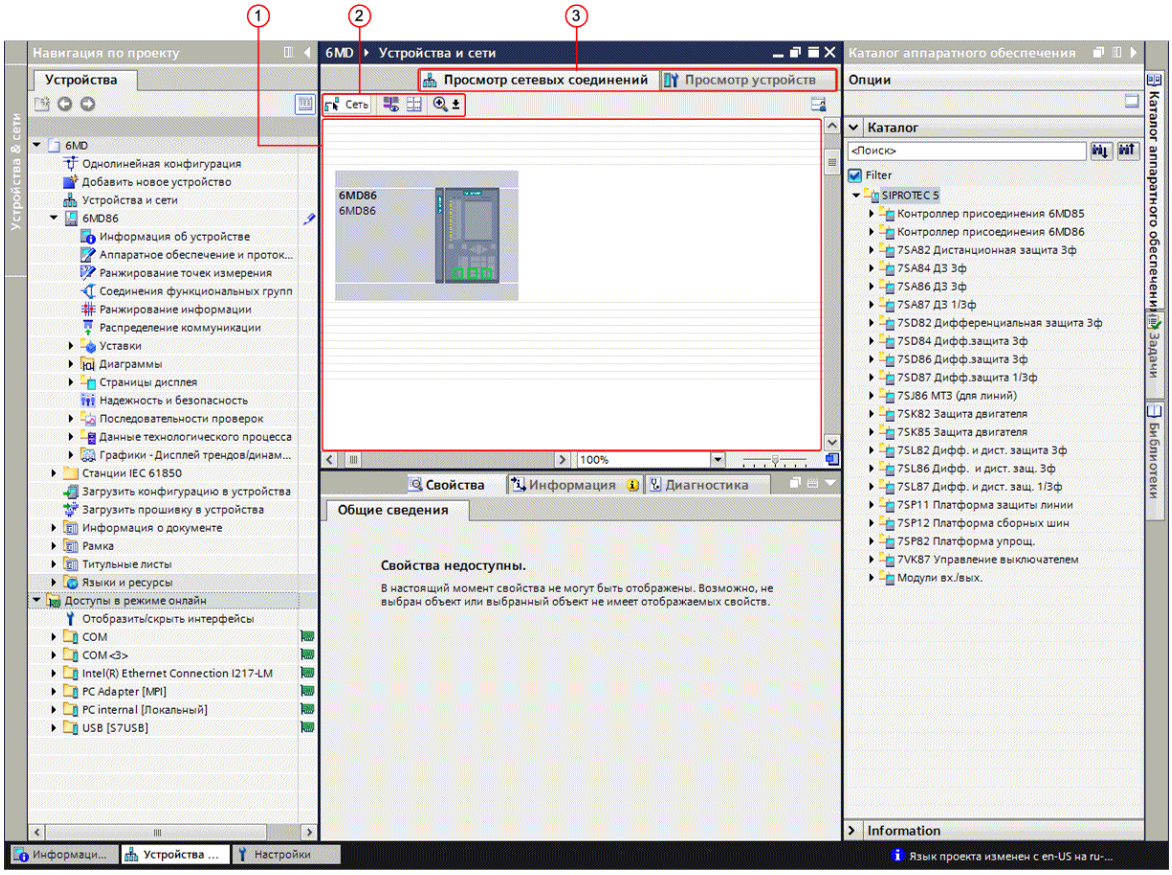
3.1.6 Окно просмотра

Окно просмотра дополняет *3.1.2 Навигация по проект*. При открытии окна просмотра во вкладке *3.1.3 Рабочая область* отображается содержимое папки, выбранной в дереве проекта.

В окне просмотра вы можете выполнять следующие действия:

- Открытие объектов
- Отображение свойств объектов в Инспекционном окне
- Переименование объектов
- Запуск действий, характерных для объектов, через контекстное меню

На следующем рисунке показан пример расположения компонентов в окне просмотра:



[digscree-281011-18.tif, 2, ru_RU]

Окно просмотра имеет следующую структуру:

№	Элемент	Описание
1	**Подробный просмотр**	Это окно просмотра отображается подробную информацию об объекте, выбранном в дереве проекта. Отображенная подробная информация может быть изменена в этом окне просмотра.
2	**Просмотр панели инструментов**	Это окно просмотра отображает инструменты, которые могут использоваться в окне подробного просмотра.
3	**Просмотр вкладок**	Это окно просмотра отображает вкладки, связанные с объектом, отмеченном в дереве проекта.

Смежные темы

3.1.1 Пользовательский интерфейс DIGSI 5
3.2.1 Настройка рабочей области

3.1.7 Панель объектов

Панель объектов содержит одну кнопку для каждого инструмента, открытого в меню *3.1.3 Рабочая область*. В определенных случаях панель объектов объединяет несколько кнопок в одну кнопку, например, когда вы открыли несколько страниц дисплея. При нажатии на эту кнопку разворачивается окно списка. В данном окне списка вы можете выбрать требуемое содержание и отобразить его в рабочей области.

На следующем рисунке показан пример панели объектов:

Смежные темы

3.1.1 Пользовательский интерфейс DIGSI 5
3.2.1 Настройка рабочей области

3.2 Настройка просмотра пользовательского интерфейса и содержания

3.2.1 Настройка рабочей области

Вы можете настроить меню *3.1.3 Рабочая область* по своим требованиям.

Это можно сделать одним из следующих способов:

- **Расширение рабочей области**

  Вы можете одним нажатием кнопки свернуть вкладки *3.1.5 Окно задач*, *3.1.2 Навигация по проект* и *3.1.4 Инспекционное окно*. Это расширит рабочую область.

- **Свертывание объектов рабочей области**

  Вы можете свернуть объекты рабочей области, например, редакторы, таблицы или другие области входа и выбора. Однако свернутый объект останется открытым. Вы можете быстро снова развернуть его с помощью панели объектов.

- **Разделение рабочей области по вертикали или горизонтали**

  Если вы хотите просматривать 2 объекта одновременно в рабочей области, вы можете разделить ее по вертикали или горизонтали.

- **Отделение объектов от рабочей области**

  Вы можете также полностью отделить объекты от рабочей области и таким образом открыть их в новом окне. Вы можете перетащить их на второй монитор, например.

- **Восстановление рабочей области**

  Расширив рабочую область или разделив объекты, вы можете одним нажатием кнопки отменить увеличение объема или разделение.

Расширение рабочей области

✧ Откройте объект, например, редактор или таблицу.

Объект отобразится в рабочей области.

✧ Нажмите кнопку **Расширить** в строке заголовка объекта.

Окно задач, дерево проекта и инспекционное окно будут свернуты. Рабочая область отобразится в своем максимальном размере.

Сворачивание рабочей области

✧ Нажмите кнопку **Восстановить** в отображенной строке заголовка объекта.

Окно задач, дерево проекта и инспекционное окно будут развернуты.

Сворачивание объектов в рабочей области

✧ Нажмите кнопку **Свернуть** в строке заголовка объекта для сворачивания объекта в рабочей области.

Объект будет свернут. Он останется доступным через панель объектов.

- или -

✧ Для сворачивания всех объектов одновременно, нажмите **Свернуть все** в меню **Окно**.

Все объекты будут свернуты. Они останутся доступными через панель объектов.

Увеличение объектов рабочей области

✧ Нажмите соответствующую кнопку на панели объектов.

Объект будет развернут и отображен в рабочей области.

Разделение рабочей области по горизонтали

✧ Нажмите в *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* на кнопку .

Объекты, которые отображались в рабочей области до нажатия этой кнопки, и объекты, которые соответствует следующей кнопке на панели инструментов объекта, отобразятся одновременно.

Разделение рабочей области по вертикали

✧ Нажмите в меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* на кнопку .

Объекты, которые отображались в рабочей области до нажатия этой кнопки, и объекты, которые соответствует следующей кнопке на панели инструментов объекта, отобразятся одновременно.

Отделение объекта от рабочей области

✧ Нажмите кнопку **Отделить** в отображаемой строке заголовка объекта.

Объект будет отделен от рабочей области и отобразится в собственном окне. Вы можете расположить окно по своему усмотрению. При сворачивании окна вы можете восстановить его через панель объектов.

Фиксирование объекта в рабочей области

✧ Нажмите кнопку **Зафиксировать** в отделенной строке заголовка объекта.

Объект снова отобразится в рабочей области.

Смежные темы

✧ *3.1.1 Пользовательский интерфейс DIGSI 5*

3.2.2 Настройка строк и столбцов

Вы можете настроить столбцы и строки таблиц и матриц различными способами:

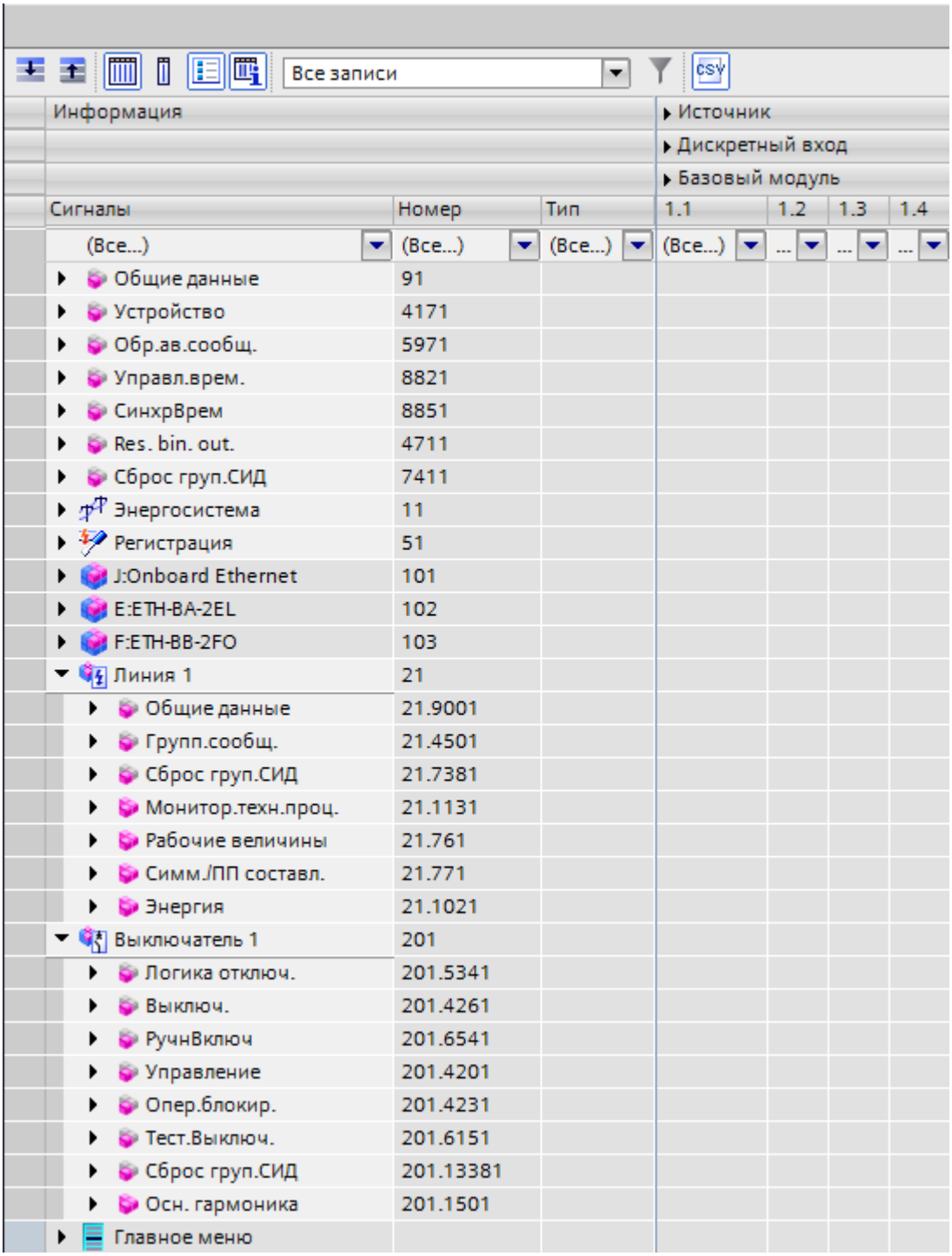
- **Настройка ширины столбцов**

  Во всех таблицах и матрицах вы можете изменить ширину столбцов по необходимости или оптимизировать ее. При использовании второго способа ширина столбца настраивается автоматически для полного отображения наиболее широкого содержимого столбца.

- **Скрытие и отображение строк**

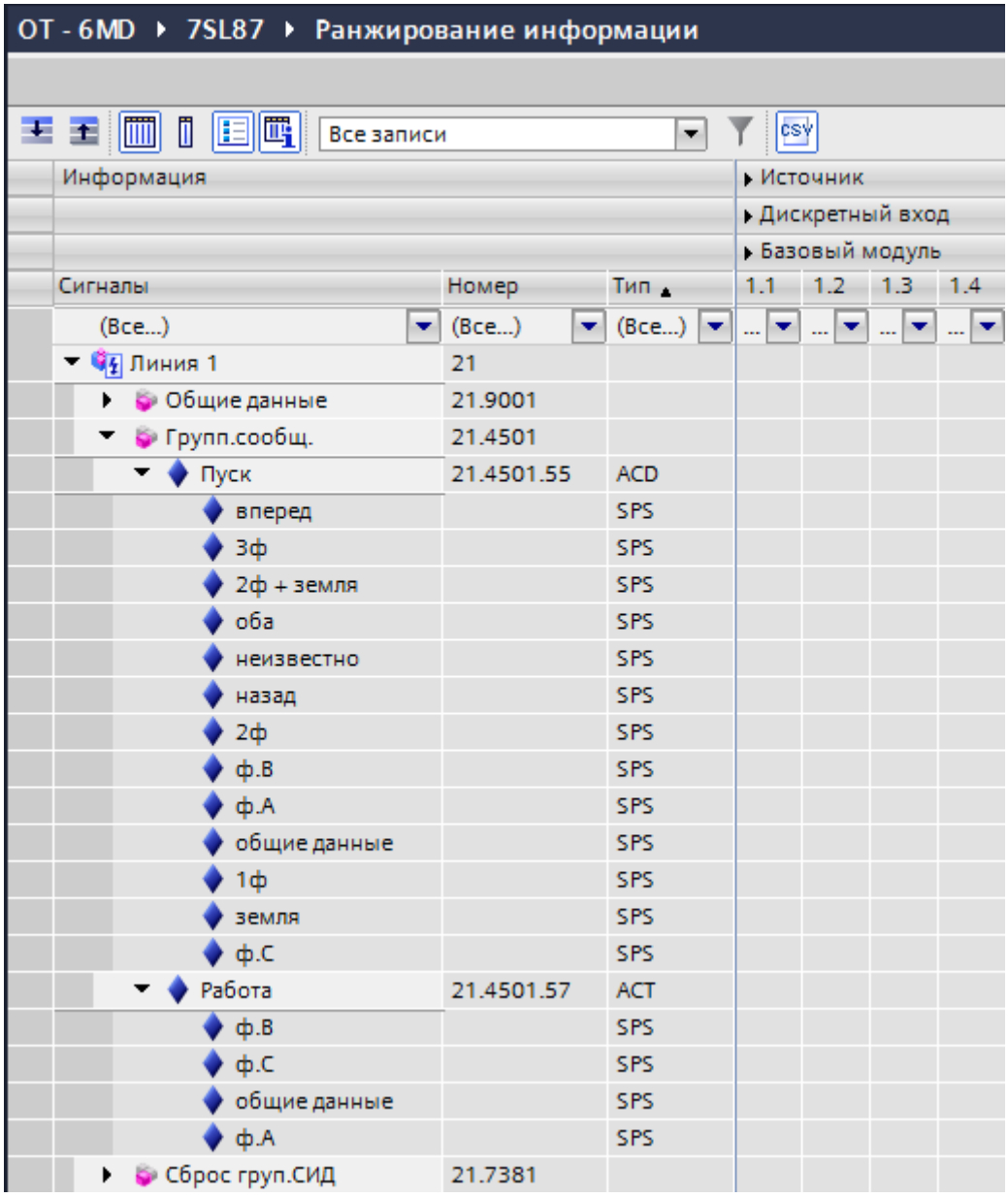
  Когда содержимое структурировано иерархически, подобно тому, как для *3.1.2 Навигация по проект*, вы можете сворачивать и разворачивать строки. После сворачивания строка становится невидимой. После разворачивания она отображается в исходном виде.

  На следующем рисунке показан пример скрытых строк:



[digsicon-281011-08.png, 2, ru_RU]

На следующем рисунке показан пример развернутых строк:

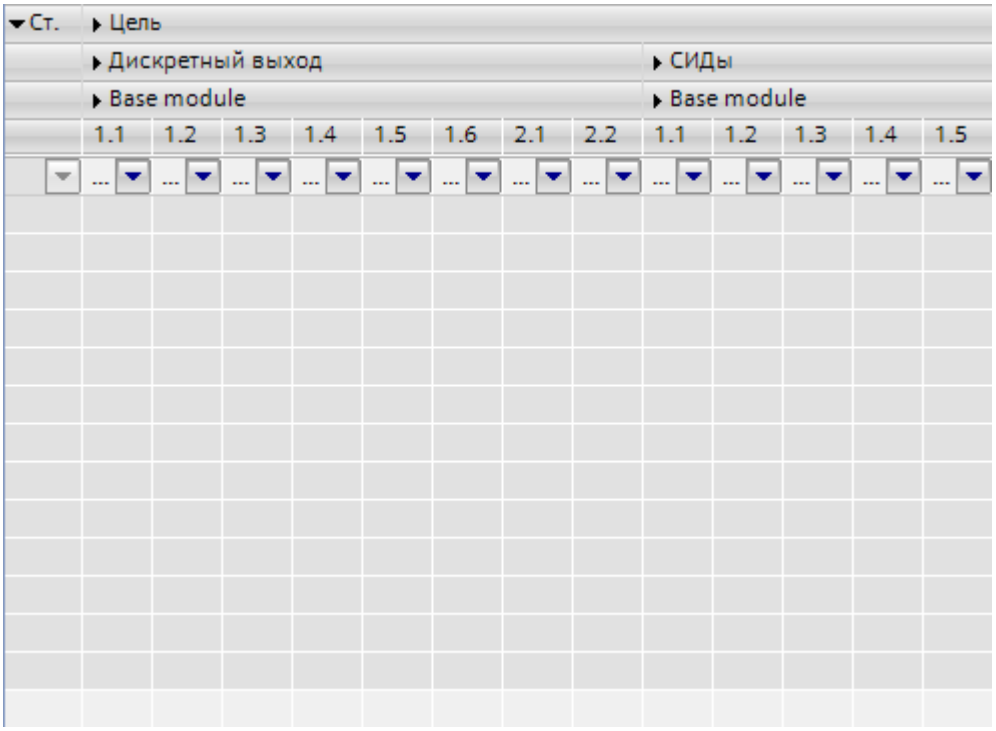


[digsicon-281011-11.png, 2, ru_RU]

- **Разворачивание и сворачивание столбцов**

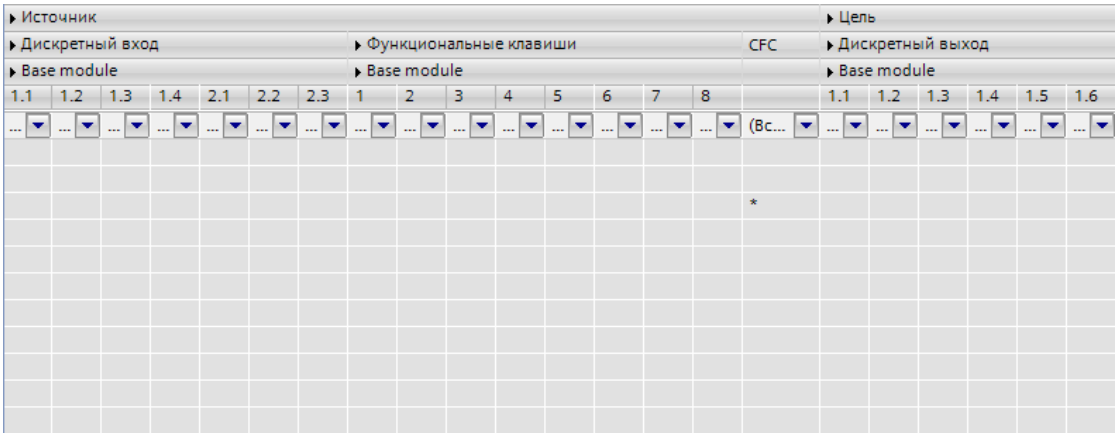
  Когда столбцы объединяются в группы, вы можете сворачивать и разворачивать такую группу столбцов. Когда группа столбцов свернута, она уменьшается до одного столбца. Когда столбцы разворачиваются, они все снова отображаются в своем первоначальном размере.

  На следующем рисунке показан пример свернутой группы столбцов:



[digsicon-281011-07.png, 2, ru_RU]

  На следующем рисунке показан пример развернутой группы столбцов:



[digsicon-281011-10.png, 2, ru_RU]

Изменение ширины столбцов

✧ Переместите курсор мыши в заголовок таблицы к правой разделительной линии столбца, ширину которого вы хотите изменить.

Курсор мыши изменится на вертикальную линию с одной стрелкой влево и одной стрелкой вправо.

✧ Нажмите на разделительную линию и, удерживая кнопку мыши, перетащите ее влево или вправо.

✧ Отпустите кнопку мыши, как только разделительная линия переместилась на желаемое расстояние.

Ширина столбца обновлена.

Оптимизация ширины столбца

✧ Переместите курсор мыши в заголовок таблицы к правой разделительной линии столбца, ширину которого вы хотите оптимизировать.

Курсор мыши изменится на вертикальную линию с одной стрелкой влево и одной стрелкой вправо.

✧ Нажмите дважды на разделительную линию.

Ширина столбца устанавливается в соответствии с содержимым самого широкого столбца.

Отображение и скрытие строк

✧ Чтобы отобразить или скрыть подчиненные строки, принадлежащие ряду, нажмите на кончик стрелки, расположенной по левому краю строки.

Подчиненные строки отображаются, если кончик стрелки указывает вправо перед нажатием на него. Подчиненные строки скрыты, если кончик стрелки указывает вниз до нажатия на него.

✧ Чтобы отобразить или скрыть все строки, нажмите правой кнопкой мыши любую точку внутри матрицы или таблицы.

✧ В контекстном меню, нажмите на **Развернуть все строки** или **Свернуть все строки**.

Если вы выберете опцию **Развернуть все строки**, отобразятся строки, принадлежащие по всем уровням иерархии. Если вы выберете опцию **Свернуть все строки**, отобразятся только строки, принадлежащие к верхним уровням иерархии.

Разворачивание и сворачивание столбцов

✧ Нажмите на кончик стрелки слева от имени группы, чтобы отобразить или скрыть сгруппированные вместе столбцы.

Столбцы скрыты, если кончик стрелки указывает вправо перед нажатием на него. Столбцы отображаются, если кончик стрелки указывает вниз перед нажатием на него.

✧ Чтобы отобразить или скрыть столбцы всех групп, нажмите правой кнопкой мыши на любую точку внутри матрицы или таблицы.

✧ В контекстном меню нажмите **Развернуть все столбцы** или **Свернуть все столбцы**.

Если вы выберете **Развернуть все столбцы**, отобразятся столбцы, принадлежащие всем группам. Если вы выберете **Свернуть все столбцы**, отобразится только один столбец на группу.

Смежные темы

✧ *3.2.3 Сортировка содержимого столбца*

✧ *3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов*

3.2.3 Сортировка содержимого столбца

Вы можете сортировать содержимое таблиц и матриц. Для этого выберите какой-либо столбец в качестве эталона. Вы можете выбрать сортировку в алфавитном или обратном алфавитном порядке для содержимого этого столбца. Порядок расположения остального содержимого столбца устанавливается автоматически. Вы не можете сортировать столбцы по отдельности.

Сортировка содержимого столбцов в алфавитном порядке

✧ Нажмите на заголовок несортированного столбца или столбца, сортированного в обратном алфавитном порядке.

Содержимое сортируется в алфавитном порядке.

Сортировка содержимого столбцов в обратном алфавитном порядке

✧ Нажмите на заголовок столбца, сортированного в алфавитном порядке.

Содержимое сортируется в обратном алфавитном порядке.

Смежные темы

✧ *3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов*

✧ *3.2.2 Настройка строк и столбцов*

3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов

Вы можете отфильтровать содержимое таблиц и матриц. Отфильтрованные таблицы и матрицы отображают только строки, которые соответствуют выбранным критериям. Каждый столбец имеет собственный фильтр. Следовательно, вы можете фильтровать данные полностью на основе нескольких столбцов. Фильтры аддитивны. Это значит, что каждый используемый фильтр колонок дальше ограничивает подмножество данных.

Предусмотрены следующие возможности для фильтрации содержимого столбца:

- Фильтрация по содержимому столбца

  В данном режиме фильтрации в качестве критерия фильтрации вы выбираете значение, которое может появляться в данном столбце. Например, для столбца **Тип сигнала** в качестве критерия фильтрации вы можете выбрать тип **PLC**. В результате отобразятся только те строки, которые содержат сигналы типа **PLC**.

- Фильтрация по пользовательским критериям

  В данном режиме фильтрации в качестве критерия фильтрации вы выбираете значение, которое может появляться в данном столбце, и вы добавляете к нему условие. Например, вы можете сократить отображение до тех строк, которые **не** содержат данные **PLC** типа. Вы можете также объединять несколько значений с логическими операторами **AND** или **OR** в один общий критерий. Более подробное описание этой операции вы можете найти в *3.2.5 Создание пользовательского фильтра*.

Фильтрация по содержимому столбца

✧ В столбце, который вы хотите отфильтровать, нажмите ячейку под заголовком столбца.

Ячейка изменит свою форму на окно списка.

✧ Откройте это окно списка и выберите необходимый критерий фильтрации.

Все ряды, которые не соответствуют выбранному критерию, будут скрыты.

Фильтрация по пользовательским критериям

✧ В столбце, который вы хотите отфильтровать, нажмите ячейку под заголовком столбца.

Ячейка изменит свою форму на окно списка.

✧ Откройте окно списка и выберите **Пользовательский**.

Откроется диалоговое окно *19.6.24 Пользовательский фильтр*.

✧ Создайте пользовательский фильтр, как описано в **Создание пользовательского фильтра**.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Создать пользовательский фильтр** закроется. Элементы дисплея обновятся в соответствии с фильтром, который вы создали.

Отмена фильтрации

✧ В столбце, который вы хотите отфильтровать, нажмите ячейку под заголовком столбца.

Ячейка изменит свою форму на окно списка.

✧ Откройте окно списка и выберите **Все**.

Фильтрация данного столбца будет отменена. Отображаемое содержимое обновится.

Смежные темы

✧ *3.2.5 Создание пользовательского фильтра*

✧ *3.2.3 Сортировка содержимого столбца*

✧ *3.2.2 Настройка строк и столбцов*

3.2.5 Создание пользовательского фильтра

Для таблицы или матрицы вы можете выбрать *3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов*, также с пользовательским фильтром. Для этого создайте фильтры для отдельных столбцов с помощью диалогового окна **Настраиваемый фильтр**. Фильтр состоит, как минимум, из условия и значения, которые вместе создают так называемое выражение. Примеры таких выражений: **Равно 20** и **Не содержит блок**.

Вы можете выбрать следующие условия:

- Равно
- Не равно
- Начинается с
- Не начинается с
- Заканчивается на
- Не заканчивается на
- Содержит
- Не содержит

Значения, доступные для выбора, соответствуют значениям, которые появляются в столбце, подлежащем фильтрации. Данные значения идентичны тем, которые содержатся в списке выбора фильтров столбца. Однако вы можете также ввести другие значения, такие как цифры или буквы.

Вы можете объединить несколько фильтров с логическими операторами **И** или **ИЛИ** в один фильтр. Примером такого фильтра может быть **Не содержит блок ИЛИ содержит S**.

Фильтр активен, пока вы не выберете другой критерий фильтрации в списке выбора фильтров столбца или не отключите данный фильтр. В обоих случаях пользовательский фильтр будет удален.

Открытие диалогового окна

✧ В столбце, который вы хотите отфильтровать, нажмите ячейку под заголовком столбца.

Ячейка изменит свою форму на окно списка.

✧ Откройте окно списка и выберите **Пользовательский**.

Откроется диалоговое окно *19.6.24 Пользовательский фильтр*.

Создание выражений и добавление их в фильтр

✧ Выберите условие из окна списка слева.

✧ Выберите значение из окна списка справа.

- или -

✧ Введите значение в текстовое поле окна списка.

✧ Нажмите **Добавить к фильтру**.

Выражение отображается в поле **Выражение фильтра**.

✧ Если вы хотите добавить еще одно выражение к фильтру, выберите еще одно условие и связанное с ним значение, как описано в предыдущих разделах.

✧ Выберите оператор, с помощью которого вы хотите объединить новое выражение с существующими.

✧ Нажмите **Добавить к фильтру**.

Данное выражение будет отображаться в поле **Выражение фильтра** в сочетании с выбранным оператором и существующими выражениями.

Удаление выражений

✧ Нажмите **Очистить фильтр**.

Все выражения в поле **Фильтр** будут удалены.

Применение фильтра

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Создать пользовательский фильтр** закроется. Элементы дисплея обновятся в соответствии с фильтром, который вы создали.

ПРИМЕЧАНИЕ

Кнопка **OK** остается неактивной, пока вы не создали хотя бы одно выражение и не добавили его к фильтру.

Смежные темы

✧ *3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов*

3.2.6 Выбор элементов для копирования

Если вы хотите скопировать данные в пределах DIGSI 5 или в другие приложения, такие как Excel, вы должны их сначала выбрать. В таблице или матрице вы можете выбрать ячейки, диапазоны, строки или столбцы.

У вас есть следующие варианты выбора:

- Выбор одной ячейки
- Выбор нескольких ячеек
- Выбор всех ячеек
- Выбор одного или нескольких столбцов
- Выбор одной или нескольких строк

Отметка одной ячейки

✧ Нажмите мышкой внутри ячейки.

- или -

✧ Перейдите в ячейку с помощью стрелок.

Отметка выбора ячеек

✧ Нажмите внутри первой ячейки необходимого диапазона и продолжите отмечать ячейки, удерживая кнопку мыши нажатой.

✧ Отпустите кнопку мыши, как только выбраны все необходимые ячейки.

- или -

✧ Нажмите кнопку Shift и удерживайте ее нажатой.

✧ Нажмите на стрелки.

- или -

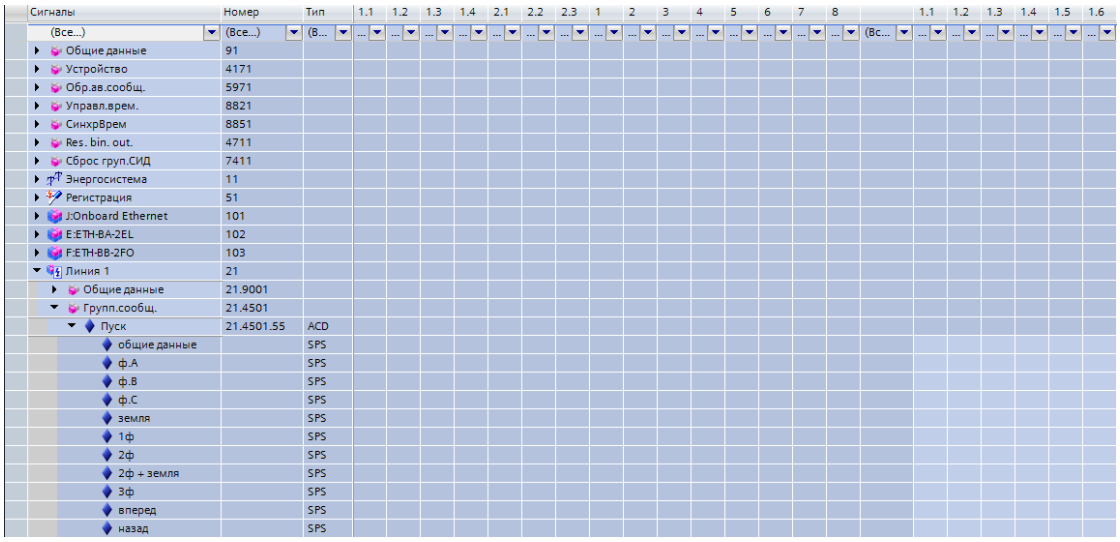
✧ Нажмите внутри другой ячейки.

Отметка расширяется в обоих случаях.

✧ Отпустите кнопку мыши, как только выбраны все необходимые ячейки.

Выбор всех ячеек

✧ Щелкните мышью внутри ячейки слева от заголовков столбцов.



Выбор одного или нескольких столбцов

✧ Перемещайте курсор мыши к верхнему краю столбца, пока курсор мыши не изменит свою форму на вертикальную стрелку.

✧ Нажмите на левую кнопку мыши.

Столбец будет выделен.

✧ Нажмите кнопку Shift и не отпускайте ее, чтобы расширить отметку.

✧ Переместите курсор мыши к верхнему краю столбца, то есть к границе отмеченного диапазона.

✧ Щелкните левой кнопкой мыши, когда курсор мыши изменит свою форму на вертикальную стрелку.

Отметка будет расширена.

✧ Отпустите кнопку Shift.

Выбор одной или нескольких строк

✧ Перемещайте курсор мыши к левому краю строки, пока курсор мыши не изменит свою форму на горизонтальную стрелку.

✧ Нажмите на левую кнопку мыши.

Строка будет отмечена.

✧ Нажмите кнопку Shift и не отпускайте ее, чтобы расширить отметку.

✧ Переместите курсор мыши к левому краю строки, то есть к границе отмеченного диапазона.

✧ Щелкните левой кнопкой мыши, когда курсор мыши изменит свою форму на горизонтальную стрелку.

Отметка будет расширена.

✧ Отпустите кнопку Shift.

3.3 Работа с библиотеками и элементами библиотек

3.3.1 Обзор библиотек

Библиотеки позволяют эффективно работать с DIGSI 5. Они содержат элементы, которые вы можете перетащить в определенное место вашего проекта. Например, такой целью может быть логическая схема (CFC), однолинейная конфигурация или страница дисплея. Библиотеки группируются вместе во вкладке *19.2.3 Библиотеки*. Эта вкладка входит в состав окна задач.

Типы библиотек

В DIGSI 5 различаются 2 типа библиотек:

- **Библиотека проектов**

  Каждый проект имеет собственную библиотеку. Элементы в этой библиотеке доступны только внутри открытого проекта. Если вы установите соединение с устройством SIPROTEC 5 по принципу "включил и работай", все элементы, которых нет в глобальной библиотеке DIGSI 5, будут размещены в библиотеке проекта. Вы можете получить более подробную информацию об этом в тематическом блоке **Автоматическое конфигурирование**. Библиотека проектов всегда открывается, сохраняется и закрывается вместе с текущим проектом.

- **Глобальная библиотека DIGSI 5**

  Глобальная библиотека DIGSI 5 не зависит от конкретного проекта. Данная библиотека устанавливается на ваш компьютер вместе с DIGSI 5. Вы можете использовать данную библиотеку для всех проектов. Однако вы не можете изменять ее.

  Глобальная библиотека DIGSI 5 содержит следующие элементы:

  – Точки измерения
  – Функциональные группы
  – Функции
  – Функциональные этапы
  – Функциональны блоки для логических схем (CFC)
  – Пользовательские функции
  – Пользовательские сигналы
  – Элементы для однолинейной конфигурации и страниц дисплея

  Вы можете найти ранее определенные сигналы на вкладке *19.2.5 Сигналы*, а компоненты для конфигурации аппаратного обеспечения на вкладке *19.2.4 Каталог аппаратного обеспечения*.

- **Пользовательская глобальная библиотека DIGSI 5**

  Пользовательская глобальная библиотека DIGSI 5 позволяет сохранять в библиотеке полную конфигурацию устройства в виде шаблона копирования устройства. Шаблон копирования устройства служит в качестве шаблона для создания нового устройства/новых устройств с одинаковой конфигурацией в одном и том же или другом проекте. Далее с пользовательской глобальной библиотекой DIGSI 5 могут работать разные пользователи и разные установки DIGSI 5.

  Шаблон копирования устройства в пользовательской библиотеке DIGSI 5 не содержит следующих элементов:

  – Конфигурация GOOSE (Отправитель)
  – Конфигурация GOOSE (Получатель)
  – Конфигурация отправки отчетов по стандарту МЭК 61850 (например, для SICAM PAS)
  – Соединение с элементами SLE
  – Данные обработки (сообщения, журналы)
  – Диагностические данные
  – Ранжирование на станцию МЭК

  Вы можете найти дополнительную информацию о Пользовательской глобальной библиотеке DIGSI 5 в *3.3.3 Работа с пользовательской глобальной библиотекой DIGSI 5*.

Смежные темы

3.3.2 Открытие вкладки Библиотеки
3.3.6 Фильтрация просмотра
3.3.4 Отображение элементов в соответствии со стандартами ANSI или МЭК
3.3.5 Использование элементов глобальной библиотеки DIGSI 5
3.3.3 Работа с пользовательской глобальной библиотекой DIGSI 5
19.7.40 Панель инструментов вкладки Глобальные библиотеки

3.3.2 Открытие вкладки Библиотеки

Вкладку *19.2.3 Библиотеки* можно открыть несколькими способами:

- Вы можете открыть ее с помощью панели вкладок, расположенной по правому краю области задач.
- Вы можете открыть ее с помощью контекстных меню вкладки *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации* или *19.1.13 Редактор дисплея*.

Использование панели вкладок

✧ На панели вкладок нажмите на опцию **Библиотеки**, расположенную по правому краю окна задач.

В окне задач отобразится вкладка **Библиотеки**.

Через контекстное меню

✧ В редакторе однолинейной конфигурации или в редакторе дисплея нажмите правой кнопкой мыши на строку однолинейной конфигурации или на страницу дисплея.

✧ Нажмите **Вставить элементы из библиотеки** в контекстном меню.

В окне задач отобразится вкладка **Библиотеки**.

Смежные темы

✧ *3.3.4 Отображение элементов в соответствии со стандартами ANSI или МЭК*

✧ *3.3.6 Фильтрация просмотра*

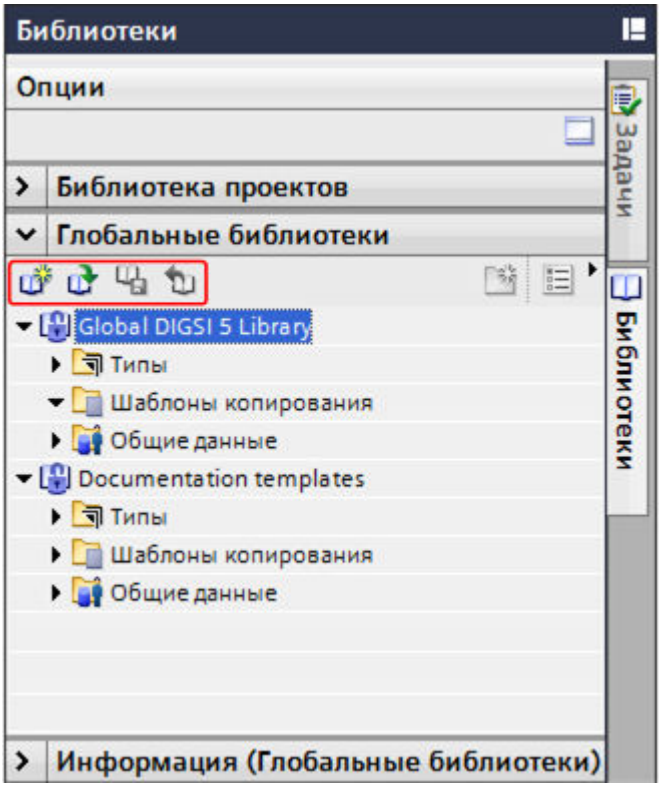
- *3.3.5 Использование элементов глобальной библиотеки DIGSI 5*
- *3.3.1 Обзор библиотек*
- *3.3.3 Работа с пользовательской глобальной библиотекой DIGSI 5*
- *19.7.40 Панель инструментов вкладки Глобальные библиотеки*

3.3.3 Работа с пользовательской глобальной библиотекой DIGSI 5

Пользовательская глобальная библиотека DIGSI 5 позволяет сохранять полную конфигурацию устройства в виде шаблона копирования устройства в библиотеке DIGSI 5. Кроме того, пользовательская глобальная библиотека DIGSI 5 с соответствующими шаблонами копирования устройства может храниться на любом устройстве хранения (например, USB-накопителе или сетевом диске) и переноситься в другое место. Ее можно открыть из любого проекта при условии доступности пути хранения.

Создание пользовательской глобальной библиотеки DIGSI 5

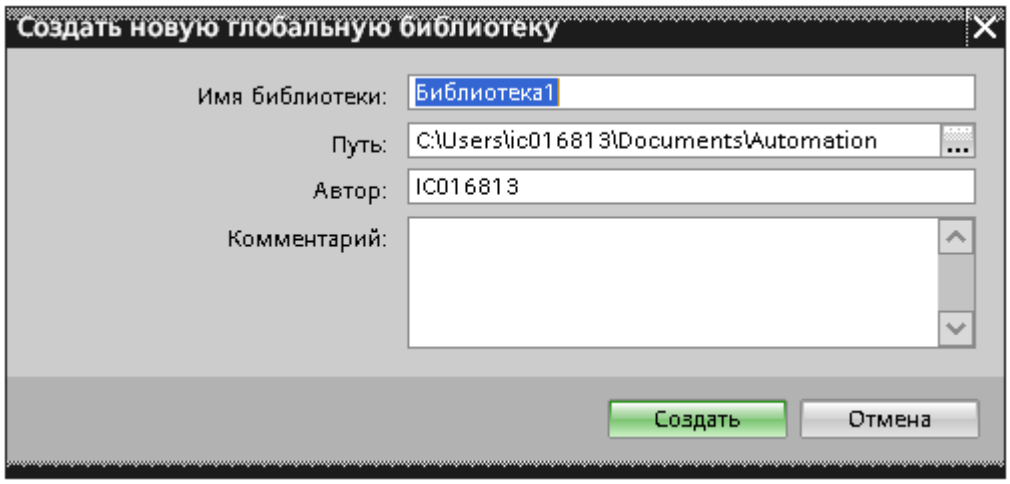
- В окне задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.
- Откройте панель инструментов **Глобальные библиотеки**.



[sc_digsi_globallibraries, 1, ru_RU]

- В *19.7.40 Панель инструментов вкладки Глобальные библиотеки* нажмите кнопку .

Откроется диалоговое окно Создать новую глобальную библиотеку.



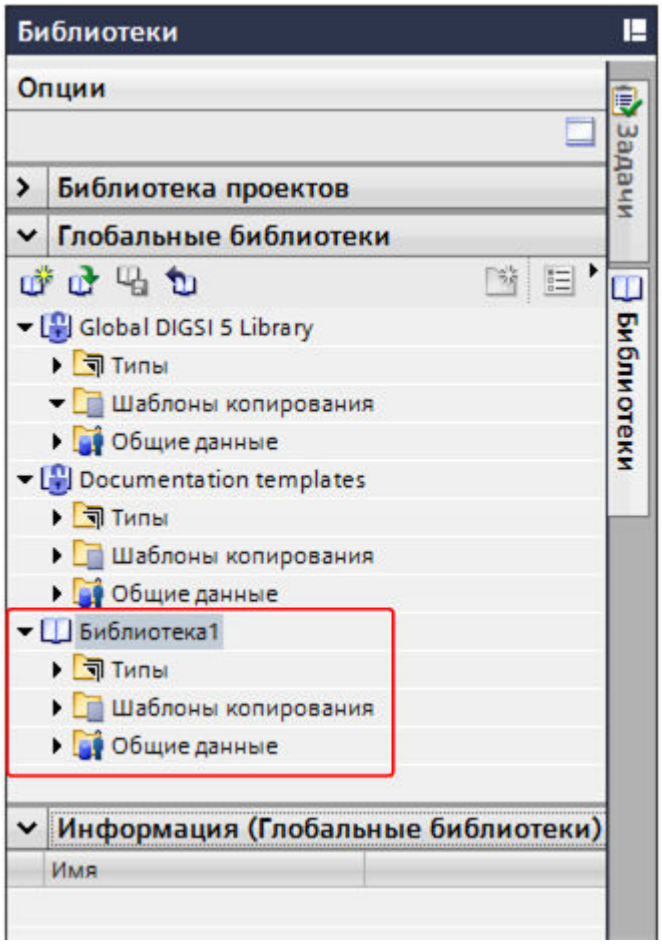
[sc_digsi_createnewlibrary, 1, ru_RU]

Это диалоговое окно отображает значение по умолчанию для полей **Имя библиотеки**, **Путь**, **Автор** и пустое **Комментарий**.

✧ Введите необходимые значения.

✧ Нажмите **Создать**.

В диалоговом окне **Создание библиотеки** отобразится статус выполнения команды создания библиотеки. После успешного завершения этого процесса библиотека будет создана и отображена во вкладке **Глобальные библиотеки** с 3 подпапками (**Типы**, **Шаблоны копирования**, и **Общие данные**).



[sc_digsi_library, 1, ru_RU]

Открытие пользовательской глобальной библиотеки DIGSI 5

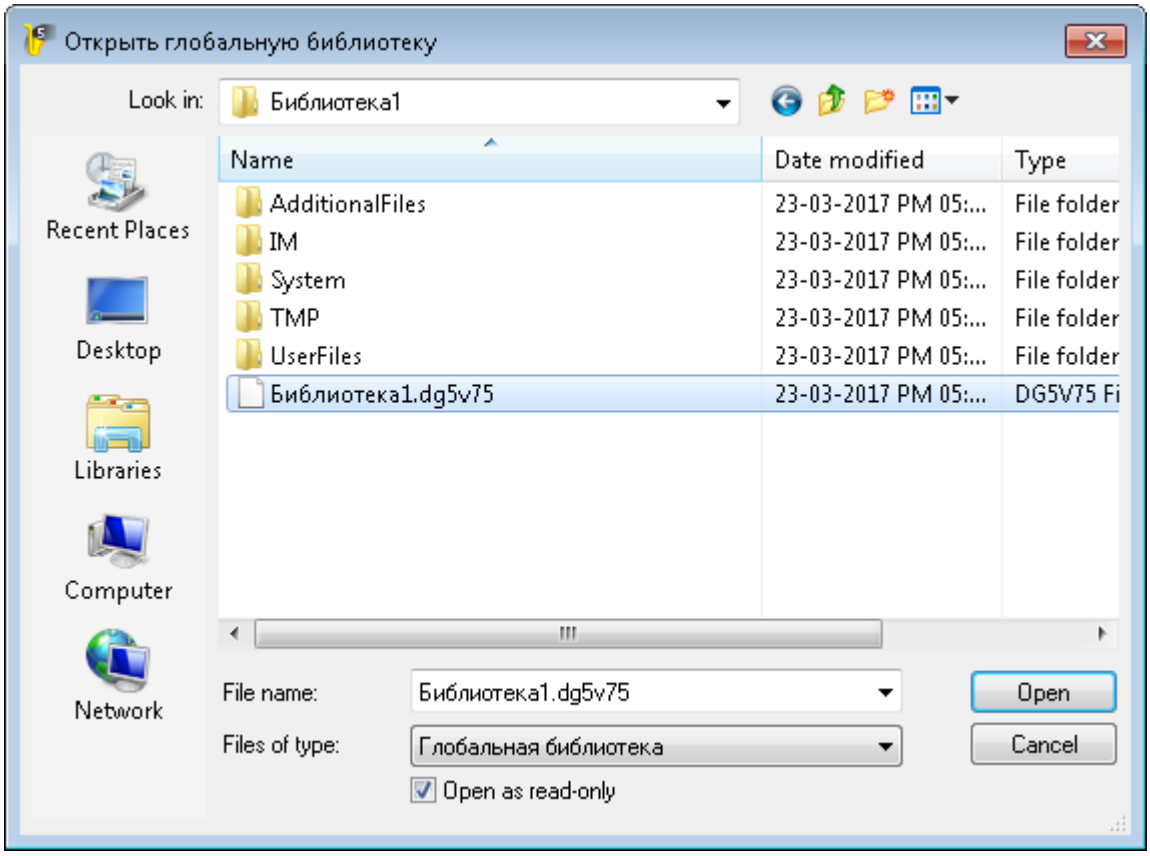
✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.

✧ Откройте панель инструментов **Глобальные библиотеки**.

✧ В меню *19.7.40 Панель инструментов вкладки Глобальные библиотеки* нажмите кнопку .

Откроется диалоговое окно Открыть новую глобальную библиотеку.

✧ Перейдите к необходимой папке библиотеки и выберите файл с расширением **.dg5vx** (**x** указывает версию DIGSI 5). Файлы проекта в DIGSI 5 V7.00 имеют расширение **.dg5v7**.



[sc_digsi_openlibrary, 1, ru_RU]

ПРИМЕЧАНИЕ

Для редактирования и работы с файлом библиотеки отмените выбор опции **Открыть только для чтения** перед открытием файла библиотеки.

✧ Нажмите **Открыть**.

Диалоговое окно **Загрузка библиотеки** отображает статус выполнения команды открытия файла библиотеки. После завершения файл библиотеки успешно добавляется во вкладку **Глобальные библиотеки** и отображается в ней.

Создание шаблона копирования устройства/CFC диаграммы проекта

✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.

✧ Откройте панель инструментов **Глобальные библиотеки**.

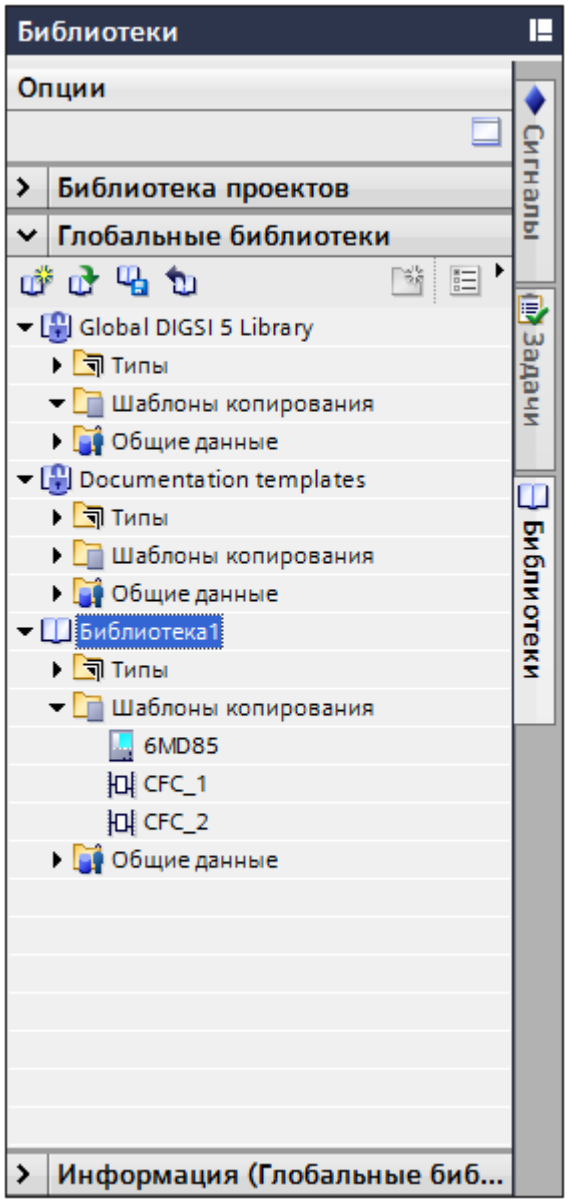
✧ Выберите любое устройство проекта или CFC диаграмму.

✧ Перетащите устройство проекта и/или CFC диаграмму в нужную пользовательскую библиотеку в папке **Шаблоны копирования**.

- или -

✧ Скопируйте устройство проекта и/или CFC диаграмму из дерева проекта и вставьте его/ее в папку **Шаблоны копирования**, используя опцию контекстного меню.

Диалоговое окно **Вставить шаблон копирования** отображает статус выполнения команды и после ее завершения создается шаблон копирования устройства/CFC диаграммы, который отображается во вкладке **Глобальные библиотеки**.



[sc_digsi_create_mastercopy, 1, ru_RU]

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете выбрать только одно устройство проекта одновременно для создания соответствующего шаблона копирования устройства. Вы можете выбрать несколько CFC диаграмм одновременно в дереве проекта и вставить их как один шаблон копирования устройства с помощью контекстного меню **Вставить как один шаблон копирования**.

Добавление устройства в дерево проекта из пользовательской глобальной библиотеки DIGSI 5

- ✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.
- ✧ Откройте панель инструментов **Глобальные библиотеки**.
- ✧ Выберите нужный шаблон копирования устройства из папки **Шаблоны копирования** в рамках пользовательской библиотеки.
- ✧ Перетащите шаблон копирования устройства из папки **Шаблоны копирования** в дереве проекта.

  - или -

- ✧ Скопируйте шаблон копирования устройства из вкладки **Шаблоны копирования** и вставьте его в дерево проекта с помощью контекстного меню.

Устройство будет добавлено и отображено в дереве проекта с именем по умолчанию.

Удаление шаблона копирования устройства из пользовательской глобальной библиотеки DIGSI 5

- ✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.
- ✧ Откройте вкладку **Глобальные библиотеки**, которая содержит пользовательские библиотеки с шаблонами копирования устройства.
- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на шаблон копирования устройства в папке **Шаблоны копирования** в пользовательской библиотеке.
- ✧ Нажмите **Удалить** в контекстном меню.

Отобразится запрос подтверждения для подтверждения удаления.

- ✧ Нажмите **Да**.

Диалоговое окно **Удалить** отображает состояние выполнения команды удаления. После завершения процесса шаблон копирования устройства удаляется.

Сохранение изменений в пользовательской глобальной библиотеке DIGSI 5

- ✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.
- ✧ Откройте вкладку **Глобальные библиотеки**, которая содержит пользовательские библиотеки с шаблонами копирования устройства.
- ✧ Во вкладке *19.7.40 Панель инструментов вкладки Глобальные библиотеки* нажмите кнопку . Эта кнопка включена, только если вы изменяете какую-либо пользовательскую библиотеку в панели инструментов **Глобальные библиотеки**.

Изменения будут сохранены, а кнопка отключена до момента внесения других изменений в пользовательскую библиотеку.

Закрытие пользовательской глобальной библиотеки DIGSI 5

- ✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.
- ✧ Откройте вкладку **Глобальные библиотеки**, которая содержит пользовательские библиотеки.
- ✧ Выберите любую пользовательскую библиотеку.
- ✧ В *19.7.40 Панель инструментов вкладки Глобальные библиотеки* нажмите кнопку . Эта кнопка включена, только если во вкладке **Глобальные библиотеки** есть пользовательские библиотеки.

Пользовательская библиотека будет закрыта и удалена из вкладки **Глобальные библиотеки**.

Смежные темы

- ✧ *3.3.1 Обзор библиотек*

✧ *3.3.6 Фильтрация просмотра*

✧ *3.3.5 Использование элементов глобальной библиотеки DIGSI 5*

3.3.4 Отображение элементов в соответствии со стандартами ANSI или МЭК

Все графические элементы, например, для однолинейной конфигурации или страниц дисплея, могут отображаться в соответствии со стандартами ANSI или МЭК. Вы можете выбрать в любое время, какое из 2 представлений активировать. Однако их нельзя активировать одновременно.

Выбор производится для всех проектов одновременно. Он затрагивает элементы библиотек, а также элементы, вставленные в однолинейную конфигурацию. Однако значки на страницах дисплея не изменяются. Это позволяет создавать страницы дисплея для 2 разных стандартов.

Смена дисплея

✧ В меню **Опции** нажмите **Настройки**.

В рабочей области отобразится окно просмотра *19.5.12 Уставки*.

✧ Выберите группу *19.5.14 Пользовательская настройка DIGSI 5*.

✧ Из окна списка **Стандарт для символов** выберите другой стандарт.

Все графические элементы отобразятся в соответствии с вновь выбранным стандартом.

Смежные темы

✧ *3.3.1 Обзор библиотек*

3.3.5 Использование элементов глобальной библиотеки DIGSI 5

Вы можете использовать элементы библиотеки в разных точках проекта, например, во вкладке *19.1.10 Редактор логических схем (CFC)* или *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*.

Если вы отметите элемент в библиотеке, в окне информации будет показана подробная информация об этом элементе.

Использование элементов

✧ Откройте глобальную библиотеку DIGSI 5 для того, чтобы увидеть элементы библиотеки.

✧ Выберите необходимый элемент в ней и перетащите его в нужное место использования.

Если в это место запрещено вставлять элементы, курсор мыши изменит форму на перечеркнутый круг.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Элемент будет вставлен, если это разрешено в данном месте использования.

Смежные темы

✧ *3.3.4 Отображение элементов в соответствии со стандартами ANSI или МЭК*

✧ *3.3.1 Обзор библиотек*
3.3.3 Работа с пользовательской глобальной библиотекой DIGSI 5
19.7.40 Панель инструментов вкладки Глобальные библиотеки

3.3.6 Фильтрация просмотра

Вы можете применить контекстную фильтрацию дисплея для увеличения наглядности представления больших библиотек. Таким образом, на дисплее будут отображаться только те элементы, которые вам необходимы для объекта, который в настоящее время активирован в рабочей области. Когда вы

редактируете страницу дисплея при активированной контекстной фильтрации, в библиотеке отображаются только элементы страниц дисплея и однолинейной конфигурации.

Выбор опций фильтра

✧ Откройте вкладку **Библиотека проектов** или вкладку **Глобальные библиотеки**, независимо от того, для какой библиотеки вы хотите выбрать условия фильтрации.

✧ Из окна списка в соответствующей вкладке выберите опцию **Контекстная фильтрация**.

Библиотека отобразит только те элементы, которые соответствуют отображаемому в рабочей области объекту.

✧ Чтобы вернуться к отображению всех элементов, выберите опцию **Все**.

В библиотеке вновь отобразятся все элементы, независимо от отображаемого в рабочей области объекта.

Смежные темы

✧ *3.3.1 Обзор библиотек*

✧ *3.3.3 Работа с пользовательской глобальной библиотекой DIGSI 5*

✧ *19.7.40 Панель инструментов вкладки Глобальные библиотеки*

3.4 Использование диалогового окна состояния

19.6.25 Диалоговое окно состояния открывается при завершении определенных процессов, например, переноса конфигураций.

Результат этого процесса отображается как обычный текст в верхней части диалогового окна. Вкладка **Просмотр** содержит сообщения о состоянии выполнения процесса. Когда процесс успешно завершается, соответствующий индикатор состояния отмечается зеленым символом. Если он не был завершен успешно, соответствующий индикатор состояния отмечается красным символом. При возникновении повреждений, также отображается вкладка **Повреждение**. Эта вкладка содержит подробное описание ошибок.

Вы можете сохранить отображенные сообщения в файл журнала.

Сохранение отображенных сообщений

✧ Для сохранения отображенных сообщений в текстовом файле нажмите **Сохранить журнал**.

Откроется диалоговое окно **Сохранить как**.

✧ Выберите место и имя файла с помощью этого диалогового окна.

✧ Нажмите **Сохранить**.

Диалоговое окно **Сохранить как** закроется.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно состояния закроется.

Смежные темы

✧ *4.1 Обзор справки DIGSI 5*

4 Справка

4.1	Обзор справки DIGSI 5	88
4.2	Использование Справки DIGSI 5	90
4.3	Значки в дереве проекта	92
4.4	Значки во вкладке Информация	93
4.5	Обнаружение и устранение несовместимостей	94
4.6	Копирование и удаление сообщений	95
4.7	Использование диалогового окна состояния	96

4.1 Обзор справки DIGSI 5

Чтобы вы могли работать быстро и эффективно, DIGSI 5 предлагает вам различные наборы данных.

Система информации DIGSI 5 состоит из нескольких компонентов:

- **Справка DIGSI 5**, которая открыта сейчас перед вами
- **Всплывающие подсказки и подсказки в виде выпадающего списка**, которые помогают вам при введении значений
- Вкладка **Информация**, которая отображает сообщения для контроля за текущими действиями
- **Значки в дереве проекта**, которые отображают различные состояния
- **Информационное окно**, которое отображает подробную информацию об элементах библиотеки или каталогов
- **Функция поиска в области задач** для поиска информации в редакторах, таблицах и матрицах
- **Диалоговое окно состояния**, которое отображает сообщения о завершенных командах
- **Руководство** с наглядными объяснениями всех ключевых областей SIPROTEC 5 и DIGSI 5

Справка DIGSI 5

Справка DIGSI 5 представляет собой пакет подробных информационных материалов, которые описывают функциональность всех модулей. В Справке DIGSI 5 также содержится более подробная справочная информация и ориентированные на практику примеры. Для запуска Справки DIGSI 5 выберите элемент меню **Отобразить Справку** в меню **Справка**.

Справка DIGSI 5 откроется в окне, которое не закрывает рабочую область. Вы можете менять размер этого окна. Кроме содержащейся в нем информации вы можете отображать содержание или алфавитный указатель. Чтобы найти информацию о модуле или действии, вы можете найти с помощью Справки тему или ключевое слово. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *4.2 Использование Справки DIGSI 5*.

Всплывающие подсказки и подсказки в виде выпадающего списка

Для элементов пользовательского интерфейса программного обеспечения имеются всплывающие подсказки, которые объясняют каждую функцию. Для некоторых очевидных по смыслу элементов, например, **Открыть** или **Сохранить**, DIGSI 5 не содержит всплывающих подсказок. Для отображения подсказки наведите указатель мыши на элемент. В таком случае, как только поместите курсор на заголовок столбца, вы получите, например, дополнительную информацию о содержании таблицы.

В областях, содержащих окна списка и текста, например, для настройки функций, в DIGSI 5 предусмотрены подсказки в виде выпадающего списка. Подсказка в виде выпадающего списка информирует о диапазоне значений и типах данных, которые необходимо ввести или выбрать.

Вкладка Информация

Вкладка *19.5.19 Информация* отображает сообщения, с помощью которых вы можете контролировать состояния, последовательности и результаты действий. Каждое сообщение во вкладке **Информация** имеет свой значок. Более подробную информацию об этих значках вы можете получить в разделе *4.4 Значки во вкладке Информация*.

Сообщения во вкладке **Информация** разделены тематически еще на 5 вкладок:

- *19.5.20 Общие сведения*
- *19.5.21 Компилировать*
- Перекрестные ссылки
- *19.5.22 Несовместимости*
- Результаты поиска

Значки в дереве проекта

В меню *3.1.2 Навигация по проект* различные значки обозначают различные состояния. Например, значок сообщает, что офлайн конфигурация была изменена с момента последней загрузки в устройство SIPROTEC 5. Значок привлекает внимание к несовместимостям в офлайн конфигурации. Более подробную информацию о значках вы можете получить в разделе *4.3 Значки в дереве проекта*.

Окно информации

Если вы отметите элемент, например, в библиотеке, в окне информации отобразится подробная информация об этом элементе.

Окно информации доступно для следующих вкладок окна задач:

- Библиотеки
- Каталог аппаратного обеспечения
- Каталог сигналов

Функция поиска в области задач

Вкладка **Задачи** помогает вам с функцией поиска. С помощью этой функции вы можете искать информацию в матрице, таблице или редакторе. Матрица, таблица или редактор должны отображаться в рабочей области. Функция поиска имеет ряд дополнительных опций. Выбор дополнительных опций зависит от матрицы, таблицы или редактора. Результаты поиска отображаются непосредственно в рабочей области или вкладке **Результаты поиска**, в зависимости от информацию, которую нужно найти.

Диалоговое окно состояния

Когда основные процедуры, например, перенос конфигураций, завершены, откроется *19.6.25 Диалоговое окно состояния*. Данное диалоговое окно отображает информацию о завершенном выполнении команды. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *3.4 Использование диалогового окна состояния*.

Руководство

На DVD-диске **Руководства SIPROTEC 5 и DIGSI 5** вы можете найти подробное видео руководство по запуску DIGSI 5. Для получения этого DVD-диска обращайтесь к своему представителю Siemens.

4.2 Использование Справки DIGSI 5

Открытие Справки

- ✧ Для запуска окна содержания Справки выберите **Отобразить Справку** в меню **Справка**.

  - или -

- ✧ Нажмите клавишу <F1> для отображения Справки, соответствующей данному контексту.

Навигация с помощью Панели инструментов

- ✧ Чтобы скрыть или отобразить диапазоны навигации с помощью содержания и функций поиска, нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5.

  - или -

- ✧ Чтобы вновь отобразить уже отображенные темы нажмите кнопку на панели инструментов и .

  - или -

- ✧ Для перемещения на домашнюю страницу Справки нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5 .

Поиск тем Справки по ключевым словам

- ✧ Откройте вкладку **Алфавитный указатель**.
- ✧ Отметьте ключевое слово в списке ключевых слов и нажмите **Отобразить**.

Полнотекстовый поиск

- ✧ Откройте вкладку **Найти**.
- ✧ Введите ключевое слово в текстовое поле.
- ✧ Сузьте ваш поиск по дополнительным критериям. Информацию об этом можно найти в разделе **Дополнительные критерии поиска**
- ✧ Кроме того, вы можете использовать логические операции. Для этого нажмите на стрелку в правой части поля поиска. Информацию об этом можно найти в разделе **Логические операции поиска**.
- ✧ Нажмите **Отобразить темы в виде списка**.

Начнется поиск. Результаты отобразятся в виде списка с указанием заголовка, места расположения и ранка. Столбец **Расположение** содержит раздел, в котором вы найдете необходимую тему справки.

Дополнительные критерии поиска

- ✧ Выберите **Искать в предыдущих результатах**, чтобы запустить новый поисковый запрос только в последних результатах поиска.
- ✧ Выберите **Находить соответствия похожих слов**) для того, чтобы также найти слова, которые незначительно отличаются от поискового запроса.
- ✧ Для получения результатов, которые содержат поисковый запрос только в заголовке выберите **Искать только в заголовках**. Содержимое тем Справки в таком случае не принимается во внимание в процессе поиска.

Логические комбинации для поиска

- ✧ Соедините 2 и более поисковых запросов с помощью оператора **И**, чтобы найти только темы Справки, которые содержат все слова в тексте, которые вы ищете.
- ✧ Соедините 2 и более поисковых запросов с помощью оператора **ИЛИ**, чтобы найти только темы Справки, которые содержат одно из слов в тексте, которые вы ищете.
- ✧ Соедините 2 и более поисковых запросов с помощью оператора **РЯДОМ**, чтобы найти только темы Справки, с которыми ключевые слова поиска напрямую связаны (8 слов).
- ✧ Чтобы исключить темы Справки, которые содержат определенное слово из поиска, поместите оператор **НЕ** перед словом.

Печать информации

- ✧ Нажмите кнопку **Печать**.

В отдельном окне откроется содержание.

- ✧ В диалоговом окне **Печать тем справки** отметьте галочкой папки и темы справки, которые вы хотите напечатать.
- ✧ Нажмите кнопку **Печать**.

Отмеченная информация будет напечатана.

Смежные темы

- ✧ *4.1 Обзор справки DIGSI 5*
- ✧ *1.2 Объем информации Справки DIGSI 5*

4.3 Значки в дереве проекта

В меню *3.1.2 Навигация по проект* различные значки обозначают различные состояния. Значки размещаются в правой части дерева проекта.

- Значок

  Этот значок указывает изменение офлайн конфигурации с момента ее последней передачи на устройство SIPROTEC 5. Данный значок отображается в проекте рядом с именем офлайн конфигурации.

  После успешной передачи офлайн конфигурации в соответствующее устройство SIPROTEC 5 этот значок исчезает. При внесении первых изменений в офлайн конфигурацию значок появляется снова.

- Значок

  Этот значок указывает на несовместимости в офлайн конфигурации. Данный значок отображается в проекте рядом с именем офлайн конфигурации.

  Для получения информации о расположении несовместимостей откройте офлайн конфигурацию. Все папки и функции, которые содержат несовместимости, будут отмечены собственными значками.

- Значок

  Данный значок указывает на наличие доступа в режиме онлайн. Данный значок отображается в списке доступов в режиме онлайн рядом с именем доступа в режиме онлайн.

- Значок

  Данный значок указывает на оперативный доступ в режиме онлайн. Данный значок отображается в списке доступов в режиме онлайн рядом с именем доступа в режиме онлайн.

- Значок

  Данный значок указывает на активное соединение между DIGSI 5 и устройством SIPROTEC 5. Этот значок отображается в списке доступов в режиме онлайн рядом с именем онлайн конфигурации, принадлежащей устройству SIPROTEC 5.

  Если вы вручную разорвете соединение, значок исчезнет. Если, например, соединение прерывается из-за ошибки, данный значок заменяется на значок .

- Значок

  Данный значок указывает на разорванное соединение между DIGSI 5 и устройством SIPROTEC 5. Этот значок отображается в списке доступов в режиме онлайн рядом с именем онлайн конфигурации, принадлежащей устройству SIPROTEC 5.

  Когда вы снова активируете соединение, данный значок заменяется на значок .

Смежные темы

4.1 Обзор справки DIGSI 5

4.4 Значки во вкладке Информация

Каждая запись во вкладке *19.5.19 Информация* обозначается значком. В DIGSI 5 используются следующие значки.

- Значок

  Данный значок обозначает сообщение, относящееся ко всему действию, которое выполняется полностью. Примером такого сообщения является **Проект Юг Манхеттена открыт**. Данный значок используется во вкладке *19.5.20 Общие сведения* и вкладке *19.5.21 Компилировать*.

- Значок

  Данный значок обозначает сообщение о частичном действии. Частичное действие может быть выполнено успешно. Примером является **Устройство 7SL87 добавлено к списку онлайн устройств через USB соединение**. Частичное действие может быть также выполнено с ошибками. Примером является **Базовый язык недоступен**. Данный значок, однако, всегда обозначает некритическую процедуру или состояние. Данный значок используется во вкладках **Общие сведения**, **Компилировать** и **Результаты поиска**.

- Значок

  Данный значок обозначает сообщение о критической процедуре или состоянии. Примером такого сообщения является **Количество используемых функциональных единиц (404) превышает доступный лимит (200)**. Данный значок используется во вкладках **Общие сведения** и **Компилировать**.

- Значок

  Данный значок обозначает группу, которая объединяет все сообщения, относящиеся к устройству SIPROTEC 5. Данный значок используется во вкладке *19.5.22 Несовместимости*.

- Значок

  Данный значок обозначает несовместимость или место, где можно найти результат поиска. Примером сообщения о несовместимости является **Недействительное ранжирование точки измерения напряжения (3ф)**. Примером сообщения о месте является **Ранжирование**. Данный значок используется во вкладках **Несовместимости** и **Результаты поиска**.

Смежные темы

4.1 Обзор справки DIGSI 5

4.5 Обнаружение и устранение несовместимостей

DIGSI 5 имеет функцию автоматической проверки на совместимость. Если, например, вы вводите некорректное значение в редактор Уставок, появляется всплывающая подсказка с комментарием. Для продолжения работы необходимо немедленно исправить значение.

Другие несовместимости сложнее. Они могут, например, появляться в процессе конфирурирования при добавлении или удалении различных объектов. В результате могут появиться следующие несовместимости:

- Значение задано некорректно
- Значение не задано
- Отсутствует точка измерения
- Отсутствует аппаратное обеспечение
- Аппаратное обеспечение не ранжировано
- Некорректное ранжирование функциональных блоков

Данные несовместимости можно узнать по следующим индикаторам:

- **Значки в дереве проекта**

  В меню *3.1.2 Навигация по проект* значки типа обозначают области с несовместимостями. В то же время все родительские области также отмечаются этими значками. Когда значок, например, обозначает функцию **Защита тупиковых линий** как несовместимую, функциональная группа более высокого уровня, папка **Уставки** и вся офлайн конфигурация также получают такой значок. Когда вы устраняете несовместимость, соответствующий значок автоматически скрывается. Более подробную информацию о значках вы можете получить в разделе *4.3 Значки в дереве проекта*.

- **Сообщения во вкладке Несовместимости**

  Для каждой несовместимости во вкладке *19.5.22 Несовместимости* отображается сообщение. Данное сообщение описывает место и тип несовместимости. Двойным щелчком мыши открывается редактор или матрица, необходимая для редактирования. После устранения несовместимости соответствующее сообщение автоматически удаляется из вкладки.

- **Элементы ввода и выбора, выделенные розовой подсветкой**

  В редакторе или матрице элементы ввода и выбора несовместимых значений или ранжирований выделяются розовым цветом. После устранения несовместимости соответствующий элемент ввода и выбора отображается серым цветом.

Вы должны устранить все несовместимости до загрузки офлайн конфигурации в устройство SIPROTEC 5. Для выполнения этой операции следуйте описанным инструкциям. После устранения всех несовместимостей вы можете вручную запустить проверку на совместимость в качестве меры предосторожности.

Для этого нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5. Если в дереве проекта отсутствуют значки, а во вкладке **Несовместимости** не отображаются сообщения, офлайн конфигурации совместимы.

DIGSI 5 проверяет офлайн конфигурации еще раз непосредственно перед загрузкой в устройство SIPROTEC 5. Если офлайн конфигурация несовместима, DIGSI 5 прервет процесс загрузки.

Смежные темы

4.1 Обзор справки DIGSI 5

4.6 Копирование и удаление сообщений

Вы можете скопировать сообщения во вкладках *19.5.20 Общие сведения*, *19.5.21 Компилировать*, *19.5.22 Несовместимости* и **Результаты поиска** и вставить эти сообщения, например, в текстовый документ. Вы можете скопировать отдельные отмеченные сообщения или все сообщения вкладки одновременно.

Вы можете вручную удалять сообщения во вкладках **Общие сведения**, **Компилировать** и **Результаты поиска**. Вы можете удалять только все сообщения вкладки одновременно. Вы не можете вручную удалить сообщения о несовместимостях. После устранения несовместимости соответствующее сообщение также удаляется.

Копирование отдельных сообщений во вкладке

- ✧ В соответствующей вкладке выберите одно или несколько сообщений.
- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на одно из этих сообщений.
- ✧ В контекстном меню нажмите **Копировать**.

Выбранные сообщения будут скопированы в буфер.

Копирование всех сообщений во вкладке

- ✧ В соответствующей вкладке нажмите правой кнопкой мыши на сообщение.
- ✧ В контекстном меню нажмите **Копировать все**.

Все сообщения во вкладке будут скопированы в буфер.

Удаление всех сообщений во вкладке

- ✧ В соответствующей вкладке нажмите правой кнопкой мыши на сообщение.
- ✧ В контекстном меню нажмите **Очистить все**.

Все сообщения во вкладке будут удалены.

Смежные темы

- ✧ *4.1 Обзор справки DIGSI 5*

4.7 Использование диалогового окна состояния

19.6.25 Диалоговое окно состояния открывается при завершении определенных процессов, например, переноса конфигураций.

Результат этого процесса отображается как обычный текст в верхней части диалогового окна. Вкладка **Просмотр** содержит сообщения о состоянии выполнения процесса. Когда процесс успешно завершается, соответствующий индикатор состояния отмечается зеленым символом. Если он не был завершен успешно, соответствующий индикатор состояния отмечается красным символом. При возникновении повреждений, также отображается вкладка **Повреждение**. Эта вкладка содержит подробное описание ошибок.

Вы можете сохранить отображенные сообщения в файл журнала.

Сохранение отображенных сообщений

✧ Для сохранения отображенных сообщений в текстовом файле нажмите **Сохранить журнал**.

Откроется диалоговое окно **Сохранить как**.

✧ Выберите место и имя файла с помощью этого диалогового окна.

✧ Нажмите **Сохранить**.

Диалоговое окно **Сохранить как** закроется.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно состояния закроется.

Смежные темы

✧ *4.1 Обзор справки DIGSI 5*

5 Проекты

5.1	Управление проектами	98
5.2	Работа с многоязычными проектами	105

5.1 Управление проектами

5.1.1 Просмотр проектов

DIGSI 5 управляет компонентами системы и всеми данными, связанными с ней в данном проекте. Топология, устройства SIPROTEC 5, значения уставок, настройки коммуникации, данные обработки и многое другое группируются вместе и сохраняются под именем проекта. Иными словами, чтобы получить доступ ко всем данным, нужно открыть только 1 файл проекта. И наоборот, все изменения сохраняются через сохранение файла проекта. Если вы открыли проект, он будет отображаться в виде иерархической структуры в меню *3.1.2 Навигация по проект*. Символы и текстовые поля в дереве проекта позволяют получить доступ ко всем данным проекта и действиям, с ними связанным.

Преимущества работы в проектах

Вы также можете изменять данные устройства с помощью DIGSI 5 без проекта. Вы можете найти более подробную информацию об этом в предметном блоке **Коммуникация**. Однако Siemens рекомендует всегда изменять данные устройств с использованием проектов. Изменение данных устройств напрямую может привести к отклонениям в уставках, которые нельзя исправить. Эти отклонения могут стать очевидными, прежде всего, при замене устройства.

Работа с проектами дает дополнительные преимущества:

- Вы можете создавать версии проектов.
- Вы можете архивировать проекты.
- Вы можете производить обмен проектами между различными планировщиками.
- Вы можете сравнивать и копировать данные нескольких устройств SIPROTEC 5 внутри проекта.

Смежные темы

5.1.2 Создание проекта
5.1.3 Открытие проекта
5.1.5 Сохранение проекта
5.1.8 Удаление проекта
5.1.9 Печать данных проекта
5.1.10 Данные проекта в Windows Explorer
5.1.11 Проект с автоматическим конфигурированием "включил и работай"

5.1.2 Создание проекта

Проект необходим для того, чтобы иметь возможность редактировать данные об устройствах и системах. Вы можете создавать неограниченное количество проектов.

Создание нового проекта

✧ В меню **Проект** нажмите **Новый**.

- или -

✧ Во вкладке *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* нажмите кнопку .

Откроется диалоговое окно **Создать новый проект**. Дополнительную информацию можно получить в разделе *19.6.2 Создать новый проект*.

✧ Введите нужное имя проекта и путь к нему или подтвердите предложенные данные.

✧ Нажмите **Создать**.

Новый проект будет создан и сохранен в стандартном каталоге проектов. Затем проект будет отображен в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

Смежные темы

✧ *5.1.1 Просмотр проектов*

5.1.3 Открытие проекта

Откройте нужный проект для получения возможности редактировать данные об устройствах и системах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете открыть более одного проекта одновременно с помощью одного инструмента DIGSI 5. Если вы откроете какой-либо проект, то уже открытый проект будет закрыт. Однако вы можете открыть несколько экземпляров DIGSI 5 и таким образом работать над разными проектами одновременно.

Открытие проекта

✧ В меню **Проект** нажмите **Открыть**.

- или -

✧ В меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* нажмите кнопку .

Откроется диалоговое окно **Открыть проект**. Оно содержит окно списка последних использованных проектов. Дополнительную информацию можно получить во вкладке *19.6.3 Открыть проект*.

✧ Отметьте имя проекта в этом окне списка и нажмите **Открыть**.

- или -

✧ Если необходимого проекта в окне списка нет, нажмите кнопку **Обзор**.

Откроется стандартное диалоговое окно файла.

✧ Перейдите к нужной папке проекта и откройте файл проекта с расширением **.dp5vx**. **x** обозначает номер версии DIGSI 5. Файлы проекта в версии DIGSI 5 V1 имеют расширение **.dp5v1**.

Проект откроется в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если DIGSI 5 еще не запущен, вы можете также дважды нажать на файл проекта с расширением **.dp5vx**. В результате запустится DIGSI 5 и откроется проект.

Смежные темы

✧ *5.1.1 Просмотр проектов*

5.1.4 Конвертация проекта

ПРИМЕЧАНИЕ

Проекту конфигуратора системы автоматически не назначается станция МЭК. Вы должны выбрать путь файла SCD (описания конфигурации подстанции), который используется конфигуратором системы в соответствующем проекте. Такой проект и файл SCD должны быть выбраны до начала конвертации проекта.

Проекты, созданные с использованием версий DIGSI ниже V6.00, не содержат в дереве проекта узел **Станции МЭК**. Узел **Станции МЭК** создается автоматически во время конвертации проекта. Если

конвертированный проект содержит устройства, поддерживающие стандарт МЭК, эти устройства автоматически добавляются в новую станцию МЭК.

Функция конвертации проекта позволяет обновляет проект, созданный с помощью более старой версии, до текущей установленной версии DIGSI 5. Это обновление делает структуру проекта совместимой с проектами, созданными с помощью более ранних версий.

Версии DIGSI 5 ниже DIGSI 5 V6.00 также выполняли роль конфигуратора системы. Проекты, созданные с помощью таких версий, содержали полные конфигурации МЭК 61850 для соответствующих устройств. Начиная с версии V6.00, однако, DIGSI 5 не поддерживает данную функцию. Вместо этого для управления конфигурациями МЭК 61850 используется внешний инструмент конфигурации системы (конфигуратор системы МЭК).

Кроме того, новые элементы, такие как папка **Станции МЭК 61850** и **Станции МЭК** введены в V6.00 для группировки устройств с конфигурацией по стандарту МЭК для конфигуратора системы. Каждая станция может быть закреплена за проектом конфигуратора системы для обеспечения беспрепятственного взаимодействия между DIGSI 5 и инструментом конфигуратора системы МЭК 61850 для поддержания конфигурации.

Конвертация проекта

✧ В меню **Проект** нажмите **Открыть**.

- или -

✧ В меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* нажмите кнопку .

Откроется диалоговое окно **Открыть проект**, отображающее список недавно использованных проектов. Дополнительную информацию можно получить в разделе *19.6.3 Открыть проект*.

✧ Выберите любой проект, который создан с использованием более ранней версии из списка и нажмите **Открыть**.

- или -

✧ Если необходимый проект не отображается в этом списке, нажмите кнопку **Обзор**.

Откроется диалоговое окно стандартного файла.

✧ Перейдите к нужной папке и откройте файл проекта, который создан с использованием более ранней версии.

✧ Нажмите **Открыть**.

Любой проект, открытый в DIGSI, закроется, и появится диалоговое окно **Обновить проект** для подтверждения.

✧ Нажмите **OK**.

Начнется конвертация, и в диалоговом окне **Обновить журнал** отобразится состояние процесса обновления. После успешной конвертации вновь созданный проект готов к использованию в текущей версии DIGSI 5, установленной на вашем ПК. Если проект, созданный в более ранней версии, имел стандарт МЭК, при открытии конвертированного проекта откроется другое диалоговое окно. В этом случае вы должны привязать станцию МЭК к проекту конфигуратора системы. Иначе проект DIGSI 5 снова закроется. В течение процесса конвертации создаются папка станции и узел станции, и все устройства с конфигурацией по стандарту МЭК добавляются в станцию МЭК. Отобразится запрос подтверждения для регистрации станции МЭК в проекте конфигуратора системы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Только проекты, созданные с помощью DIGSI 5 V4.00 или выше, могут быть конвертированы в текущей версии DIGSI 5, установленной на ваш ПК. Если для конвертации вы выберете любой другой проект-источник, несовместимый с текущей установленной версией, отобразится сообщение об ошибке.

Чтобы открыть любой проект, созданный с помощью DIGSI 5 V3.00, вы должны сначала открыть и обновить проект с помощью DIGSI 5 V4.00 или DIGSI 5 V5.00. После успешного обновления вы можете выполнить дальнейшее обновление того же проекта с помощью текущей версии DIGSI 5, установленной на ваш ПК, и работать с ним.

Смежные темы

- *5.1.1 Просмотр проектов*
- *14.10.14 Переход на конфигурацию по стандарту МЭК 61850 с более ранних версий DIGSI 5*
- *14.10.1 Просмотр узла Станции МЭК в DIGSI 5*

5.1.5 Сохранение проекта

Вы можете сохранить проект в любое время либо под тем же, либо под другим именем. Вы можете также сохранять проекты, которые еще содержат элементы с ошибками.

Сохранение проекта

- В меню **Проект** нажмите **Сохранить**.

  - или -

- В меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* нажмите кнопку .

Все изменения в проекте сохраняются под именем текущего проекта.

Сохранить проект как

- В меню **Проект** нажмите **Сохранить как**.

Откроется диалоговое окно **Сохранить текущий проект как**.

- Выберите нужную папку проекта из окна списка **Сохранить в**.
- Введите имя нового проекта в текстовое поле **Имя файла**.
- Нажмите **Сохранить**.

Проект сохранится под новым именем.

Смежные темы

- *5.1.1 Просмотр проектов*

5.1.6 Архивация/извлечение проекта

Чтобы сохранить проект как файл резервной копии и извлечь его позже, вы можете архивировать проект, созданный в DIGSI, под тем же или другим именем в нужное место. Далее, после архивации любого текущего открытого проекта в DIGSI, вы можете продолжить работать в проекте, не закрывая его. В любое время при необходимости вы можете извлечь архивированную версию проекта и начать работать с ним.

Архивация проекта

✧ В меню **Проект** нажмите **Архивировать**.

Откроется диалоговое окно **Архивировать текущий проект как...** с именем файла **по умолчанию**.

✧ Выберите нужную папку проекта из окна списка **Сохранить в**.

✧ Введите имя нового проекта в текстовое поле **Имя файла** при необходимости.

✧ Нажмите **Сохранить**.

Появится диалоговое окно выполнения команды, отображающее состояние архива, и архивированный файл проекта будет сохранен в нужное место с расширением файла **.dz5**.

Извлечение архивированного файла

✧ В меню **Проект** нажмите **Извлечь**.

Отобразится запрос подтверждения для подтверждения извлечения.

✧ Нажмите **Да**.

Откроется диалоговое окно **Извлечь архивированный проект**.

✧ Введите имя нового проекта в текстовое поле **Имя файла**.

✧ Выберите архивированный проект с расширением файла **.dz5** из соответствующей папки.

Имя файла отобразится в текстовом поле **Имя файла**.

✧ Нажмите **Открыть**.

Откроется диалоговое окно **Обзор папок**.

✧ Выберите целевой каталог.

✧ Нажмите **OK**.

Появится диалоговое окно выполнения процесса, отображающее состояние выполнения команды извлечения, и извлеченный проект будет отображаться в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

Смежные темы

✧ *5.1.1 Просмотр проектов*

5.1.7 Закрытие проекта

Вы можете закрыть проект на любом этапе планирования проекта.

Закрытие проекта

✧ В меню **Проект** нажмите **Закрыть**.

Если вы вносили изменения в проект с момента последнего сохранения, то отобразится запрос подтверждения. Выберите одну из следующих опций :

✧ Если вы сохраняете изменения в текущем проекте и хотите закрыть проект, нажмите **Да**.

- или -

✧ Если вы хотите закрыть проект без сохранения последних изменений в проекте, нажмите **Нет**.

- или -

✧ Если вы хотите отменить закрытие проекта, нажмите **Отменить**. В этом случае проект останется открытым.

Смежные темы

✧ *5.1.1 Просмотр проектов*

5.1.8 Удаление проекта

Вы можете удалить проекты со всеми данными, содержащимися в них. Проект, подлежащий удалению, не должен быть открыт.

ПРИМЕЧАНИЕ

При удалении проекта все данные, связанные с ним, удаляются без возможности восстановления. Вы не можете отменить действие удаления проекта.

Удаление проекта

✧ В меню **Проект** нажмите **Удалить проект**.

Откроется диалоговое окно **Удалить проект**. В нем содержится список последних использованных проектов. Дополнительную информацию можно получить в разделе *19.6.4 Удалить проект*.

✧ Выберите имя проекта из окна списка.

- или -

✧ Если нужного проекта нет в окне списка, нажмите **Найти**. В открывшемся диалоговом окне выбора файла перейдите к нужной папке проекта и выберите файл проекта с расширением **.dp5vx**. **x** обозначает номер версии DIGSI 5. Файлы проекта в версии DIGSI 5 V1 имеют расширение **.dp5v1**.

✧ Когда вы выбрали проект из списка или через диалоговое окно выбора файла, нажмите **Удалить**.

Откроется запрос подтверждения.

✧ Если вы действительно хотите удалить проект, нажмите **Да**.

- или -

✧ Если вы не хотите удалять проект, нажмите **Нет**.

Если вы ответили на запрос подтверждения **Да**, вся папка проекта будет удалена из файловой системы.

Смежные темы

✧ *5.1.1 Просмотр проектов*

5.1.9 Печать данных проекта

Вы можете напечатать все данные проекта или данные из отдельных категорий.

Перед началом печати вы можете создать и настроить шаблоны печати с помощью функции документирования. Вы можете подготовить данные проекта в виде стандартизированного руководства по электрическим схемам и оформить в едином формате. Прочитайте раздел *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*, чтобы получить более подробную информацию об этом.

Начало печати

✧ Откройте *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Выберите имя проекта в дереве проекта.

✧ В меню **Проект** нажмите **Печать**.

Откроется диалоговое окно *19.6.23 Печать*.

✧ С помощью этого диалогового окна определите диапазон печати. Более подробная информация об этом расположена в разделе *17.2.2 Определение объема печати*.

✧ Используйте это диалоговое окно для выбора принтера, формата документа и свойств печати. Более подробная информация об этом расположена в разделе *17.2.3 Выбор параметров печати*.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Выбрать параметры печати** закроется, а выбранные данные будут напечатаны.

Смежные темы

✧ *5.1.1 Просмотр проектов*

5.1.10 Данные проекта в Windows Explorer

В Windows проекты структурируются в виде папок. Папки проекта находятся в разделе **Мои файлы/ Автоматизация**. Для каждого проекта создается папка с именем проекта. Если вы откроете папку, вы найдете файл проекта с расширением **.dv5vx**, где **x** обозначает номер версии DIGSI 5. Файлы проекта в версии DIGSI 5 V1 имеют расширение **.d5v1**. Данный файл используется для открытия проекта.

Такой тип структурирования позволяет выполнять следующие действия:

- Вы можете копировать или перемещать папки проектов.
- Вы можете сжимать папки проектов в файл zip, а затем отправлять их, например, по электронной почте.
- Вы можете создавать ссылку на файл проекта с расширением **.dv5vx** на рабочем столе Windows. Вы можете запускать DIGSI 5 двойным щелчком мыши по файлу проекта.

Однако не разрешается удалять или перемещать какие-либо файлы внутри структуры проекта.

Смежные темы

5.1.1 Просмотр проектов

5.1.11 Проект с автоматическим конфигурированием "включил и работай"

Когда вы создаете устройство в проекте, используя функцию автоматического конфигурирования, вы не увидите в проекте всю станцию, а только устройства с автоматическим конфигурированием. Создаваемый в таком случае проект будет называться проектом с автоматическим конфигурированием. В дереве проекта находится значок, который указывает, является ли данный проект проектом с автоматическим конфигурированием.

Вы не можете загрузить конфигурацию проекта с автоматическим конфигурированием в устройство, так как передача GOOSE-сообщений на устройства возможна только для устройств, входящих в проект. Некоторые настройки в DIGSI связаны не только с устройством, но и с проектом. Это относится к конфигурации GOOSE, которая связана с отправкой сообщений между устройствами. Это означает, что GOOSE-сообщения не разрешены в проектах с автоматическим конфигурированием.

Кроме того, в свойствах проекта есть поле, которое указывает, имеет ли проект статус проекта с автоматическим конфигурированием.

Смежные темы

5.1.1 Просмотр проектов

15.2.2 Загрузка офлайн конфигурации в устройство SIPROTEC 5

15.2.5 Копирование онлайн конфигурации в проект

5.2 Работа с многоязычными проектами

5.2.1 Обзор языков и текстов проекта

Тексты проектов – это тексты, относящиеся к содержимому проекта.

Категории

Тексты проектов содержат следующую информацию:

- Имена функциональных блоков CFC
- Имена информационных элементов, таких как сообщения или команды
- Комментарии
- Имена функциональных групп и функциональных блоков

Выбор текстов проектов

В DIGSI 5 Siemens предоставляет тексты проектов на нескольких языках. Вы можете перевести все тексты проектов на любой язык. Вы можете также составлять и сохранять ваши собственные тексты проектов на разных языках.

В DIGSI 5 тексты проектов отображаются на одном из текущих выбранных языков проекта. Это делается с помощью *19.5.1 Выбор языка проекта*.

Для этого сделайте следующее:

- Выберите языки, которые будут использоваться как языки проекта, из ряда языков с указанием стран. Языки, на которых проект будет в дальнейшем редактироваться, обозначаются как языки проекта.
- Установите какой-либо язык в качестве языка редактирования из выбранных языков проекта. Все тексты проектов затем будут отображаться в DIGSI 5 на этом языке. В таком случае все вновь вводимые или редактируемые тексты также сохраняются вместе с текстами на языке редактирования, установленном на данный момент.
- Установите какой-либо язык из списка выбранных языков проекта в качестве эталонного языка. Этот язык выполняет функцию справочной информации при составлении текстов проекта.

Редактирование текстов проекта

Вы можете редактировать тексты проектов с помощью меню *19.1.8 Редактор текстов проектов*.

Смежные темы

5.2.2 Открытие меню выбора языка проекта
5.2.3 Выбор или отмена выбора языков проектов
5.2.4 Установка языка редактирования и эталонного языка
5.2.5 Открытие редактора текстов проектов
5.2.6 Настройка окна просмотра в Редакторе текстов проекта
5.2.7 Редактирование текстов
5.2.8 Поиск текстов в проекте

5.2.2 Открытие меню выбора языка проекта

19.5.1 Выбор языка проекта позволяет вам выполнять следующие действия:

- Выбор языков проекта
- Удаление языков проекта из проекта

- Установка языка редактирования для проекта
- Установка эталонного языка для проекта

Чтобы открыть меню выбора языка проекта, откройте *3.1.2 Навигация по проект*.

Открытие меню выбора языка проекта с помощью дерева проекта

✧ Откройте папку **Языки и ресурсы** в дереве проекта.

✧ Щелкните дважды мышью по опции **Языки проектов** в этой папке.

В рабочей области отобразится редактор выбора языков проектов.

Смежные темы

✧ *5.2.3 Выбор или отмена выбора языков проектов*

✧ *5.2.4 Установка языка редактирования и эталонного языка*

✧ *5.2.5 Открытие редактора текстов проектов*

✧ *5.2.1 Обзор языков и текстов проекта*

5.2.3 Выбор или отмена выбора языков проектов

После открытия нового проекта язык установки, выбранный при установке DIGSI 5, по умолчанию назначается языком проекта. Поскольку язык проекта и язык пользовательского интерфейса связаны между собой, выбранный язык будет также назначен языком пользовательского интерфейса. Вы можете выбрать другие языки как языки проекта и отменить выбор. Всегда должен быть выбран как минимум один язык. Чтобы выбрать язык или отменить выбор, необходимо открыть *19.5.1 Выбор языка проекта*.

Выбор языков проекта

✧ В окне списка **Языки** отображаются языки, которые можно выбрать. Необходимо выбрать как минимум один язык. При необходимости выберите другие языки как языки проекта. Для этого отметьте соответствующее поле.

Выбранный язык проекта добавляется в окна списка **Язык редактирования** и **Эталонный язык**, а также во вкладку *19.1.8 Редактор текстов проектов*.

Отмена выбора языка проекта

✧ Нажмите на отмеченное поле, соответствующее языку проекта.

Выбранный язык проекта удаляется из окон списка **Язык редактирования** и **Эталонный язык**, а также из редактора текстов проекта.

Смежные темы

✧ *5.2.4 Установка языка редактирования и эталонного языка*

✧ *5.2.1 Обзор языков и текстов проекта*

5.2.4 Установка языка редактирования и эталонного языка

Если вы выбрали несколько языков при создании нового проекта, вы можете установить другой язык как язык редактирования или эталонный язык.

- **Язык редактирования**

  Все тексты проектов отображаются на языке, выбранном в качестве языка редактирования в DIGSI 5. В таком случае все вновь вводимые или редактируемые тексты также сохраняются вместе с текстами на языке редактирования, установленном на данный момент.

- **Эталонный язык**

  Тексты на языке, выбранном в качестве эталонного языка, служат основой для сравнения при переводе текстов проектов. Если, например, тексты проектов составлены на немецком языке и переведены на английский, выберите немецкий как эталонный язык.

Должно открыться меню *19.5.1 Выбор языка проекта* для выбора языка редактирования и эталонного языка.

Выбор языка редактирования

✧ Откройте окно списка **Язык редактирования**.

Окно списка содержит все языки, выбранные в качестве языков проекта.

✧ Выберите один из языков как язык редактирования.

Если в качестве языка редактирования и эталонного языка выбраны разные языки, язык редактирования будет отображаться в окне *19.1.8 Редактор текстов проектов*. В заголовке столбца соответствующего языка отображается значок карандаша. Если вы выберете какой-либо из доступных языков как **Язык редактирования** в DIGSI, то этот же язык будет задан как **Язык пользовательского интерфейса**.

Выбор эталонного языка

✧ Откройте окно списка **Эталонный язык**.

Окно списка содержит все языки, выбранные в качестве языков проекта.

✧ Выберите один из языков как эталонный язык.

Столбец с текстами на эталонном языке отображается в левой верхней части редактора текстов проектов.

Смежные темы

✧ *5.2.3 Выбор или отмена выбора языков проектов*

✧ *5.2.1 Обзор языков и текстов проекта*

5.2.5 Открытие редактора текстов проектов

19.1.8 Редактор текстов проектов отображает таблицу с текстами на всех выбранных языках проекта. Все тексты на одном языке отображаются в одном столбце.

Для открытия редактора текстов проектов используйте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

Открытие редактора текстов проектов с помощью дерева проекта

✧ Откройте папку **Языки и ресурсы** в дереве проекта.

✧ Щелкните дважды по меню **Тексты проектов** в этой папке.

В рабочей области откроется редактор текстов проектов с текстами проектов.

Смежные темы

✧ *5.2.6 Настройка окна просмотра в Редакторе текстов проекта*

✧ *5.2.7 Редактирование текстов*

✧ *5.2.8 Поиск текстов в проекте*

✧ *5.2.2 Открытие меню выбора языка проекта*

✧ *5.2.1 Обзор языков и текстов проекта*

5.2.6 Настройка окна просмотра в Редакторе текстов проекта

Для объединения идентичных текстов в группы в столбце эталонного языка вы можете использовать вкладку *19.1.8 Редактор текстов проектов*. В таком случае группа текстов сокращается до отображения одного экземпляра текстовой записи, которая многократно повторяется. Вы можете затем редактировать содержимое в объединенных ячейках.

Вы можете также фильтровать строки текста, содержащие пустые текстовые ячейки. От того, какой столбец отмечен, зависит, какие строки будут скрыты.

Объединение идентичных текстов и разделение групп

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.3 Панель инструментов редактора текстов проектов*.

Идентичные тексты в столбце эталонного языка объединяются в группу. Если тексты в настоящий момент объединены в группы, разделите группы своим действием.

Отображение или скрытие текстовых строк

✧ Отметьте столбец, пустые ячейки которого будут использоваться в качестве критерия фильтрации.

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов редактора текстов проектов.

Все строки, содержащие пустую текстовую ячейку в подсвеченном столбце, будут скрыты. Если строки скрыты в данный момент, вы можете своим действием сделать их видимыми.

Смежные темы

✧ *5.2.1 Обзор языков и текстов проекта*

5.2.7 Редактирование текстов

В левом столбце таблицы *19.1.8 Редактор текстов проектов* всегда содержатся тексты на эталонном языке. Если в качестве языка редактирования и эталонного языка установлены разные языки, столбец языка редактирования отображается со значком карандаша.

Вы можете редактировать все тексты в любом порядке. Для экономии времени вы можете группировать идентичные тексты в столбце эталонного языка. Это означает, что вы можете редактировать эти тексты одновременно.

ПРИМЕЧАНИЕ

Введенные тексты не проходят проверку на орфографию и язык, на котором они написаны. Например, вы также можете вводить тексты на немецком языке в столбец для английских текстов.

Ввод текста

✧ Щелкните дважды в ячейке, в которую вы хотите ввести текст.

✧ Введите текст.

✧ Щелкните мышью за пределами ячейки.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

В результате этих двух действий запись будет подтверждена.

Введенный текст принимается.

Группировка идентичных текстов

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.3 Панель инструментов редактора текстов проектов*.

Идентичные тексты в столбце эталонного языка объединяются в группу.

Смежные темы

✧ *5.2.8 Поиск текстов в проекте*

✧ *5.2.1 Обзор языков и текстов проекта*

5.2.8 Поиск текстов в проекте

Вы можете переходить напрямую из вкладки *19.1.8 Редактор текстов проектов* к месту, где используется текст.

Изменение места, где используется текст

✧ В редакторе текстов проектов нажмите правой кнопкой мыши на соответствующий текст.

✧ Выберите **Перейти** из контекстного меню.

Место, где используется текст, отображается в рабочей области, например, определенном редакторе или таблице.

Смежные темы

✧ *5.2.7 Редактирование текстов*

✧ *5.2.1 Обзор языков и текстов проекта*

6 Устройства

6.1	Управление устройствами в проектах	112
6.2	Управление устройствами в структуре папок	125
6.3	Конфигурирование аппаратного обеспечения устройства	128
6.4	Синхронизация аппаратного обеспечения устройства с помощью DIGSI	141
6.5	Обработка страниц дисплея	144

6.1 Управление устройствами в проектах

6.1.1 Обзор устройств SIPROTEC 5

Устройство SIPROTEC 5 в проекте DIGSI 5 соответствует набору офлайн параметров устройства SIPROTEC 5. Такой набор параметров внутри проекта представлен отдельной записью в меню *3.1.2 Навигация по проект*. Эта запись является точкой доступа ко всем данным и действиям, связанным с устройством SIPROTEC 5.

Опции для добавления устройства SIPROTEC 5

Доступно несколько опций для добавления устройства SIPROTEC 5 в проект:

- Вы можете добавить устройство SIPROTEC 5, используя действующий код продукта. Все параметры, обозначаемые эти кодом продукта, создаются позже в DIGSI 5.
- Вы можете выбрать конфигурирование вручную при добавлении. С помощью данной опции в проект добавляется базовая конфигурация устройства SIPROTEC 5. Позже вы должны расширить аппаратное обеспечение данной базовой конфигурации.
- Вы можете импортировать данные устройства SIPROTEC 5 с заранее заданной конфигурацией из другого проекта, который был экспортирован из DIGSI 5 в формате DEX5.

Код продукта

Каждое устройство SIPROTEC 5 имеет полный и сокращенный код продукта. При вводе одного из 2 кодов происходит полная идентификация устройства SIPROTEC 5 в DIGSI 5. Выбрав шаблон применения, вы можете сразу начать параметрирование устройства SIPROTEC 5. Дальнейшие изменения в конфигурации устройства SIPROTEC 5 не требуются.

Полная форма кода продукта соответствует порядковому номеру устройства SIPROTEC 5. Вы можете найти полный код продукта в документах к вашему заказу. Вы можете также получить полный код продукта, если вы конфигурируете устройство SIPROTEC 5 с помощью конфигуратора SIPROTEC 5. Вы можете скопировать данный код продукта и вставить его в DIGSI 5. DIGSI 5 может однозначно интерпретировать полный код продукта, так как каждый символ кода может быть однозначно привязан к свойству устройства SIPROTEC 5.

Сокращенный код продукта необходим для облегчения работы. Сокращенный код продукта однозначно соотносится с полным кодом. Конфигуратор SIPROTEC 5 автоматически создает сокращенный код продукта для каждого полного кода продукта. Вы можете найти сокращенный код продукта на заводской табличке устройства SIPROTEC 5.

Тип ЦПУ

Начиная с DIGSI 5 V7.00, для всех модульных устройств, кроме устройств 7SA84 и 7SD84, вводится новый тип ЦПУ, известный как CP300. По умолчанию создается устройство CP300, когда вы перетаскиваете какое-либо модульное устройство из вкладки *19.2.4 Каталог аппаратного обеспечения* во вкладку *19.1.6 Просмотр сетевых соединений*. Вы можете добавлять модульные устройства с типами ЦПУ CP200 или CP300 с помощью соответствующего кода продукта через диалоговое окно *19.6.5 Добавить новое устройство*. Вы можете изменить тип ЦПУ конфигурируемого устройства проекта с CP200 на CP300 и наоборот, используя опцию окна списка **Тип ЦПУ** в редакторе *19.5.4 Информация об устройстве*. Вы не можете менять тип ЦПУ какого-либо онлайн-устройства, отображаемого в папке **Доступы в режиме онлайн** в дереве проекта.

Следующие сценарии объясняют поведение программы при соответствующем изменении типа ЦПУ в DIGSI:

- Для обеспечения связи между устройствами тип ЦПУ целевого устройства должен соответствовать типу ЦПУ устройства, конфигурируемого в DIGSI. Изменение типа ЦПУ с CP200 на CP300 делает связь с целевым устройством CP200 невозможной. Изменение типа ЦПУ с CP300 на CP200 делает связь с целевым устройством CP300 невозможной. Если типы ЦПУ устройств не совпадают, при попытке установить связь между устройствами в рабочем процессе отображается диалоговое окно **Несовпадение кодов продуктов**.
- Смена типа ЦПУ с CP300 на CP200 на устройствах, которые ранее имели функцию передачи GOOSE-сообщений через порт J, приведет к потере данной функции и ограничению функциональности порта J отправкой отчетов по стандарту МЭК 61850.
- Смена типа ЦПУ с CP300 на CP200 на устройствах, функциональность порта J в которых ограничивалась отправкой отчетов по стандарту МЭК 61850, не повлияет на функции данного порта.
- Смена типа ЦПУ с CP200 на CP300 на устройствах, функциональность порта J в которых ограничивалась отправкой отчетов по стандарту МЭК 61850, не повлияет на функции данного порта, но в окне списка **Встроенный Ethernet интерфейс (порт J)** редактора *19.5.10 Уставки устройства* появится новая опция **Соединение с DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850 с GOOSE**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поэтому, начиная с DIGSI 5 V7.00, 7KE, устройства с типом ЦПУ CP200 не поддерживаются.

Базовая конфигурация

Для конфигурирования устройства SIPROTEC 5 вручную выберите тип устройства и базовую конфигурацию из Каталога аппаратного обеспечения в меню *19.1.5 Редактор устройств и сетей*. Это могут быть, например, устройства типов **7SD86** и **7SL87**. Для каждого типа устройства имеются различные базовые конфигурации.

Следовательно, выбор какой-либо базовой конфигурации определяет набор базового аппаратного обеспечения устройства SIPROTEC 5. Вы можете изменить ее во время планирования проекта, добавив или удалив компоненты аппаратного обеспечения. Таким образом, вы можете настроить аппаратное обеспечение устройства SIPROTEC 5 по своим требованиям путем удаления компонентов аппаратного обеспечения в разделе просмотра устройств *19.1.5 Редактор устройств и сетей*.

Шаблон применения

Шаблон применения упрощает дальнейшее планирование проекта для устройства SIPROTEC 5. Каждый шаблон содержит самые важные функции, необходимые тому или иному применению. Примером такого применения служит защита линии. Выбирая тот или иной шаблон применения, вы определяете базовый объем функций устройства SIPROTEC 5. Вы можете изменить шаблон при планировании проекта, добавив или удалив функции.

Кроме функций, шаблон применения также содержит следующие данные об устройстве:

- Базовое параметрирование
- Ранжирование
- Конфигурирование логических схем (CFC)
- Страницы дисплея

Во многих случаях вы можете также применить шаблон применения напрямую. При необходимости вы можете настроить шаблон применения по своим требованиям.

Смежные темы

6.1.3 Добавление устройства SIPROTEC 5 и его идентификация с помощью кода продукта

6.1.4 Добавление и конфигурирование устройства SIPROTEC 5 вручную

6.1.5 Переименование устройства SIPROTEC 5
6.1.6 Установка языка внутренней панели управления
6.1.7 Удаление устройства SIPROTEC 5
6.1.8 Печать данных об устройстве
6.1.9 Открытие информации об устройстве

6.1.2 Офлайн конфигурация

Офлайн кофигурация – это конфигурация, сохраняемая в проекте для реального устройства SIPROTEC 5. Каждое устройство SIPROTEC 5, добавленное к проекту, имеет собственную офлайн кофигурацию, представленную значком устройства с именем проекта для данного устройства. В этой папке структурируются данные и действия, связанные с офлайн кофигурацией устройства SIPROTEC 5.

Вы можете перенести офлайн конфигурацию в соответствующее реальное устройство SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.2.1 Обзор функции переноса конфигураций*.

Офлайн конфигурация

Офлайн конфигурация содержит следующие записи в *3.1.2 Навигация по проект*:

- **Информация об устройстве**

  С помощью этой записи открывается раздел *19.5.3 Информация об устройстве* для устройства SIPROTEC 5, связанного с данной офлайн кофигурацией. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.1.9 Открытие информации об устройстве*.

- **Аппаратное обеспечение и протоколы**

  С помощью этой записи открывается окно *19.1.5 Редактор устройств и сетей*. С помощью этого редактора конфигурируется аппаратное обеспечение устройства SIPROTEC 5 и структура сети Ethernet. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения* и *14.1.4 Связь через Ethernet*.

- **Ранжирование точек измерения**

  С помощью этой записи открывается матрица *19.3.8 Ранжирование точек измерения*. С помощью этой матрицы ранжируются логические точки измерения на физические входы тока и напряжения в устройстве SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.5.1 Обзор точек измерения*.

- **Соединения функциональных групп**

  С помощью этой записи открывается матрица *19.3.4 Соединения функциональных групп*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.4.1 Обзор соединений*.

- **Ранжирование информации**

  С помощью этой записи открывается матрица *19.3.2 Ранжирование информации*. С помощью этой матрицы вы можете привязать информацию к источникам и приемникам. Более подробную информацию об измеряемых значениях, сигналах обработки и так далее можно найти в разделе *11.1 Обзор ранжирования информации*.

- **Распределение коммуникации**

  С помощью этой записи открывается матрица *19.3.1 Распределение коммуникации*. С помощью этой матрицы создается привязка внутренних сигналов к протоколам последовательной передачи данных для передачи данных сигналов через интерфейсы связи устройства SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.1 Обзор распределения коммуникации*.

- **Уставки**

  Эта папка содержит следующие записи:

  – **Уставки устройств**

    С помощью этой записи открываются *19.5.10 Уставки устройства*. Уставки устройств включают в себя различные уставки и действия для конкретных устройств (например, номинальную частоту, язык локального пункта управления и т.д.). Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.1.10 Открытие уставок устройства*.

  – **Уставки времени**

    С помощью этой записи открываются *19.5.11 Уставки времени*. С помощью уставок времени можно выбрать различные *14.6.2 Источники времени*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.6.3 Обработка уставок времени*.

  – **Энергосистема**

    Эта папка содержит 1 запись для общих уставок и 1 запись для каждой точки измерения. С помощью этих записей открывается *19.1.9 Редактор уставок*. С помощью этого редактора редактируются общие уставки или уставки точек измерения. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.5.4 Выбор точки измерения для установки параметров*.

  – **Регистрация**

    С помощью этой записи открывается *19.1.9 Редактор уставок*. С помощью этого редактора редактируются уставки осциллографа. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.5.3.2 Конфигурирование и настройка параметров регистрации повреждений*.

  – **<Несколько функциональных групп>**

    Папка каждой функциональной группы содержит 1 запись для каждой функции, связанной с функциональной группой. С помощью этих записей открывается *19.1.9 Редактор уставок*. С помощью этого редактора редактируются уставки выбранной функции. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.2.2.1 Выбор функции для настройки параметров*.

- **Логические схемы**

  Эта папка содержит записи для добавления новых логических схем и для открытия существующих логических схем.

  – **Добавить новую диаграмму**

    С помощью этой записи открывается диалоговое окно *19.6.7 Добавить новую диаграмму*. С помощью этого диалогового окна добавляется новая логическая схема. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *12.1.2.1 Добавление CFC*.

  – **<Несколько логических схем>**

    С помощью этих записей открывается *19.1.10 Редактор логических схем (CFC)*, отображающий существующую логическую схему. С помощью этого редактора вы можете настроить эту логическую схему. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *12.1.2.2 Открытие CFC*.

- **Страницы дисплея**

  Эта папка содержит записи для добавления новых страниц дисплея и для открытия существующих страниц дисплея. Для конфигурации дисплея повреждений предусмотрена отдельная запись.

  – **Добавить новую страницу дисплея**

    С помощью этой записи открывается *19.1.13 Редактор дисплея*, отображающий новую страницу дисплея. С помощью этого редактора изменяется новая страница дисплея. Более подробную информацию об этом можно найти в разделах *6.5.2.2 Добавление страницы дисплея* и *6.5.1 Обзор страниц дисплея*.

  – **<Несколько страниц дисплея>**

    С помощью этих записей открывается *19.1.13 Редактор дисплея*, отображающий существующую страницу дисплея. С помощью этого редактора изменяется существующая страница дисплея. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.5.2.1 Открытие страницы дисплея*.

  – **Конфигурация дисплея повреждений**

    С помощью этой записи открывается *19.1.16 Редактор конфигурации дисплея повреждений*. С помощью этого редактора конфигурируется 1 сообщение о повреждении для каждого выключателя в приложении. Более подробную информацию об этом можно найти в разделах *6.5.6.2 Открытие редактора дисплея повреждения и настройка просмотра* и *6.5.6.1 Обзор дисплеев повреждений*.

- **Надежность и безопасность**

  С помощью этой записи открывается *19.1.20 Редактор надежности и безопасности*. С помощью редактора функции надежности и безопасности вы можете включить, отключить и изменить пароль подключения и коды подтверждения. Более подробную информацию можно найти в разделах *15.8.6 Включение и отключение пароля подключения* и *15.8.4 Изменение пароля подключения*.

- **Последовательности проверок**

  Эта папка содержит записи для добавления новых последовательностей проверок и для открытия существующих последовательностей проверок.

  – **Добавить новую последовательность проверок**

    С помощью этой записи открывается *19.1.22 Редактор последовательности проверок*, отображающий новую последовательность проверок. С помощью этого редактора редактируется новая последовательность проверок. Более подробную информацию об этом можно найти в разделах *13.2.2 Добавление последовательности проверок* и *13.1 Обзор последовательностей проверок*.

  – **<Несколько последовательностей проверок>**

    С помощью этих записей открывается *19.1.22 Редактор последовательности проверок*, отображающий существующую последовательность проверок. С помощью этого редактора конфигурируется существующая последовательность проверок. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *13.2.1 Открытие последовательности проверок*.

- **Данные обработки**

  Эта папка содержит записи для различных данных обработки.

  – **Получить все данные с устройства**

    С помощью этой записи передается конфигурация устройства от устройства SIPROTEC 5, подключенного через онлайн соединение к ПК DIGSI 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.2.3 Перенос конфигурации устройства из устройства SIPROTEC 5 на ПК DIGSI 5*.

  – **Журналы**

    Эта папка содержит другие записи для различных журналов:

    – Журнал рабочих сообщений

    – Журнал повреждений

    – Журнал замыканий на землю

    – Журнал регистрации истории изменения уставок

    – Журнал пользователя 1

    – Журнал пользователя 2

    С помощью этих записей открывается таблица *19.4.1 Журналы*, отображающая содержание журнала. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.5.4.3 Открытие таблицы Журналы*.

  – **Осциллограммы**

    С помощью этой записи открывается таблица *19.4.2 Осциллограммы*, отображающая записи осциллограммы. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*.

  – **Снимки сообщений**

    С помощью этой записи открывается таблица *19.4.3 Сообщения*, отображающая сообщения. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.5.2.2 Открытие таблицы сообщений и считывание спонтанных сообщений* .

  – **Снимки измеряемых значений**

    Эта папка содержит 1 запись для каждой функциональной группы. С помощью этих записей открывается таблица *19.4.5 Измерения*, отображающая измеряемые и рассчитанные значения. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.5.1.3 Считывание значений из таблицы измеряемых значений*.

Смежные темы

2.1.3 Работа в режиме офлайн и онлайн

15.1.5 Онлайн конфигурация

6.1.3 Добавление устройства SIPROTEC 5 и его идентификация с помощью кода продукта

Если вам известен код продукта для конкретного устройства SIPROTEC 5, вы можете создать офлайн кофигурацию с помощью этого кода и добавить соответствующее устройство SIPROTEC 5 в DIGSI 5.

В этом случае вам доступны следующие опции для добавления устройства в DIGSI 5:

- Вы можете добавить любое устройство с помощью *3.1.2 Навигация по проект*. Вы можете использовать эту опцию независимо от того, какой инструмент активирован в настоящий момент в рабочей области.

- Если в рабочей области отображается однолинейная конфигурация, вы можете использовать ее вместе с глобальной библиотекой DIGSI 5 для добавления любого устройства. Преимущество этой опции состоит в том, что после добавления устройство SIPROTEC 5 располагается в нужном месте однолинейной конфигурации.

Дальнейший порядок действий для обеих опций одинаков: Введите код продукта и выберите шаблон применения.

Вы можете идентифицировать устройство SIPROTEC 5 с помощью полного и сокращенного кода продукта (TNS). При использовании сокращенного кода продукта DIGSI 5 ищет соответствующий полный код в списке сокращенных кодов продуктов (TNS). Если DIGSI 5 не может найти соответствующий полный код продукта, возможно, данный список устарел. В таком случае обновите данный список. Для этого DIGSI 5 необходимо активное интернет соединение.

Если при определении кода продукта для добавления устройства сборной шины вы выберете вариант с максимальными характеристиками (например, устройство типа 7SS), вы сможете конфигурировать варианты с ограниченными характеристиками и работать с ними. Однако вы не сможете работать с вариантами с максимальными характеристиками, если вы добавите вариант с ограниченными характеристиками. По умолчанию DIGSI подтверждает варианты с характеристиками, соответствующими введенному коду продукта. Аппаратное обеспечение устройства отображается соответствующим образом.

Запуск процесса добавления с помощью дерева проекта

✧ Щелкните дважды по **Добавить новое устройство** в дереве проекта.

Откроется диалоговое окно *19.6.5 Добавить новое устройство*.

✧ Введите код продукта, определите характеристики устройства и выберите шаблон применения.

Запуск процесса с использованием однолинейной конфигурации и библиотеки

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на Однолинейную конфигурацию в рабочей области.

✧ Выберите **Вставить элементы из библиотеки** из контекстного меню.

Во вкладке *19.2.3 Библиотеки* окна задач отобразится папка **Глобальная библиотека DIGSI 5**. Папка **Элементы дисплея и однолинейной схемы** откроется в данной библиотеке.

✧ Выберите элемент **SIPROTEC 5** и перетащите его в однолинейную конфигурацию, удерживая кнопку мыши.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Откроется диалоговое окно **Добавить новое устройство**.

✧ Введите код продукта, определите характеристики устройства и выберите шаблон применения.

Введение кода продукта и выбор шаблона применения

✧ Введите полный или сокращенный код продукта в соответствующее текстовое поле в диалоговом окне **Добавить новое устройство**.

✧ Нажмите **Подтвердить**.

Введенный код продукта проверяется. Если введен действующий код продукта, активируется окно списка **Выбор шаблона применения**. Если введен недействующий код продукта, вы получите соответствующее сообщение об ошибке. Скорректируйте код продукта в соответствии с сообщением об ошибке.

✧ Выберите имя применения, которое будет использоваться как основа для планирования вашего продукта в окне списка **Выбор шаблона применения**.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Добавить новое устройство** закроется. Необходимые данные устройства загрузятся, и указанное устройство SIPROTEC 5 будет добавлено в проект. Вы увидите значок соответствующего устройства SIPROTEC 5, добавленного в дерево проекта. Символ устройства SIPROTEC 5 также размещается в однолинейной конфигурации и в меню *19.1.6 Просмотр сетевых соединений*.

ПРИМЕЧАНИЕ

При введении сокращенного кода продукта DIGSI 5 ищет соответствующий полный код. Если он не найден, отобразится сообщение об ошибке. В этом случае введите полный код продукта.

Обновление списка сокращенных кодов продукта (TNS)

✧ Щелкните дважды по **Добавить новое устройство** в дереве проекта.

Откроется диалоговое окно *19.6.5 Добавить новое устройство*.

✧ Нажмите **Обновить список сокращенных кодов продукта (TNS)**.

При наличии соединение DIGSI 5 с интернетом список будет обновлен. Если соединение с интернетом отсутствует, вы получите сообщение об ошибке. Список не будет обновлен.

Смежные темы

✧ *6.1.4 Добавление и конфигурирование устройства SIPROTEC 5 вручную*

✧ *6.1.1 Обзор устройств SIPROTEC 5*

6.1.4 Добавление и конфигурирование устройства SIPROTEC 5 вручную

Если вы заранее не выбрали определенный вариант устройства, у вас не будет кода продукта. Аппаратное обеспечение устройства SIPROTEC 5 нужно конфигурировать вручную для того, чтобы устройство SIPROTEC 5 можно было добавить в проект и для того, чтобы DIGSI создала код продукта на основе вашего выбора.

В таком случае доступны следующие опции для запуска процесса добавления устройства в DIGSI 5:

- Вы можете запустить процесс добавления устройства с помощью меню *3.1.2 Навигация по проект*. Вы можете использовать эту опцию независимо от того, какой инструмент активирован в настоящий момент в рабочей области.
- Если в рабочей области отображается однолинейная конфигурация, вы можете использовать ее вместе с библиотекой для начала процесса добавления устройства.
- Если в рабочей области открыта вкладка *19.1.6 Просмотр сетевых соединений*, вы можете использовать ее вместе с меню *19.2.4 Каталог аппаратного обеспечения* для начала процесса добавления устройства.

Дальнейший порядок действий для обеих опций одинаков:

- Выберите базовую конфигурацию с помощью Каталога аппаратного обеспечения. Имена всех базовых конфигураций расположены в Каталоге аппаратного обеспечения в виде иерархической структуры. Самый высокий уровень называется **SIPROTEC 5**. Уровень ниже распределяет все устройства SIPROTEC 5 согласно области их применения, например, **Максимальная токовая защита** или **Дифференциальная защита линии**. Следующий более низкий уровень содержит устройства, соответствующие каждому применению типы устройств, например, **7SL87** или **7SD86**. Каждое устройство представлено папкой с названиями базовых конфигураций, которые могут быть выбраны.
- Используйте диалоговое окно *19.6.5 Добавить новое устройство* для определения характеристик устройства и выберите шаблон применения.
- Конфигурируйте аппаратное обеспечение устройства SIPROTEC 5 и добавьте в него отсутствующие компоненты. Для этого вам потребуется меню *19.1.7 Просмотр устройств*. В этом случае используйте Каталог аппаратного обеспечения, в котором упорядочены имена всех конфигурируемых компонентов.

Добавление устройства с помощью дерева проекта

✧ Щелкните дважды по **Добавить новое устройство** в дереве проекта.

Откроется диалоговое окно **Добавить новое устройство**.

✧ Нажмите **Конфигурировать**.

Диалоговое окно **Добавить новое устройство** закроется. В рабочей области отобразится **Просмотр сетевых соединений**. Во вкладке **Каталог аппаратного обеспечения** окна задач отобразится папка **SIPROTEC 5**.

✧ Выберите базовую конфигурацию, определите характеристики устройства и выберите шаблон применения.

Добавление устройства с помощью однолинейной конфигурации и библиотеки

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на Однолинейную конфигурацию в рабочей области.

✧ Выберите **Вставить элементы из библиотеки** из контекстного меню.

Во вкладке *19.2.3 Библиотеки* окна задач отобразится папка **Глобальная библиотека DIGSI 5**: Папка **Элементы дисплея и однолинейной схемы** откроется в данной библиотеке.

✧ Отметьте элемент **SIPROTEC 5** и перетащите это элемент в рабочую область, удерживая кнопку мыши нажатой.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Откроется диалоговое окно **Добавить новое устройство**.

✧ Нажмите **Конфигурировать**.

Диалоговое окно **Добавить новое устройство** закроется. В рабочей области отобразится **Просмотр сетевых соединений**. Во вкладке **Каталог аппаратного обеспечения** окна задач отобразится папка **SIPROTEC 5**.

✧ Выберите базовую конфигурацию, определите характеристики устройства и выберите шаблон применения.

Добавление устройства с помощью вкладки просмотра сетевых соединений и каталога аппаратного обеспечения

✧ Нажмите правой кнопкой мыши по меню **просмотр сетевых соединений**.

✧ В контекстном меню нажмите **Отобразить каталог**.

Во вкладке **Каталог аппаратного обеспечения** окна задач отобразится папка **SIPROTEC 5**.

✧ Выберите базовую конфигурацию, определите характеристики устройства и выберите шаблон применения.

Выбор базовой конфигурации, определение характеристик устройства и выбор шаблона применения

✧ В Каталоге аппаратного обеспечения откройте сначала папку **SIPROTEC 5**, а затем папку с типами устройств.

Отобразятся названия возможных базовых конфигураций для этих типов устройств.

✧ Выберите название базовой конфигурации, которую вы хотите использовать в качестве основы для планирования своего проекта.

В качестве подсказки в области **Информация** отобразится рисунок и описание для выбранной базовой конфигурации.

✧ Перетащите отмеченное название в **Просмотр сетевых соединений**, удерживая кнопку мыши нажатой.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Откроется диалоговое окно **Добавить новое устройство**.

✧ Определите характеристики устройства с помощью окон списка в **Выбрать характеристики устройств**.

✧ Отметьте название применения, которое вы хотите использовать для своей конфигурации в окне списка **Выбрать шаблон применения**. Если вы не можете найти шаблон, подходящий для вашего применения в списке, выберите наиболее подходящий шаблон применения. Вы можете затем добавлять отсутствующие функции или удалять лишние.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Добавить новое устройство** закроется. Необходимые данные устройства загрузятся, и указанное устройство SIPROTEC 5 будет добавлено в проект. Теперь в дереве проекта отобразится

папка устройства SIPROTEC 5. Символ устройства SIPROTEC 5 также появится и в однолинейной конфигурации и в окне **Просмотра сетевых соединений**.

Добавление отсутствующих компонентов в аппаратное обеспечение

✧ Вы можете найти подробное описание этого процесса в теме Конфигурирование аппаратного обеспечения Configuring Device Hardware.

Смежные темы

✧ *6.1.3 Добавление устройства SIPROTEC 5 и его идентификация с помощью кода продукта*

✧ *6.1.1 Обзор устройств SIPROTEC 5*

✧ *6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения*

6.1.5 Переименование устройства SIPROTEC 5

При добавлении к проекту устройство SIPROTEC 5 получает имя. Это имя состоит из обозначения типа устройства и порядкового номера, то есть, например, **7SL82_1**. Вы можете изменить имя устройства SIPROTEC 5 в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

Изменение имени устройства SIPROTEC 5 в дереве проекта

✧ Нажмите на имя устройства, которое вы хотите изменить, правой кнопкой мыши в дереве проекта.

✧ Нажмите **Переименовать** в контекстном меню.

Имя отобразится в текстовом поле и будет подсвечено.

✧ Введите новое имя для устройства SIPROTEC 5.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter> .

В результате этих двух действий запись будет подтверждена.

Введенное имя будет принято.

Смежные темы

✧ *6.1.1 Обзор устройств SIPROTEC 5*

6.1.6 Установка языка внутренней панели управления

Дисплей устройства SIPROTEC 5 отображает информацию на языке, выбранном в качестве языка внутренней панели управления, с указанием страны. Языком внутренней панели управления по умолчанию является **Английский**. Эта информация включает в себя обозначения записей в меню, а также имена уставок и их значения. Можно выбрать языки для работы на устройстве SIPROTEC 5. Вы можете установить язык для каждого устройства SIPROTEC 5 отдельно.

Выбор языка

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* откройте папку офлайн конфигурации, для которой вы хотите установить язык внутренней панели управления.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве** в этой папке.

В рабочей области отображаются несколько опций.

✧ Выберите складку *19.5.4 Информация об устройстве*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите опцию **Уставки** в группе **Общие сведения** во вкладке **Свойства**.

Уставки устройства отобразятся в области **Уставки устройства**.

✧ Откройте окно списка **Язык панели управления** и выберите язык из данного списка.

Перенесите уставки устройства из DIGSI 5 в устройство SIPROTEC 5, чтобы использовать выбранный язык для отображения текстов в устройстве SIPROTEC 5.

Смежные темы

✧ *2.1.4 Языки DIGSI 5*

✧ *6.1.1 Обзор устройств SIPROTEC 5*

6.1.7 Удаление устройства SIPROTEC 5

Устройства SIPROTEC 5 всегда удаляются из проекта с помощью меню *3.1.2 Навигация по проект*. Вы можете также удалить несколько устройств SIPROTEC 5 одновременно в течение этого процесса.

ПРИМЕЧАНИЕ

При удалении устройства SIPROTEC 5 все данные, связанные с устройством, будут потеряны. Например, все уставки и все данные, в том числе в отношении устройств SIPROTEC 5, будут также потеряны. Это относится и к соединениям в рамках обмена данными GOOSE и сетевым соединениям.

Удаление устройств SIPROTEC 5 из дерева проекта

✧ Нажмите правой кнопкой мыши имя устройства SIPROTEC 5, которое вы хотите удалить в дереве проекта.

- или -

✧ Если вы хотите удалить несколько устройств SIPROTEC 5 одновременно, отметьте соответствующие имена и затем щелкните по одному из этих имен правой кнопкой мыши.

✧ Нажмите **Удалить** в контекстном меню.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да** для подтверждения.

Ваше действие будет подтверждено.

Выбранные устройства SIPROTEC 5 удаляются из проекта, и их имена удаляются из дерева проекта.

Смежные темы

✧ *6.1.1 Обзор устройств SIPROTEC 5*

6.1.8 Печать данных об устройстве

Вы можете напечатать данные об устройстве SIPROTEC 5.

Запуск процесса печати с выбором параметров печати

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Отметьте имя устройства в проекте.

✧ В меню **Проект** нажмите **Печать**.

Откроется диалоговое окно *19.6.23 Печать*.

✧ С помощью этого диалогового окна определите диапазон печати. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *17.2.2 Определение объема печати*.

✧ Используйте данное диалоговое окно для выбора принтера, диапазона и свойств печати. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *17.2.3 Выбор параметров печати*.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Печать** закроется, а выбранные данные будут напечатаны.

Запуск процесса печати без выбора параметров печати

✧ Откройте дерево проекта.

✧ Отметьте имя устройства в проекте.

✧ В меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* нажмите кнопку .

Отобразится диалоговое окно **Печать**.

✧ С помощью этого диалогового окна определите диапазон печати. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *17.2.2 Определение объема печати*.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Печать** закроется.

Начнется печать.

Смежные темы

✧ *6.1.1 Обзор устройств SIPROTEC 5*

6.1.9 Открытие информации об устройстве

В разделе *19.5.3 Информация об устройстве* собрана различная информация и варианты настроек каждого устройства SIPROTEC 5.

Для офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5 информация и настройки расположены в следующих вкладках:

- *19.5.4 Информация об устройстве*
- *19.5.5 Потребление ресурсов*
- *19.5.7 Журналы*
- *19.5.9 Диагностическая информация*

Если DIGSI 5 соединено в режиме онлайн с устройством SIPROTEC 5, вы можете прочитать и отобразить дополнительную информацию из этого устройства. Данная информация располагается в следующих вкладках:

- *19.5.8 Информация о времени*

Отображение информации об устройстве для офлайн конфигурации

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, для которой вы хотите отобразить информацию об устройстве.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве**.

Данные вкладки отображаются в рабочей области.

Отображение информации об устройстве для офлайн конфигурации

✧ Откройте дерево проекта.

✧ Откройте соответствующее онлайн устройство в списке доступов в режиме онлайн.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве**.

Данные вкладки отображаются в рабочей области.

Смежные темы

- ✧ *6.1.1 Обзор устройств SIPROTEC 5*
- ✧ *15.4.8 Считывание журнала диагностики устройства и безопасности*
- ✧ *14.6.5 Установка даты и времени в устройстве SIPROTEC 5*
- ✧ *15.4.9 Считывание информации о диагностике*

6.1.10 Открытие уставок устройства

Редактор *19.5.10 Уставки устройства* содержит различные уставки и действия, относящиеся к устройствам.

В зависимости от текущей ситуации, вы можете открыть вкладку уставок устройства следующими способами:

- Вы можете открыть уставки устройства с помощью меню *3.1.2 Навигация по проект*. Уставки устройства в таком случае отобразятся во вкладке *19.1.9 Редактор уставок* в рабочей области.
- Если вы уже открыли редактор параметров для редактирования функции, вы можете открыть уставки устройства непосредственно из редактора параметров. Уставки устройства в таком случае отобразятся в редакторе параметров в рабочей области.
- Вы можете открыть уставки устройства с помощью символов устройства в однолинейной конфигурации, во вкладке *19.1.7 Просмотр устройств* или *19.1.6 Просмотр сетевых соединений*. Уставки устройства в таком случае отобразятся в инспекционном окне.

Открытие уставок устройства через дерево проекта

- ✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, в которой вы хотите изменить количество групп уставок.
- ✧ Откройте папку **Настройки**.
- ✧ Дважды щелкните по вкладке **Уставки устройства** в этой папке.

В рабочей области откроется редактор параметров и отобразятся настройки устройства.

Открытие уставок устройства из редактора параметров

- ✧ Нажмите в меню *19.7.12 Панель инструментов редактора уставок* на кнопку .

Уставки устройства в таком случае отобразятся в редакторе параметров.

Открытие уставок устройства через символы устройства

- ✧ В меню однолинейной конфигурации, просмотр устройств или просмотр сетевых соединений выберите устройство SIPROTEC 5, для которого вы хотите изменить количество групп уставок.
- ✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.
- ✧ Выберите вкладку **Свойства**.
- ✧ Выберите группу *18.2.2 Уставки*.

Уставки устройства в таком случае отобразятся во вкладке **Свойства**.

Смежные темы

- ✧ *6.1.1 Обзор устройств SIPROTEC 5*

6.2 Управление устройствами в структуре папок

6.2.1 Обзор структуры папок в DIGSI 5

DIGSI 5 позволяет управлять устройствами в проекте желаемым образом с помощью создания структуры папок. Такая структура папок упрощает контроль за конфигурацией подстанции или поиск определенного устройства в проекте. Устройства SIPROTEC 5, которые содержат значения уставок, параметры связи, данные обработки и другую информацию, могут быть сгруппированы и сохранены под именем папки в проекте.

Иными словами, вы можете открыть только 1 папку в проекте, чтобы получить доступ ко всем устройствам в определенном проекте. И наоборот, все изменения, вносимые в папку, сохраняются просто с помощью сохранения файла проекта. Если вы открыли проект, структура папок в проекте будет отображаться в виде иерархической структуры в меню *3.1.2 Навигация по проект*. Символы и текстовые поля в дереве проекта позволяют получить доступ к данным проекта, папкам и действиям, связанным с ним.

Смежные темы

6.2.2 Создание структуры папок
6.2.3 Добавление устройства в структуру папок
6.2.4 Удаление структуры папок
6.2.5 Перемещение папок в структуре папок
6.2.6 Перемещение устройств в структуре папок
6.2.7 Копирование структуры папок
6.2.8 Копирование устройств в структуре папок
6.2.9 Переименование структуры папок

6.2.2 Создание структуры папок

Вы можете создать структуру папок в проекте для управления устройствами желаемым образом.

Создание новой структуры папок

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* щелкните правой кнопкой мыши по имени проекта.

Откроется контекстное меню.

✧ Выберите **Добавить группу**.

Группа будет добавлена под стандартным именем со сквозной нумерацией (например, **Group_1**) и отобразится в дереве проекта. Вы можете по желанию ввести другое имя для группы.

Смежные темы

✧ *6.2.1 Обзор структуры папок в DIGSI 5*

6.2.3 Добавление устройства в структуру папок

✧ В *3.1.2 Навигация по проект* нажмите правой кнопкой мыши на имя группы.

Откроется контекстное меню.

✧ Выберите **Добавить новое устройство**.

Откроется диалоговое окно *19.6.5 Добавить новое устройство*.

✧ Введите необходимую подробную информацию.

✧ Нажмите **OK**.

Устройство добавляется в выбранную папку/группу.

Смежные темы

✧ *6.2.1 Обзор структуры папок в DIGSI 5*

6.2.4 Удаление структуры папок

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* нажмите правой кнопкой мыши на имя группы.

Откроется контекстное меню.

✧ Выберите **Удалить**.

Появится всплывающее сообщение для подтверждения удаления.

✧ Нажмите **Да**.

Папка удаляется вместе со всем ее содержимым (например, устройством/устройствами и подпапкой/папками).

Смежные темы

✧ *6.2.1 Обзор структуры папок в DIGSI 5*

6.2.5 Перемещение папок в структуре папок

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* выберите любую группу для перемещения.

✧ Перетащите выбранную папку в целевую папку.

Папка перемещается и добавляется в качестве подпапки в целевую папку.

ПРИМЕЧАНИЕ

При возникновении конфликта вы можете переименовать и вставить папку или заменить существующую папку и переместить структуру папок.

Смежные темы

✧ *6.2.1 Обзор структуры папок в DIGSI 5*

6.2.6 Перемещение устройств в структуре папок

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* выберите любое устройство, которое вы хотите переместить из одной папки в другую.

✧ Перетащите выбранное устройство в целевую папку.

Устройство перемещается и отображается в целевой папке в дереве проекта.

Смежные темы

✧ *6.2.1 Обзор структуры папок в DIGSI 5*

6.2.7 Копирование структуры папок

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* нажмите правой кнопкой мыши на имя любой группы.

Откроется контекстное меню.

✧ Выберите **Копировать**.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя группы целевой папки.

Откроется контекстное меню.

✧ Выберите **Вставить**.

Папка добавляется и отображается как подпапка.

ПРИМЕЧАНИЕ

При возникновении конфликта вы можете переименовать и вставить папку или заменить существующую папку и скопировать структуру папок.

Смежные темы

✧ *6.2.1 Обзор структуры папок в DIGSI 5*

6.2.8 Копирование устройств в структуре папок

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* нажмите правой кнопкой мыши на имя любого устройства.

Откроется контекстное меню.

✧ Выберите **Копировать**.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя группы целевой папки.

Откроется контекстное меню.

✧ Выберите **Вставить**.

Устройство добавляется в целевую папку.

Смежные темы

✧ *6.2.1 Обзор структуры папок в DIGSI 5*

6.2.9 Переименование структуры папок

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* нажмите правой кнопкой мыши на любую папку, которую вы хотите переименовать.

Откроется контекстное меню.

✧ Выберите **Переименовать**.

Имя отобразится в текстовом поле и будет подсвечено.

✧ Введите новое имя папки.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

В результате этих двух действий запись будет подтверждена.

Введенное имя принимается, если оно уникально на данном уровне; в противном случае отображается подсказка о том, что имя не уникально.

Смежные темы

✧ *6.2.1 Обзор структуры папок в DIGSI 5*

6.3 Конфигурирование аппаратного обеспечения устройства

6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения

SIPROTEC 5 имеет модульную, легко конфигурируемую структуру устройств. Это возможно благодаря модульной системе SIPROTEC 5. SIPROTEC 5 также поддерживает немодульную структуру устройств.

Такая система содержит дополнительные компоненты аппаратного обеспечения, которые вы можете комбинировать сами, чтобы конфигурировать свое устройство SIPROTEC 5:

- Базовые модули и модули расширения с различными модулями вх./вых
- Различные панели управления, например, с большим и маленьким дисплеем

  Для модульных и немодульных устройств, использующих маленький дисплей, вы можете создать маленькую страницу дисплея, назначить сигналы и использовать определенные элементы на страницах дисплея. Большой и маленький дисплеи имеют одинаковые функциональные характеристики.
- Разные подключаемые модули для связи и преобразования измеряемых значений

Базовый модуль с панелью управления – это автономное устройство SIPROTEC 5, которое также функционирует без модулей расширения. Вы можете расширить базовый модуль с помощью модулей расширения (не более 4) для получения дополнительных функциональных характеристик и большего количества технологических соединений. В результате максимально возможного расширения получается устройство шириной 19 дюймов. На таком максимальном уровне расширения вы можете использовать функциональные возможности, например, приложения **Выключатель 1 1/2**.

Термин **Устройство** всегда относится к совокупности всех базовых модулей, модулей расширения и встроенных модулей SIPROTEC 5, а также соответствующих панелей управления. Для этого устройство SIPROTEC 5 должно всегда содержать только 1 базовый модуль. На следующем рисунке показан пример однолинейной конфигурации с 1 базовым модулем и 4 модулями расширения (вид спереди и сзади).

[sc_digsi_front_view, 1, --_--]

[sc_digsi_rear_view, 1, --_--]

Базовые модули и модули расширения

Базовые модули и модули расширения отличаются друг от друга, прежде всего, по ширине. Ширина базового модуля составляет одну треть 19-дюймовой рамки, а модуля расширения – одну шестую. Двойной ширины базового модуля достаточно для размещения на задней стенке и технологических соединений и интегрированных модулей. Модуль расширения позволяет добавить либо технологические, либо коммуникационные соединения. Доступен также 2-й ряд с разъемами под номерами от 7 до 12. 1-й разъем 2-го ряда под номером 7 резервируется для модуля источника питания (**PS 203**). В разъемах под номерами 8-12 могут разместиться модули вх./вых. без светодиодов. Тип и номер технологических соединений базового модуля и модуля расширения зависят от выбора конкретного модуля вх./вых. Модульная система содержит большое количество различных модулей вх./вых.

Если вам необходимы дополнительные коммуникационные соединения, вы можете использовать модуль расширения CB202. Модуль расширения CB202 не имеет прямых технологических соединений, но имеет 3 разъема для дополнительных интегрированных модулей вместо этого. Вы можете снабдить модуль расширения CB202 2 модулями связи и 1 подключаемым модулем для преобразования измеряемых значений.

Модуль расширения вх./вых. 230 увеличивает способность устройства SIPROTEC конфигурировать несколько дискретных входов. Он позволяет конфигурировать до 48 дискретных входов (12 групп, каждая из которых содержит 4 канала) в одном модуле вх./вых. Таким же образом модуль расширения вх./вых. 231 увеличивает способность устройства SIPROTEC конфигурировать несколько дискретных входов и дискретных выходов. Он позволяет конфигурировать до 24 дискретных входов (6 групп, каждая из которых содержит 4 канала) и 24 дискретных выхода в одном модуле вх./вых.

Пороговое значение, применяемое к первому каналу любой группы, будет также применяться к 3 другим каналам той же группы. Любой из или все доступные 9 разъемов с номерами от 3 до 6 или от 8 до 12 можно конфигурировать с помощью модуля расширения вх./вых. 230 или вх./вых. 231. В конфигурации аппаратного обеспечения вы можете создавать устройство с таким модулем с помощью кода продукта или перетащить модуль вх./вых. 230 или вх./вых. 231 из **Каталога аппарат-**

ного обеспечения к доступным разъемам вх./вых. После синхронизации аппаратного обеспечения вы можете конфигурировать дискретные входы и/или дискретные выходы для соответствующих модулей вх./вых. в редакторе *19.3.2 Ранжирование информации*.

Панель управления с кнопками переключения имеет 8 светодиодов и 8 функциональных клавиш. Она может использоваться как панель управления всеми модулями вх./вых., кроме IO 230 и IO 231. Кнопочный модуль должен быть установлен в первом ряду в положении 3. Каждому устройству разрешается иметь 1 кнопочный модуль.

Панель управления

Панель управления – это автономный компонент аппаратного обеспечения внутри модульной системы SIPROTEC 5. В зависимости от требований она позволяет комбинировать базовый модуль или модуль расширения с подходящей панелью управления. Модульная система имеет 3 различных панели управления, как для базовых модулей, так и для модулей расширения.

Доступны следующие варианты базовых модулей:

- Со светодиодами
- Со светодиодами, клавиатурой и стандартным дисплеем
- Со светодиодами, клавиатурой и большим или маленьким дисплеем

Панели управления также предлагаются в версиях US, Chinese и Standard. Эти версии отличаются по цвету кнопок управления и буквенному обозначению кнопок.

Доступны следующие варианты модулей расширения:

- Без рабочих элементов и элементов управления
- Со светодиодами
- Со светодиодами и кнопочным переключателем
- Со светодиодами и кнопочным модулем

Подключаемые модули

Каждый базовый модуль и модуль расширения CB202 имеет разъемы для подключаемых модулей. Подключаемые модули позволяют оптимально интегрировать устройство SIPROTEC 5 в системную среду и настроить его под соответствующую технологическую ситуацию.

Подключаемые модули доступны для областей связи и сбора измеряемых значений.

- **Подключаемые модули связи**

  Подключаемые модули связи из модульной системы SIPROTEC 5 позволяют оптимально интегрировать устройство SIPROTEC 5 во все общие системные среды. Это становится возможным благодаря наличию множества вариантов интерфейса и различных протоколов.

- **Подключаемый модуль для сбора измеряемых значений**

  Данный Подключаемый модуль регистрирует аналоговые измеряемые значения внешних измерительных трансформаторов и датчиков. Каждый модуль имеет 4 токовых входа для измеряемых значений в диапазоне от 0 мА до 20 мА. Устройство SIPROTEC 5 преобразует зарегистрированное значение в действительное измеряемое значение величины с помощью программируемого коэффициента.

Смежные темы

6.3.2 Открытие меню Устройства

6.3.2 Открытие меню Устройства

Вы можете проверить и изменить конфигурацию отдельного устройства SIPROTEC 5 в меню *19.1.7 Просмотр устройств*.

Вы можете открыть окно Устройства следующими способами:

- Вы можете открыть меню Устройства с помощью меню *3.1.2 Навигация по проект*.
- Вы можете перейти в меню Устройства из вкладки *19.1.6 Просмотр сетевых соединений*.
- Вы можете открыть меню Устройства из вкладки *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*.

При выборе любого из вариантов в рабочей области отобразится меню просмотра устройств.

Открытие меню просмотра устройств с помощью дерева проекта

✧ Откройте папку офлайн конфигурации, конфигурацию устройства в которой вы хотите отобразить в меню **Устройства** в дереве проекта.

✧ Щелкните дважды **Аппаратное обеспечение и протоколы** в этой папке.

В рабочей области отобразится меню **Устройства**.

Переход из просмотра сетевых соединений к просмотру устройств

✧ В меню **Просмотр сетевых соединений** выберите устройство SIPROTEC 5, для которого отображена текущая конфигурация.

✧ Выберите вкладку **Устройства** в меню просмотра сетевых соединений.

- или -

✧ В меню **Просмотр сетевых соединений** щелкните дважды по устройству SIPROTEC 5, для которого отображена текущая конфигурация.

Меню **Устройства** отобразится в рабочей области в обоих случаях.

Открытие меню Устройства из Однолинейной конфигурации

✧ В однолинейной конфигурации нажмите правой кнопкой мыши на устройство SIPROTEC 5, для которого отображена текущая конфигурация.

✧ В контекстном меню нажмите **Конфигурация аппаратного обеспечения**.

В рабочей области отобразится меню **Устройства**.

Смежные темы

✧ *6.3.3 Масштабирование просмотра в меню Устройства*

✧ *6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения*

6.3.3 Масштабирование просмотра в меню Устройства

Вы можете изменить размер дисплея *19.1.7 Просмотр устройств* и таким образом настроить его в соответствии с текущей рабочей ситуацией.

Для масштабирования просмотра доступны следующие опции:

- Вы можете масштабировать просмотр по заранее определенным параметрам.
- Вы можете масштабировать просмотр в процентном соотношении.
- Вы можете выбрать определенное конечное состояние.
- Вы можете увеличить квадратный сегмент просмотра.

Вы можете также быстро переходить в определенные области меню Просмотра устройств с помощью функции навигации по окну просмотра.

Просмотр Масштабирования по заранее определенным параметрам

✧ Нажмите на значок стрелки во вкладке *19.7.5 Панель инструментов редактора Устройства*.

Отобразится меню с другими кнопками.

✧ Нажмите любую из 2 кнопок или в этом подменю.

ПРИМЕЧАНИЕ

Кнопка становится неактивной, как только достигается максимальный или минимальный размер дисплея.

Вид спереди и сзади устройства SIPROTEC 5 отобразятся в большем или меньшем размере.

Просмотреть Масштабирование в процентном соотношении

✧ Откройте окно списка 88% на панели инструментов Просмотра устройств.

✧ Выберите значение в процентах.

- или -

✧ Введите целое процентное значение от 50 до 500 в поле записи окна списка.

✧ Щелкните мышью за пределами поля записи.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Вид спереди и сзади устройства SIPROTEC 5 отобразятся в соответствии с выбранным или введенным процентным значением.

Выбор определенного конечного состояния

✧ Откройте окно списка 88% на панели инструментов редактора Устройства.

✧ Выберите одно из 3 определенных состояний.

Вид спереди и сзади устройства SIPROTEC 5 отобразится в необходимом конечном состоянии.

Использование функции навигации по окну просмотра

✧ Пока в рабочей области отображается меню Устройства, в правом нижнем углу рабочей области будет расположен символ. Нажмите на данный символ мышью.

Откроется маленькое окно, которое отображает дисплей меньшего размера для редактора Устройства. Курсор мыши примет форму квадратного видоискателя.

✧ Поместите видоискатель над областью Устройства, которую требуется отобразить в рабочей области.

Окно просмотра устройств обновится одновременно с движением мыши.

✧ Отпустите кнопку мыши, как только вы получите дисплей нужного размера.

Смежные темы

✧ *6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения*

6.3.4 Переключение между конфигурациями устройств

Окно *19.1.7 Просмотр устройств* всегда отображает конфигурацию только одного устройства SIPROTEC 5. Используйте окно списка в меню *19.7.5 Панель инструментов редактора Устройства* для выбора другой конфигурации устройства SIPROTEC 5.

Выбор конфигураций устройств с помощью окна списка

✧ Откройте окно списка устройств на панели инструментов окна просмотра устройств.

В списке отражаются имена всех устройств SIPROTEC 5 в проекте.

✧ В этом списке выберите имя устройства SIPROTEC 5, конфигурацию которого требуется отобразить в меню Устройства.

В меню Устройства отобразится конфигурация аппаратного обеспечения выбранного устройства SIPROTEC 5.

Смежные темы

✧ *6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения*

6.3.5 Отображение и скрытие обозначений компонентов аппаратного обеспечения

Базовые модули, модули расширения и панели управления имеют обозначения. Вы можете отобразить или скрыть обозначения всех компонентов аппаратного обеспечения в *19.1.7 Просмотр устройств*.

Отображение значков компонентов аппаратного обеспечения

✧ В меню *19.7.5 Панель инструментов редактора Устройства* нажмите кнопку .

Отобразятся все компоненты аппаратного обеспечения.

Скрытие компонентов аппаратного обеспечения

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов редакторв Устройства.

Все компоненты аппаратного обеспечения будут скрыты.

Смежные темы

✧ *6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения*

6.3.6 Использование буфера обмена

Ниже меню *19.7.5 Панель инструментов редактора Устройства* находится область, которая называется буфером обмена. Здесь вы можете временно хранить компоненты аппаратного обеспечения, которые не используются в данный момент.

С помощью буфера обмена вы можете совершать следующие действия:

- Вы можете перемещать компоненты аппаратного обеспечения из каталога аппаратного обеспечения или конфигурации устройства в буфер обмена.
- Вы можете перемещать компоненты аппаратного обеспечения из буфера обмена в конфигурацию устройства.
- Вы можете копировать компоненты аппаратного обеспечения из буфера обмена в конфигурацию устройства.

Преимущество в данном случае состоит в сохранении всех уставок компонента аппаратного обеспечения. Вы даже можете менять уставки для компонента аппаратного обеспечения в то время, когда он находится в буфере обмена. Например, вы можете помещать неоднократно используемый компонент аппаратного обеспечения в буфер обмена, настраивать его параметры там, а потом копировать его в соответствующее место установки.

По умолчанию буфер обмена скрыт. Вы можете отобразить буфер обмена и скрыть его снова.

Отображение буфера обмена

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов редактора Устройства.

Отобразится буфер обмена.

Скрытие буфера обмена

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов редактора Устройства.

Буфер обмена будет скрыт.

Смежные темы

✧ *6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения*

6.3.7 Добавление компонента аппаратного обеспечения из каталога аппаратного обеспечения

Каталог аппаратного обеспечения содержит компоненты аппаратного обеспечения, с помощью которых вы можете расширить текущую конфигурацию устройства.

Доступны следующие опции для добавления компонента аппаратного обеспечения из вкладки *19.2.4 Каталог аппаратного обеспечения* конфигурации устройства или буфера обмена:

- Вы можете добавить компонент аппаратного обеспечения с помощью перетаскивания.
- Вы можете добавить компонент аппаратного обеспечения двойным щелчком мыши.
- Вы можете добавить компонент аппаратного обеспечения с помощью операций **Копировать** и **Вставить**.

Для добавления любого компонента должен быть открыт Каталог аппаратного обеспечения.

Если вы выделите элемент в каталоге аппаратного обеспечения, окно информации отобразит подробную информацию об этом элементе. Информация отображается в текстовой и графической формах, например, в виде диаграммы модуля связи.

Открытие каталога аппаратного обеспечения

✧ Выберите вкладку **Каталог аппаратного обеспечения** в окне задач.

- или -

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на устройство в редакторе Устройства.

✧ В контекстном меню нажмите **Отобразить каталог**.

В окне задач отобразится каталог аппаратного обеспечения.

Добавление компонента аппаратного обеспечения с помощью перетаскивания

✧ Выберите необходимый компонент аппаратного обеспечения в каталоге аппаратного обеспечения. Затем перетащите его в буфер обмена или в требуемое место установки в меню *19.1.7 Просмотр устройств*, удерживая кнопку мыши нажатой.

Если добавление компонентов в данной точке запрещено, курсор мыши изменится на перечеркнутый круг.

✧ Отпустите кнопку мыши в место, где разрешено добавление компонентов.

Компонент аппаратного обеспечения будет размещен в требуемом месте или в буфере обмена.

Добавление компонента аппаратного обеспечения двойным щелчком мыши

- ✧ Выберите подходящее свободное место для установки компонента аппаратного обеспечения в редакторе Устройства или выберите буфер обмена.
- ✧ Щелкните дважды по обозначению компонента аппаратного обеспечения в каталоге аппаратного обеспечения.

Если выбрано допустимое место установки, данный компонент будет размещен в нем. Если вы выбрали буфер обмена, компонент аппаратного обеспечения будет вставлен в него.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не отметите место для установки, компонент аппаратного обеспечения будет помещен в первое свободное положение, подходящее для размещения компонента аппаратного обеспечения.

Добавление компонента аппаратного обеспечения с помощью операций Копировать и Вставить

- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши обозначение требуемого компонента аппаратного обеспечения в каталоге аппаратного обеспечения.
- ✧ В контекстном меню нажмите **Копировать**.
- ✧ Нажмите требуемое место установки или на буфер обмена правой кнопкой мыши в редакторе Устройства.
- ✧ Нажмите **Вставить** в контекстном меню. Данный компонент меню активен, только если выбрано допустимое место установки или если вы хотите вставить компонент аппаратного обеспечения в буфер обмена.

  - или -
- ✧ Выберите необходимый компонент аппаратного обеспечения в каталоге аппаратного обеспечения.
- ✧ В меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* нажмите кнопку .
- ✧ Выберите подходящее свободное место для установки компонента аппаратного обеспечения в редакторе Устройства или выберите буфер обмена.
- ✧ Нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5. Данная кнопка актина, только если выбрано допустимое место установки или если вы хотите вставить компонент аппаратного обеспечения в буфер обмена.

В обоих случаях компонент аппаратного обеспечения размещается в требуемое место установки или в буфер обмена.

Смежные темы

- ✧ *6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения*

6.3.8 Поиск компонента аппаратного обеспечения в каталоге аппаратного обеспечения

Если вам известно имя компонента аппаратного обеспечения, который необходимо вставить, вы можете найти этот компонент с помощью функции поиска *19.2.4 Каталог аппаратного обеспечения*.

Поиск компонента аппаратного обеспечения по имени в каталоге

- ✧ Введите имя компонента аппаратного обеспечения, который вы ищете, в текстовое поле в верхней части каталога аппаратного обеспечения.

✧ Нажмите любую из 2 кнопок или .

Если вы нажали кнопку , поиск по каталогу будет осуществляться сверху вниз. Если вы нажали кнопку , поиск по каталогу будет осуществляться снизу вверх. Если в каталоге есть компонент аппаратного обеспечения с введенным именем, алфавитный указатель каталога откроется в соответствующей точке с выделенным именем компонента.

Смежные темы

✧ *6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения*

6.3.9 Перемещение компонента аппаратного обеспечения

Для перемещения компонента аппаратного обеспечения доступны следующие опции:

- Внутри устройства SIPROTEC 5
- Из устройства SIPROTEC 5 в буфер обмена
- Из одного устройства SIPROTEC 5 в другое

Используйте функцию перемещения при выборе первого или второго варианта, и кнопки **Копировать** и **Вставить**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы переместите подсоединенный модуль связи в буфер обмена или другое устройство SIPROTEC 5, данный модуль будет отключен от сети. Однако при этом сохранятся уставки, например, выбор отдельного протокола.

Перемещение компонентов аппаратного обеспечения внутри устройства SIPROTEC 5 или между устройством SIPROTEC 5 и буфером обмена

✧ Выберите компонент аппаратного обеспечения, который вы хотите переместить в буфер обмена или в устройство SIPROTEC 5.

✧ Перетащите компонент аппаратного обеспечения в новое место установки в устройстве SIPROTEC 5 или в буфер обмена, удерживая кнопку мыши нажатой.

Если добавление компонентов в данной точке запрещено, курсор мыши изменится на перечеркнутый круг.

✧ Отпустите кнопку мыши в допустимом месте установки или в области буфера обмена.

Компонент аппаратного обеспечения будет размещен в требуемом месте или в буфере обмена.

Перемещение компонента аппаратного обеспечения из одного устройства SIPROTEC 5 в другое

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на компонент аппаратного обеспечения, который вы хотите переместить в устройство SIPROTEC 5.

✧ В контекстном меню нажмите **Вырезать**. Данный компонент меню активен, только если компонент аппаратного обеспечения может быть вырезан.

✧ Откройте окно списка устройств на панели инструментов редактора Устройства. В этом списке выберите имя устройства SIPROTEC 5, в которое вы хотите вставить компонент аппаратного обеспечения.

В меню Устройства отобразится конфигурация аппаратного обеспечения выбранного устройства SIPROTEC 5.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на требуемое место установки.

✧ В контекстном меню нажмите **Вставить**. Данный компонент меню активен, только если выбрано допустимое место установки.

Вырезанный компонент аппаратного обеспечения будет удален из места первоначального размещения и вставлен в выбранное место.

Смежные темы

✧ *6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения*

6.3.10 Копирование компонента аппаратного обеспечения

Для копирования компонента аппаратного обеспечения доступны следующие опции:

- Внутри устройства SIPROTEC 5
- Между устройством SIPROTEC 5 и буфером обмена
- Из одного устройства SIPROTEC 5 в другое

Используйте функцию перемещения при выборе первой или второй опции и кнопки **Копировать** и **Вставить**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы скопируете подключенный модуль связи в буфер обмена или другое устройство SIPROTEC 5, данный модуль будет отключен от сети. Однако при этом сохранятся уставки, например, выбор отдельного протокола.

Копирование компонентов аппаратного обеспечения внутри устройства SIPROTEC 5 или из устройства SIPROTEC 5 в буфер обмена

✧ Выберите компонент аппаратного обеспечения, который вы хотите скопировать в буфер обмена или в устройство SIPROTEC 5.

✧ Удерживайте клавишу <Ctrl> нажатой и переместите отмеченный компонент аппаратного обеспечения в новое место установки в устройстве SIPROTEC 5 или в буфере обмена, удерживая кнопку мыши нажатой.

Если добавление компонентов в данной точке запрещено, курсор мыши изменится на перечеркнутый круг.

✧ Отпустите кнопку мыши и клавишу <Ctrl> в допустимом месте установки или в области буфера обмена.

Компонент аппаратного обеспечения будет размещен в требуемом месте или в буфере обмена.

Копирование Компонента аппаратного обеспечения из одного устройства SIPROTEC 5 в другое

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на компонент аппаратного обеспечения, который вы хотите переместить в устройство SIPROTEC 5.

✧ Нажмите **Копировать** в контекстном меню. Данный компонент меню активен, только если данный компонент аппаратного обеспечения может быть скопирован.

✧ Откройте окно списка устройств на панели инструментов Устройства. В этом списке выберите имя устройства SIPROTEC 5, в которое вы хотите вставить компонент аппаратного обеспечения.

В меню Устройства отобразится конфигурация аппаратного обеспечения выбранного устройства SIPROTEC 5.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на требуемое место установки.

✧ Выберите **Вставить** в контекстном меню. Данный компонент меню активен, только если выбрано допустимое место установки.

Скопированный компонент аппаратного обеспечения будет вставлен в выбранное место.

Смежные темы

✧ *6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения*

6.3.11 Удаление компонента аппаратного обеспечения

Вы можете удалить компоненты аппаратного обеспечения, которые установлены в устройстве SIPROTEC 5 или расположены в буфере обмена. Вы можете также удалить несколько компонентов аппаратного обеспечения одновременно.

Вы можете удалить следующие компоненты аппаратного обеспечения:

- Модули связи
- Токовые зажимы
- Панель управления

ПРИМЕЧАНИЕ

При удалении компонента аппаратного обеспечения все данные, относящиеся к данного компоненту аппаратного обеспечения, например, все уставки модуля связи, будут потеряны. Все данные, включающие в себя соединения с другими компонентами аппаратного обеспечения или устройствами SIPROTEC 5, будут также потеряны. Это относится и к соединениям в рамках обмена данными GOOSE и сетевым соединениям.

Удаление компонента аппаратного обеспечения из устройства SIPROTEC 5 или буфера обмена

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на компонент аппаратного обеспечения, который вы хотите удалить, в устройстве SIPROTEC 5 или буфере обмена. Если вы хотите удалить несколько компонентов аппаратного обеспечения одновременно, отметьте их сначала, а затем нажмите правой кнопкой мыши на один из компонентов аппаратного обеспечения.

✧ В контекстном меню выберите **Удалить**.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да**. Ваше действие будет подтверждено.

Отмеченные компоненты аппаратного обеспечения будут удалены из проекта.

Смежные темы

✧ *6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения*

6.3.12 Редактирование значений свойств компонентов аппаратного обеспечения

Каждый компонент аппаратного обеспечения имеет свойства, значения которых вы можете проверять или изменять.

В данном списке приведены несколько примеров:

- Цвет светодиодов панели управления
- Маркировка зажимов, светодиодов и функциональных клавиш
- Уставки связи и протоколов для модулей связи

Получение доступа к свойствам

✧ Выберите компонент аппаратного обеспечения, свойства которого вы хотите проверить или отредактировать в буфере обмена или в устройстве SIPROTEC 5.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите необходимую группу.

Отобразятся свойства и другие значения.

✧ Проверьте текущие значения и измените их при необходимости.

Смежные темы

✧ *6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения*

6.3.13 Печать конфигурации аппаратного обеспечения

Вы можете напечатать информацию о конфигурации аппаратного обеспечения, отображенную в меню *19.1.7 Просмотр устройств*.

Перед началом печати вы можете создать и настроить шаблоны печати с помощью функции документирования. Таким образом вы можете создать единый шаблон печати. Прочитайте *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*, чтобы получить более подробную информацию об этом.

Запуск процесса печати с выбором параметров печати

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, для которой вы хотите напечатать конфигурацию аппаратного обеспечения.

✧ В этой офлайн конфигурации отметьте запись **Аппаратное обеспечение и протоколы**.

✧ В меню **Проект** нажмите **Печать**.

Откроется диалоговое окно *19.6.23 Печать*.

✧ Используйте это диалоговое окно для выбора принтера, шаблона документа и титульного листа. Более подробная информация об этом расположена в разделе *17.2.3 Выбор параметров печати*.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Печать** закроется, а выбранные данные будут напечатаны.

Запуск процесса печати без выбора параметров печати

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, для которой вы хотите напечатать конфигурацию аппаратного обеспечения.

✧ В этой офлайн конфигурации отметьте запись **Аппаратное обеспечение и протоколы**.

✧ В меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* нажмите кнопку .

Печать начнется в соответствии с последними выбранными настройками.

Смежные темы

✧ *6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения*

6.4 Синхронизация аппаратного обеспечения устройства с помощью DIGSI

6.4.1 Обзор синхронизации аппаратного обеспечения устройств

Данная функция позволяет синхронизировать изменения, внесенные в аппаратное обеспечение устройства с помощью DIGSI. Несовместимости в аппаратном обеспечении и DIGSI могут быть вызваны изменениями, внесенными в аппаратное обеспечение.

Вы можете синхронизировать изменения аппаратного обеспечения, внесенные в DIGSI, с помощью одного из следующих редакторов в меню *3.1.2 Навигация по проект*:

- **Устройства и сети**

  С помощью этой записи открывается *19.1.5 Редактор устройств и сетей* устройства SIPROTEC 5, назначенного к данной офлайн кофигурацией. Если вы внесли какие-либо изменения в аппаратное обеспечение, во вкладке **Несовместимости** меню **Информация** отобразится предупреждение о несовместимости. Необходимо дважды щелкнуть по этому сообщению для того, чтобы начать синхронизацию аппаратного обеспечения.

- **Информация об устройстве**

  С помощью этой записи открывается окно *19.5.3 Информация об устройстве* SIPROTEC 5, назначенного к данной офлайн конфигурацией. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.1.9 Открытие информации об устройстве*. Если вы вносили какие-либо изменения в аппаратное обеспечение, этот редактор отобразится в рабочей области контрольной полосой с оранжевой подсветкой с предупреждением и опцией **Синхронизировать аппаратное обеспечение**. Нажмите **Синхронизировать аппаратное обеспечение** в строке с оранжевой подсветкой для запуска синхронизации аппаратного обеспечения.

- **Аппаратное обеспечение и протоколы**

  С помощью этой записи открывается *19.1.5 Редактор устройств и сетей*. С помощью этого редактора конфигурируется аппаратное обеспечение устройства SIPROTEC 5 и структура сети Ethernet. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения* и *14.1.4 Связь через Ethernet*. Если вы вносили какие-либо изменения в аппаратное обеспечение, этот редактор отобразится в рабочей области контрольной полосой с оранжевой подсветкой с предупреждением и опцией **Синхронизировать аппаратное обеспечение**. Нажмите **Синхронизировать аппаратное обеспечение** в строке с оранжевой подсветкой для запуска синхронизации аппаратного обеспечения.

- **Ранжирование точек измерения**

  С помощью этой записи открывается матрица *19.3.8 Ранжирование точек измерения*. С помощью этой матрицы ранжируются логические точки измерения приложения на физические входы тока и напряжения в устройстве SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.5.1 Обзор точек измерения*. Если вы вносили какие-либо изменения в аппаратное обеспечение, этот редактор отобразится в рабочей области контрольной полосой с оранжевой подсветкой с предупреждением и опцией **Синхронизировать аппаратное обеспечение**. Нажмите **Синхронизировать аппаратное обеспечение** в строке с оранжевой подсветкой для запуска синхронизации аппаратного обеспечения.

- **Соединения функциональных групп**

  С помощью этой записи открывается матрица *19.3.4 Соединения функциональных групп*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.4.1 Обзор соединений*. Если вы вносили какие-либо изменения в аппаратное обеспечение, этот редактор отобразится в рабочей области контрольной полосой с оранжевой подсветкой с предупреждением и опцией **Синхронизировать аппаратное обеспечение**. Нажмите **Синхронизировать аппаратное обеспечение** в строке с оранжевой подсветкой для запуска синхронизации аппаратного обеспечения.

- **Ранжирование информации**

  С помощью этой записи открывается матрица *19.3.2 Ранжирование информации*. С помощью этой матрицы вы можете привязать информацию к источникам и приемникам. Более подробную информацию об измеряемых значениях, сигналах обработки и так далее можно найти в разделе *11.1 Обзор ранжирования информации*. Если вы вносили какие-либо изменения в аппаратное обеспечение, этот редактор отобразится в рабочей области контрольной полосой с оранжевой подсветкой с предупреждением и опцией **Синхронизировать аппаратное обеспечение**. Нажмите **Синхронизировать аппаратное обеспечение** в строке с оранжевой подсветкой для запуска синхронизации аппаратного обеспечения.

- **Распределение коммуникации**

  С помощью этой записи открывается матрица *19.3.1 Распределение коммуникации*. С помощью этой матрицы создается привязка внутренних сигналов к протоколам последовательной передачи данных для передачи данных сигналов через интерфейсы связи устройства SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.1 Обзор распределения коммуникации*. Если вы вносили какие-либо изменения в аппаратное обеспечение, этот редактор отобразится в рабочей области контрольной полосой с оранжевой подсветкой с предупреждением и опцией **Синхронизировать аппаратное обеспечение**. Нажмите **Синхронизировать аппаратное обеспечение** в строке с оранжевой подсветкой для запуска синхронизации аппаратного обеспечения.

- **Окно задач**

  Откройте вкладку *19.2.5 Сигналы* в окне задач *19.1.10 Редактор логических схем (CFC)* или *19.1.13 Редактор дисплея*. Если вы вносили какие-либо изменения в аппаратное обеспечение, этот редактор отобразится в рабочей области контрольной полосой с оранжевой подсветкой с предупреждением и опцией **Синхронизировать аппаратное обеспечение**. Нажмите **Синхронизировать аппаратное обеспечение** в строке с оранжевой подсветкой для запуска синхронизации аппаратного обеспечения.

Смежные темы

19.1.5 Редактор устройств и сетей
19.5.3 Информация об устройстве
6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения
19.3.8 Ранжирование точек измерения
19.3.4 Соединения функциональных групп
19.3.2 Ранжирование информации
19.3.1 Распределение коммуникации
19.1.10 Редактор логических схем (CFC)
19.1.13 Редактор дисплея

6.4.2 Синхронизация аппаратного обеспечения устройства с помощью DIGSI

✧ Откройте папку офлайн конфигурации, конфигурация устройства в которой была изменена.

✧ Щелкните дважды по любому редактору ранжирования.

Данный редактор отображается в рабочей области контрольной полосой с оранжевой подсветкой с предупредительным сообщением и опцией **Синхронизировать аппаратное обеспечение**. Вы можете также просмотреть предупреждение во вкладке **Несовместимости** во вкладке **Информация** в **инспекционном окне**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Несовместимости могут появляться при внесении изменений в какой-либо модуль вх./вых., блок зажимов или модуль связи, конфигурируемый с помощью ранжирования, или при внесении изменений в аппаратное обеспечение. Вкладки с несовместимостями недоступны для редактирования, если не проведена их синхронизация.

✧ Нажмите **Синхронизировать аппаратное обеспечение** в строке с оранжевой подсветкой в рабочей области.

Откроется диалоговое окно **Синхронизировать аппаратное обеспечение** для подтверждения.

✧ Нажмите **Да**.

- или -

✧ Откройте вкладку **Несовместимости** во вкладке **Информация** в **Инспекционном окне**.

Во вкладке **Несовместимости** во вкладке **Информация** отобразится предупредительное сообщение о несовместимости.

✧ **Дважды щелкните** по сообщению об ошибке.

Откроется диалоговое окно **Синхронизировать аппаратное обеспечение** для подтверждения.

✧ Нажмите **Да**.

В окне **Синхронизация DIGSI с аппаратным обеспечением** отобразится состояние выполнения процесса синхронизации. После завершения синхронизации, оранжевая подсветка полосы исчезает, что означает, что синхронизация завершена.

ПРИМЕЧАНИЕ

При новых появлениях предупреждений о несовместимостях, необходимо их исправить автоматически во вкладке **Несовместимости** или вручную в соответствующем редакторе.

✧ *6.4.1 Обзор синхронизации аппаратного обеспечения устройств*

6.5 Обработка страниц дисплея

6.5.1 Обзор страниц дисплея

Дисплей может отображать разную информацию в зависимости от версии устройства:

- Текст
- Сигналы
- Статические и динамические диаграммы

Набор всех информационных сообщений в какой-либо момент называется страницей дисплея. С помощью *19.1.13 Редактор дисплея* вы можете создать до 10 разных страниц дисплея для каждого устройства SIPROTEC 5 в проекте. Это можно сделать, размещая различные элементы на странице дисплея. К таким элементам относятся графические элементы, текст и поля для сигнальных значений, которые будут отображаться позднее во время работы и обновляться циклически.

К графическим элементам относятся компоненты оборудования, например, шины или выключатели. В библиотеке содержится большое количество стандартных графических элементов. Все графические элементы доступны для включения в дисплей в соответствии с ANSI или МЭК.

Вы можете создавать собственные графические элементы и добавлять их к стандартным. Графический элемент состоит максимально из 4 символов, которые представляют собой изображения различных состояний. Определить графические элементы и их символы можно с помощью редактора *19.1.15 Редактор символов*. В нем находятся различные инструменты рисования для этой цели. Вы можете использовать их для создания символов и ввести собственное имя для графического элемента.

Вы можете соединить динамические графические элементы для обработки информации. Таким образом вы можете наглядно представить компоненты оборудования, например, положение выключателя, на странице дисплея.

Смежные темы

6.5.2.1 Открытие страницы дисплея

6.5.5.1 Открытие редактора символов

3.3.4 Отображение элементов в соответствии со стандартами ANSI или МЭК

6.5.2 Управление страницами дисплея

6.5.2.1 Открытие страницы дисплея

Для открытия страницы дисплея используйте *3.1.2 Навигация по проект*. В рабочей области отобразится страница дисплея.

Открытие страницы дисплея с помощью дерева проекта

✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, для которой вы хотите отобразить страницу дисплея.

✧ Дважды щелкните по **Страницы дисплея** в этой папке.

Вы увидите имена всех доступных страниц дисплея.

✧ Дважды щелкните имя страницы дисплея, которую вы хотите открыть.

Выбранная страница дисплея отобразится в рабочей области.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

6.5.2.2 Добавление страницы дисплея

Вы можете создать до 10 страниц дисплея в DIGSI 5 для каждого устройства SIPROTEC 5. Каждой добавляемой странице дисплея по умолчанию присваивается имя, соответствующее ее порядковому номеру. Вы можете изменить это имя в любое время. Новая страница дисплея не содержит никаких элементов, кроме данного имени.

Добавление новой страницы дисплея с помощью дерева проекта

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* откройте папку офлайн конфигурации, для которой вы хотите добавить новую страницу дисплея.

✧ В папке **Страницы дисплея** этого меню дважды щелкните **Добавить новую страницу дисплея**.

Новая, пустая страница дисплея будет добавлена и отображена в рабочей области.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

✧ *6.5.2.3 Переименование страницы дисплея*

✧ *6.5.2.4 Изменение последовательности страниц дисплея*

✧ *6.5.2.5 Определение страницы дисплея как стандартной страницы*

6.5.2.3 Переименование страницы дисплея

Вы можете дать каждой странице дисплея индивидуальное имя. Данное имя будет также отображаться на дисплее устройства SIPROTEC 5. Однако заголовок дисплея может содержать только ограниченное количество знаков. Имя, которое вы выберете, может быть длиннее, чем данное. Лишние знаки будут отображаться в текстовом поле дисплея в сокращенной форме.

Вы можете изменить имя страницы дисплея одним из следующих способов:

- Вы можете изменить имя в меню *3.1.2 Навигация по проект*.
- Вы можете изменить имя на странице дисплея.
- Вы можете изменить имя в свойствам страницы дисплея.

Изменение имени страницы дисплея в дереве проекта

✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, в которой вы хотите переименовать страницу дисплея.

✧ Дважды щелкните по **Страницы дисплея** в этой папке.

Вы увидите имена всех доступных страниц дисплея.

✧ Дважды щелкните по имени страницы дисплея, которое вы хотите изменить.

✧ Выберите **Переименовать** из контекстного меню.

Имя будет отображено в текстовом поле с цветной подсветкой.

✧ Введите новое имя для страницы дисплея.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу **<Enter>**.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.

Новое имя страницы дисплея будет принято.

Изменение имени страницы дисплея на странице дисплея

✧ Выберите текущее имя в заголовке страницы дисплея.

✧ Введите новое имя для страницы дисплея.

✧ Нажмите на другую область страницы дисплея.

- или -

✧ Нажмите клавишу **<Enter>**.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.
Новое имя страницы дисплея будет принято.

Изменение имени страницы дисплея в Свойствах

✧ В рабочей области откройте страницу дисплея, имя которой вы хотите изменить.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Перейдите во вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.3.1 Страница дисплея – подробная информация*.

✧ Введите новое имя для страницы дисплея в текстовое поле **Имя**.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу **Enter**.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.
Новое имя страницы дисплея будет принято.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

6.5.2.4 Изменение последовательности страниц дисплея

Вы можете изменить последовательность страниц дисплея в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

ПРИМЕЧАНИЕ

В устройстве SIPROTEC 5 вы можете переключаться между доступными страницами дисплея в заданной последовательности с помощью клавиш Вперед и Назад. Последовательность имен в дереве проекта определяет данную последовательность страниц дисплея. Изменение последовательности имен в дереве проекта также изменяет последовательность страниц дисплея в устройстве SIPROTEC 5.

Изменение последовательности страниц дисплея в дереве проекта

✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, в которой вы хотите изменить последовательность страниц дисплея.

✧ Дважды щелкните по **Страницы дисплея** в этой папке.

Вы увидите имена всех доступных страниц дисплея.

✧ В дереве проекта выберите имя страницы дисплея, которую вы хотите переместить.

✧ Переместите выбранное имя по вертикали, удерживая кнопку мыши нажатой.

Горизонтальная линия между 2 существующими записями определяет допустимое положение.

✧ Отпустите кнопку мыши, как только достигнуто нужное положение.

Если выбрано допустимое место, имя будет помещено в данное место.

ПРИМЕЧАНИЕ

Каждая страница дисплея по умолчанию содержит номер страницы, которая определяет точное положение в последовательности. Вы можете проверить этот номер страницы во вкладке Свойства страницы дисплея в группе *18.2.1 Устройства – Подробная информация*.

Смежные темы

- *6.5.1 Обзор страниц дисплея*
- *6.5.2.5 Определение страницы дисплея как стандартной страницы*

6.5.2.5 Определение страницы дисплея как стандартной страницы

DIGSI 5 определяет первую добавляемую страницу дисплея как станицу по умолчанию. Данная страница по умолчанию будет отображаться на дисплее при первом и повторном запуске устройства SIPROTEC 5.

При наличии нескольких страниц дисплея, вы можете определить другую страницу дисплея в качестве страницы по умолчанию. Через вкладку Свойства вы можете проверить, является ли страница дисплея страницей по умолчанию модуля SIPROTEC 5, а также изменить эту настройку.

Определение страницы дисплея

- В рабочей области откройте страницу дисплея, которую вы хотите указать в качестве страницы по умолчанию.
- Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.
- Перейдите во вкладку **Свойства**.
- Выберите группу *18.3.1 Страница дисплея – подробная информация*.
- Выберите поле **Страница по умолчанию**.

Текущая страница дисплея будет определена как страница по умолчанию.

Смежные темы

- *6.5.1 Обзор страниц дисплея*
- *6.5.2.4 Изменение последовательности страниц дисплея*

6.5.2.6 Удаление страницы дисплея

Вы можете удалять страницы дисплея устройства SIPROTEC 5. Вы можете в любой момент удалить страницы дисплея через дерево проекта. Одновременно можно удалить несколько страниц дисплея.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы случайно удалили одну или несколько страниц дисплея, вы можете закрыть проект, не сохраняя изменения, чтобы восстановить эти страницы дисплея. После открытия проекта данные страницы дисплея будут вновь доступны. Однако все изменения данных, которые вы внесли с момента последнего сохранения проекта, будут потеряны.

Удаление страниц дисплея через дерево проекта

- В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, из которой вы хотите удалить страницу дисплея.
- Дважды щелкните по **Страницы дисплея** в этой папке.

Вы увидите имена всех доступных страниц дисплея.

✧ Дважды щелкните по имени страницы дисплея, которую вы хотите удалить. Если вы хотите удалить большое количество страниц дисплея одновременно, сначала выберите имена всех страниц дисплея и нажмите правой кнопкой мыши на данные имена.

✧ Выберите **Удалить** в контекстном меню.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да**.

Ваше действие будет подтверждено.

Выбранные страницы дисплея будут удалены, а их имена не будут отображаться в дереве проекта.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

6.5.2.7 Печать страницы дисплея

Вы можете напечатать отдельную страницу дисплея, выбранное число страниц дисплея или все страницы дисплея устройства SIPROTEC 5.

Выбор страниц дисплея

✧ Откройте *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, для которой вы хотите напечатать страницы дисплея.

✧ В данной офлайн конфигурации дважды щелкните кнопкой мыши по вкладке **Страницы дисплея**.

Вы увидите имена всех доступных страниц дисплея.

✧ Для печати отдельной страницы дисплея выберите имя данной страницы дисплея.

- или -

✧ Для печати нескольких страниц дисплея выберите имена данных страниц дисплея. Это можно сделать, удерживая либо клавишу SHIFT, либо клавишу <Ctrl>, в зависимости от способа выделения.

- или -

✧ Для печати всех страниц дисплея выберите папку **Страницы дисплея**.

Запуск процесса печати с выбором параметров печати

✧ Выберите страницы дисплея, которые необходимо напечатать.

✧ В меню **Проект** выберите **Печать**.

Откроется диалоговое окно *19.6.23 Печать*.

✧ Используйте это диалоговое окно для выбора принтера, шаблона документа и титульного листа. Более подробная информация об этом расположена в разделе *17.2.3 Выбор параметров печати*.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Печать** закроется, а выбранные данные будут напечатаны.

Запуск процесса печати без выбора параметров печати

✧ Выберите страницы дисплея, которые необходимо напечатать.

✧ В *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* нажмите кнопку .

Печать начнется в соответствии с последними выбранными настройками.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

6.5.3 Вставка элементов

6.5.3.1 Скрытие и отображение сеток на странице дисплея

Сетка поможет визуально выравнивать элементы на странице дисплея. Вы можете отобразить или скрыть сетку.

Скрытие сетки

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на страницу дисплея.

✧ Нажмите **Скрыть сетку** в контекстном меню.

- или -

✧ В *19.7.8 Панель инструментов редактора отображения и редактора символов* нажмите кнопку .

В обоих случаях сетка будет скрыта.

Отображение сетки

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на страницу дисплея.

✧ Нажмите **Отобразить сетку** в контекстном меню.

- или -

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов редактора дисплея.

В обоих случаях сетка будет отображена.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

6.5.3.2 Вставка графического элемента на страницу дисплея

Графические элементы представляют собой компоненты оборудования, например, разъединители или выключатели. Все графические элементы находятся в глобальной библиотеке DIGSI 5. Вы можете перетащить их на страницу дисплея.

ПРИМЕЧАНИЕ

Символы на странице дисплея соответствуют стандарту, который выбран во время создания проекта, то есть ANSI или МЭК. Если вы выберете другой стандарт, символы на страницах дисплея не изменятся. Это позволяет создавать страницы дисплея для 2 разных стандартов. Дополнительную информацию см. в *3.3.4 Отображение элементов в соответствии со стандартами ANSI или МЭК*.

Вставка графических элементов на страницу дисплея

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на страницу дисплея.

✧ Нажмите на вкладку **Вставить элементы из библиотеки** в контекстном меню.

На вкладке *19.2.3 Библиотеки* в окне задач откроется каталог **Элементы дисплея и однолинейной схемы**. В нем находятся элементы для всего оборудования.

✧ В данной библиотеке выберите необходимый элемент.

✧ Перетащите данный элемент к месту вставки на странице дисплея.

Если вставка элементов в данном месте запрещена, курсор мыши изменится на перечеркнутый круг.

✧ Отпустите кнопку мыши в том месте, где разрешено вставлять элементы.

Элемент будет вставлен в выбранное место.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

✧ *6.5.3.5 Привязка графических элементов на странице дисплея к сигналу*

✧ *6.5.4.6 Соединение элементов дисплея между собой*

✧ *6.5.3.6 Создание страниц дисплея из однолинейной конфигурации*

✧ *6.5.3.3 Вставка текста на страницу дисплея*

✧ *6.5.3.4 Вставка сигнала на страницу дисплея*

6.5.3.3 Вставка текста на страницу дисплея

Страница дисплея может содержать статический текст. Статический текст – это информация, которую можно добавлять на страницу дисплея. Данная информация не зависит от действий пользователя. Ее можно добавить с помощью создания текстового поля и ввода текстовой информации в это поле.

Вставка статического текста на страницу дисплея

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на пустое место на странице дисплея.

✧ Нажмите **Вставить текст** в контекстном меню.

- или -

✧ Нажмите кнопку **A** на панели инструментов редактора дисплея.

В обоих случаях курсор мыши изменится на букву.

✧ Нажмите на подходящее место вставки на странице дисплея.

Текстовое поле будет вставлено на страницу дисплея.

✧ Дважды щелкните по этому текстовому полю и введите необходимый текст.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу **<Enter>**.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.

Введенный текст будет добавлен на страницу дисплея.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

✧ *6.5.3.4 Вставка сигнала на страницу дисплея*

✧ *6.5.3.2 Вставка графического элемента на страницу дисплея*

6.5.3.4 Вставка сигнала на страницу дисплея

Устройства SIPROTEC 5 могут отображать динамические сигналы, такие как измеряемые и рассчитанные значения, дискретные значения на дисплее. Следовательно, устройство SIPROTEC 5 циклически обновляет эти значения. В DIGSI 5 вставьте сигналы, значения которых вы хотите отобразить на странице дисплея.

С помощью дисплея динамических значений вы можете создать визуальную привязку оборудования и информации о технологическом процессе на странице дисплея. Например, вы можете поместить текущее значение непосредственно рядом с символом соответствующего трансформатора на странице дисплея. Вы можете также отобразить десятичные знаки и единицу для значений аналоговых

сигналов. Для дискретных сигналов значения, определенные системой, будут отображаться в зависимости от состояния сигнала, например, **ВКЛ.** или **Откл**.

Существует 2 способа вставить сигнал на страницу дисплея:

- Вставить динамическое поле на страницу дисплея и соединить это поле с требуемым сигналом.
- Перетащить сигнал непосредственно на страницу дисплея. В таком случае динамическое поле создается автоматически и соединяется с сигналом.

Использование различных цветов для отображения элементов помогает при соединении динамического поля с сигналом:

- **Красный** цвет обозначает свободное динамическое поле, которое не соединено с сигналом.
- **Зеленый** цвет обозначает все динамические поля, подходящие в качестве целевых при перетаскивании сигнала на страницу дисплея.
- **Синий** цвет обозначает, что динамическое поле уже соединено с сигналом.

Вы можете перетащить и вставить сигналы из каталога сигналов на странице дисплея . Если устройство SIPROTEC 5, которое в настоящий момент находится в работе, может осуществлять связь с другими устройствами SIPROTEC 5 через службу GOOSE сообщений МЭК 61850, то каталог сигналов также содержит сигналы от данных (других) устройств SIPROTEC 5. В окне списка выберите устройство SIPROTEC 5, сигналы которого будут отображаться в каталоге сигналов. Без службы GOOSE сообщений каталог сигналов содержит только сигналы устройства SIPROTEC 5, которое находится в работе в настоящий момент.

Сигналы расположены в виде иерархической структуры. Как и в дереве проекта, вы можете перемещаться по структуре и отображать или скрывать отдельные уровни. С помощью 2 окон списка вы можете фильтровать отображаемые сигналы в соответствии с именами сигналов и их типами.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы соедините сигнал от другого устройства SIPROTEC 5, автоматически будет создано GOOSE соединение. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *9.4.4 Внешние сигналы в каталоге сигналов*.

Список поддерживаемых сигналов для страницы дисплея

- Двоично-управляемое аналоговое значение обработки (BAC)
- Значение двоичного счетчика (BCR)
- Двоичное управление пошаговым механизмом и его состояние (BSC)
- Комплексное измеряемое значение (CMV)
- Линейное измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "треугольник") (DEL)
- Двухпозиционная команда с обратной связью (DPC)
- Двухпозиционное сообщение (DPS)
- Управляемое нумерованное состояние (ENC)
- Нумерованное состояние (ENS)
- Целочисленное состояние (INS)
- Измеряемое значение (MV)
- Однопозиционная команда с обратной связью (SPC)
- Однопозиционное сообщение (SPS)

Открытие каталога сигналов и выбор сигнала

✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.5 Сигналы*.

Сигналы выбранного устройства SIPROTEC 5 отобразятся в каталоге сигналов.

✧ Откройте следующие уровни в структуре сигнала, пока не сможете выбрать необходимый сигнал.

Вставка динамического поля и соединение его с сигналом

✧ Во вкладке *19.7.8 Панель инструментов редактора отображения и редактора символов* нажмите кнопку #.##.

Курсор мыши изменится на значок буквы.

✧ Нажмите на подходящее место вставки на странице дисплея.

Динамическое поле будет вставлено. Оно состоит из 4 ромбов для значения сигнала и текстового поля для имени сигнала. Вы можете переместить динамическое поле, как и любой другой элемент на странице дисплея.

✧ Выберите сигнал в каталоге сигналов.

✧ Перетащите сигнал на страницу дисплея, удерживая кнопку мыши.

Все динамические поля, которые еще не были соединены, отображаются зеленым цветом.

✧ Продолжайте перетаскивать сигнал в одно из динамических полей.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое соединение, сигнал будет соединен с динамическим полем. 4 ромба окрасятся в синий цвет. Текстовое поле будет содержать имя ранжированного сигнала. В свойствах динамического поля отобразятся имя сигнала, тип сигнала и путь сигнала.

Вставка сигнала напрямую

✧ Выберите сигнал в каталоге сигналов.

✧ Перетащите сигнал на свободное место на странице дисплея, удерживая нажатой кнопку мыши.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, будет создано динамическое поле, а сигнал будет привязан к этому полю. 4 ромба окрасятся в синий цвет. Текстовое поле будет содержать имя ранжированного сигнала. В свойствах динамического поля отобразятся имя сигнала, тип сигнала и путь сигнала.

Привязка динамического поля к сигналу

✧ Выберите сигнал в каталоге сигналов.

✧ Перетащите сигнал в динамическое поле, которое уже привязано к сигналу, удерживая нажатой кнопку мыши.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое соединение, соединение с исходным сигналом будет разорвано, а к динамическому полю будет привязан новый сигнал. Текстовое поле будет содержать имя нового привязанного сигнала.

Удаление привязки

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на динамическое поле, с которым соединен сигнал.

✧ Нажмите **Отключить сигнал** в контекстном меню.

Привязка между динамическим полем и сигналом будет удалена. 4 ромба окрасятся в красный цвет.

Редактирование свойств для аналогового сигнала

✧ На странице дисплея выберите динамическое поле, которое привязано к аналоговому сигналу.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Перейдите во вкладку **Свойства**.

✧ Перейдите в группу *18.3.3 Динамическое поле – подробная информация*.

✧ При необходимости установите количество знаков после запятой с помощью окна списка **Количество знаков после запятой**. Это можно сделать, нажав на стрелки в окне списка. Вы можете выбрать от 0 до 6 знаков после запятой.

✧ При необходимости выберите поле **Отобразить с единицей**. Теперь значение будет отображаться с единицей на дисплее устройства SIPROTEC 5.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

✧ *6.5.3.3 Вставка текста на страницу дисплея*

✧ *6.5.3.2 Вставка графического элемента на страницу дисплея*

6.5.3.5 Привязка графических элементов на странице дисплея к сигналу

Вы можете привязать графический элемент с 2 или 4 состояниями к сигналу из каталога сигналов. Таким образом вы можете контролировать состояния графического элемента на дисплее в зависимости от состояния сигнала.

Например, вы можете связать графическое обозначение выключателя с сигналом **Положение** соответствующего выключателя. При замкнутом выключателе на дисплее устройства отобразится символ замкнутого выключателя. При разомкнутом выключателе на дисплее устройства отобразится символ разомкнутого выключателя. Это относится и к неопределенному состоянию выключателя и к ситуации повреждения.

Соединение осуществляется по следующим правилам:

- Вы не можете соединить графический элемент, имеющий только одно состояние, с сигналами.
- Вы можете привязать графический элемент, имеющий 2 состояния, только к сигналам типа **SPC** или **SPS**.
- Вы можете привязать графический элемент, имеющий 4 состояния, только к сигналам типа **DPC** или **DPS**.

Использование разных цветов в дисплее помогает при привязывании графического элемента к сигналу:

- **Красный** цвет обозначает свободный графический элемент, который не имеет привязки к сигналу.
- **Зеленый** цвет обозначает все динамические поля, подходящие в качестве целевых при перетаскивании сигнала на страницу дисплея.
- **Синий** цвет обозначает, что графический элемент уже привязан к сигналу.

Вы можете перетаскивать и вставлять сигналы из каталога сигналов на странице дисплея.

Сигналы расположены в виде иерархической структуры. Как и в дереве проекта, вы можете перемещаться по структуре и отображать или скрывать отдельные уровни. С помощью 2 окон списка вы можете фильтровать отображаемые сигналы в соответствии с именами сигналов и их типами.

Открытие каталога сигналов и выбор сигнала

✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.5 Сигналы*.

Отобразится каталог сигналов.

✧ Выберите из окна списка **Выбрать устройство** устройство SIPROTEC 5, в котором вы хотите соединить сигнал.

Сигналы выбранного устройства SIPROTEC 5 отобразятся в каталоге сигналов.

✧ Откройте следующие уровни в структуре сигнала, пока не сможете выбрать необходимый сигнал.

Вставка графического элемента и привязывание его к сигналу

✧ Вставьте графический элемент на страницу дисплея, как описано в *6.5.3.2 Вставка графического элемента на страницу дисплея*.

✧ Выберите сигнал в каталоге сигналов.

✧ Перетащите сигнал на страницу дисплея, удерживая кнопку мыши.

Все графические элементы, которые еще не были соединены, отображаются зеленым цветом.

✧ Перетащите сигнал на один из этих графических элементов.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое соединение, сигнал будет привязан к графическому элементу. Графический элемент отобразится синим цветом. В свойствах графического элемента отобразятся имя сигнала, тип сигнала и путь сигнала.

Удаление привязки

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на графический элемент, который привязан к сигналу.

✧ Нажмите **Отключить сигнал** в контекстном меню.

Привязка между графическим элементом и сигналом будет удалена. Графический элемент отобразится красным цветом.

Перепривязка графического элемента

✧ Выберите сигнал в каталоге сигналов.

✧ Перетащите сигнал на графический элемент, который уже соединен с сигналом, удерживая нажатой кнопку мыши.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое соединение, привязка к исходному сигналу будет удалена, а новый сигнал будет соединен с графическим элементом.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

6.5.3.6 Создание страниц дисплея из однолинейной конфигурации

Вы можете создавать страницы дисплея непосредственно из однолинейной конфигурации. Это можно сделать 2 способами:

- Вы можете создать одну страницу дисплея для одного выбранного присоединения. Присоединение должно быть подключено к устройству SIPROTEC 5.
- Вы можете создать по одной странице дисплея для всех присоединений, подключенных к устройству SIPROTEC 5.

Если хотя бы один элемент присоединения подключен к сборной шине, то данная система шин будет также отображена на странице дисплея.

ПРИМЕЧАНИЕ

Символы на странице дисплея соответствуют стандарту, который выбран во время создания проекта, то есть ANSI или МЭК. Если вы выберете другой стандарт, символы на страницах дисплея **не** изменятся. Это позволяет создавать страницы дисплея для 2 разных стандартов. Более подробную информацию можно найти в *3.3.4 Отображение элементов в соответствии со стандартами ANSI или МЭК*.

Создание страницы дисплея из 1 присоединения

✧ Отобразите однолинейную конфигурацию в рабочей области.

✧ В однолинейной конфигурации выберите одно присоединение (не более), подключенное к устройству SIPROTEC 5.

В меню *19.7.2 Панель инструментов редактора однолинейной конфигурации* будет активирована кнопка **Создать дисплей**.

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов редактора однолинейной конфигурации.

В папке **Страницы дисплея** соответствующего устройства SIPROTEC 5 появится новая страница дисплея, которая будет отображена в рабочей области. Страницы дисплея содержат элементы и подключения выбранного присоединения. Если хотя бы один элемент секции соединен с шиной, страница дисплея будет также содержать эту шину.

Создание страниц дисплея из всех соединенных секций

✧ Отобразите однолинейную конфигурацию в рабочей области.

✧ Выберите устройство SIPROTEC 5 в однолинейной конфигурации.

В меню *19.7.2 Панель инструментов редактора однолинейной конфигурации* будет активирована кнопка **Создать дисплей**.

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов редактора однолинейной конфигурации.

В папке **Страницы дисплея** выбранного устройства SIPROTEC 5 появится одна или несколько новых страниц дисплея, которые будут отображены в рабочей области. Количество страниц дисплея соответствует числу присоединений, подключенных к устройству SIPROTEC 5. Страницы дисплея содержат элементы и узлы соединения присоединений. Если хотя бы один элемент присоединения подключен к сборной шине, то страница дисплея будет также отображать данную систему шин.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*

✧ *6.5.3.3 Вставка текста на страницу дисплея*

✧ *6.5.3.4 Вставка сигнала на страницу дисплея*

✧ *6.5.3.2 Вставка графического элемента на страницу дисплея*

6.5.4 Редактирование элементов

6.5.4.1 Переименование графического элемента на странице дисплея

Вы можете присвоить каждому графическому элементу индивидуальное имя. Однако имя дисплея может содержать ограниченное количество знаков. Количество отображаемых знаков также зависит от положения элемента на странице дисплея. Имя, которое вы выберете, может быть длиннее, чем данное. Лишние знаки будут отображаться в текстовом поле дисплея в сокращенной форме.

Вы можете изменить имя графического элемента одним из следующих способов:

- Вы можете изменить имя на странице дисплея.
- Вы можете изменить имя в свойствах графического элемента.

Изменение имени графического элемента на странице дисплея

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на графический элемент, который вы хотите переименовать.

✧ Выберите **Переименовать** из контекстного меню.

Имя будет отображено в текстовом поле с цветной подсветкой.

✧ Введите новое имя для элемента.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу **Enter**.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.
Новое имя будет принято.

Изменение имени графического элемента в меню Свойства

✧ Выберите графический элемент, который вы хотите переименовать.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Перейдите во вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.3.2 Графический элемент – подробная информация*.

✧ Введите имя для графического элемента в текстовое поле **Имя**.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу **Enter**.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.
Новое имя будет применено и обновлено на странице дисплея.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

6.5.4.2 Маркировка элемента дисплея

Вы можете выбрать отдельный элемент или группу элементов. Каждый выбранный элемент отобразится на цветном фоне.

Выбор отдельного элемента

✧ Нажмите на элемент.

Элемент будет выбран.

Выбор группы элементов

✧ Нажмите на свободную область страницы дисплея.

✧ Не отпуская кнопку мыши, нарисуйте прямоугольник.

✧ Отпустите кнопку мыши, как только этот участок достигнет необходимого размера.

Все элементы внутри этого прямоугольного участка будут выбраны.

Выбор всех элементов

✧ В меню **Редактировать** нажмите **Выбрать все**.

Все элементы на странице дисплея будут выбраны.

Отмена выбора

✧ Нажмите на невыбранную область страницы дисплея.

- или -

✧ Выберите другой элемент.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете выбрать дополнительные элементы или удалить существующий набор. Для этого удерживайте клавишу <Ctrl> при нажатии на рассматриваемые элементы.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

6.5.4.3 Поворот элемента дисплея

Вы можете поворачивать компоненты оборудования, добавленные на страницу дисплея, на 90 градусов по часовой и против часовой стрелки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Элементы типа **шина** поворачивать нельзя. Вместо этого в библиотеке находятся отдельные элементы для одной горизонтальной и одной вертикальной шины.

Повернуть можно только символ компонента оборудования, но не соответствующее ему текстовое поле с именами элементов.

Поворот элемента

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на один элемент, который может поворачивать.

✧ В контекстном меню нажмите либо **Повернуть элемент на 90 градусов против часовой стрелки**, либо **Повернуть элемент на 90 градусов по часовой стрелке**.

- или -

✧ Выберите один элемент, который можно повернуть.

✧ В меню *19.7.8 Панель инструментов редактора отображения и редактора символов* нажмите одну из 2 кнопок или .

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

✧ *6.5.4.2 Маркировка элемента дисплея*

6.5.4.4 Перемещение элемента дисплея

Вы можете перемещать элементы и каналы связи на странице дисплея. Соединительные линии между элементами будут настроены автоматически. Вы можете перемещать имя компонента оборудования отдельно от символа. Символ и имя останутся единым целым.

Существует 2 способа перемещения элементов:

- Вы можете перемещать элементы с помощью мыши.
- Вы можете перемещать элементы с помощью клавиатуры.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете перемещать элементы на границы страницы дисплея.

Перемещение элементов с помощью мыши

✧ Выберите отдельный элемент или группу элементов.

✧ Нажмите на выбранный элемент и удерживайте нажатой кнопку мыши.

✧ Переместите элемент или группу элементов.

Перемещение элемента с помощью клавиатуры

✧ Выберите отдельный элемент или группу элементов.

✧ Нажмите на стрелки на клавиатуре.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

✧ *6.5.4.2 Маркировка элемента дисплея*

6.5.4.5 Удаление, копирование или вставка элементов дисплея

Вы можете применить следующие стандартные функции редактирования к элементами страницы дисплея:

- Копировать
- Вставить
- Удалить

Копирование элементов

✧ Выберите отдельный элемент.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на выбранный элемент и затем выберите **Копировать** в контекстном меню.

- или -

✧ В *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* нажмите кнопку .

Все выбранные элементы будут скопированы в буфер обмена.

Вставка элементов

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на нужное место для вставки на странице дисплея.

✧ Выберите **Вставить** из контекстного меню.

- или -

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5 .

Все элементы из буфера обмена будут вставлены на страницу дисплея.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете вставить элементы, скопированные из одной страницы дисплея, на другую страницу дисплея одного и того же устройства или другого устройства, а также из одного проекта в другой проект, открытый в другом окне DIGSI.

Удаление элементов

✧ Выберите отдельный элемент или группу элементов.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на выбранный элемент и затем выберите **Удалить** в контекстном меню.

- или -

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5 .

Все выбранные элементы будут удалены.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете удалить маркировку элементов и сигналов со страницы дисплея.

Смежные темы

- ✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*
- ✧ *6.5.4.2 Маркировка элемента дисплея*

6.5.4.6 Соединение элементов дисплея между собой

Графические элементы, такие как **разъединители**, **трансформаторы тока и напряжения** и **выключатели** соединены друг с другом и с шиной линиями. Вы можете выбрать, какие элементы необходимо соединить между собой. Трассировка линии определяется автоматически и корректируется до оптимальных параметров при перемещении элементов.

При соединении более 2 элементов при помощи линий соединения создается точка пересечения в форме квадрата. От этой точки пересечения все каналы связи соединяются с соответствующими элементами. Вы можете переместить точку пересечения в требуемое место с помощью мыши или клавиатуры.

С помощью клавиатуры вы можете выбрать и переместить точку пересечения, одновременно удерживая нажатыми клавиши <CTRL> и "стрелки", или быстро переместить точку пересечения с помощью клавиш "стрелки". Узел соединения может быть связан только с существующей линией соединения, но не с точкой пересечения. Когда выбор сделан, линия соединения между точками соединения получает зеленую подсветку.

Проведение линии

- ✧ Наведите курсор мыши на точку соединения элемента. Эта точка соединения обозначает начало линии.

Курсор мыши находится в нужном месте, если он меняет свою форму на значок "рука".

- ✧ Нажмите левую кнопку мыши и проведите прямую линию к точке соединения 2-го элемента. Эта точка соединения обозначает конец линии.

При приближении к точке соединения линия автоматически соединится с элементом. Системы шин будут выделены по контуру.

- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое соединение, линия будет проведена горизонтально и/или вертикально.

Изменение соединения

- ✧ Нажмите на существующую линию соединения.

Данная линия будет выделена цветными точками соединения с обоих концов.

- ✧ Наведите курсор мыши на точку соединения на конце линии, которую вы хотите соединить с другим элементом соединения.

Курсор мыши находится в нужном месте, если он меняет свою форму на значок "рука".

- ✧ Нажмите левую кнопку мыши и перетащите конец линии в новую точку соединения.

При приближении к точке соединения линия автоматически соединится с элементом. Системы шин будут выделены по контуру.

- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое соединение, появится новая линия.

Отмена функции проведения линии

✧ Для отмены функции проведения линии отпустите кнопку мыши за пределами области притягивания элементов точки соединения.

Удаление линии

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на линию, которую вы хотите удалить.

✧ Выберите **Удалить** в контекстном меню.

- или -

✧ Выберите линию, которую вы хотите удалить.

✧ В *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* нажмите кнопку .

В обоих случаях выделенная линия будет удалена.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

6.5.5 Создание графических элементов

6.5.5.1 Открытие редактора символов

С помощью редактора *19.1.15 Редактор символов* вы можете создавать символы для элементов, которые вы можете затем использовать на странице дисплея. Данный способ наименования имеет следующие особенности:

- Вы можете создавать символы для нового элемента.
- Вы можете изменять символы элемента, вставленного на страницу дисплея.
- Вы можете копировать и вставлять символ из одного состояния в другое.

Создание символов для нового элемента

✧ Во вкладке *19.7.8 Панель инструментов редактора отображения и редактора символов* нажмите кнопку .

В рабочей области откроется редактор символов. Области редактирования для отдельных символов пусты.

Изменение символов элемента, вставленного на страницу дисплея

✧ На странице дисплея дважды нажмите символ, который вы хотите изменить.

В рабочей области отобразится *19.1.15 Редактор символов*. В областях редактирования отобразятся отдельные графические представления элемента. Содержимое области редактирования может быть троекратно увеличено или уменьшено в *19.1.15 Редактор символов*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Ваши записи во вкладке *19.1.15 Редактор символов* не будут применены, пока вы не закроете редактор символов, нажав **OK**. Вы также можете оставить все состояния пустыми, не добавляя в них элементы.

Закрытие редактора символов

✧ Если вы хотите применить символы, которые вы создали в качестве нового элемента, нажмите **OK**.

Редактор символов закроется. На странице дисплея появится новый элемент.

- или -

✧ Если вы не хотите применять символы, которые вы создали, нажмите **Отмена**.

Редактор символов закроется. На странице дисплея не появится новых элементов. Созданные символы останутся в редакторе символов. Когда вы вновь откроете редактор символов, вы сможете работать с ними.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

6.5.5.2 Использование элементов дисплея из библиотеки в качестве шаблона

Вы можете использовать элемент из библиотеки DIGSI 5 в качестве шаблона.

Использование элемента в качестве шаблона

✧ Откройте библиотеку DIGSI 5.

✧ Откройте каталог **Элементы дисплея и однолинейной схемы**. В нем находятся элементы для всего оборудования.

✧ В данной библиотеке выберите необходимый элемент.

✧ Перетащите этот элемент в редактор символов, удерживая кнопку мыши нажатой.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Все символы выбранного элемента будут отображены в редакторе символов. Теперь вы можете редактировать элементы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Элемент в библиотеке не изменяется при редактировании.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

6.5.5.3 Переименование пользовательского элемента

По умолчанию каждому элементу, который вы создаете, присваивается имя **Новый элемент**. Вы можете также давать элементу индивидуальное имя.

Однако имя дисплея может содержать ограниченное количество знаков. Количество отображаемых знаков также зависит от положения элемента на странице дисплея. Однако имя, которое вы присваиваете элементу, может быть длиннее. Лишние знаки будут отображаться в текстовом поле дисплея в сокращенной форме.

Переименование элемента

✧ Введите имя для элемента в текстовое поле **Имя**.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

6.5.5.4 Выбор динамического или статического элемента

С помощью редактора *19.1.15 Редактор символов* вы можете создавать статические и динамические элементы. Статический элемент имеет только одно состояние и, следовательно, также только один символ. Динамический элемент имеет до 4 состояний и один символ для каждого состояния.

Вы можете привязать динамический элемент к элементу информации, например, двухпозиционному сообщению. В устройстве SIPROTEC 5 один символ представляет каждое возможное состояние двухпозиционного сообщения.

Определите базовое состояние для всех динамических графических элементов. Следовательно, именно вы определяете, какие символы будут отображаться в редакторе дисплея. Состояние **Выкл**. выбирается по умолчанию и соответствует первому из 4 состояний, обозначенных символами.

Определение возможных состояний элемента

✧ Для определения статического элемента с одним состоянием выберите опцию **Статический символ**.

- или -

✧ Для определения динамического элемента с 2 состояниями выберите опцию **Динамический символ для однопозиционного сообщения**.

- или -

✧ Для определения динамического элемента с 4 состояниями выберите опцию **Динамический символ для двухпозиционного сообщения**.

Определение базового состояния для элемента

✧ В окне списка **Стандартный символ** выберите одно из значений **Откл.**, **Вкл.**, **Промежуточное положение** или **Блокировка** в качестве базового состояния графического элемента.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете изменить количество состояний в любое время. Например: Если элемент имеет 4 символа, и вы выберете опцию **Статический элемент**, состояния 2 - 4 учитываться не будут. В этом случае базовое состояние автоматически будет иметь значение **Откл**. Однако другие состояния, к которым привязаны уставки, не будут потеряны.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

6.5.5.5 Определение размера элемента дисплея

Вы можете определить максимальный размер элемента в интервале от 10 до 80 пикселей. Высоту и ширину можно установить отдельно. Размер элемента определяет размер областей рисования для 4 символов элемента и, следовательно, максимальный размер символов.

Siemens рекомендует настроить размер элемента до того, как рисовать символы. Даже если вы уже создали один или нескоиько символов, вы все еще можете изменять размер элемента. Если вы измените ширину и высоту на значение меньшее, чем границы уже нарисованного символа, все изображения состояний автоматически удаляются. Данные части в дальнейшем не будут отображаться на странице дисплея. Однако они сохранятся в редакторе символов.

Область предварительного просмотра располагается в левой части области рисования, и редактор отображает область рисования и символ в его первоначальном размере.

Определение размера для элемента и всех 4 областей рисования

✧ Выберите значение ширины графического элемента из окна списка **Ширина**.

✧ Выберите значение высоты графического элемента из окна списка **Высота**.

Размеры, которые вы выбрали, будут применены ко всем 4 областям черчения.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

6.5.5.6 Рисование линий, эллипсов и прямоугольников

В редакторе символов вы можете получить доступ к основным графическим элементам, как в программе для рисования. К таким базовым элементам относятся линии, эллипсы и прямоугольники. Для каждого базового элемента имеется отдельный инструмент.

Рисование прямой линии

- ✧ Во вкладке *19.7.8 Панель инструментов редактора отображения и редактора символов* нажмите кнопку .
- ✧ Поставьте курсор мыши в начальную точку линии внутри области символов.
- ✧ Перетащите курсор мыши к конечной точке линии.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Рисование отдельных точек или линий произвольной формы

- ✧ Нажмите кнопку на панели инструментов редактора дисплея.
- ✧ Чтобы нарисовать отдельную точку, нажмите однократно кнопкой мыши внутри области символов.

  - или -
- ✧ Чтобы нарисовать линию произвольной формы, поместите курсор мши в начальную точку линии внутри области символов.
- ✧ Перетащите курсор мыши по пути, соответствующем форме линии, которую вы хотите нарисовать.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Рисование эллипса или круга

- ✧ Нажмите кнопку на панели инструментов редактора дисплея.
- ✧ Поместите курсор в начальную точку эллипса внутри области символов.
- ✧ Нарисуйте эллипс, удерживая кнопку мыши нажатой.

  - или -
- ✧ Чтобы нарисовать круг, дополнительно удерживайте клавишу SHIFT во время рисования эллипса.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Рисование прямоугольника или квадрата

- ✧ Нажмите кнопку на панели инструментов редактора дисплея.
- ✧ Поставьте курсор мыши в начальную точку прямоугольника внутри области символов.
- ✧ Нарисуйте прямоугольник, удерживая кнопку мыши нажатой.

  - или -
- ✧ Чтобы нарисовать квадрат, дополнительно удерживайте клавишу SHIFT во время рисования прямоугольника.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Смежные темы

- ✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*
- ✧ *6.5.5.11 Вставка точек соединения*

6.5.5.7 Вставка кривых, треугольников и круговых сегментов

Для вставки кривых, треугольников и круговых сегментов предусмотрены отдельные инструменты.

Вставки кривых, треугольников или круговых сегментов

- ✧ Откройте одно из 3 окон списка **Кривые**, **Треугольники** или **Круговые сегменты** на панели инструментов редактора дисплея, в зависимости от типа многоугольника, который вам необходим.
- ✧ Нажмите на одну из 4 стандартных форм в окне списка.
- ✧ Нажмите на область символа, в которую вы хотите вставить выбранную форму.

Данная форма будет вставлена в область символа в место нахождения курсора мыши.

Смежные темы

- ✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*
- ✧ *6.5.5.11 Вставка точек соединения*

6.5.5.8 Маркировка частей символов

Режим выбора должен быть активирован до того, как вы начнете выбирать части символов. В этом режиме курсор мыши имеет обычную форму стрелки. Если курсор мыши имеет форму перекрестия, режим рисования активен.

Части символов можно выбрать по отдельности или группой. Цветная граница выделяет выбранные части символа.

Активация режима выбора

- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на свободный участок области символов.

  - или -

- ✧ Во вкладке *19.7.8 Панель инструментов редактора отображения и редактора символов* нажмите кнопку .

Если курсор мыши имеет обычную форму стрелки, режим выбора активен.

Выбор отдельной части символа

- ✧ Нажмите на часть символа.

Данная часть символа будет выбрана.

Выбор группы частей символа

- ✧ Нажмите на свободный участок области символов.
- ✧ Не отпуская кнопку мыши, нарисуйте прямоугольник.
- ✧ Отпустите кнопку мыши, как только этот участок достигнет необходимого размера.

Все части символа внутри прямоугольника будут выбраны.

Выбор всех частей символа

- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на свободный участок области символов.
- ✧ Нажмите **Выбрать все** в контекстном меню.

Все части символа внутри области символа будут выбраны.

Отмена выбора

- ✧ Нажмите на свободный участок области символов.

- или -

✧ Выберите другую часть символа.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете выбрать дополнительные части символа или удалить существующий набор. Для этого нажмите на данные части символа, одновременно удерживая нажатой клавишу <Ctrl>.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

6.5.5.9 Изменение размера и формы кривой частей символа

Вы можете масштабировать части символа, например, линии и прямоугольники. Для округлых частей символа, таких как кривые или круговые сегменты, вы можете дополнительно изменять форму кривой. Части символов имеют прямоугольные крайние точки или точки на кривой для изменения размера и формы кривой. Вы можете изменять части символов только по отдельности.

Масштабирование частей символов

✧ Выберите часть символа, которую вы хотите масштабировать.

Вокруг части символа отобразятся 8 крайних точек одного цвета.

✧ Нажмите на одну из этих крайних точек и удерживайте кнопку мыши нажатой.

✧ Перемещайте мышь, пока часть символа не достигнет нужного размера.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Изменение формы кривой частей символа округлой формы

✧ Выберите часть символа округлой формы, форму кривой которой вы хотите изменить.

Кроме крайних точек отобразятся точки кривой.

✧ Нажмите на одну из этих точек кривой и удерживайте кнопку мыши нажатой.

✧ Перемещайте мышь, пока часть символа не примет необходимую форму.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

✧ *6.5.5.8 Маркировка частей символов*

6.5.5.10 Цветная заливка области

Вы можете залить цветом область части символа. Цвет заливки всегда черный.

Заливка области части символа черным цветом

✧ Нажатием правой кнопки мыши выберите часть символа, к которой вы хотите применить цветную заливку.

✧ Выберите **Залить цветом** в контекстном меню.

- или -

✧ Нажатием левой кнопки мыши выберите часть символа, поверхность которой вы хотите залить цветом.

✧ Нажмите в *19.7.8 Панель инструментов редактора отображения и редактора символов* на кнопку .

В обоих случаях область будет залита черным цветом.

Удаление заливки

- ✧ Нажатием правой кнопки мыши выберите залитую цветом часть символа.
- ✧ Выберите **Залить цветом** в контекстном меню.

  - или -
- ✧ Нажатием левой кнопки мыши выберите залитую цветом часть символа.
- ✧ Нажмите во вкладке *19.7.8 Панель инструментов редактора отображения и редактора символов* на кнопку .

В обоих случаях заливка будет удалена.

Смежные темы

- ✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*
- ✧ *6.5.5.8 Маркировка частей символов*

6.5.5.11 Вставка точек соединения

Чтобы между 2 графическими элементами можно было нарисовать графические соединительные линии, оба графических элемента должны иметь точки соединения. Соединительные линии могут быть присоединены только к этим точкам соединения.

Чтобы иметь возможность соединить определенный вами графический элемент с другими графическими элементами, вставьте точки соединения в символы элемента. Вы можете вставить точку соединения в любую из 4 областей символа. Точки соединения будут автоматически добавлены в аналогичные положения других областей символа.

Если вы переместите точку соединения символа, соответствующие точки соединения других символов также будут перемещены. То же самое произойдет, если вы удалите точку соединения. В таком случае будут удалены соответствующие точки соединения других символов.

Вставка точек соединения в область символа

- ✧ Во вкладке *19.7.8 Панель инструментов редактора отображения и редактора символов* нажмите кнопку .
- ✧ Нажмите на место, где вы хотите разместить точку соединения в одной из 4 областей символа.

Точка соединения будет вставлена в ближайшую точку пересечения линий сетки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Точки соединения всегда должны быть расположены на одной из крайних точек символа. Поэтому точка соединения будет автоматически размещена в крайней точке, ближайшей к месту, на которое вы нажали мышью.

6.5.5.12 Перемещение частей символа

Вы можете перемещать части символа внутри области символа.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете перемещать части символа за пределами границ области символа.

Перемещение частей символа

- ✧ Выберите какую-либо часть символа или группу частей символа.

✧ Нажмите на выбранную часть символа и удерживайте кнопку мыши нажатой.

✧ Переместите часть символа или группу частей в нужное место.

Смежные темы

✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*

✧ *6.5.5.8 Маркировка частей символов*

6.5.5.13 Удаление, копирование или вставка частей символа

Вы можете применить следующие стандартные функции редактирования к частям символа элемента:

- Копировать
- Вставить
- Удалить

Копирование частей символа

✧ Выберите какую-либо часть символа или группу частей символа.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на выбранную часть символа.

✧ Выберите **Копировать** из контекстного меню.

- или -

✧ Выберите какую-либо часть символа или группу частей символа.

✧ Во вкладке *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* нажмите кнопку .

В обоих случаях все выбранные части символа будут скопированы в буфер обмена.

Вставка скопированных частей символа

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на нужное место для вставки в области символа.

✧ Выберите **Вставить** из контекстного меню.

- или -

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5 .

В обоих случаях все части символа будут вставлены из буфера обмена в область символа.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете вставить части символа в другой символ того же элемента или в символ другого элемента.

Удаление частей символа

✧ Выберите какую-либо часть символа или группу частей символа.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на выбранную часть символа.

✧ Выберите **Удалить** в контекстном меню.

- или -

✧ Выберите какую-либо часть символа или группу частей символа.

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5 .

В обоих случаях все выбранные части символов будут удалены.

Смежные темы

- ✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*
- ✧ *6.5.5.8 Маркировка частей символов*

6.5.5.14 Поворот частей символа

Вы можете поворачивать части символа по часовой стрелке или против часовой стрелки поэтапно, по 22,5 градусов за шаг.

Поворот частей символа против часовой стрелки или по часовой стрелке поэтапно, по 22,5 градусов за шаг

- ✧ Выберите какую-либо часть символа или группу частей символа.
- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на отдельную часть символа.
- ✧ В контекстном меню нажмите либо **Повернуть элемент на 22,5 градусов против часовой стрелки**, либо **Повернуть элемент на 22,5 градусов по часовой стрелке**.

  - или -
- ✧ Выберите отдельную часть символа.
- ✧ В меню *19.7.8 Панель инструментов редактора отображения и редактора символов* нажмите одну из 2 кнопок или .

В обоих случаях символ повернется на 22,5 градуса по часовой стрелке или против часовой стрелки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы выполните описанное действие 16 раз, часть символа повернется на 360 градусов и вернется в исходное положение.

Смежные темы

- ✧ *6.5.1 Обзор страниц дисплея*
- ✧ *6.5.5.8 Маркировка частей символов*

6.5.6 Использование записей осциллограммы

6.5.6.1 Обзор дисплеев повреждений

При возникновении повреждения сообщения и измеряемые значения могут автоматически отображаться на дисплее устройства SIPROTEC 5. Вся информация такого рода на странице дисплея называется дисплеем повреждения. С помощью меню *19.1.16 Редактор конфигурации дисплея повреждений* вы можете конфигурировать 1 дисплей повреждения для каждого выключателя, конфигурация которого создана в приложении.

Подготовка дисплея повреждения

Указываются сообщения и измеряемые значения. Для каждой строки в пределах дисплея повреждения вы можете выбрать одну из следующих опций. При этом вы можете расположить отображаемые элементы информации в требуемом вам порядке. И наоборот, вы также можете установить настройку не отображать информацию в строке. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.5.6.3 Конфигурирование дисплея повреждения*.

Для выбора доступны следующие сообщения и измеряемые значения:

- **Сообщение о пуске**

  Если вы выберете это сообщение, в случае повреждения на экране отобразится имя функционального блока, который был запущен первым. Информация, выводимая на дисплей, также может содержать дополнительную информацию о фазах, заземлении и направлении.

- **Время пуска**
  При выборе данных измеряемых значений на экране отобразится общая длительность пуска.
- **Сообщение о срабатывании**
  Если вы выберете данное сообщение, в случае повреждения на экране отобразится имя функционального блока, который был запущен первым. Данное сообщение может также содержать дополнительную информацию о фазах.
- **Время срабатывания**
  При выборе данного измеряемого значения время срабатывания привязывается к моменту возникновения повреждения (началу пуска)
- **Расстояние до повреждения**
  Если вы выберете данное измеряемое значение, на экране отобразится измеряемое значение расстояния до места повреждения.

С помощью параметра **Сообщение о повреждении** определяется критерий для отображения сообщения о повреждении. Вы можете определить необходимость отображения сообщений о повреждении для каждого пуска или только для пуска с командой отключения. Более подробная информация об этом расположена в разделе *6.5.6.4 Выбор критерия для дисплея повреждения*.

Сообщения о повреждении на дисплее

При возникновении повреждения на дисплее устройства SIPROTEC 5 автоматически отобразится соответствующее сообщение о повреждении. Сообщение о повреждении для какого-либо выключателя всегда отображает информацию о последнем повреждении. Если вы задали конфигурацию сообщений о повреждении для нескольких выключателей, после возникновения повреждения в устройстве можно сохранить несколько сообщений о повреждении. В таком случае отобразится информация о последнем повреждении.

Устройство SIPROTEC 5 сохраняет сообщения о повреждении, пока они не квитированы. Это можно сделать непосредственно в устройстве или с помощью DIGSI 5. Более подробную информацию можно найти во вкладке *6.5.6.5 Квитирование дисплея повреждения*.

Смежные темы

6.5.6.2 Открытие редактора дисплея повреждения и настройка просмотра

6.5.6.2 Открытие редактора дисплея повреждения и настройка просмотра

С помощью вкладки *19.1.16 Редактор конфигурации дисплея повреждений* вы можете сконфигурировать 1 дисплей повреждения для каждого выключателя в применении.

Для настройки просмотра редактора дисплея повреждений доступны следующие стандартные функции:

- *3.2.2 Настройка строк и столбцов*
- *3.2.3 Сортировка содержимого столбца*

Открытие редактора дисплея повреждения

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию устройства SIPROTEC 5, для которой вы хотите конфигурировать дисплей повреждения.

✧ Откройте папку **Страницы дисплея**.

✧ Дважды щелкните по **Конфигурация дисплея повреждения** в этой папке.

В рабочей области откроется редактор конфигурации дисплея повреждения.

Смежные темы

✧ *6.5.6.1 Обзор дисплеев повреждений*

✧ *6.5.6.3 Конфигурирование дисплея повреждения*

6.5.6.3 Конфигурирование дисплея повреждения

Вы можете сконфигурировать 1 дисплей повреждения для каждого выключателя. Дисплей повреждения содержит набор сообщений и измеряемых значений, определенных вами.

При конфигурировании вам необходимо выполнить следующие действия:

- Выберите выключатель, для которого на дисплее устройства SIPROTEC 5 отобразится сообщение о повреждении.
- Для каждой из 5 строк дисплея выберите в сообщении о повреждении одну из определенных строк информации, то есть сообщения или измеряемые значения.

Выбор выключателя

✧ Для выборана или отмены выбора выключателя нажмите в столбце **Дисплей** соответствующее поле.

- или -

✧ Чтобы выбрать все выключатели, нажмите на кнопку в меню *19.7.9 Панель инструментов редактора конфигурации дисплея повреждений*.

- или -

✧ Чтобы выбрать все выключатели, нажмите на кнопку на панели инструментов редактора дисплея повреждений.

Если в поле установлен флажок, отобразится дисплей повреждения для соответствующего выключателя. Если флажок не установлен, на дисплее устройства SIPROTEC5 не будут отображаться дисплеи повреждений.

Выбор сообщений для строк дисплея

✧ Вам необходимо выбрать все выключатели, для которых на дисплее устройства SIPROTEC 5 будет отображаться дисплей повреждения.

✧ В столбце окна списка **Отображаемые информация** выберите сообщения, которые будут отображаться для каждой строки дисплея.

- или -

✧ Если строку дисплея нужно оставить пустой, выберите в соответствующем окне списка вариант **Нет аварийного сообщения**.

Смежные темы

✧ *6.5.6.1 Обзор дисплеев повреждений*

✧ *6.5.6.4 Выбор критерия для дисплея повреждения*

6.5.6.4 Выбор критерия для дисплея повреждения

С помощью параметра **Дисплей повреждения** вы можете определить, должен ли дисплей устройства SIPROTEC 5 отображать сообщение о повреждении для каждого пуска или только для пусков с командой отключения.

Чтобы изменить настройки, предварительно откройте *19.5.10 Уставки устройства*. Более подробная информация об этом расположена в разделе *6.1.10 Открытие уставок устройства*.

Выбор критерия

✧ Откройте уставки устройства.

✧ Выберите уставку из окна списка **Дисплей повреждения**.

Смежные темы

✧ *6.5.6.1 Обзор дисплеев повреждений*

6.5.6.5 Квитирование дисплея повреждения

Дисплей повреждения для какого-либо выключателя всегда отображает информацию о последнем повреждении. Если вы задали конфигурацию дисплея повреждения для нескольких выключателей, после возникновения повреждения в устройстве можно сохранить несколько сообщений о повреждении. В таком случае отобразится информация о последнем повреждений.

Устройство SIPROTEC 5 сохраняет дисплей повреждения до его квитирования. Вы можете квитировать дисплей повреждения непосредственно в устройстве или с помощью DIGSI 5.

- **В устройстве SIPROTEC 5**

  В устройстве SIPROTEC 5 предусмотрено несколько способов квитировать дисплей повреждения. В следующем разделе описан один из них. Другие способы можно найти в руководстве пользователя соответствующего устройства.

- **С помощью DIGSI 5**

  Для квитирования дисплея повреждения с помощью DIGSI 5 используйте функцию сброса светодиодов. Таким образом квитируются **все** дисплеи повреждений.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сброс светодиодов также приведет к сбросу всех контактов дискретного выхода.

В устройстве SIPROTEC 5

✧ Нажмите сенсорную кнопку **Выйти** на основной панель инструментов страницы дисплея.

Сообщение о повреждении будет удалено без возможности восстановления.

✧ Повторяйте эту операцию, пока на дисплее устройства не останется ни одного сообщения о повреждении.

Как только все сообщения о повреждении квитированы, отобразится страница дисплея, как она выглядела до появления последнего аварийного сообщения.

С помощью DIGSI 5

✧ Откройте *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В списке доступов в режиме онлайн откройте онлайн устройство, которое представляет собой задействованное устройство SIPROTEC 5.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве**.

Информация об устройстве отобразится в рабочей области.

✧ Нажмите во вкладке *19.7.25 Панель инструментов вкладки информации об устройстве* на кнопку .

Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ Введите соответствующий код подтверждения в текстовое поле **Ввести код подтверждения**.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Ввести код подтверждения** закроется. Происходит сброс светодиодов, дискретных входов и всех дисплеев повреждения.

Отобразится страница дисплея, как она выглядела до появления последнего аварийного сообщения.

Смежные темы

✧ *6.5.6.1 Обзор дисплеев повреждений*

7 Однолинейная конфигурация

7.1	Обзор однолинейной конфигурации	174
7.2	Основной порядок действий	175
7.3	Вставка элементов	178
7.4	Редактирование элементов	183
7.5	Использование дерева топологии	191
7.6	Установка параметров оборудования и синхронизация значений трансформатора тока или напряжения	195
7.7	Конфигурирование топологии и устройства защиты шин (тип устройства 7SS8)	196
7.8	Проверка топологии и общий вид дифференциальной защиты шин (ДЗШ)	199

7.1 Обзор однолинейной конфигурации

Однолинейная конфигурация – это однополюсное представление подстанции, которое применяется ко всем проектам. Следовательно, вы можете создавать только одну однолинейную конфигурацию в проекте. Это делается с помощью вкладки *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*.

Необходимые шаги

В следующем списке представлены необходимые действия:

- • Используя редактор однолинейной конфигурации, вы можете расположить различные элементы на панели рисования. Это могут быть такие элементы оборудования, как сборные шины или выключатели.
- В таком случае вы можете соединить эти элементы линиями.
- Параметры для данного оборудования устанавливаются непосредственно в однолинейной конфигурации.

Элементы

Каждый элемент имеет символ, имя и другие свойства. Глобальная библиотека DIGSI 5 содержит большой набор стандартных элементов. Данная библиотека содержит готовые шаблоны для различных стандартных конфигураций, например, для размещения выключателя 1 1/2. Данные шаблоны можно перетащить из библиотеки в однолинейную конфигурацию так же, как это делается с отдельными элементами. Затем вы можете настроить данные шаблоны по своим требованиям.

Все элементы однолинейной конфигурации могут отображаться в соответствии с ANSI или МЭК. Вы можете в любое время переключаться между этими 2 типами дисплея. При смене дисплея изменения затронут не только символы элементов в библиотеке. Все символы в однолинейной конфигурации будут также настроены в соответствии с выбранным стандартом.

Внутри проекта для каждого устройства SIPROTEC 5 в однолинейную конфигурацию автоматически вставляется элемент. Данный элемент представляет собой не только устройство SIPROTEC 5, но и приложение устройства SIPROTEC 5. Для создания соединения между приложением и подстанцией соедините функциональные группы приложения с оборудованием. Элемент устройства имеет различные соединения для данной цели.

Повторное использование однолинейной конфигурации

Вы можете использовать части конфигурации повторно при создании страниц дисплея. С помощью функции экспортирования однолинейная конфигурация может быть также доступна для других приложений, соответствующих МЭК 61850, например, для SICAM PAS или WinCC. И наоборот, вы также можете импортировать данные ELCAD, например, и использовать их в качестве основы для однолинейной конфигурации.

Смежные темы

3.3.4 Отображение элементов в соответствии со стандартами ANSI или МЭК

7.2.1 Открытие однолинейной конфигурации

16.1.1 Обзор форматов

7.6 Установка параметров оборудования и синхронизация значений трансформатора тока или напряжения

7.2 Основной порядок действий

7.2.1 Открытие однолинейной конфигурации

Чтобы открыть однолинейную конфигурацию, используйте *3.1.2 Навигация по проект*. В рабочей области отобразится однолинейная конфигурация.

ПРИМЕЧАНИЕ

Новый проект изначально не содержит однолинейную конфигурацию. Вместо отображения однолинейной конфигурации рабочая область будет пуста.

Открытие однолинейной конфигурации с помощью дерева проекта

✧ В дереве проекта дважды щелкните по вкладке **Однолинейная конфигурация**.

В рабочей области отобразится однолинейная конфигурация.

Смежные темы

✧ *7.2.3 Масштабирование окна просмотра управления однолинейной конфигурацией*

✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*

7.2.2 Печать офлайн и онлайн однолинейной конфигурации

Вы можете напечатать офлайн и онлайн однолинейную конфигурацию.

Запуск процесса печати в офлайн режиме Выбор свойств печати

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте отметьте запись **Однолинейная конфигурация.**.

✧ В меню **Проект** выберите**Печать**.

Откроется диалоговое окно *19.6.23 Печать*.

✧ Используйте это диалоговое окно для выбора принтера, шаблона документа и титульного листа. Более подробная информация об этом диалоговом окне содержится в разделе *17.2.3 Выбор параметров печати*.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Печать** закроется, а выбранные данные будут напечатаны.

Запуск процесса печати в онлайн режиме Выбор свойств печати

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В дереве проекта с конфигурируемым устройством 7SS в папке **Доступы в режиме онлайн** дважды щелкните по вкладке **Управление однолинейной конфигурацией**.

Сконфигурированная топология отобразится в окне просмотра **Управление однолинейной конфигурацией**.

✧ В меню **Проект** выберите **Печать**.

Откроется диалоговое окно *19.6.23 Печать*.

✧ Используйте это диалоговое окно для выбора принтера, шаблона документа и титульного листа. Более подробная информация об этом диалоговом окне содержится в разделе *17.2.3 Выбор параметров печати*.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Печать** закроется, а выбранные данные будут напечатаны

Запуск процесса печати в офлайн режиме без выбора свойств печати

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В дереве проекта отметьте запись **Однолинейная конфигурация**.

✧ Во вкладке *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* нажмите кнопку .

Печать начнется в соответствии с последними выбранными настройками.

Запуск процесса печати в онлайн режиме без выбора свойств печати

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В дереве проекта с конфигурируемым устройством 7SS в папке **Доступы в режиме онлайн** дважды щелкните по вкладке **Управление однолинейной конфигурацией.**.

Сконфигурированная топология отобразится в окне просмотра **Управление однолинейной конфигурацией**.

✧ В дереве проекта отметьте запись **Управление однолинейной конфигурацией**.

✧ Во вкладке *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* нажмите кнопку .

При печати будет использованы последние выбранные настройки.

Смежные темы

✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

7.2.3 Масштабирование окна просмотра управления однолинейной конфигурацией

Вы можете изменить размер дисплея однолинейной конфигурации и таким образом настроить его в соответствии с ситуацией.

Вы можете масштабировать окно просмотра одним из следующих способов:

- Вы можете масштабировать просмотр по заранее определенным параметрам.
- Вы можете масштабировать окно просмотра введением процентного значения
- Вы можете вернуться к 100-процентному отображению.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы выберете элемент до масштабирования, данный элемент останется в центре масштабируемой области.

Поэтапное масштабирование окна просмотра

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на любое место в однолинейной конфигурации. Затем нажмите **Увеличить** или **Уменьшить** в контекстном меню.

- или -

✧ Во вкладке *19.7.2 Панель инструментов редактора однолинейной конфигурации* нажмите на одну из 2 кнопок или .

В таком случае однолинейная конфигурация будет отображаться в увеличенном или уменьшенном виде.

ПРИМЕЧАНИЕ

При достижении максимального или минимального размера дисплея соответствующий раздел меню и кнопка станут неактивны

Масштабирование окна просмотра путем ввода процентного значения

✧ Нажмите на окно списка на панели инструментов редактора однолинейной конфигурации 100%.

✧ Выберите процентное значение.

- или -

✧ Введите целое значение в процентах от 50 до 500 в текстовое поле окна списка.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Однолинейная конфигурация отобразится в выбранном вами размере.

Возврат к 100-процентному отображению

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов редактора однолинейной конфигурации .

Однолинейная конфигурация отобразится в размере 100 процентов.

Смежные темы

✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*

7.2.4 Сохранение однолинейной конфигурации как векторного изображения

Вы можете сохранить текущее представление однолинейной конфигурации в рабочей области в виде векторного изображения. Изображение будет сохранено в формате **WMF** (Windows Metafile). В этом формате вы можете импортировать однолинейную конфигурацию во многие другие программы, например, в текстовые редакторы, такие как Microsoft Word. Эта программа может открывать файлы WMF и включать их в текстовые документы. Это еще один способ создания документации подстанции.

Сохранение однолинейной конфигурации в виде файла WMF

✧ Во вкладке *19.7.2 Панель инструментов редактора однолинейной конфигурации*нажмите кнопку .

Откроется диалоговое окно стандартного файла.

✧ Введите имя для файла и выберите место хранения.

✧ Нажмите **OK**.

Однолинейная конфигурация будет сохранена как векторное изображение в формате WMF.

Смежные темы

✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*

7.3 Вставка элементов

7.3.1 Вставка и масштабирование шины в библиотеке

В глобальной библиотеке DIGSI 5 содержатся элементы, которые соответствуют компонентам оборудования и которые вы можете вставить в однолинейную конфигурацию. В числе этих элементов есть шины. В глобальной библиотеке DIGSI 5 содержится по одному элементу для каждой вертикальной и горизонтальной шины. После вставки вы можете изменить длину шины.

Вы можете вставить шину из глобальной библиотеки DIGSI 5 в однолинейную конфигурацию одним из следующих способов:

- Вы можете вставить шину с помощью перетаскивания.
- Вы можете вставить шину с помощью кнопок **Копировать** и **Вставить**.

Перед этим необходимо открыть глобальную библиотеку DIGSI 5.

Если вы выберете элемент в библиотеке DIGSI 5, в окне информации отобразится подробная информация об этом элементе. Данная информация отобразится в текстовой и графической формах, например, в виде диаграммы компонента оборудования.

Все элементы однолинейной конфигурации могут отображаться в соответствии с ANSI или МЭК. Вы можете в любое время переключаться между этими 2 типами дисплея. При смене дисплея изменения затронут не только символы элементов в библиотеке. Все символы в однолинейной конфигурации будут также настроены в соответствии с выбранным стандартом.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы вставите элемент из библиотек, символ элемента будет отображаться в соответствии с выбранным стандартом – ANSI или МЭК. При выборе другого стандарта его параметры будут применяться не только к символам в библиотеке. Все символы в однолинейной конфигурации будут также настроены в соответствии с выбранным стандартом. Дополнительную информацию см. в окне *3.3.4 Отображение элементов в соответствии со стандартами ANSI или МЭК*.

Открытие глобальной библиотеки DIGSI 5

✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.

✧ В глобальной библиотеке DIGSI 5 откройте каталог **Элементы дисплея и однолинейной схемы**.

- или -

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на однолинейную конфигурацию.

✧ Нажмите **Вставить элементы из библиотеки** в контекстном меню.

На вкладке **Библиотеки** в окне задач откроется каталог **Элементы дисплея и однолинейной схемы**.

Вставка шины перетаскиванием

✧ Выберите необходимый элемент в глобальной библиотеке DIGSI 5.

✧ Перетащите данный элемент в место вставки в однолинейной конфигурации.

Если вставка элементов в данном месте запрещена, курсор мыши изменится на перечеркнутый круг.

✧ Отпустите кнопку мыши в том месте, где разрешено вставлять элементы.

Элемент будет вставлен в выбранное место.

Добавление шины с помощью кнопок Копировать и Вставить

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя необходимого элемента в глобальной библиотеке DIGSI 5.

✧ Выберите **Копировать** из контекстного меню.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на требуемое место в однолинейной конфигурации.

✧ Выберите **Вставить** из контекстного меню. Данный компонент меню активен, только если выбрано допустимое место вставки.

Элемент будет вставлен в выбранное место вставки.

Масштабирование шины

✧ Нажмите левой кнопкой мыши на начальную или конечную точки шины и удерживайте кнопку мыши нажатой.

✧ Перемещайте курсор мыши в горизонтальном или вертикальном направлении, в зависимости от ориентации шины.

✧ Когда шина будет иметь необходимую длину, отпустите кнопку мыши.

Смежные темы

✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*

✧ *7.3.2 Вставка других компонентов оборудования из библиотеки*

✧ *7.3.4 Использование шаблона из библиотеки*

7.3.2 Вставка других компонентов оборудования из библиотеки

Вставить компоненты оборудования, такие как разъединители или выключатели, из глобальной библиотеки DIGSI 5 в однолинейную конфигурацию путем перетаскивания можно так же способом, как и шины. Перед этим необходимо открыть глобальную библиотеку DIGSI 5.

При выборе элемента в библиотеке DIGSI 5, в окне информации отобразится подробная информация об этом элементе. Данная информация отобразится в текстовой и графической формах, например, в виде диаграммы компонента оборудования.

Вы можете вставить компонент оборудования в существующую ячейку или создать новую ячейку при вставке. В однолинейной конфигурации ячейка будет выделена цветной заливкой. Все элементы внутри области с цветной заливкой относятся к одной ячейке. Шины не могут быть частью ячейки. Как и компоненты оборудования, ячейка имеет имя, которое можно изменять.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы вставите элемент из библиотек, символ элемента будет отображаться в соответствии с выбранным стандартом – ANSI или МЭК. При выборе другого стандарта его параметры будут применяться не только к символам в библиотеке. Все символы в однолинейной конфигурации будут также настроены в соответствии с выбранным стандартом. Более подробную информацию можно найти в окне *3.3.4 Отображение элементов в соответствии со стандартами ANSI или МЭК*.

Открытие глобальной библиотеки DIGSI 5

✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.

✧ В глобальной библиотеке DIGSI 5 откройте каталог **Элементы дисплея и однолинейной схемы**.

- или -

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на однолинейную конфигурацию.

✧ Нажмите **Вставить элементы из библиотеки** в контекстном меню.

На вкладке **Библиотеки** в окне задач откроется каталог **Элементы дисплея и однолинейной схемы**.

Вставка компонента оборудования в существующее ячейку

✧ Выберите необходимый элемент в глобальной библиотеке DIGSI 5.

✧ Перетащите элемент в область с цветной заливкой в ячейке.

Если в это место запрещено вставлять элементы, курсор мыши изменит форму на перечеркнутый круг.

✧ Отпустите кнопку мыши в том месте, где разрешено вставлять элементы.

Добавленный элемент станет частью ячейки. Размер данной области ячейки при необходимости будет автоматически корректироваться.

Создание новой ячейки при вставке

✧ Выберите необходимый элемент в глобальной библиотеке DIGSI 5.

✧ Перетащите данный элемент в свободную область однолинейной конфигурации.

Если в это место запрещено вставлять элементы, курсор мыши изменит форму на перечеркнутый круг.

✧ Отпустите кнопку мыши в том месте, где разрешено вставлять элементы.

Будет создана новая ячейка. В ней будет находиться вставленный элемент.

Смежные темы

✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*

✧ *7.3.1 Вставка и масштабирование шины в библиотеке*

✧ *7.3.4 Использование шаблона из библиотеки*

7.3.3 Устройство SIPROTEC 5 в однолинейной конфигурации

Для каждой офлайн конфигурации в проекте отобразится символ устройства в однолинейной конфигурации. Данный символ представляет собой устройство SIPROTEC 5 и его приложение и предоставляет прямой доступ к другим данным.

Функциональные группы

Символ устройства содержит функциональные группы, которые представляют собой часть первичного оборудования, например, линии или выключателя. Доступны также другие функциональные группы, например, для регистрации повреждений, но они не обозначаются символом устройства. Каждая функциональная группа обозначена прямоугольником с указанием имени функциональной группы. При нажатии на значок стрелки изображение открытой функциональной группы заменяется на ее имя. Если функциональная группа подключена к оборудованию, такая замена обозначения функциональной группы приведет к сокращенному отображению строк. При нажатии на значок стрелки прямоугольник функциональной группы откроется снова и отобразит названия всех содержащихся в ней функций. Соединительные линии в таком случае снова будут отображаться в полной форме.

Функции

Каждый прямоугольник, который представляет собой функциональную группу, содержит имена всех функций, которые составляют данную функциональную группу. При нажатии на значок стрелки рядом с именем функции отображаются имена соответствующих функциональных блоков. При повторном нажатии на значок стрелки изображение функции снова сокращается до ее имени.

Функциональные блоки

Функция может состоять из нескольких функциональных блоков. Например, функциональным блоком может быть ступень или зона.

Параметры

Функции используют измеряемые значения в виде входных сигналов или генерируют команды в форме выходных сигналов. Подключение данных входных и выходных сигналов к соответствующему оборудованию производится через интерфейсы функциональных групп.

Функциональная группа может иметь следующие интерфейсы:

- **Входы тока (зеленый)**

  Вы можете подключить входы тока к выходам трансформаторов тока.

- **Входы напряжения (бирюзовый)**

  Вы можете подключить входы напряжения к выходам траснформаторов напряжения.

- **Входы отключения (черный)**

  Вы можете подключить входы отключения к разъемам управления выключателей.

- **Выходы управления (черный)**

  Вы можете подключить выходы управления к соединениям управления разъединителей и других управляемых элементов оборудования, кроме выключателей.

Чтобы упорядочить конфигурацию, подключите трансформатор напрямую к интерфейсу функциональной группы в однолинейной конфигурации. Фактически трансформаторы подключаются к аналоговым входам устройства SIPROTEC 5, а аналоговые входы подключаются к логическим точкам измерения. Данные точки измерения затем привязываются к интерфейсам функциональных групп.

Вы можете создать привязку между точкой измерения и функциональной группой, например, непосредственно в самой функциональной группе. С помощью данных окон списка вы можете выбрать точку измерения, интерфейс которой будет принимать измеряемое значение. Вы можете найти более подробную информацию об этом в разделе **Конфигурирование приложений.**.

Ранжирование точки измерения позволяет синхронизировать данные трансформатора в однолинейной конфигурации с данными трансформатора в офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5.

Смежные темы

7.1 Обзор однолинейной конфигурации

7.6 Установка параметров оборудования и синхронизация значений трансформатора тока или напряжения

8.1.1 Обзор применений

8.1.4.1 Обзор соединений

7.3.4 Использование шаблона из библиотеки

Для ускорения работы можно воспользоваться несколькими шаблонами ячеек. Вы можете вставить их из однолинейной конфигурации и настроить в соответствии с собственными требованиями. Все шаблоны находятся в глобальной библиотеке DIGSI 5. Прежде чем вставить шаблон, необходимо открыть глобальную библиотеку DIGSI 5.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы вставите элемент из библиотек, символ элемента будет отображаться в соответствии с выбранным стандартом – ANSI или МЭК. При выборе другого стандарта его параметры будут применяться не только к символам в библиотеке. Все символы в однолинейной конфигурации будут также настроены в соответствии с выбранным стандартом. Дополнительную информацию см. в окне *3.3.4 Отображение элементов в соответствии со стандартами ANSI или МЭК*.

Открытие глобальной библиотеки DIGSI 5

✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.

✧ В глобальной библиотеке DIGSI 5 откройте каталог **Элементы дисплея и однолинейной схемы**.

- или -

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на однолинейную конфигурацию.

✧ Нажмите **Вставить элементы из библиотеки** в контекстном меню.

На вкладке **Библиотеки** в окне задач откроется каталог **Элементы дисплея и однолинейной схемы**.

Вставка шаблона путем перетаскивания

- ✧ Открыть одну из 2 вкладок **Шаблоны защиты** или **Шаблоны управления**.
- ✧ Выберите необходимый шаблон в соответствующей папке.
- ✧ Перетащите шаблон на свободную область однолинейной конфигурации.

Если в это место запрещено вставлять элементы, курсор мыши изменит форму на перечеркнутый круг.

- ✧ Отпустите кнопку мыши в том месте, где разрешено вставлять элементы.

Будет создана новая ячейка. В ней будут содержаться элементы или соединения выбранного шаблона.

Смежные темы

- ✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*
- ✧ *7.3.1 Вставка и масштабирование шины в библиотеке*
- ✧ *7.3.2 Вставка других компонентов оборудования из библиотеки*

7.4 Редактирование элементов

7.4.1 Маркировка элементов однолинейной схемы

Вы можете выбрать отдельный элемент или группу элементов. В этом случае к элементам относится оборудование, ячейки и устройства. Выбранные элементы отобразятся на цветном фоне.

Выбор отдельного элемента

✧ Нажмите на элемент.

Элемент будет выбран.

Выбор группы элементов

✧ Нажмите на свободную область однолинейной конфигурации.

✧ Не отпуская кнопку мыши, нарисуйте прямоугольник.

✧ Отпустите кнопку мыши, как только этот участок достигнет необходимого размера.

Все элементы внутри этого прямоугольного участка будут выбраны.

Выбор всех элементов

✧ В меню **Обработка** нажмите **Выбрать все**.

Все элементы однолинейной конфигурации будут выбраны.

Отмена выбора

✧ Нажмите не выбранную область однолинейной конфигурации.

- или -

✧ Выберите другой элемент.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете выбрать дополнительные элементы или удалить существующий набор.

Для этого удерживайте клавишу <Ctrl> в то время, когда вы нажимаете левой кнопкой мыши на соответствующие элементы.

Смежные темы

✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*

7.4.2 Поворот элементов однолинейной схемы

Вы можете поворачивать компоненты оборудования, вставленные в однолинейную конфигурацию, на 90 градусов по часовой стрелке и против часовой стрелки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Элементы типа **шина** поворачивать нельзя. Вместо этого в библиотеке содержатся отдельные элементы для обозначения каждой горизонтально расположенной и вертикально расположенной шины.

Повернуть можно только символ компонента оборудования, но не соответствующее текстовое поле с именами элементов.

Поворот элемента

- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на один элемент, который может поворачивать.
- ✧ В контекстном меню нажмите либо или **Повернуть элемент вправо**.

  - или -
- ✧ Выберите один элемент, который можно повернуть.
- ✧ В меню *19.7.2 Панель инструментов редактора однолинейной конфигурации* нажмите одну из 2 кнопок или .

В обоих случаях символ повернется на 90 градусов по часовой стрелке или против часовой стрелки.

Смежные темы

- ✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*
- ✧ *7.4.1 Маркировка элементов однолинейной схемы*

7.4.3 Изменение направления заземления на обратное

Вы можете изменить направление заземления трансформатора тока в сторону линии или шины в редакторе однолинейной конфигурации

Изменение направления знака заземления

- ✧ В дереве проекта, содержащем настроенный *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации* нажмите правой кнопкой мыши на любой трансформатор тока в топологии.
- ✧ Нажмите **Изменить направление символа заземления** в контекстном меню.

Направление символа заземления трансформатора тока изменится на обратное.

Смежные темы

- ✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*
- ✧ *7.4.1 Маркировка элементов однолинейной схемы*

7.4.4 Перемещение элементов однолинейной схемы

Вы можете перемещать такие элементы, как компоненты оборудования, ячейки и устройства внутри однолинейной конфигурации. Соединительные линии между элементами будут настроены автоматически. Вы можете переместить имя компонента оборудования отдельно от символа. Символ и имя останутся единым целым.

Существует 2 способа перемещения элементов:

- Вы можете перемещать элементы с помощью мыши.
- Вы можете перемещать элементы с помощью клавиатуры.

Перемещение элементов с помощью мыши

- ✧ Выберите отдельный элемент или группу элементов.
- ✧ Нажмите левой кнопкой мыши на выбранный элемент и удерживайте кнопку нажатой.
- ✧ Перетащите элемент или группу элементов в нужное место и отпустите кнопку мыши.

Перемещение элементов с помощью клавиатуры

- ✧ Выберите отдельный элемент или группу элементов.

✧ Нажмите на стрелки на клавиатуре.

Смежные темы

✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*

✧ *7.4.1 Маркировка элементов однолинейной схемы*

7.4.5 Удаление, вырезка, копирование или вставка элементов однолинейной схемы

Вы можете применить следующие стандартные функции к элементам однолинейной конфигурации:

- Копировать
- Вырезать
- Вставить
- Удалить

Копирование элементов

✧ Выберите отдельный элемент или группу элементов.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на выбранный элемент и затем выберите **Копировать** в контекстном меню.

- или -

✧ Во вкладк *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* нажмите кнопку .

Все выбранные элементы будут скопированы в буфер обмена.

Вырезка элементов

✧ Выберите отдельный элемент или группу элементов.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на выбранный элемент и затем выберите **Вырезать** в контекстном меню.

- или -

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5 .

Все выбранные элементы будут удалены и скопированы в буфер обмена.

Вставка элементов

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на требуемое место в шаблоне.

✧ Выберите **Добавить** в контекстном меню.

- или -

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5 .

Все элементы из буфера обмена будут вставлены на страницу дисплея.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также вставить элементы, которые вы копируете в однолинейной конфигурации на страницу дисплея.

Удаление элементов

✧ Выберите отдельный элемент или группу элементов.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на выбранный элемент и затем выберите **Удалить** в контекстном меню.

- или -

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5 .

Все выбранные элементы будут удалены.

Смежные темы

✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*

✧ *7.4.1 Маркировка элементов однолинейной схемы*

7.4.6 Переименование элементов однолинейной схемы

Вы можете присвоить каждому элементу оборудования или присоединения собственное имя.
Вы можете изменить имя элемента одним из следующих способов:

- Вы можете изменить имя непосредственно в однолинейной конфигурации.
- Вы можете изменить имя в свойствах элемента.

Изменение имени элемента в однолинейной конфигурации

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на элемент, который вы хотите переименовать.

✧ Выберите **Переименовать** из контекстного меню.

Имя будет отображено в текстовом поле с цветной подсветкой.

✧ Введите новое имя для элемента.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.
Новое имя будет принято.

Изменение имени элемента в свойствах

✧ Выберите элемент, который вы хотите переименовать.

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Перейдите во вкладку **Свойства**.

✧ Перейдите в группу **Подробная информация**.

✧ Введите новое имя для элемента в текстовом поле **Имя**.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.
Новое имя будет принято. Дисплей в списке выбора шаблонов будет обновлен.

Смежные темы

- ✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*
- ✧ *7.4.1 Маркировка элементов однолинейной схемы*

7.4.7 Соединение элементов однолинейной схемы между собой

При вставке элементов в однолинейную конфигурацию активируется функция автоматического соединения. Как только вы поместите новый элемент в соседнюю ячейку существующего соединения элементов, данная функция соединит символы 2 элементов. Функция автоматического соединения учитывает значимость соединения между 2 элементами. Для завершения построения однолинейной конфигурации, соедините вручную все несоединенные элементы, в том числе отдельные компоненты оборудования, такие как выключатели, разъединители и шины. Соедините элементы линиями. Определите, какие элементы нужно соединить друг с другом. Трассировка линий производится автоматически и обновляется при перемещении элементов.

Проведение линии

- ✧ Наведите курсор мыши на точку соединения элемента. Эта точка соединения обозначает начало линии.

Курсор мыши находится в нужном месте, если он меняет свою форму на значок "рука".

- ✧ Нажмите левую кнопку мыши и проведите прямую линию к точке соединения 2-го элемента. Эта точка соединения обозначает конец линии.

При приближении к точке соединения линия автоматически соединится с элементом. Системы шин будут выделены по контуру.

- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое соединение, линия будет проведена горизонтально и/или вертикально.

Отмена функции проведения линии

- ✧ Для отмены функции проведения линии отпустите кнопку мыши за пределами области притягивания элементов точки соединения.

Смежные темы

- ✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*
- ✧ *7.4.9 Соединение элемента однолинейной схемы с устройствами SIPROTEC 5*
- ✧ *7.4.10 Настройка соединения однолинейной схемы*

7.4.8 Выбор точек измерения для функциональных групп

Функциональная группа должна быть соединена с точками измерения для передачи функциям внутри функциональной группы значений тока и напряжения. Для этого необходимо выбрать точку измерения для каждого параметра функциональной группы. Параметры представлены цветными точками соединения

Соединить функциональные группы с точками измерения можно следующими способами:

- С помощью вкладки *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*. Описание приводится в следующем разделе.
- С помощью матрицы *19.3.4 Соединения функциональных групп* Более подробная информация об этом расположена в разделе *8.1.4.3 Ранжирование точек измерения на функциональные группы*.

Выбор точек измерения с помощью редактора однолинейной конфигурации

✧ В символе устройства наведите указатель мыши на ячейку справа от соответствующей точки соединения.

✧ Дважды щелкните мышкой внутри ячейки.

Откроется окно списка. В данном окне списка отобразятся имена всех точек измерения, которые совместимы с соответствующей точкой соединения.

✧ Выберите имя точки измерения из окна списка.

✧ Щелкните мышью за пределами ячейки.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Имя выбранной точки измерения будет вставлено в ячейку.

Смежные темы

✧ *8.1.4.1 Обзор соединений*

✧ *8.1.5.5 Добавление точек измерения*

7.4.9 Соединение элемента однолинейной схемы с устройствами SIPROTEC 5

Необходимо не только соединить элементы между собой, но и соединить определенные компоненты оборудования с устройствами SIPROTEC 5. Для этого в однолинейной конфигурации устройств SIPROTEC 5 есть логические входы и выходы. Трансформаторы тока и напряжения могут соединяться с устройствами SIPROTEC 5 через входы. Выключатели и другие управляемые компоненты оборудования могут соединяться с устройствами SIPROTEC 5 через выходы.

Вы можете соединить элементы линиями. Вы можете выбрать, какие элементы необходимо соединить между собой. Трассировка линий производится автоматически и обновляется при перемещении элементов. Кроме того, для обозначения токов, напряжений и сигналов управления используются разные цвета и типы линий.

При соединении более 2 элементов линиями соединения создается точка пересечения в форме квадрата. От этой точки пересечения все каналы связи соединяются с соответствующими элементами. Вы можете переместить точку пересечения в требуемое место с помощью мыши или клавиатуры. С помощью клавиатуры вы можете выбрать и переместить точку пересечения, одновременно удерживая нажатыми клавиши <CTRL>, <SHIFT> и "стрелки", или быстро переместить точку пересечения с помощью клавиш "стрелки". Узел соединения может быть связан только с существующей линией соединения, но не с точкой пересечения. Когда выбор сделан, линия соединения между точками соединения получает зеленую подсветку. По умолчанию вновь созданная линия соединения также получает зеленую подсветку.

Проведение линии

✧ Наведите курсор мыши на точку соединения элемента. Эта точка соединения обозначает начало линии.

Курсор мыши находится в нужном месте, если он меняет свою форму на значок "рука".

✧ Нажмите левую кнопку мыши и проведите прямую линию к точке соединения в устройстве SIPROTEC 5. Эта точка соединения обозначает конец линии.

Если выбрана допустимая точка соединения, линия автоматически соединится с точкой соединения. Точка соединения также получит зеленую подсветку.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое соединение, линия будет проведена горизонтально и/или вертикально. Выбранная точка также получает подсветку зеленого цвета для идентификации соединения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Каждая точка соединения со стороны входа (зеленые или бирюзовые) соответствует одному трансформатору. Если одному трансформатору соответствуют точки соединения в нескольких функциональных группах, то линии будут проведены и к этим точкам соединения.

Отмена функции проведения линии

✧ Для отмены функции проведения линии отпустите кнопку мыши за пределами области притягивания элементов точки соединения.

Смежные темы

✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*

✧ *7.4.10 Настройка соединения однолинейной схемы*

✧ *7.4.7 Соединение элементов однолинейной схемы между собой*

7.4.10 Настройка соединения однолинейной схемы

Вы можете настраивать соединения одним из следующих способов:

- Вы можете ранжировать соединение на другой элемент.
- Вы можете переместить линии.
- Вы можете удалять линии и, следовательно, связанное с ними соединение.

Ранжирование соединения на другой элемент

✧ Нажмите на соответствующую соединительную линию.

Данная линия будет выделена цветными точками соединения с обоих концов.

✧ Поместите курсор мыши на точку соединения на конце линии, которую вы хотите соединить с другим элементом соединения.

Курсор мыши находится в нужном месте, если он меняет свою форму на значок "рука".

✧ Нажмите кнопку мыши и перетащите конец линии в новую точку соединения.

При приближении к точке соединения линия автоматически соединится с элементом. Системы шин будут выделены по контуру.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое соединение, появится новая линия.

Перемещение линии

✧ Нажмите на соответствующую соединительную линию.

Данная линия будет выделена цветными точками соединения с обоих концов.

✧ Поместите курсор мыши в центр линии.

Курсор мыши расположен правильно, если он меняет свою форму на значок двусторонней стрелки.

✧ Нажмите кнопку мыши и перетащите отрезок линии в горизонтальном или вертикальном направлении.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Расстояние, на которое можно переместить линию, зависит от существующего маршрута линии.

Удаление линии

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на линию, которую вы хотите удалить.

- Выберите **Удалить** в контекстном меню.

  - или -

- Выберите линию, которую вы хотите удалить.
- Нажмите в меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* на кнопку .

В обоих случаях линия будет удалена.

Смежные темы

- *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*
- *7.4.9 Соединение элемента однолинейной схемы с устройствами SIPROTEC 5*
- *7.4.7 Соединение элементов однолинейной схемы между собой*

7.5 Использование дерева топологии

7.5.1 Обзор топологии

Топология – это еще одно представление однолинейной конфигурации, позволяющее просматривать иерархическую структуру станции. Топология обновляется при каждом изменении в однолинейной конфигурации. Топологию нельзя изменить напрямую. Однако вы можете изменить имена элементов топологии и добавить комментарий пользователя к каждому отдельному элементу топологии. Вы также можете установить параметры оборудования с помощью топологии.

Структура

Топология представляет собой таблицу с тремя столбцами:

- **Имя**

  Данный столбец содержит имена и символы всех элементов топологии в виде иерархической структуры. Здесь находятся, например, уровни напряжения и присоединения. Вы можете отображать или скрывать уровни дерева топологии с помощью значков стрелок.

- **Путь**

  Данный столбец показывает, с одной или несколькими функциональными группами соединен каждый элемент топологии внутри ячейки. Соединение с функциональной группой отображается в форме **<имя устройства>/<имя функциональной группы>**. Если элемент топологии не соединен ни с одной функциональной группой, ему соответствует пустая ячейка.

- **Комментарий**

  В этом столбце вы можете разместить комментарий для каждого элемента топологии.

Элементы

Элементы топологии можно разделить на 4 категории:

- **Подстанция**

  В DIGSI 5 одной станции соответствует один проект. Поэтому станция – это высший уровень в иерархии топологии. Все другие элементы топологии подчиняются этому уровню.

- **Уровень напряжения**

  Каждой системе шин в топологии соответствует уровень напряжения. Например, если вы сконфигурировали 2 отдельных системы шин в однолинейной конфигурации, топология будет содержать 2 уровня напряжения.

- **Ячейка**

  Ячейка соотносится с уровнем напряжения, к которому она была изначально подключена. Для пояснения рассмотрим один пример. Ячейка содержит выключатели QB1 и QB2. Сначала соедините выключатель QB2 с системой шин 1, а затем выключатель QB1 с системой шин 2. В таком случае ячейка находится в положении подчинения к уровню напряжения системы шин 1. Если ячейка не подключена к системе шин, то она находится на том же уровне иерархии в топологии, как и уровни напряжения.

- **Оборудование**

  Шины всегда напрямую подчиняются уровню напряжения. Все другие компоненты оборудования соотносятся с присоединением.

Смежные темы

7.1 Обзор однолинейной конфигурации

7.6 Установка параметров оборудования и синхронизация значений трансформатора тока или напряжения

7.5.2 Отображение топологии

7.5.2 Отображение топологии

Топология – это часть однолинейной конфигурации и представляет собой другой вид однолинейной конфигурации. Вы можете переключаться между однолинейной конфигурацией и топологией. Топология будет отображаться в форме таблицы в рабочей области.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если однолинейная конфигурация не содержит элементов, таблица во вкладке **Топология** останется пустой.

Дисплей топологии

✧ Если однолинейная конфигурация не открыта, дважды щелкните по **Однолинейная конфигурация** в дереве проекта.

В рабочей области отобразится однолинейная конфигурация.

✧ Нажмите на вкладку *19.1.4 Информация о топологии*.

В рабочей области отобразится таблица с топологией.

Смежные темы

✧ *7.5.1 Обзор топологии*

7.5.3 Переименование элемента топологии

Вы можете присвоить каждому элементу топологии отдельное имя.

Вы можете изменить имя элемента одним из следующих способов:

- Вы можете изменить имя непосредственно в топологии.
- Вы можете изменить имя в свойствах элемента.

Если в однолинейной конфигурации есть элемент, соответствующий элементу топологии, то его имя также изменится.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете переименовывать элемент уровня напряжения в однолинейной конфигурации.

Изменение имени элемента топологии непосредственно в топологии

✧ Дважды щелкните по текущему имени элемента топологии в столбце **Имя**.

Имя будет отображено в текстовом поле с цветной подсветкой.

✧ Введите новое имя для элемента топологии.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.

Новое имя будет принято.

Изменение имени элемента топологии в свойствах

✧ Выберите элемент топологии, который вы хотите переименовать в каком-либо столбце.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Перейдите во вкладку **Свойства**.

✧ Перейдите в группу **Подробная информация**.

✧ Введите новое имя для элемента топологии в текстовом поле **Имя**.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.
Новое имя будет принято.

Смежные темы

✧ *7.5.1 Обзор топологии*

7.5.4 Добавление комментария в топологию

Вы можете добавить комментарий к каждому элементу топологии. Комментарий будет отображен непосредственно рядом с именем пути в таблице топологии.
Вы можете добавить комментарий одним из следующих способов:

- Вы можете добавить комментарий пользователя непосредственно в топологию.
- Вы можете добавить комментарий в свойствах элемента топологии.

Если в однолинейной конфигурации есть элемент, соответствующий элементу топологии, для него также будет добавлен комментарий.

Добавление комментария непосредственно в топологии

✧ Щелкните дважды в ячейке, в которой необходимо добавить комментарий в столбец **Комментарий**.

Ячейка примет вид текстового поля и будет выделена цветом.

✧ Введите комментарий для элемента топологии.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.
Комментарий будет применен.

Добавление комментария к свойствам

✧ Выберите элемент топологии, для которого вы хотите добавить комментарий.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Перейдите во вкладку **Свойства**.

✧ Перейдите в область **Информация пользователя**.

✧ Введите комментарий к элементу топологии в текстовое поле **Комментарий**.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.
Комментарий будет применен.

Смежные темы

✧ *7.5.1 Обзор топологии*

7.6 Установка параметров оборудования и синхронизация значений трансформатора тока или напряжения

Свойства большинства компонентов оборудования можно устанавливать. Примерами таких свойств являются номинальное значение тока трансформатора тока или последовательность фаз шины. Вы можете устанавливать значения данных свойств с помощью однолинейной конфигурации или дерева топологии.

Вы можете устанавливать значения для свойств оборудования не только через однолинейную конфигурацию и дерево топологии, но и в настройках функций конкретного устройства SIPROTEC 5. Кроме того, вы можете вводить разные значения для одного параметра. DIGSI 5 автоматически не синхронизирует эти значения. Однако вы можете синхронизировать некоторые значения трансформаторов тока и напряжения щелчком мыши. Значения, определенные в однолинейной конфигурации, применяются к уставкам функций соответствующего устройства устройство SIPROTEC 5. Если эти значения не синхронизированы, всегда применяются значения, определяемые в настройках функций. Синхронизируйте значения трансформатора отдельно для каждого устройства SIPROTEC 5. В таком случае синхронизация коснется только трансформаторов, соединенных с устройством SIPROTEC 5.

Настройка параметров оборудования

- ✧ В однолинейной конфигурации выберите элемент оборудования, параметры которого необходимо настроить.

  - или -

- ✧ Выберите имя компонента оборудования, параметры которого необходимо настроить, в любом столбце дерева топологии.
- ✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.
- ✧ Перейдите во вкладку **Свойства**.
- ✧ Перейдите в группу **Подробная информация**.
- ✧ Проверьте установленные значения и измените их при необходимости.
- ✧ Чтобы применить изменения к уставкам функций, синхронизируйте значения трансформатора тока или напряжения.

Синхронизация значений трансформатора с помощью однолинейной конфигурации

- ✧ Убедитесь, что все трансформаторы, значения которых вы хотите синхронизировать, соединены с соответствующим устройством SIPROTEC 5.
- ✧ Выберите устройство SIPROTEC 5, для которого необходимо синхронизировать значения подсоединенных трансформаторов.

Если хотя бы один трансформатор соединен с устройством SIPROTEC 5, кнопка **Синхронизировать** будет активна в меню *19.7.2 Панель инструментов редактора однолинейной конфигурации*.

- ✧ Нажмите кнопку Синхронизировать на панели инструментов **Редактора однолинейной конфигурации**.

Начнется синхронизация.

Смежные темы

- ✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*
- ✧ *7.5.1 Обзор топологии*
- ✧ *8.2.2.1 Выбор функции для настройки параметров*

7.7 Конфигурирование топологии и устройства защиты шин (тип устройства 7SS8)

Для конфигурирования топологии и устройства защиты шин конфигурируйте устройство с необходимыми функциональными группами в меню *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации* назначьте точки измерения устройства. Сконфигурировав устройство, создайте и соедините топологию с сконфигурированным устройством.

Конфигурирование устройства защиты шин

✧ Через дерево проекта добавьте устройство защиты шин (например, устройство типа 7SS8).

✧ Дважды щелкните **Однолинейная конфигурация**.

В рабочей области отобразится *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*.

✧ Перетащите элемент **Ячейка** из **Тип устройства 7SS** в меню **Глобальная библиотека DIGSI 5** по устройству во вкладке **Редактор однолинейной конфигурации**.

✧ Перетащите необходимые функциональные группы (например, **Выключатель**, **Трансформатор тока**, и **Разъединитель**) через ячейку устройства в **Редактор однолинейной конфигурации**.

Конфигурирование устройства завершено.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете конфигурировать несколько ячеек и функциональных групп в соответствии со значимыми параметрами вариантов во вкладке **Редактор однолинейной конфигурации**.

Создание топологии устройство защиты шин

✧ В дереве проекта дважды щелкните по вкладке **Однолинейная конфигурация**.

В рабочей области отобразится *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*.

✧ Перетащите необходимые элементы из вкладки **Элементы дисплея и однолинейной схемы**в меню **Глобальная библиотека DIGSI 5** в **Редактор однолинейной конфигурации**.

- или -

✧ Перетащите необходимый заданный шаблон (например, **Пустая ячейка с двойной системой шин**) из области **Элементы дисплея и однолинейной схемы** в **Глобальной библиотеке DIGSI 5** в **Редактор однолинейной конфигурации**.

Отобразится соответствующая подстанция, созданная по заранее определенным шаблонам.

✧ Соедините элементы и шину для создания требуемой однолинейной схемы.

Будет создана необходимая топология.

Назначение цвета шины

С помощью данной функции в DIGSI вы можете назначать требуемый цвет шине в **Редакторе однолинейной конфигурации** (в офлайн режиме). По умолчанию цвет шины в офлайн режиме черный. Цвета шин (в онлайн режиме) используются для представления конфигурации защиты в окне просмотра **Управления однолинейной схемой**.

✧ В дереве проекта с помощью **Редактора однолинейной конфигурации** выберите любую шину в топологии.

✧ Перейдите во вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу **Подробная информация**.

Отобразятся свойства шины.

✧ Откройте окно списка **Цвет шины в онлайн режиме**.

В окне просмотра списка отобразятся доступные цвета.

✧ Выберите нужный цвет.

Данный цвет будет закреплен за шиной. Вы можете просмотреть выбранный цвет шины только в окне просмотра **Управление однолинейной схемой**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Редактировать окно списка или выбирать несколько цветов из окна просмотра списка нельзя. При экспортировании/импортировании файла TEA-X или копировании и вставке шины за шиной сохранится назначенный ей цвет. Если цвет шины, доступный в файле, импортируемом DIGSI, отсутствует в списке из 56 цветов в окне просмотра списка, окно списка **Цвет шины в онлайн режиме** отобразит цвет в формате RGB без предварительного просмотра цветов.

Ранжирование точек измерения на функциональную группу устройства

✧ Добавьте точки измерения в редактор **Ранжирование точек измерения** Дополнительную информацию см. в *7.4.8 Выбор точек измерения для функциональных групп*.

✧ Выберите функциональную группу **ячейки** в **Редакторе однолинейной конфигурации**.

✧ Дважды щелкните мышкой внутри ячейки.

Откроется окно списка, отображающее имена всех точек измерения, совместимых с соответствующей точкой соединения.

✧ Выберите имя точки измерения из окна списка.

✧ Щелкните мышью за пределами ячейки.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Точка измерения будет привязана к выбранной функциональной группе.

Создание привязки топологии к устройству

✧ В дереве проекта откройте **Редактор однолинейной конфигурации** со сконфигурированной топологией и устройства защиты шин.

В рабочей области отобразится *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*.

✧ Соедините необходимые элементы топологии с точками соединения соответствующих функциональных групп в **Ячейке** устройства в **Редакторе однолинейной конфигурации**.

Установится привязка между топологией и устройством.

Синхронизация устройства с трансформатором тока и ячейкой топологии

✧ В дереве проекта с помощью **Редактора однолинейной конфигурации** выберите любой трансформатор тока в топологии.

✧ Перейдите во вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу **Подробная информация**.

Отобразятся свойства трансформатора тока.

✧ Введите и отредактируйте свойства в соответствии с собственными требованиями.

✧ Измените топологию с помощью переименования любых элементов, ячейки или шины

✧ Выберите устройство.

✧ Нажмите Синхронизировать в меню *19.7.2 Панель инструментов редактора однолинейной конфигурации*.

Устройство синхронизируется с изменениями, внесенными в топологию.

Нормализация тока в устройства защиты шин

С помощью этой функции в DIGSI вы можете нормализовать ток во всей системе шин.

✧ В дереве проекта дважды щелкните по вкладке **защита шины** в меню **Шина** в группе **Уставки**.

В рабочей области отобразятся уставки защиты шины.

✧ Войдите и задайте значение **номинального тока объекта (Iном.об.)**.

Ток нормализуется в соответствии с выбранными уставками.

Вы можете проверить или просмотреть изменение в нормализации тока в полях измеряемых значений в окне просмотра Защиты шины. Установка значения тока нормализации может не зависеть от существующих значений номинального тока сети, и если это значение не задано, наивысшее значение номинального тока сети принимается как значение тока нормализации.

Смежные темы

✧ *7.2.1 Открытие однолинейной конфигурации*

✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*

✧ *7.3.4 Использование шаблона из библиотеки*

✧ *7.4.9 Соединение элемента однолинейной схемы с устройствами SIPROTEC 5*

✧ *6.1.4 Добавление и конфигурирование устройства SIPROTEC 5 вручную*

✧ *6.1.3 Добавление устройства SIPROTEC 5 и его идентификация с помощью кода продукта*

✧ *7.5.1 Обзор топологии*

✧ *8.2.2.1 Выбор функции для настройки параметров*

7.8 Проверка топологии и общий вид дифференциальной защиты шин (ДЗШ)

С помощью этой функции DIGSI вы можете проверить топологию, привязанную к сконфигурированной системе шин, и просмотреть систему шин в действующей топологии.

При проверке учитываются следующие параметры устройства:

- Тип ячейки
- Тип шиносоединительного выключателя
- Тип разъединителя линии или ячейки шиносоединительного выключателя
- Положение трансформатора тока
- Изображение разъединителя

Проверка и просмотр устройства защиты шин

✧ Когда устройство 7SS и топология сконфигурированы, дважды щелкните в дереве проекта по вкладке **Однолинейная конфигурация**.

В рабочей области отобразится *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*.

✧ Выберите систему шин из окна списка в меню *19.7.2 Панель инструментов редактора однолинейной конфигурации*.

На экране появится отфильтрованное представление дифференциальной защиты шины (ДЗШ) с действующей топологией и элементами, соединенными с шиной. Также отобразятся поля измеряемых офлайн значений трансформатора тока, селективных и контрольной зоны.

Если конфигурация недействительна, отобразится сообщение об ошибке. Для продолжения работы необходимо устранить несовместимости.

ПРИМЕЧАНИЕ

Окно списка для просмотра отфильтрованного представления защиты шин становится видимым только при добавлении какого-либо устройства защиты шин в меню *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*. Вы не можете редактировать значения в окне отфильтрованного представления защиты шин. Для внесения изменений необходимо сбросить фильтр.

Проверка устройства защиты шин

✧ Когда устройство 7SS и топология сконфигурированы, дважды щелкните в дереве проекта по вкладке **Однолинейная конфигурация**.

В рабочей области отобразится *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*.

✧ Нажмите на кнопку в меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5*, чтобы проверить совместимость устройства защиты шин.

Если конфигурация недействительна, во вкладке **Несовместимости** вкладки **Информация** отобразится сообщение об ошибке. Для продолжения работы необходимо устранить несовместимости.

Просмотр онлайн однолинейной конфигурации

✧ Когда устройство 7SS и топология сконфигурированы, дважды щелкните в дереве проекта по вкладке **Однолинейная конфигурация**.

В рабочей области отобразится *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*.

✧ Загрузите конфигурации в целевое устройство.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на конфигурируемое устройство шины.

Откроется контекстное меню.

✧ Выберите **Подключить к устройству** из контекстного меню.

- или -

✧ Выберите **Подключить к устройству и извлечь данные** из контекстного меню.

Устройство будет подключено и отображено в папке **Доступы в режиме онлайн**.

✧ В дереве проекта сконфигурированного устройства 7SS дважды щелкните по **Управление однолинейной схемой**.

Сконфигурированная топология отобразится в окне просмотра **Управление однолинейной схемой**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Шины отображаются в соответствии с цветом заданным в **Редакторе однолинейной конфигурации** (в офлайн режиме). Цвета зон защиты зависит от состояния переключателей и привязки трансформаторов тока к соответствующей шине. Вы можете просматривать текущее положение разъединителей и выключателей в окне просмотра **Управления однолинейной схемой**, если они сконфигурированны в редакторе *19.3.2 Ранжирование информации*.

Просмотр контрольных полей значений, измеряемых в режиме онлайн

✧ В дереве проекта сконфигурированного устройства 7SS дважды щелкните по **Управление однолинейной схемой**.

Сконфигурированная топология отобразится в окне просмотра **Управление однолинейной схемой**. Отобразятся контрольные поля измеряемых в режиме онлайн значений токов трансформаторов тока, селективных и контрольной зоны. Вы можете нажать для отображения или скрытия полей измеряемых значений.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете просматривать текущие значения тока в полях измеряемых значений конторольной и селективных зон, токов ШСВ и присоединений. Если значение тока меняется на подстанции, оно также обновляется в полях измеряемых значений.

Смежные темы

✧ *7.2.1 Открытие однолинейной конфигурации*

✧ *7.1 Обзор однолинейной конфигурации*

✧ *7.4.9 Соединение элемента однолинейной схемы с устройствами SIPROTEC 5*

✧ *7.5.1 Обзор топологии*

✧ *15.2.2 Загрузка офлайн конфигурации в устройство SIPROTEC 5*

✧ *15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5*

8 Применения и функции

8.1	Конфигурирование применений	202
8.2	Настройка функций	231
8.3	Настройка специальных параметров	247

8.1 Конфигурирование применений

8.1.1 Обзор применений

В соответствии с новым функциональным подходом, ориентированным на применение, вы должны выбирать шаблон применения в начале конфигурирования проекта, например, защиты линии. Таким образом вы определяете полный набор функций устройства SIPROTEC 5, так как во многих случаях вы можете использовать выбранное применение без изменений. Но кроме этого вы можете оптимизировать набор функций применения и, следовательно, устройство SIPROTEC 5 в точном соответствии с вашими требованиями. Для многих функций вы можете также определять количество ступеней. Таким образом вы настраиваете функции в соответствии с собственными представлениями о защите.

Подробная информация о применениях

В одном применении отдельные функции сгруппированы вместе в логические функциональные группы. Функциональная группа обычно отражает часть первичного устройства, например, линии, выключателя или трансформатора. Но функциональная группа может не содержать функции защиты. Существуют также функциональные группы для осциллограмм повреждений или данных устройства. Каждая функциональная группа имеет интерфейсы для входящей и исходящей информации. С помощью этих интерфейсов функциональные группы и, следовательно, функции, могут обмениваться информацией друг с другом.

Но применение не только определяет набор функций и их связи друг с другом. Применение является полным, только если оно имеет логические точки измерения. Эти точки измерения служат в качестве интерфейсов для процесса и передают значения тока и напряжения от трансформаторов на функциональные группы. Вы можете свободно конфигурировать соединения между точками измерения и функциональными группами. Таким образом измеряемые значения каждой функции станут доступны внутри функциональной группы. Между входом и функцией в таком случае отсутствует постоянное соединение.

Оптимизация применений

При необходимости добавьте новые функциональные группы к шаблону применения. Таким образом, вы используете стандартные функциональные группы, такие как **Линия** или **Выключатель**. Вы можете также установить одну и ту же функциональную группу несколько раз в одном применении. Таким образом, теперь вы можете защитить несколько компонентов оборудования, каждый из которых раньше приходилось защищать отдельным устройством, одним устройством SIPROTEC 5.

Однако сама по себе функциональная группа может быть изменена. Вы можете копировать или перемещать функции из одной функциональной группы в другую. И можете добавлять дополнительные функции. SIPROTEC 5 предоставляет в ваше распоряжение ряд модульных функций. Из этого набора можно выбрать функции, которые необходимы для дополнения вашего применения.

В SIPROTEC 5 во всех типах устройств одинаковые функции имеют одинаковую структуру. Например, функция **Максимальная токовая защита** работает в 7SJ точно так же, как в 7SD. Это дает возможность копировать функции с уже установленными параметрами из одного устройства в другое.

Смежные темы

8.1.2.1 Обзор функций и функциональных групп
8.1.5.1 Обзор точек измерения
8.1.4.1 Обзор соединений

8.1.2 Настройка набора функций

8.1.2.1 Обзор функций и функциональных групп

В устройстве SIPROTEC 5 функциональные группы объединяют отдельные функции в логические модули.

Функции

Вы можете дополнить устройство SIPROTEC 5 отдельными функциями или удалить функции из устройства. Для этого добавьте функции в соответствующую офлайн конфигурацию в DIGSI 5 или удалите функции из офлайн конфигурации. При переносе измененной таким образом офлайн конфигурации в устройство SIPROTEC 5 в нем будет использоваться данный набор функций.

При удалении или добавлении функций на ваш счет функциональных единиц зачисляются новые, а старые, соответствующие удаленным функциям, с него снимаются. Текущее состояние набора функциональных единиц офлайн конфигурации можно найти во вкладке *19.5.5 Потребление ресурсов*.

Функциональные группы

Функциональная группа назначается первичному объекту, например, линии, трансформатору или выключателю.

Функциональные группы связывают функции, относящиеся к следующим базовым задачам:

- Ранжирование функций через точки измерения на трансформаторы тока и/или напряжения и, таким образом, на объект защиты
- Обмен информацией между функциями

При добавлении функции в функциональную группу она автоматически начинает работать с точками измерения, ранжированными на данную функциональную группу. Соответственно, интерфейсы функциональных групп автоматически направляют функциональные выходы на другие функциональные группы и, в конечном итоге, другие функции.

SIPROTEC 5 различает 2 типа функциональных групп:

- **Функциональные группы защиты**

  Функциональные группы защиты объединяют функции, которые привязаны к объекту защиты, например, линии. В зависимости от типа устройства SIPROTEC 5 и типа защищаемого объекта существуют разные типы функциональных групп защиты:
  - Линия
  - Присоединение
  - Трансформатор
  - Двигатель
  - И другие
- **Функциональные группы переключателей**

  Функциональные группы переключателей включают в себя функции, назначенные локальным выключателям и разъединителям. К таким функциям, например, относятся отключение, защита выключателя от отказа или автоматическое повторное включение.

В зависимости от типа устройства SIPROTEC 5 и текущего применения соответствующие шаблоны применения имеют разные функциональные группы. Вы можете добавлять, копировать или даже удалять функциональные группы для определенного применения.

Функциональные единицы

В SIPROTEC 5 не нужно покупать стандартный пакет функций, вместо этого можно купить так называемые функциональные единицы, поскольку в SIPROTEC 5 функции имеют определенное значение, выражаемое в функциональных единицах.

Например: Для конфигурирования функции A необходимо 5 функциональных единиц, а для функции B – 10. Всего необходимо иметь как минимум 15 единиц на счету функциональных единиц. Для этого вы можете также конфигурировать функцию C, значение которой равно 15 точкам.

Если ваш счет функциональных единиц пуст, вы можете заказать новые функциональные единицы.

Смежные темы

8.1.1 Обзор применений

8.1.2.3 Добавление функции

8.1.2.2 Добавление функциональной группы
8.1.2.4 Добавление пользовательского функционального блока
8.1.2.6 Копирование функциональной группы, функции или функционального блока
8.1.2.7 Удаление функций или функциональных групп
8.1.3.4 Проверка расхода функциональных единиц

8.1.2.2 Добавление функциональной группы

Шаблон применения имеет несколько функциональных групп, в соответствии с набором функций применения. Как только вы назначили шаблон применения устройству SIPROTEC 5, вы можете добавлять дополнительные функциональные группы в применение. Для этого используется глобальная библиотека DIGSI 5. Данная библиотека содержит различные стандартные типы функциональных групп.

В зависимости от рабочей ситуации вы можете добавить функциональную группу в разные области:

- **В однолинейную конфигурацию проекта**

  Чтобы использовать этот способ, откройте однолинейную конфигурацию в *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *7.2.1 Открытие однолинейной конфигурации*.

- **В меню Ранжирование информации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.2 Ранжирование информации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

- **В меню Распределение коммуникации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.1 Распределение коммуникации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации*.

- **В структуре проекта**

  Чтобы использовать этот способ, откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

При добавлении новых функциональных групп в одну из вышеупомянутых областей данные функциональные группы автоматически добавляются в другие области. Кроме того, функциональная группа также добавляется в соединения функциональных групп.

Для добавления функциональной группы перетащите элемент функциональной группы из папки функциональных групп в глобальной библиотеке DIGSI 5.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для отдельных типов функциональных групп существует ограничение на количество функциональных групп, которые можно добавить в одно применение. Если вставка функциональной группы в данном месте запрещена, курсор мыши примет форму перечеркнутого круга.

Открытие глобальной библиотеки DIGSI 5 и маркировка элемента функциональной группы

✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.

✧ Откройте панель инструментов **Глобальные библиотеки**.

✧ Откройте папку **Глобальная библиотека DIGSI 5**.

✧ Открывайте по одной папке одновременно для каждого типа устройства и функциональной группы, которые вы хотите вставить.

Отобразятся другие папки с функциями и элементами для данной функциональной группы. Элемент функциональной группы расположится наверху под именем функциональной группы, например, **Кабель**.

✧ Отметьте элемент функциональной группы.

Добавление функциональной группы в однолинейную конфигурацию

- ✧ Вы можете открыть однолинейную конфигурацию.
- ✧ Перетащите отмеченный элемент функциональной группы из глобальной библиотеки DIGSI 5 в однолинейную конфигурацию.
- ✧ Перетащите элемент функциональной группы в символ устройства соответствующей офлайн конфигурации.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, в применение будет добавлена новая функциональная группа.

Добавление функциональной группы в меню Ранжирование информации

- ✧ Откройте меню Ранжирования информации.
- ✧ Перетащите отмеченный элемент функциональной группы из глобальной библиотеки DIGSI 5 во вкладку Ранжирования информации.
- ✧ Поместите элемент функциональной группы в область с уже существующими функциональными группами.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, в применение будет добавлена новая функциональная группа.

Добавление функциональной группы во вкладку Распределение коммуникации

- ✧ Откройте вкладку Распределение коммуникации.
- ✧ Перетащите отмеченный элемент функциональной группы из глобальной библиотеки DIGSI 5 во вкладку Распределение коммуникации.
- ✧ Поместите элемент функциональной группы в область с уже существующими функциональными группами.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, в применение будет добавлена новая функциональная группа.

Добавление функциональной группы в структуру проекта

- ✧ Откройте дерево проекта.
- ✧ Перетащите отмеченный элемент функциональной группы из глобальной библиотеки DIGSI 5 в дерево проекта.
- ✧ Поместите элемент функциональной группы на имя офлайн конфигурации или папку **Уставки**.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, в применение будет добавлена новая функциональная группа.

Смежные темы

- ✧ *8.1.2.1 Обзор функций и функциональных групп*
- ✧ *8.1.2.5 Переименование функций или функциональных групп*
- ✧ *8.1.2.7 Удаление функций или функциональных групп*
- ✧ *8.1.2.3 Добавление функции*

8.1.2.3 Добавление функции

Шаблон применения имеет несколько функций, в соответствии с набором функций применения. Функции объединяются в функциональные группы. Как только вы назначили шаблон применения устройству SIPROTEC 5, вы можете добавлять дополнительные функции в применение. Для этого используется глобальная библиотека DIGSI 5. Данная библиотека содержит различные стандартные типы функций.

В зависимости от рабочей ситуации вы можете добавлять функции в различные области:

- **В однолинейную конфигурацию проекта**

  Чтобы использовать этот способ, откройте однолинейную конфигурацию в *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *7.2.1 Открытие однолинейной конфигурации*.

- **В меню Ранжирование информации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.2 Ранжирование информации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

- **В меню Распределение коммуникации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.1 Распределение коммуникации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации*.

- **В структуре проекта**

  Чтобы использовать этот способ, откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

При добавлении новой функции в одну из вышеупомянутых областей данная функция автоматически добавляется в другие области. Кроме того, функциональная группа будет также доступна в матрице *19.3.11 Соединения выключателей*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.4.5 Конфигурирование соединений выключателей для групп защиты*.

Для добавления функции используйте функциональный элемент из папки функций глобальной библиотеки DIGSI 5. То есть функция всегда вставляется в функциональную группу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не каждый тип функций можно вставить в любую функциональную группу. Для определенных типов функций существует ограничение на количество функциональных групп в одном применении. Если вставка функции в данном месте запрещена, курсор мыши примет форму перечеркнутого круга.

Открытие глобальной библиотеки DIGSI 5 и маркировка функционального элемента

✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.

✧ Откройте панель инструментов **Глобальные библиотеки**.

✧ Откройте папку **Глобальная библиотека DIGSI 5**.

✧ Открывайте по одной папке одновременно для каждого типа устройства, функциональной группы и функции, которые вы хотите вставить.

Отобразится элемент функции. Элемент функции имеет имя функции, например, **47 Максимальная токовая защита**.

✧ Отметьте этот функциональный элемент.

Добавление функции в однолинейную конфигурацию

✧ Вы можете открыть однолинейную конфигурацию.

✧ Перетащите отмеченный элемент функции из глобальной библиотеки DIGSI 5 в однолинейную конфигурацию.

- ✧ Перетащите элемент функции на символ устройства соответствующей офлайн конфигурации.
- ✧ Поместите элемент функции на прямоугольник функциональной группы, в которую необходимо вставить функцию.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, функция будет добавлена в функциональную группу.

Добавление функции во вкладку Ранжирование информации

- ✧ Откройте меню Ранжирование информации.
- ✧ Перетащите отмеченный элемент из глобальной библиотеки DIGSI 5 во вкладку Ранжирование информации.
- ✧ Поместите элемент функции на имя функциональной группы, в которую необходимо вставить функцию.

  - или -

- ✧ Если функциональная группа открыта, поместите функциональный элемент в любое место в области данной функциональной группы.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, функция будет добавлена в функциональную группу.

Добавление функции во вкладку Распределение коммуникации

- ✧ Откройте вкладку Распределение коммуникации.
- ✧ Перетащите отмеченный элемент функции из глобальной библиотеки DIGSI 5 во вкладку Распределение коммуникации.
- ✧ Поместите элемент функции на имя функциональной группы, в которую необходимо вставить функцию.

  - или -

- ✧ Если функциональная группа открыта, поместите функциональный элемент в любое место в области данной функциональной группы.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, функция будет добавлена в функциональную группу.

Добавление функции в структуру проекта

- ✧ Откройте дерево проекта.
- ✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, в которую вы хотите добавить функцию.
- ✧ Дважды щелкните по вкладке **Уставки** в этой папке.

Отобразится список имен всех доступных функциональных групп.

- ✧ Перетащите отмеченный элемент функции из глобальной библиотеки DIGSI 5 в дерево проекта.
- ✧ Поместите элемент функции внутрь папки **Уставки** на имя функциональной группы, в которую необходимо вставить функцию.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, функция будет добавлена в функциональную группу.

Смежные темы

- ✧ *8.1.2.1 Обзор функций и функциональных групп*
- ✧ *8.1.2.5 Переименование функций или функциональных групп*

✧ *8.1.2.7 Удаление функций или функциональных групп*

✧ *8.1.3.4 Проверка расхода функциональных единиц*

8.1.2.4 Добавление пользовательского функционального блока

Вы можете дополнить применение пользовательскими функциональными блоками. С помощью пользовательского функционального блока определяемые пользователем сигналы группируются, например, по задачам и темам. Вы можете, например, добавить собственные сигналы, ранжировав их на необходимые дискретные входы в пользовательском функциональном блоке, и переименовать данный блок в соответствии с исполняемой функцией.

Вы можете вставить пользовательские функциональные блоки в функциональные группы и функции. Для этого используется глобальная библиотека DIGSI 5.

В зависимости от рабочей ситуации вы можете добавить функциональный блок в разные области:

- **В однолинейную конфигурацию проекта**

  Чтобы использовать этот способ, откройте однолинейную конфигурацию в меню *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *7.2.1 Открытие однолинейной конфигурации*.

- **В меню Ранжирование информации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.2 Ранжирование информации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

- **В меню Распределение коммуникации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.1 Распределение коммуникации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации*.

- **В структуре проекта**

  Чтобы использовать этот способ, откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

При добавлении нового функционального блока в одну из вышеупомянутых областей данный функциональный блок автоматически добавляется в другие области. Пользовательские функциональные блоки не отображаются в структуре проекта.

Открытие глобальной библиотеки DIGSI 5 и маркировка функционального блока

✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.

✧ Откройте панель инструментов **Глобальные библиотеки**.

✧ Откройте папку **Глобальная библиотека DIGSI 5**.

✧ Откройте папку **Пользовательские функции**.

Отобразится элемент **Пользовательский функциональный блок**.

✧ Отметьте этот элемент.

Добавление функционального блока в однолинейную конфигурацию

✧ Откройте однолинейную конфигурацию.

✧ Перетащите отмеченный элемент функционального блока из глобальной библиотеки DIGSI 5 в однолинейную конфигурацию.

✧ Перетащите элемент функционального блока на символ устройства соответствующей офлайн конфигурации.

✧ Поместите элемент функционального блока на прямоугольник функциональной группы или функцию, в которые необходимо вставить функциональный блок.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, функциональный блок будет добавлен в функциональную группу.

Добавление функционального блока в меню Ранжирование информации

- ✧ Откройте меню Ранжирование информации.
- ✧ Перетащите отмеченный элемент функционального блока из глобальной библиотеки DIGSI 5 во вкладку Ранжирование информации.
- ✧ Поместите элемент функционального блока на имя функциональной группы или функции, в которые необходимо вставить функциональный блок.

  - или -

- ✧ Если функциональная группа открыта, поместите функциональный блок в любое место в области данной функциональной группы.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, функциональный блок будет добавлен в функциональную группу.

Добавление функционального блока в меню Распределение коммуникации

- ✧ Откройте вкладку Распределение коммуникации.
- ✧ Перетащите отмеченный элемент функционального блока из глобальной библиотеки DIGSI 5 во вкладку Распределение коммуникации.
- ✧ Поместите элемент функционального блока на имя функциональной группы или функции, в которые необходимо вставить функциональный блок.

  - или -

- ✧ Если функциональная группа открыта, поместите функциональный блок в любое место в области данной функциональной группы.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, функциональный блок будет добавлен в функциональную группу.

Добавление функционального блока в структуру проекта

- ✧ Откройте дерево проекта.
- ✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, в которую вы хотите добавить функциональный блок.
- ✧ Дважды щелкните по вкладке **Уставки** в этой папке.

Отобразится список имен всех доступных функциональных групп.

- ✧ Перетащите отмеченный элемент функции из глобальной библиотеки DIGSI 5 в дерево проекта.
- ✧ Поместите элемент функционального блока в папке **Уставки** на имя функциональной группы, в которую необходимо вставить функциональный блок.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, функциональный блок будет добавлен в функциональную группу.

Смежные темы

- ✧ *8.1.2.1 Обзор функций и функциональных групп*
- ✧ *8.1.2.5 Переименование функций или функциональных групп*
- ✧ *8.1.2.7 Удаление функций или функциональных групп*

8.1.2.5 Переименование функций или функциональных групп

Каждая функция и каждая функциональная группа имеет имя и оригинальное имя. Оригинальное имя определяет тип функции или функциональной группы и не может быть изменено. Примерами оригинальных имен являются **47 максимальная токовая защита** для функции и **Линия** для функциональной группы. Например, чтобы отличить несколько функций одного типа друг от друга, вы можете изменить их имена.

В зависимости от рабочей ситуации вы можете переименовать функцию или функциональную группу в разных областях:

- **Непосредственно в функциональной группе соединений выключателей**

  Чтобы использовать этот способ, откройте соответствующую функциональную группу в матрице *19.3.11 Соединения выключателей*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.4.5 Конфигурирование соединений выключателей для групп защиты*.

- **Непосредственно во вкладке Ранжирование информации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.2 Ранжирование информации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

- **Непосредственно во вкладке Распределение коммуникации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.1 Распределение коммуникации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации*.

- **В структуре проекта**

  Чтобы использовать этот способ, откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

- **В свойствах функции или функциональной группы**

  Чтобы использовать этот способ, откройте также *3.1.4 Инспекционное окно*.

Изменение имени непосредственно в области или в структуре проекта

✧ Выберите в одной из вышеупомянутых матриц или в дереве проекта текущее имя функции или функциональной группы.

✧ Щелкните мышью по этому имени.

Имеющийся там текст будет выделен цветной подсветкой.

✧ Введите имя.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового блока.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.

Введенное имя будет принято.

Изменение имени в свойствах

✧ Выберите в одной из вышеупомянутых матриц текущее имя функции или функциональной группы.

✧ В инспекционном окне перейдите во вкладку **Свойства**.

✧ Перейдите в группу **Подробная информация**.

✧ Введите новое имя для функции или функциональной группы в текстовое поле **Имя**.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового блока.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.

Введенное имя будет принято.

Смежные темы

✧ *8.1.2.1 Обзор функций и функциональных групп*

8.1.2.6 Копирование функциональной группы, функции или функционального блока

Копировать функциональную группу, функцию или функциональный блок можно следующими способами:

- Вы можете копировать функциональную группу, функцию или функциональный блок в офлайн конфигурации.
- Вы можете копировать функциональную группу, функцию или функциональный блок из одной офлайн конфигурации в другую.

В зависимости от рабочей ситуации вы можете копировать функциональную группу, функцию или функциональный блок в разных областях:

- **В однолинейной конфигурации проекта**

  Чтобы использовать этот способ, откройте однолинейную конфигурацию в меню *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *7.2.1 Открытие однолинейной конфигурации*.

- **В меню Ранжирование информации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.2 Ранжирование информации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

- **В меню Распределение коммуникации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.1 Распределение коммуникации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации*.

- **В структуре проекта и редакторе уставок**

  Вы можете копировать функциональный блок из вкладки *19.1.9 Редактор уставок* и вставить его в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

  Вы можете копировать функциональную группу или функцию в меню *3.1.2 Навигация по проект* и вставить ее в необходимое место в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

ПРИМЕЧАНИЕ

С помощью опции контекстного меню или путем перетаскивания вы можете копировать функциональную группу или функцию из дерева проекта и вставить ее в необходимое место в дереве проекта, редакторе *19.3.2 Ранжирование информации* или редакторе *19.3.1 Распределение коммуникации*. Вы можете скопировать и вставить функциональный блок в редактор *19.3.2 Ранжирование информации* или в редактор *19.3.1 Распределение коммуникации* только с помощью опции контекстного меню.

Выбор функциональной группы, функции или функционального блока

✧ Чтобы скопировать функциональную группу, функцию или функциональный блок, отметьте имя соответствующей функциональной группы, функции или функционального блока.

Копирование функциональной группы, функции или функционального блока в офлайн конфигурации

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на отмеченную функциональную группу, функцию или функциональный блок.

✧ Нажмите **Копировать** в контекстном меню.

Отмеченные функциональная группа, функция или функциональный блок будет скопирован в буфер обмена.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши внутри целевой папки **Уставки**.

✧ Нажмите **Вставить** в контекстном меню.

В выбранное место будет вставлена копия соответствующей функциональной группы, функции или соответствующего функционального блока.

Копирование функциональной группы, функции или функционального блока из одной офлайн конфигурации в другую

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на отмеченную функциональную группу, функцию или функциональный блок.

✧ Нажмите **Копировать** в контекстном меню.

Отмеченные функциональная группа, функция или функциональный блок будет скопирован в буфер обмена.

✧ Например, откройте папку целевой конфигурации в дереве проекта.

- или -

✧ Откройте любую из матриц для целевой конфигурации.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши внутри целевой папки **Уставки**.

✧ Нажмите **Вставить** в контекстном меню.

В выбранное место будет вставлена копия исходной функциональной группы, функции или функционального блока.

Смежные темы

✧ *8.1.2.1 Обзор функций и функциональных групп*

8.1.2.7 Удаление функций или функциональных групп

Удалить функцию или функциональную группу можно следующими способами:

- Вы можете удалить одну или несколько отдельно выбранных функций.
- Вы можете удалить одну или несколько функциональных групп.

В зависимости от рабочей ситуации вы можете удалить функцию или функциональную группу в разных областях:

- **В однолинейной конфигурации проекта**

  Чтобы использовать этот способ, откройте однолинейную конфигурацию во вкладке *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *7.2.1 Открытие однолинейной конфигурации*.

- **В меню Ранжирование информации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.2 Ранжирование информации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

- **В меню Распределение коммуникации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.1 Распределение коммуникации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации*.

- **В структуре проекта**

  Чтобы использовать этот способ, откройте *3.1.2 Навигация по проект*.

ПРИМЕЧАНИЕ

При удалении одной функции или функциональной группы могут возникнуть несовместимости в применении или параметрировании.

Выбор функций и функциональных групп

✧ Чтобы удалить одну отдельную функцию, выберите имя этой функции.

- или -

✧ Для удаления нескольких функций отметьте имена этих функций. Это можно сделать, удерживая либо клавишу SHIFT, либо клавишу <Ctrl>, в зависимости от способа выделения.

- или -

✧ Для удаления функциональной группы вместе со всеми функциями, содержащимися в ней, отметьте имя данной функциональной группы.

- или -

✧ Для удаления нескольких функциональных групп вместе со всеми функциями, содержащимися в них, отметьте имена данных функциональных групп. Это можно сделать, удерживая либо клавишу SHIFT, либо клавишу <Ctrl>, в зависимости от способа выделения.

Удаление функций и функциональных групп

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на отмеченную функцию или функциональную группу.

✧ Нажмите **Удалить** в контекстном меню.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да** для подтверждения.

Ваше действие будет подтверждено.

Отмеченные функции или функциональные группы будут удалены из применения.

Смежные темы

✧ *8.1.2.1 Обзор функций и функциональных групп*

8.1.3 Управление функциональными единицами

8.1.3.1 Обзор функциональных единиц

Каждое устройство SIPROTEC 5 имеет базовый набор функций, соответствующий типу устройства. Устройство SIPROTEC 5 может работать с данным базовым набором функций. Однако вы можете расширить набор функций устройства SIPROTEC 5 в помощью добавления функций.

Главная особенность SIPROTEC 5 состоит в том, что за дополнительные функции с вашего счета списываются функциональные единицы, поскольку в SIPROTEC 5 функции имеют определенное значение, выражаемое в функциональных единицах. Значение функции или возможность использовать функцию без расчета ее значения объясняется в руководстве пользователя к устройству в главе **Применения**. Одной и той же функции может соответствовать разное количество функциональных единиц на разных типах устройств.

Прежде чем заказать устройство SIPROTEC 5, необходимо выбрать его конфигурацию на сайте компании Siemens с помощью конфигуратора SIPROTEC 5. Одновременно с этим можно также выбрать класс, функциональных единиц которого достаточно для вашего применения. Siemens поставляет устройство SIPROTEC 5 с соответствующим классом функциональных единиц.

Примером класса функциональных единиц является **Base+200**. **Base** обозначает, что этот класс охватывает базовый набор функций, определенных типом устройства. **200** – это количество приобретаемых функциональных единиц. Количество функциональных единиц соответствует кредиту функ-

циональных единиц. Кредит функциональных единиц может использоваться для добавления функций в устройство SIPROTEC 5.

Преимуществом этого метода является отсутствие необходимости определять точный набор функций во время выбора продукта. Вы можете добавлять дополнительные функции на стадии технической разработки проекта. Для этого вставьте необходимые функции из глобальной библиотеки DIGSI 5 в офлайн конфигурацию устройства SIPROTEC 5 в DIGSI 5. Затем загрузите офлайн конфигурацию в устройство SIPROTEC 5.

Загрузить офлайн конфигурацию можно только в пределах кредита функциональных единиц, доступного в устройстве SIPROTEC 5. Чем больше функций необходимо для вашего применения, тем большее количество функциональных единиц должно быть в устройстве SIPROTEC 5.

Если необходимое количество функциональных единиц больше, чем кредит функциональных единиц, вы не сможете загрузить соответствующую офлайн конфигурацию в устройство SIPROTEC 5. Вам необходимо либо удалить функции, либо увеличить кредит функциональных единиц устройства SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.6.1 Обзор способов обновления функциональных возможностей устройства*.

В DIGSI 5 вы можете конфигурировать набор функций независимо от доступного кредита функциональных единиц. Вы можете заказать недостающие функциональные единицы позже.

Смежные темы

8.1.3.4 Проверка расхода функциональных единиц

8.1.3.2 Определение класса функциональных единиц для устройства SIPROTEC 5

8.1.3.3 Определение класса функциональных единиц для офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5

8.1.3.5 Заказ функциональных единиц и загрузка их в устройство SIPROTEC 5

8.1.3.2 Определение класса функциональных единиц для устройства SIPROTEC 5

Прежде чем заказать устройство SIPROTEC 5, необходимо выбрать его конфигурацию на сайте компании Siemens с помощью конфигуратора SIPROTEC 5. Одновременно с этим можно также выбрать класс, функциональных единиц которого достаточно для вашего применения.

Конфигуратор SIPROTEC 5 – это веб-приложение, которое можно запустить с помощью браузера на вашем компьютере. Ваш представитель Siemens объяснит вам, как найти конфигуратор SIPROTEC 5.

С помощью калькулятора функциональных единиц вы можете выбрать подходящий класс единиц. Все функции, доступные в выбранном устройстве SIPROTEC 5, отображаются в виде списка в данном калькуляторе функциональных единиц. Выберите шаблон применения, и вы увидите, какие функции ему необходимы. Теперь вы можете выбрать дополнительные функции или отменить выбор функций, выделенных цветной подсветкой. Калькулятор функциональных единиц сразу сосчитает необходимое количество функциональных единиц.

Смежные темы

8.1.3.1 Обзор функциональных единиц

8.1.3.4 Проверка расхода функциональных единиц

8.1.3.3 Определение класса функциональных единиц для офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5

8.1.3.5 Заказ функциональных единиц и загрузка их в устройство SIPROTEC 5

8.1.3.3 Определение класса функциональных единиц для офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5

При вставке устройства SIPROTEC 5 в проект определяется класс функциональных единиц для офлайн конфигурации данного устройства. Классы функциональных единиц в устройстве SIPROTEC 5 и соответствующей офлайн конфигурации должны совпадать. Если вам необходим более высокий класс функциональных единиц, вы можете заказать функциональные единицы позже и загрузить их в устройство SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.6.1 Обзор способов обновления функциональных возможностей устройства*.

Определить класс функциональных единиц для офлайн конфигурации можно следующими способами:

- **Через код продукта**

  При указании устройства SIPROTEC 5 с помощью введения действующего кода продукта класс функциональных единиц уже включен в данный код. Вы не можете изменить класс функциональных единиц во время введения кода продукта.

- **Вручную**

  Если при вставке устройства SIPROTEC 5 вы конфигурируете его вручную, вы можете также вручную определить класс функциональных единиц. Вы можете выбрать его с помощью списка **Выбрать класс функциональных единиц** в диалоговом окне **Добавить новое устройство**. Минимальный класс функциональных единиц – **Base**. При выборе данного класса функциональных единиц ваш кредит функциональных единиц равен 0. Вы можете выбрать базовый набор функций устройства SIPROTEC 5. Максимальный класс функциональных единиц, которые могут быть выбраны для добавления устройства версии V4.00 DDDs – **Base+1400**, однако для добавления устройства с DDDs ниже версии V4.00 максимальный класс функциональных единиц, которые могут быть выбраны, – **Base+500**. Кредит функциональных единиц для устройства зависит от выбора класса функциональных единиц.

Независимо от определенного класса функциональных единиц и предоставленного кредита функциональных единиц, вы можете выбрать набор функций по своему усмотрению, как в DIGSI 5. Но если необходимое количество единиц конфигурируемого набора функций больше, чем кредит функциональных единиц, вы не сможете загрузить соответствующую конфигурацию в устройство SIPROTEC 5.

Смежные темы

8.1.3.1 Обзор функциональных единиц
8.1.3.4 Проверка расхода функциональных единиц
8.1.3.2 Определение класса функциональных единиц для устройства SIPROTEC 5
8.1.3.5 Заказ функциональных единиц и загрузка их в устройство SIPROTEC 5

8.1.3.4 Проверка расхода функциональных единиц

В любое время вы можете проверить текущий расход функциональных единиц.

Проверка текущего расхода функциональных единиц

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Откройте соответствующую офлайн конфигурацию в проекте.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве** в этой папке.

В рабочей области отобразится *19.5.3 Информация об устройстве*.

✧ Выберите вкладку *19.5.5 Потребление ресурсов*.

Текущий расход функциональных единиц отобразится в области **Функциональные единицы**.

Смежные темы

✧ *8.1.2.1 Обзор функций и функциональных групп*

✧ *8.1.3.1 Обзор функциональных единиц*

✧ *8.1.3.5 Заказ функциональных единиц и загрузка их в устройство SIPROTEC 5*

8.1.3.5 Заказ функциональных единиц и загрузка их в устройство SIPROTEC 5

Если текущего количества функциональных единиц не хватает для применения устройства, вы можете приобрести дополнительные функциональные единицы для устройства SIPROTEC 5. Для этого с помощью конфигуратора SIPROTEC 5 выберите более высокий класс функциональных единиц. Не нужно выбирать точки по отдельности, необходимо выбрать класс, функциональных единиц которого

достаточно для данного применения. При этом необходимо оплатить только разницу между новым и текущим классом функциональных единиц.

После оплаты вы получите файл подписанной лицензии с дополнительным набором функций устройства либо для скачивания с сайта, либо по электронной почте. Используйте DIGSI 5 для загрузки файла лицензии с дополнительным набором функций в устройство SIPROTEC 5.

Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.6.1 Обзор способов обновления функциональных возможностей устройства*.

Смежные темы

8.1.3.1 Обзор функциональных единиц

8.1.3.4 Проверка расхода функциональных единиц

8.1.3.2 Определение класса функциональных единиц для устройства SIPROTEC 5

8.1.3.3 Определение класса функциональных единиц для офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5

8.1.4 Установка соединений

8.1.4.1 Обзор соединений

Применение определяет не только набор функций, но и соединения между функциональными группами и точками измерения.

Редактируйте эти соединения функциональных групп с помощью матрицы *19.3.4 Соединения функциональных групп*. Матрица **Соединения функциональных групп** представляет собой инструмент, ориентированный на устройство. Для каждой офлайн конфигурации в проекте доступна отдельная матрица соединения функциональных групп.

Категории соединения

Вы можете свободно определять следующие соединения в применении:

- **Соединения между точками измерения и группами защиты**

  Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.4.3 Ранжирование точек измерения на функциональные группы*.

- **Соединения между функциональными группами защиты и функциональными группами выключателей**

  Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.4.4 Соединение групп защиты с функциональными группами выключателей*.

- **Соединения между группами защиты и группами защиты**

  Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *19.3.7 Соединение группы защитных функций с группой защитных функций*.

Соединения выключателей

Если группа защиты связана с функциональной группой выключателей, вы можете конфигурировать это соединение более детально. Для этого определите, какие функции или функциональные блоки группы защиты должны влиять на функциональную группу выключателя. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.4.5 Конфигурирование соединений выключателей для групп защиты*.

Смежные темы

8.1.1 Обзор применений

8.1.4.2 Открытие матрицы соединения функциональных групп и настройка окна просмотра

8.1.4.2 Открытие матрицы соединения функциональных групп и настройка окна просмотра

С помощью матрицы *19.3.4 Соединения функциональных групп* вы можете редактировать соединения внутри применения. Такие соединения существуют между функциональными группами и между функциональными группами и точками измерения.

Соединения функциональных групп ориентированы на устройство. Следовательно, соединения функциональных групп внутри структуры проекта всегда привязаны к офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5.

Вы можете настроить окно просмотра матрицы **Соединения функциональных групп**. Для этого вы можете использовать следующие стандартные функции:

- *3.2.2 Настройка строк и столбцов*
- *3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов*

Кроме стандартных функций вы можете изменить размер 3 окон матрицы **Соединения функциональных групп**. Матрица **Соединения функциональных групп** имеет следующие окна:

- *19.3.5 Соединение точек измерения с функциональной группой*
- *19.3.6 Соединение функциональной группы с группой выключателей*
- *19.3.7 Соединение группы защитных функций с группой защитных функций*

Открытие матрицы соединения функциональных групп

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, для которой вы хотите редактировать применение.

✧ Дважды щелкнитес **Соединения функциональных групп**.

В рабочей области отобразится матрица **Соединения функциональных групп**.

Сброс фильтра столбца

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.37 Панель инструментов матрицы соединений функциональных групп*.

Все фильтры столбцов будут сброшены, и будет восстановлено стандартное окно просмотра. Таким образом также восстанавливается первоначальная ширина столбцов.

Смежные темы

✧ *8.1.4.1 Обзор соединений*

✧ *8.1.4.3 Ранжирование точек измерения на функциональные группы*

✧ *8.1.4.4 Соединение групп защиты с функциональными группами выключателей*

8.1.4.3 Ранжирование точек измерения на функциональные группы

Количество точек измерения и соединений между точками соединения и функциональными группами определяется выбранным шаблоном применения. Таким способом устанавливаются параметры для всех функций внутри функциональной группы, с точками измерения которой и с производными величинами которой вы работаете.

Установленные соединения можно изменить. Если вы добавили новые точки измерения, вы можете также создать новые соединения с функциональными группами.

Вы можете настраивать соединения одним из следующих способов:

- С помощьюв вкладки *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*.

  В редакторе однолинейной конфигурации соедините точку измерения с функциональной группой с помощью окна списка. Такие окна списка располагаются непосредственно в функциональных группах устройства. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *7.4.8 Выбор точек измерения для функциональных групп*.

- С помощью матрицы*19.3.4 Соединения функциональных групп*.

  В окне *19.3.5 Соединение точек измерения с функциональной группой* матрицы **Соединения функциональных групп** каждая точка измерения представлена одной строкой. Каждая группа защиты отображается 1 или 2 столбцами для тока и напряжения. Функциональные группы выключателей отображаются соответствующими столбцами. Столбцы соответствуют входам тока и напряжения функциональной группы.

  При ранжировании точки измерения по столбцам функциональной группы в окне **Связать точки измерения с функциональными группами** точка измерения будет привязана к функциональной группе. Подробное описание данной процедуры приводится в следующих разделах.

Ранжирование точек измерения по функциональным группам

✧ В матрице **Соединения функциональных групп** откройте офлайн конфигурацию, применение которой вы хотите редактировать. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.4.2 Открытие матрицы соединения функциональных групп и настройка окна просмотра*.

✧ В окне **Связать точки измерения с функциональными группами** проверьте, может или должна ли точка измерения быть отнесена в какую-либо функциональную группу. Если общая ячейка строки точки измерения и целевой столбец отображаются в светло-сером цвете, точка измерения может быть привязана к данному столбцу. Если общая ячейка темно-серого цвета, точка измерения не может быть привязана к данному столбцу.

  При наличии несовместимости в одной или нескольких строках в столбец необходимо добавить еще одну точку измерения.

✧ Дважды щелкните мышкой по редактируемой ячейке.

✧ Нажмите **X (Ранжировано)** в контекстном меню.

В ячейку вводится значение **X**, и точка измерения привязывается к функциональной группе.

- или -

✧ Выберите **X (Ранжировано – нейтр. точка ТТ направлена в сторону защищаемого объекта)** в контекстном меню для распределения точки измерения 3-фазного тока в функциональную группу защиты.

В ячейку вводится значение **X**, и от точки измерения устанавливается соединение в направлении функциональной группы защиты.

- или -

✧ Выберите **I (Ранжировано – нейтр. точка ТТ направлена от защищаемого объекта)** в контекстном меню для ранжирования точки измерения 3-фазного тока на функциональную группу защиты.

В ячейку вводится значение **I**, и от точки измерения устанавливается соединение в направлении, противоположном функциональной группе защиты.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете выбрать опции контекстного меню **X (Ранжировано – нейтр. точка ТТ направлена в сторону защищаемого объекта)** и **I (Ранжировано –нейтр. точка ТТ направлена от защищаемого объекта)**, только если точка измерения 3-фазного тока ранжирована на функциональную группу защиты.

✧ Повторите данную процедуру для всех остальных точек измерения, которые необходимо соединить, и функциональных групп.

Сразу после завершения операции ранжирования точек измерения цветовая подсветка исчезает.

ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробную информацию о ранжировании можно найти в разделе *11.2 Основные принципы ранжирования*.

Отмена ранжирования

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на ячейку, ранжирование которой необходимо отменить.

✧ Нажмите **_ (не ранжировано)** в контекстном меню.

Ранжирование ячейки будет отменено.

ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробную информацию об отмене ранжирования можно найти в разделе *11.2 Основные принципы ранжирования*.

Смежные темы

✧ *8.1.4.1 Обзор соединений*

✧ *8.1.5.5 Добавление точек измерения*

8.1.4.4 Соединение групп защиты с функциональными группами выключателей

Соединения между группами защиты и функциональными группами выключателей определяются выбранным шаблоном определенного применения. Эти соединения определяют, какие действия могут быть выполнены функциями защиты связанных групп защиты:

- Отключение выключателя
- Запуск функции **Защита от отказов выключателей**, если она сконфигурирована в функциональной группе выключателей.
- Запуск функции **Автоматическое повторное включение**, если она доступна в функциональной группе выключателей.

Вы не можете изменять указанные соединения. Если были добавлены новые функциональные группы, вы можете установить новые соединения между функциональными группами.

Для настройки соединений используйте матрицу *19.3.4 Соединения функциональных групп*. В окне *19.3.6 Соединение функциональной группы с группой выключателей* данной матрицы каждая функциональная группа выключателей представлена столбцом. Каждая точка измерения представлена одной строкой. Привязка Группы защиты в этом окне к столбцу функциональной группы выключателей означает, что данные функциональные группы связаны друг с другом.

Вы можете настраивать соединение между группой защиты и функциональной группой выключателей. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.4.5 Конфигурирование соединений выключателей для групп защиты*.

ПРИМЕЧАНИЕ

При добавлении новой функциональной группы выключателей она будет автоматически соединена с существующими группами защиты. И наоборот, если вы добавите новую группу защиты.

Ранжирование групп защиты по функциональным группам выключателей

✧ В матрице **Соединения функциональных групп** откройте офлайн конфигурацию, применение которой вы хотите редактировать. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.4.2 Открытие матрицы соединения функциональных групп и настройка окна просмотра*.

✧ В окне **Соединить группы защиты с функциональными группами выключателей** нажмите правой кнопкой мыши на редактируемую ячейку группы защиты и функциональной группы выключателей.

✧ Нажмите **X (Ранжировано)** в контекстном меню.

В ячейке появится знак X. Теперь группа защиты соединена с функциональной группой выключателей.

✧ Повторите эту процедуру для всех остальных функциональных групп, которые необходимо связать.

ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробную информацию о ранжировании можно найти в разделе *11.2 Основные принципы ранжирования*.

Отмена ранжирования

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на ячейку, ранжирование которой необходимо отменить.

✧ Нажмите **_ (не ранжировано)** в контекстном меню.

Ранжирование ячейки будет отменено.

ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробную информацию об отмене ранжирования можно найти в разделе *11.2 Основные принципы ранжирования*.

Смежные темы

✧ *8.1.4.1 Обзор соединений*

✧ *8.1.2.2 Добавление функциональной группы*

8.1.4.5 Конфигурирование соединений выключателей для групп защиты

Если группа защиты связана с функциональной группой выключателей, вы можете конфигурировать это соединение более детально. Для этого определите, какие функции или функциональные блоки группы защиты должны влиять на функциональную группу выключателя.

Конфигурация соединений выключателей ориентирована на функциональную группу. Следовательно, информация о соединениях выключателей находится в офлайн конфигурации в папке соответствующей группы защиты.

Для конфигурирования соединений выключателей используйте матрицу *19.3.11 Соединения выключателей*. В этой матрице каждая функциональная группа выключателей представлена одним столбцом. Каждая функция представлена одной строкой. Кроме того, под строкой функции находится еще 1 строка для каждого функционального блока функции. Нажимая на значок стрелки рядом с именем функции, вы можете отобразить или скрыть строки функциональных блоков.

Таким образом, функция или функциональный блок влияет на функциональную группу выключателей; функция или функциональный блок должны иметь привязку к столбцам функциональной группы выключателей.

ПРИМЕЧАНИЕ

Новая добавленная функция автоматически привязывается ко всем функциональным группам выключателей. Все существующие функции автоматически ранжируются во вновь добавленную функциональную группу выключателей.

Вы можете настроить окно просмотра матрицы **Соединения выключателей**. Для этого вы можете использовать следующие стандартные функции:

- *3.2.2 Настройка строк и столбцов*
- *3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов*

Открытие матрицы соединений выключателей

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, для которой вы хотите редактировать применение.

✧ Откройте папку **Уставки**.

✧ В папке группы защиты откройте вкладку соединений выключателей, которые вы хотите редактировать.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Соединения выключателей**.

В рабочей области отобразится матрица **Соединения выключателей**.

Ранжирование функции защиты или функционального блока по функциональным группам выключателей

✧ Для ранжирования целой функции защиты нажмите правой кнопкой мыши в общей ячейке функции защиты и функциональной группе выключателей.

✧ Нажмите **X (Ранжировано)** в контекстном меню.

В выбранную ячейку и в ячейки под ней во всех функциональных блоках функции защиты введите X. Вся функция защиты влияет на выключатель.

- или -

✧ Для ранжирования функциональных блоков нажмите правой кнопкой мыши на общую ячейку функционального блока и функциональной группы выключателей.

✧ Нажмите **X (Ранжировано)** в контекстном меню.

В выбранной ячейке появится знак X. Выбранный функциональный блок влияет на поведение выключателя.

В общую ячейку функции защиты и функциональной группы выключателей вводится знак *****. Этот знак означает, что как минимум 1, но не все функциональные блоки (функциональные блоки) функции защиты привязаны к функциональной группе выключателей. По завершения ранжирования всех функциональных блоков знак ***** меняется на X.

ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробную информацию о ранжировании можно найти в разделе *11.2 Основные принципы ранжирования*.

Отмена ранжирования

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на общую ячейку функции защиты и функциональных групп выключателей, ранжирование которой необходимо отменить.

✧ Нажмите **_ (не ранжировано)**в контекстном меню.

Ранжирование ячейки и ячеек под ней во всех функциональных блоках функции защиты будет отменено. Вся функция защита больше не будет влиять на поведение выключателя.

- или -

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на ячейку функции защиты, ранжирование которой необходимо отменить.

✧ Нажмите **_ (не ранжировано)** в контекстном меню.

Ранжирование ячейки будет отменено. Выбранный функциональный блок не будет влиять на поведение выключателя.

ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробную информацию об отмене ранжирования можно найти в разделе *11.2 Основные принципы ранжирования*.

Смежные темы

✧ *8.1.4.1 Обзор соединений*

✧ *8.1.4.4 Соединение групп защиты с функциональными группами выключателей*

8.1.5 Настройка и ранжирование точек измерения

8.1.5.1 Обзор точек измерения

Точки измерения как компонент применения являются связующим звеном между физическими входами устройства SIPROTEC 5 и функциональными группами применения. Точки измерения направляют значения тока и напряжения, доставляемые трансформаторами, к функциям в функциональных группах.

Вы можете создать привязку между входами и функциональными группами. Для этого ранжируйте входы точки доступа на физические входы устройства SIPROTEC 5. Вход точки измерения соединяется с одной или несколькими функциональными группами. Более подробную информацию можно найти в матрице *8.1.5.3 Ранжирование точек измерения на физические входы* и *8.1.4.3 Ранжирование точек измерения на функциональные группы*.

Ранжирование точек измерения устройства SIPROTEC 5 можно редактировать в матрице *19.3.8 Ранжирование точек измерения*. Матрица **Ранжирование точек измерения** представляет собой инструмент, ориентированный на устройство. Для каждой офлайн конфигурации в проекте доступна отдельная матрица ранжирования точек измерения.

Смежные темы

8.1.1 Обзор применений

8.1.5.2 Открытие ранжирования точек измерения и настройка окна просмотра

8.1.5.3 Ранжирование точек измерения на физические входы

8.1.5.5 Добавление точек измерения

8.1.5.2 Открытие ранжирования точек измерения и настройка окна просмотра

Матрица *19.3.8 Ранжирование точек измерения* используется для ранжирования логических точек измерения приложения на физические входы мощности и напряжения устройства SIPROTEC 5. Это позволяет удовлетворить требование создания привязки между функциями и процессом.

Ранжирование точек измерения ориентировано на устройство. Следовательно, ранжирование точек измерения внутри структуры проекта всегда осуществляется на офлайн конфигурацию устройства SIPROTEC 5.

Вы можете настроить окно просмотра матрицы **Ранжирование точек измерения**. Для этого вы можете использовать следующие стандартные функции:

- *3.2.2 Настройка строк и столбцов*
- *3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов*

Кроме использования стандартных функций, вы можете также изменить размер 2 окон матрицы **Ранжирование точек измерения**. Матрица **Ранжирование точек измерения** имеет следующие окна:

- *19.3.9 Точки измерения тока*
- *19.3.10 Точки измерения напряжения*

Открытие матрицы ранжирования точек измерения

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Откройте офлайн конфигурацию в проекте соответствующего устройства SIPROTEC 5.

✧ Дважды щелкните **Ранжирование точек измерения**.

В рабочей области отобразится матрица **Ранжирование точек измерения**.

Сброс фильтра столбца

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.38 Панель инструментов матрицы ранжирования точек измерения*.

Все фильтры столбцов будут сброшены, и будет восстановлено стандартное окно просмотра. Таким образом также восстанавливается первоначальная ширина столбцов.

Смежные темы

- ✧ *8.1.5.1 Обзор точек измерения*
- ✧ *8.1.5.3 Ранжирование точек измерения на физические входы*
- ✧ *8.1.5.5 Добавление точек измерения*

8.1.5.3 Ранжирование точек измерения на физические входы

Ранжирование точек измерения на физические входы устройства SIPROTEC 5 изначально производится в соответствии с выбранным шаблоном применения и входами тока и напряжения. Однако вы можете изменить такой порядок ранжирования. Для этого ранжируйте точки измерения на другие физические входы устройства SIPROTEC 5. Для ранжирования точек измерения используйте матрицу *19.3.8 Ранжирование точек измерения*. Откройте ее, как описано в разделе *8.1.5.2 Открытие ранжирования точек измерения и настройка окна просмотра*.

Каждый блок зажима устройства SIPROTEC 5 имеет 4 входа, каждый из которых состоит из 1 пары зажимов. В матрице **Ранжирование точек измерения** такой блок зажимов представлен блоком из 4 столбцов. Один столбец соответствует паре зажимов входа. Блоки столбцов делятся на базовые модули и модули расширения.

Каждая точка измерения представлена одной строкой. Количество входов точек измерения зависит от выбранного типа соединения. Выбрав тип соединения, настройте точку измерения на трехпроводную или четырехпроводную систему, а также на соединения по типу "звезда" или "треугольник". 1-фазная точка измерения всегда имеет только один вход. А 3-фазная точка измерения имеет 3 или 4 входа в зависимости от типа соединения.

Примером типа соединения точки измерения тока служит **3-фазная система**. Такой тип соединения подходит для трехпроводной системы. Точки измерения с таким типом соединения имеют 3 входа **IA**, **IB** и **IC**. Примером типа соединения точки измерения напряжения может служить **3 Uф-ф + Uн**. Такой тип соединения подходит для четырехпроводной системы. Следовательно, точки измерения с таким типом соединения имеют 4 входа **Uab**, **Ubc**, **Uca** и **Uн**.

Тип соединения изначально определяется шаблоном применения и входами тока и напряжения. Однако вы можете изменить тип соединения. Необходимо выбрать тип соединения для вновь добавляемой точки измерения.

Ранжирование входов производится, как обычно, в контекстном меню. В контекстном меню отображаются описания возможных входов точек измерения, например, **IA**, **IB** и **IC**. В матрице **Ранжирование точек измерения** допускается только однозначное ранжирование. При создании привязки уже ранжированного входа точки измерения с другим физическим входом исходное ранжирование автоматически удаляется.

Выбор типа соединения

- ✧ В столбце типа соединения откройте окно списка для 3-фазной точки измерения.
- ✧ Выберите необходимый тип соединения.

Предыдущее ранжирование можно отменить в зависимости от заранее установленного типа соединения.

Ранжирование точек измерения

- ✧ В окнах *19.3.9 Точки измерения тока* и *19.3.10 Точки измерения напряжения* убедитесь, что точки измерения могут или должны ранжироваться на входы тока или напряжения. Если общая ячейка строки точки измерения и столбец входа светло-серого цвета, это обозначает, что точка измерения привязана к данному столбцу. Если общая ячейка темно-серого цвета, точку измерения нельзя ранжировать на соответствующий вход.

  Если одна или несколько строк в столбце имеют цветную подсветку, на данный вход необходимо ранжировать еще одну точку измерения.
- ✧ Нажмите на общую ячейку правой кнопкой мыши.

✧ В контекстном меню выберите необходимое ранжирование, например, **U AB**.

В ячейку будет введено выбранное место привязки. Если ранжирование уже было определено на другой вход, исходная привязка будет удалена автоматически.

✧ Повторите данную процедуру для всех других точек измерения, которые необходимо ранжировать.

Сразу после успешного завершения операции ранжирования точек измерения цветовая подсветка исчезнет.

ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробную информацию о ранжировании можно найти в разделе *11.2 Основные принципы ранжирования*.

Отмена ранжирования

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на ячейку, ранжирование которой необходимо отменить.

✧ Нажмите **_ (не ранжировано)** в контекстном меню.

Ранжирование ячейки будет отменено.

ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробную информацию об отмене ранжирования можно найти в разделе *11.2 Основные принципы ранжирования*.

Смежные темы

✧ *8.1.5.1 Обзор точек измерения*

8.1.5.4 Выбор точки измерения для установки параметров

Вы можете установить параметры каждой точки измерения, подходящей для подключенного трансформатора. Вы можете синхронизировать некоторые из настроек, используя уставки трансформатора в однолинейной конфигурации. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *7.6 Установка параметров оборудования и синхронизация значений трансформатора тока или напряжения*.

Все точки измерения объединяются в функциональную группу **Энергосистема**. Сами точки измерения рассматриваются как функции при настройке параметров. Необходимую информацию об этом можно найти в разделе *8.2.2.1 Выбор функции для настройки параметров*.

Смежные темы

✧ *8.1.5.1 Обзор точек измерения*

8.1.5.5 Добавление точек измерения

Шаблон применения имеет несколько точек измерения в соответствии с набором функций в применении. Определив шаблон применения для устройства SIPROTEC 5, вы можете добавлять другие точки измерения в применении.

Необходимо однозначно ранжировать вход точки измерения на физическую пару зажимов. Вы не можете ранжировать вход точки измерения на несколько пар зажимов одновременно. При добавлении модуля расширения с входами тока и напряжения в устройство SIPROTEC 5 вам потребуются дополнительные точки измерения. В таком случае эти точки измерения необходимо ранжировать на физические входы модуля расширения. Только тогда вы можете использовать другие входы в применении. Дополнительную информацию о ранжировании точек измерения можно найти в разделе *8.1.5.3 Ранжирование точек измерения на физические входы*.

В зависимости от рабочей ситуации вы можете добавить точку измерения в разных областях:

- **В меню Ранжирования информации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.2 Ранжирование информации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

- **В меню Распределения коммуникации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.1 Распределение коммуникации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации*.

- **В структуре проекта**

  Чтобы использовать этот способ, откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

- **В матрице Ранжирование точек измерения офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.8 Ранжирование точек измерения*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.5.2 Открытие ранжирования точек измерения и настройка окна просмотра*.

Чтобы воспользоваться одной из первых 3 опций, используйте элемент точки измерения из папки точек измерения в глобальной библиотеке DIGSI 5.

При добавлении новых точек измерения в одну из вышеупомянутых областей данные точки измерения будут автоматически доступны в других областях. Эта точки измерения также будут доступны в матрице Соединений функциональных групп и в однолинейной конфигурации. Более подробную информацию можно найти в *8.1.4.3 Ранжирование точек измерения на функциональные группы* и *7.4.8 Выбор точек измерения для функциональных групп*.

Открытие глобальной библиотеки DIGSI 5 и маркировка элемента точки измерения

✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.

✧ Откройте панель инструментов **Глобальные библиотеки**.

✧ Откройте папку **Глобальная библиотека DIGSI 5**.

✧ Откройте папку для данного типа устройства.

✧ Откройте 2 папки **Точки измерения** одну за другой.

Отобразится 1 папка для каждого типа точек измерения **Напряжение 1ф**, **Напряжение 3ф**, **Ток 1ф** и **Ток 3ф**.

✧ Откройте папку с необходимым типом точек измерения.

Отобразится элемент для точки измерения.

✧ Отметьте этот элемент точки измерения.

Добавление точки измерения в Ранжирование информации

✧ Откройте меню Ранжирования информации.

✧ Перетащите отмеченный элемент точки измерения из глобальной библиотеки DIGSI 5 в матрицу Ранжирование информации.

✧ Поместите точку измерения на имя функциональной группы **Энергосистема**.

- или -

✧ Если функциональная группа открыта, поместите элемент точки измерения в любое место в области данной функциональной группы.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, в применение будет добавлена новая точка измерения.

Добавление точки измерения в меню Распределения коммуникации

- ✧ Откройте вкладку Распределение коммуникации.
- ✧ Перетащите отмеченную точку измерения из глобальной библиотеки DIGSI 5 в матрицу Распределения коммуникации.
- ✧ Поместите точку измерения на имя функциональной группы **Энергосистема**.

  - или -

- ✧ Если функциональная группа открыта, поместите точку измерения в любое место в области данной функциональной группы.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, в применение будет добавлена новая точка измерения.

Добавление точки измерения в структуру проекта

- ✧ Откройте дерево проекта.
- ✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, в применение которой вы хотите добавить точку измерения.
- ✧ Дважды щелкните по вкладке **Уставки**в этой папке.

Отобразится список имен всех доступных функциональных групп.

- ✧ Перетащите отмеченную точку измерения из глобальной библиотеки DIGSI 5 в дерево проекта.
- ✧ Поместите точку измерения внутри папки **Уставки** на имя функциональной группы **Энергосистема**.
- ✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, в применение будет добавлена новая точка измерения.

Добавление точки измерения в матрице Ранжирование точек измерения

- ✧ Откройте меню Ранжирование точек измерения.
- ✧ Для добавления точки измерения тока нажмите кнопку **Добавить** в окне *19.3.9 Точки измерения тока*.

Откроется диалоговое окно *19.6.26 Создать точку измерения тока*.

- ✧ Для добавления точки измерения напряжения нажмите кнопку **Добавить** в окне *19.3.10 Точки измерения напряжения*.

Откроется диалоговое окно *19.6.27 Создать точку измерения напряжения*.

- ✧ Отметьте в соответствующем диалоговом окне необходимый тип точки измерения, например, **1-фазная** или **3-фазная**.
- ✧ Введите значение счетчика в поле **Количество** для добавления необходимого числа точек измерения.
- ✧ Нажмите **OK**.

Точка измерения будет вставлена в соответствующее окно, расположенное ниже ранее существовавших точек измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для устройств типа 7SS точки измерения ранжируются автоматически на физические входы устройства SIPROTEC 5 в зависимости от разрешенного количества и существующей конфигурации.

Смежные темы

- ✧ *8.1.5.1 Обзор точек измерения*

8.1.5.6 Переименование точек измерения

Каждая точка измерения имеет имя и оригинальное имя. Оригинальное имя определяет тип точки измерения и не может быть изменено. Примером может быть **Точка измерения 1-3ф**. Вы можете изменять имена точек измерения, чтобы отличать несколько точек измерения одного типа друг от друга.

В зависимости от рабочей ситуации вы можете переименовывать точки измерения в разных областях:

- **Непосредственно в матрице Ранжирование точек измерения офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.8 Ранжирование точек измерения*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.5.2 Открытие ранжирования точек измерения и настройка окна просмотра*.

- **Непосредственно во вкладке Ранжирование информации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.2 Ранжирование информации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

- **Непосредственно во вкладке распределения коммуникации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.1 Распределение коммуникации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации*.

- **В структуре проекта**

  Чтобы использовать этот способ, откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

- **Во вкладке свойств точки измерения**

  Чтобы использовать этот способ, откройте также *3.1.4 Инспекционное окно*.

Изменение имени непосредственно в области или в структуре проекта

✧ В одной из вышеупомянутых матриц или в дереве проекта отметьте текущее имя точки измерения.

✧ Щелкните мышью по этому имени.

Имя будет выделено цветной подсветкой.

✧ Введите имя.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового блока.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.

Введенное имя будет принято.

Изменение имени в свойствах

✧ Выберите в одной из вышеупомянутых матриц текущее имя точки измерения.

✧ В инспекционном окне выберите вкладку **Свойства**.

✧ Перейдите в группу **Подробная информация**.

✧ Введите новое имя для функции или функциональной группы в текстовое поле **Имя**.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового блока.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.

Введенное имя будет принято.

Смежные темы

✧ *8.1.5.1 Обзор точек измерения*

8.1.5.7 Копирование точек измерения

Копировать точки измерения можно следующими способами:

- Вы можете скопировать точки измерения в офлайн конфигурации.
- Вы можете скопировать точки измерения из одной офлайн конфигурации в другую.

В зависимости от рабочей ситуации вы можете скопировать точки измерения в разных областях:

- **В матрице Ранжирование точек измерения офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.8 Ранжирование точек измерения*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.5.2 Открытие ранжирования точек измерения и настройка окна просмотра*.

- **В меню Ранжирования информации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.2 Ранжирование информации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

- **В меню Распределения коммуникации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.1 Распределение коммуникации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации*.

- **В структуре проекта**

  Чтобы использовать этот способ, откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

Вы также можете копировать точки измерения из одной области в другую.

Выбор точек измерения

✧ Откройте один из перечисленных инструментов редактирования.

✧ Чтобы скопировать отдельную точку измерения, отметьте имя данной точки измерения.

- или -

✧ Чтобы скопировать несколько точек измерения, выделите имена этих точек измерения. Это можно сделать, удерживая либо клавишу SHIFT, либо клавишу <CTRL>, в зависимости от способа выделения.

Копирование точек измерения в офлайн конфигурации

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на отмеченную точку измерения.

✧ Нажмите **Копировать** в контекстном меню.

Все отмеченные точки измерения будут скопированы в буфер обмена.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на место вставки. В матрице **Ранжирование точек измерения** место вставки представляет собой одно из 2 окон *19.3.9 Точки измерения тока* или *19.3.10 Точки измерения напряжения*. В других инструментах редактирования местом вставки является папка **Энергосистема**.

✧ Нажмите **Вставить** в контекстном меню.

Копии исходных точек измерения будут вставлены в выбранное место вставки.

Копирование точек измерения из одной офлайн конфигурации в другую

✧ Нажмите правой кнопкой мыши точку измерения.

✧ Нажмите **Копировать** в контекстном меню.

Все отмеченные точки измерения будут скопированы в буфер обмена.

✧ Например, откройте папку целевой конфигурации в дереве проекта.

- или -

✧ Для целевой конфигурации откройте одну из матриц, упомянутых выше.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на место вставки. В матрице **Ранжирование точек измерения** место вставки представляет собой одно из 2 окон **Точка измерения тока** или **Точка измерения напряжения**. В других инструментах редактирования местом вставки является папка **Энергосистема**.

✧ Нажмите **Вставить** в контекстном меню.

Копии исходных точек измерения будут вставлены в выбранное место вставки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вместо команды **Копировать** вы можете также использовать команду **Вырезать**. В таком случае точки измерения будут удалены из исходной конфигурации.

Копирование точек измерения путем перетаскивания

✧ Откройте дерево проекта.

✧ Откройте папку офлайн конфигурации, в применение которой вы хотите вставить точки измерения из другой офлайн конфигурации.

✧ Перетащите отмеченные точки измерения в папку **Энергосистема** в целевой офлайн конфигурации.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Копии исходных точек измерения будут вставлены в выбранное место вставки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также перетащить точки измерения из дерева проекта в одну из вышеупомянутых матриц.

Смежные темы

✧ *8.1.2.1 Обзор функций и функциональных групп*

8.1.5.8 Удаление точек измерения

Вы можете также удалить одну или несколько отдельно выбранных точек измерения.

В зависимости от рабочей ситуации вы можете удалить функцию или функциональную группу в разных областях из применения:

- **В матрице Ранжирование точек измерения офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.8 Ранжирование точек измерения*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.5.2 Открытие ранжирования точек измерения и настройка окна просмотра*.

- **В меню Ранжирования информации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройтев в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.2 Ранжирование информации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

- **В меню Распределения коммуникации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.1 Распределение коммуникации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации*.

- **В структуре проекта**

  Чтобы использовать этот способ, откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

ПРИМЕЧАНИЕ

При удалении точки измерения могут возникнуть несовместимости в применении и уставках.

Выбор точек измерения

✧ Откройте один из перечисленных инструментов редактирования.

✧ Чтобы удалить отдельную точку измерения, отметьте имя данной точки измерения.

- или -

✧ Чтобы удалить несколько точек измерения, отметьте имена этих точек измерения. Это можно сделать, удерживая либо клавишу SHIFT, либо клавишу <CTRL>, в зависимости от способа выделения.

Удаление точек измерения

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на отмеченную точку измерения.

✧ Нажмите **Удалить** в контекстном меню.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да** для подтверждения.

Ваше действие будет подтверждено.

Отмеченные точки измерения будут удалены из применения.

Смежные темы

✧ *8.1.2.1 Обзор функций и функциональных групп*

8.2 Настройка функций

8.2.1 Использование групп уставок

8.2.1.1 Обзор групп уставок

Для различных рабочих ситуаций могут потребоваться разные уставки функций. Для сохранения и использования уставок функций защиты для различных рабочих ситуаций можно использовать группы уставок. В группе уставок вы можете устанавливать уставки для конкретной рабочей ситуации.

Перенесите различные группы уставок в устройство SIPROTEC 5. Во время работы вы можете переключаться между группами уставок. Например, в результате выполнения функции CFC может потребоваться переключение между 2 группами уставок.

Все устройства SIPROTEC 5 поддерживают до 8 независимых друг от друга групп уставок. Вы можете определить, сколько из них использовать. Некоторые уставки защиты не зависят от групп уставок. В *19.1.9 Редактор уставок* данные уставки отмечаются символом . Уставки функций CFC и уставки функций связи не входят в состав групп уставок.

Смежные темы

8.2.1.2 Изменение количества групп уставок
8.2.1.3 Активация группы уставок
8.2.1.4 Копирование группы уставок
8.2.2.5 Выбор группы уставок для сравнения или редактирования

8.2.1.2 Изменение количества групп уставок

Устройство SIPROTEC 5 поддерживает до 8 независимых друг от друга групп уставок. Однако количество используемых групп уставок может быть меньше. При вставке устройства SIPROTEC 5 в проект оно изначально использует только одну группу уставок. Вы можете увеличить или уменьшить количество используемых групп уставок.

ПРИМЕЧАНИЕ

Каждый раз, когда вы уменьшаете количество групп уставок, будет удалена последняя в списке доступных группа уставок. Все уставки в данной группе будут потеряны.

Чтобы изменить количество групп уставок, откройте сначала окно *19.5.10 Уставки устройства*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.1.10 Открытие уставок устройства*.

Увеличение количества групп уставок

✧ Откройте редактор *19.5.10 Уставки устройства*.

✧ Выберите требуемое число групп уставок из окна списка **Число групп уставок**.

Количество групп уставок будет увеличено.

Уменьшение числа групп уставок

✧ Выберите требуемое число групп уставок из окна списка **Число групп уставок**.

Если количество групп уставок меньше, чем исходное количество, отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Ok**.

Ваше действие будет подтверждено.

В зависимости от вашего выбора количество групп уставок будет увеличено или уменьшено. В последнем случае лишние группы уставок будут удалены вместе со всеми уставками, которыми в них содержатся.

Смежные темы

✧ *8.2.1.1 Обзор групп уставок*

8.2.1.3 Активация группы уставок

Устройство SIPROTEC 5 использует уставки, которые определяются в активной группе уставок.

Выбрать группу уставок можно 3 способами:

- **Выбор активной группы уставок вручную**

  Вы можете выбрать одну из существующих групп уставок в DIGSI 5. При переносе набора параметров в устройство SIPROTEC 5 активируется выбранная группа уставок.

- **Переключение групп уставок с помощью входного сигнала**

  В данном случае входной сигнал активирует отдельную группу уставок. Все доступные сигналы находятся во вкладке *19.2.5 Сигналы*.

- **Переключение с помощью используемого протокола**

  Данный способ используется для активации какой-либо группы уставок через системный интерфейс, пакетом данных.

Для того, чтобы выбрать уставку для активации групп уставок, сначала откройте *19.5.10 Уставки устройства*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.1.10 Открытие уставок устройства*.

Выбор уставки для активации групп уставок

✧ Откройте уставки устройства.

✧ Откройте **Окно списка**. Активная группа уставок.

✧ Если вы хотите выбрать активную группу уставок вручную, выберите одну из существующих групп уставок.

- или -

✧ Если вы хотите установить активную группу уставок через входной сигнал, выберите уставку **Через дискретный вход**.

- или -

✧ Если вы хотите установить активную группу уставок, управляемую пакетом данных, выберите уставку **Через протокол**.

Смежные темы

✧ *8.2.1.1 Обзор групп уставок*

8.2.1.4 Копирование группы уставок

Если используются хотя бы 2 группы уставок, вы можете скопировать все значения группы уставок в другую группу уставок одной офлайн конфигурации. Для копирования группы уставок откройте *19.5.10 Уставки устройства*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.1.10 Открытие уставок устройства*.

Копирование групп уставок в пределах офлайн конфигурации

✧ Откройте уставки устройства.

✧ Выберите группу уставок, значения которой вы хотите скопировать из окна списка **Группа исходных уставок**.

✧ Выберите группу уставок, в которую вы хотите вставить значения из окна списка **Группа целевых уставок**.

✧ Нажмите **Копировать**.

Значения группы уставок, определенные как исходные, будут скопированы в группу уставок, установленную как целевую.

Смежные темы

✧ *8.2.1.1 Обзор групп уставок*

8.2.2 Обработка функций

8.2.2.1 Выбор функции для настройки параметров

Выбор функции для настройки параметров зависит от установленного набора функций. Уставки отдельных функций изначально получают значения по умолчанию. Вы можете изменить данные значения в соответствии с реальными обстоятельствами и требованиями.

Вы можете выбрать функцию для настройки параметров одним из следующих способов, в зависимости от текущей рабочей ситуации:

- Вы можете выбрать функцию с помощью меню *3.1.2 Навигация по проект*. Уставки и значения функции в таком случае будут отображаться с помощьюменю *19.1.9 Редактор уставок* в рабочей области. В таком случае вы можете переключиться на предыдущую или последующую функцию внутри одной группы функций с помощью стрелок навигации. Функции, которые не были выбраны, открываются автоматически и отображаются в редакторе уставок.
- Если в рабочей области отображается однолинейная конфигурация, вы можете использовать ее для выбора функционального блока. В зависимости от процедуры, уставки и значения функционального блока отображаются в редакторе уставок в рабочей области или как свойства во вкладке *3.1.4 Инспекционное окно*.

  При таком способе для настройки параметров можно выбрать только функциональные группы защиты и функциональную группу выключателей.

  Чтобы использовать этот способ, откройте однолинейную конфигурацию во вкладке *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *7.2.1 Открытие однолинейной конфигурации*.
- Если в рабочей области отображается матрица Ранжирование информации или Распределение коммуникации, вы можете использовать ее для выбора функции. Уставки и значения функции в таком случае будут отображаться как свойства во вкладке *3.1.4 Инспекционное окно*.

  Чтобы использовать этот способ, откройте матрицу *19.3.2 Ранжирование информации* или матрицу *19.3.1 Распределение коммуникации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации* и *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

Если уставки отображаются в редакторе уставок, вы можете использовать все функции редактирования для уставок.

- Выбор группы уставок для редактирования
- Выбор группы уставок для сравнения значений
- Копирование уставок
- Печать уставок
- Экспортирование и импортирование уставок
- Отображение уставок специальных функций графически
- Отображение и скрытие номеров уставок

Если уставки отображаются в виде свойств, вам доступно ограниченное количество функций редактирования уставок. Отображаются только значения активной группы уставок; значения для сравнения не отображаются. Вы также не можете использовать функцию копирования.

Выбор функции через дерево проекта

✧ Откройте дерево проекта.

✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, для которой вы хотите установить параметры функции.

✧ Откройте папку **Настройки**.

Отобразится список имен всех доступных функциональных групп.

✧ Откройте функциональную группу, которая содержит необходимую функцию.

Отобразятся имена всех функций, содержащихся в данной функциональной группе.

✧ Дважды щелкните имя необходимой функции.

В рабочей области откроется редактор уставок. Он отображает уставки и значения выбранной функции.

Выбор функции с помощью однолинейной конфигурации – с помощью редактора уставок

✧ Вы можете открыть однолинейную конфигурацию.

✧ В однолинейной конфигурации выберите символ устройства офлайн конфигурации, в которой вы хотите настроить параметры функции.

✧ Через символ устройства откройте функциональную группу, содержащую необходимую функцию.

Отобразятся имена всех функций, содержащихся в данной функциональной группе.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя соответствующей функции.

✧ Нажмите **Уставки** в контекстном меню.

В рабочей области откроется редактор уставок. Он отображает уставки и значения выбранной функции.

Выбор функции с использованием однолинейной конфигурации – с помощью свойств

✧ Вы можете открыть однолинейную конфигурацию.

✧ В однолинейной конфигурации выберите символ устройства офлайн конфигурации, в которой вы хотите настроить параметры функции.

✧ Через символ устройства откройте функциональную группу, содержащую необходимую функцию.

Отобразятся имена всех функций, содержащихся в данной функциональной группе.

✧ Откройте необходимую функцию.

Отобразятся имена всех функциональных блоков, содержащихся в данной функциональной группе.

✧ Выберите функциональный блок, который вы хотите отредактировать.

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Перейдите во вкладку **Свойства**.

✧ Перейдите в группу **Уставки**.

Для выбранного функционального блока отобразятся уставки и значения активной группы уставок.

Выбор функции с помощью использования матрицы

✧ Для соответствующей офлайн конфигурации откройте матрицу **Ранжирование информации** или матрицу **Распределение коммуникации**.

✧ Через символ устройства откройте функциональную группу, содержащую необходимую функцию.

Отобразятся имена всех функций, содержащихся в данной функциональной группе.

✧ Откройте необходимую функцию.

Отобразятся имена всех функциональных блоков, содержащихся в данной функциональной группе.

- ✧ Выберите функциональный блок, который вы хотите отредактировать.
- ✧ Откройте инспекционное окно.
- ✧ Перейдите во вкладку **Свойства**.
- ✧ Перейдите в группу **Уставки**.

Для выбранного функционального блока отобразятся уставки и значения активной группы уставок.

Использование стрелок навигации на панели инструментов редактора уставок

- ✧ Во вкладке *19.7.12 Панель инструментов редактора уставок* нажмите кнопку .

В редакторе уставок отобразятся уставки и значения предыдущей функции в рамках текущей функциональной группы. Если уставки первой функции отображаются до нажатия кнопки, содержимое окна не изменится.

- или -

- ✧ Нажмите кнопку на панели инструментов редактора уставок.

В редакторе уставок отобразятся уставки и значения следующей функции внутри текущей функциональной группы. Если уставки предыдущей функции отображаются до нажатия кнопки, содержимое окна не изменится.

Смежные темы

- ✧ *8.2.2.3 Выбор между вторичными, первичными или процентными значениями*
- ✧ *8.2.2.5 Выбор группы уставок для сравнения или редактирования*
- ✧ *8.2.2.2 Редактирование текстовых и численных параметров*
- ✧ *8.2.3.3 Изменение размера графического окна*
- ✧ *8.2.2.6 Добавление или удаление функционального блока*
- ✧ *8.2.2.7 Копирование уставок*
- ✧ *8.2.2.8 Печать уставок*

8.2.2.2 Редактирование текстовых и численных параметров

Некоторые параметры могут иметь только определенные значения, например, **Вкл.** или **Откл.**. Такие параметры называются **Текстовыми параметрами**. Другие параметры имеют численное значение. Такие параметры называются **Численными параметрами**.

Редактирование текстовых параметров

- ✧ Нажмите на стрелку соответствующего окна списка во вкладке *19.1.9 Редактор уставок* или *3.1.4 Инспекционное окно*.
- ✧ Выберите значение параметра из окна списка.

Редактирование численных параметров

- ✧ Наведите указатель мыши на текстовое поле параметров редактора уставок или инспекционного окна.

На экране появится всплывающая подсказка, отображающая допустимый диапазон значений.

- ✧ Введите численное значение без указания единиц. Единица значения уже определена. Для некоторых параметров допустимым является также значение уставки **Неактивна**. Введите данное значение в виде набора символов **oo** (2 строчные буквы **o**).

Если введенное значение выходит за пределы допустимого диапазона значений, появится сообщение об ошибке. В данном случае исправьте введенное значение.

- или -

✧ Нажмите на стрелки справа от текстового поля.

Значение, отображающееся в текстовом поле, будет постепенно увеличиваться или уменьшаться.

Смежные темы

✧ *8.2.2.1 Выбор функции для настройки параметров*

✧ *8.2.2.3 Выбор между вторичными, первичными или процентными значениями*

✧ *8.2.2.5 Выбор группы уставок для сравнения или редактирования*

✧ *8.2.2.7 Копирование уставок*

✧ *8.2.2.8 Печать уставок*

8.2.2.3 Выбор между вторичными, первичными или процентными значениями

Вы можете ввести и отобразить значения уставок как первичные, вторичные или процентные значения. Поэтому определите в DIGSI 5, будут ли вводимые значения интерпретироваться и отображаться как первичные, вторичные или процентные.

Прежде чем выбрать режим редактирования, откройте *19.5.10 Уставки устройства*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.1.10 Открытие уставок устройства*.

Выбор режима

✧ Откройте уставки устройства.

✧ Откройте окно списка **Режим редактирования** и выберите один из режимов **Первичный**, **Вторичный** или **Процентный**.

Выбранный режим сразу активируется. Во вкладке *19.7.12 Панель инструментов редактора уставок* отобразится имя данного режима.

Смежные темы

✧ *8.2.2.1 Выбор функции для настройки параметров*

8.2.2.4 Отображение или скрытие номеров уставок

В SIPROTEC 5 каждая уставка имеет уникальный номер. С помощьюменю *19.1.9 Редактор уставок* вы можете отобразить или скрыть номера уставок для всех уставок вместе.

Отображение или скрытие номеров уставок

✧ В меню *19.7.12 Панель инструментов редактора уставок* нажмите кнопку .

Если номера уставок были скрыты, они будут отображены. Если номера уставок были отображены, они будут скрыты.

Смежные темы

✧ *8.2.2.1 Выбор функции для настройки параметров*

8.2.2.5 Выбор группы уставок для сравнения или редактирования

Редактор *19.1.9 Редактор уставок* предлагает по умолчанию значения активной группы уставок для редактирования. Однако вы также можете выбрать другую группу уставок для редактирования. Вы можете дополнительно выбрать другую группу уставок, значения которой будут отображаться для сравнения.

Выбор группы уставок для редактирования

✧ Выберите окно списка **Значения, подлежащие изменению** в редакторе уставок.

✧ В окне списка выберите группу уставок, значения которой вы хотите редактировать.

Выбор группы уставок для сравнения

✧ Выберите окно списка **Значения для сравнения** в редакторе уставок.

✧ В окне списка выберите группу уставок, значения которой будут отображаться для сравнения.

Смежные темы

✧ *8.2.2.1 Выбор функции для настройки параметров*

8.2.2.6 Добавление или удаление функционального блока

Функция может состоять из нескольких функциональных блоков. Например, функциональным блоком может быть ступень или зона. Вы можете добавить дополнительные функциональные блоки к существующим или удалить их.

В зависимости от соответствующей рабочей ситуации, вы можете добавлять или удалять функциональные блоки в разных областях:

- В однолинейной конфигурации проекта
- В структуре проекта
- В функции соответствующей офлайн конфигурации

В первом и втором случаях для добавления функциональной группы используйте элемент функционального блока из глобальной библиотеки DIGSI 5.

При добавлении новых функциональных блоков в одну из вышеупомянутых областей данные функциональные блоки появятся также и в других областях. Кроме того, функциональные блоки доступны в матрице *19.3.11 Соединения выключателей*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.1.4.5 Конфигурирование соединений выключателей для групп защиты*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете добавлять только подходящие типы функциональных блоков в функцию. Существует также ограничение максимального количества функциональных блоков внутри функции. Если вставка функционального блока в данном месте запрещена, курсор мыши примет форму перечеркнутого круга.

Открытие глобальной библиотеки DIGSI 5 и папки функциональных блоков

✧ В области задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.

✧ Откройте панель инструментов **Глобальные библиотеки**.

✧ Откройте папку **Глобальная библиотека DIGSI**.

✧ Откройте папку для данного типа устройства, затем папку для данной функциональной группы, затем папку категории функций и, наконец, папку функции.

Если к выбранной функции можно добавить функциональные блоки, то отобразится еще одна папка. Например, она может иметь имя **Типы ступеней** или **Типы зон**.

✧ Откройте эту папку.

Отобразится один или несколько элементов для данных функциональных блоков. Каждый элемент функционального блока содержит информацию о типе, к которому относится, например, **Зона**.

Добавление функционального блока в однолинейную конфигурацию

✧ Откройте *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *7.2.1 Открытие однолинейной конфигурации*.

✧ Отметьте данный функциональный блок в папке функции в глобальной библиотеке DIGSI 5.

✧ Перетащите элемент функционального блока на символ устройства соответствующей офлайн конфигурации в однолинейной конфигурации.

✧ Поместите данный элемент функционального блока на прямоугольник функции, в которую данный функциональный блок будет вставлен.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, в функцию будет добавлен новый функциональный блок.

Добавление функционального блока в структуру проекта

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, в которую вы хотите добавить функциональный блок.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Уставки** в этой папке.

Отобразится список имен всех доступных функциональных групп.

✧ Откройте функциональную группу, которая содержит необходимую функцию.

Отобразятся имена всех функций, содержащихся в данной функциональной группе.

✧ Отметьте данный функциональный блок в папку функции в глобальной библиотеке DIGSI 5.

✧ Перетащите функциональный блок на имя соответствующей функции в дереве проекта.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, новый функциональный блок будет добавлен в функцию.

Добавление функционального блока в функцию

✧ С помощью меню *19.1.9 Редактор уставок* откройте функцию, в которую вы хотите добавить функциональный блок. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.2.2.1 Выбор функции для настройки параметров*.

✧ В редакторе уставок нажмите на одну из кнопок **Добавить новую ступень**.

Если для выбора доступно несколько типов функциональных блоков, отобразится диалоговое окно *19.6.13 Список допустимых типов функциональных блоков*.

✧ Выберите необходимый тип функциональных блоков и нажмите **OK**.

Данный функциональный блок будет вставлен на самый низший уровень, ниже всех других ранее доступных функциональных блоков.

Удаление функционального блока

✧ Правой кнопкой мыши нажмите на имя функционального блока в однолинейной конфигурации и затем выберите **Удалить** из контекстного меню.

- или -

✧ В редакторе уставок ниже нажмите на функциональный блок, который необходимо удалить **Удалить стадию**.

В обоих случаях появится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да**.

Функциональный блок и все уставки будут удалены.

Смежные темы

✧ *8.2.2.1 Выбор функции для настройки параметров*

✧ *8.1.2.3 Добавление функции*

✧ *8.1.2.2 Добавление функциональной группы*

8.2.2.7 Копирование уставок

Для экономии времени вы можете копировать уставки. Это можно сделать одним из следующих способов:

- **Копирование функционального блока из одной группы уставок офлайн конфигурации в другую**

  С помощью меню *19.1.9 Редактор уставок* вы можете скопировать значения целого функционального блока из группы эталонных значений в такой же функциональный блок группы уставок, выбранной для редактирования. Это можно сделать при условии, что количество используемых групп уставок больше 1.

- **Копирование функционального блока из одной офлайн конфигурации в другую**

  С помощью редактора уставок вы можете скопировать значения целого функционального блока из офлайн конфигурации в такой же функциональный блок другой офлайн конфигурации. Исходная и целевая конфигурации должны быть одного типа. Уставки функционального блока копируются из всех групп уставок исходной конфигурации в соответствующие группы уставок целевой конфигурации.

- **Копирование целой группы уставок в офлайн конфигурации**

  В меню *19.5.10 Уставки устройства* вы можете скопировать значения целой группы уставок в другую группу уставок той же офлайн конфигурации. Это можно сделать при условии, что количество используемых групп уставок больше 1.

При использовании первых 2 способов откройте соответствующие функции с помощью редактора уставок. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.2.2.1 Выбор функции для настройки параметров*.

При использовании 3-го способа откройте уставки устройства для соответствующей офлайн конфигурации. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.1.10 Открытие уставок устройства*.

Копирование функционального блока из одной группы уставок офлайн конфигурации в другую

✧ С помощью редактора уставок откройте функцию, в которую вы хотите добавить функциональный блок.

✧ Из окна списка **Значения для сравнения** выберите группу уставок, из которой вы хотите копировать значения.

Это определяет источник для операции копирования. Отобразятся значения группы эталонных уставок.

✧ В окне списка **Значения для изменения** выберите группу уставок, в которую вы хотите копировать значения.

Это определяет место назначения для операции копирования. Отобразятся значения группы уставок для редактирования.

✧ Выберите функциональный блок, значения которого вы хотите копировать. Это можно сделать нажатием кнопки мыши на какое-либо место внутри серой области, в которой не находятся никакие рабочие элементы.

Функциональный блок будет обведен в рамку.

✧ В меню *19.7.12 Панель инструментов редактора уставок* нажмите кнопку .

Уставки выбранного функционального блока будут скопированы из группы уставок сравнения в целевую группу уставок. Обновленные значения будут отображены в функциональном блоке целевой группы уставок.

Копирование функционального блока из одной офлайн конфигурации в другую

✧ С помощью редактора уставок откройте функцию в исходной конфигурации и функцию в целевой конфигурации.

- ✧ Для отображения их рядом друг с другом или друг над другом используйте функцию разделения. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *3.2.1 Настройка рабочей области*.
- ✧ Переключитесь на функцию исходной конфигурации.
- ✧ Выберите функциональный блок, значения которого вы хотите копировать. Это можно сделать нажатием кнопки мыши на какое-либо место внутри серой области, в которой не находятся никакие рабочие элементы.

Функциональный блок будет обведен в рамку.

- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на выделенную область.
- ✧ Выберите **Копировать** из контекстного меню.
- ✧ Переключитесь на функцию целевой конфигурации.
- ✧ Выберите функциональный блок, в который вы хотите вставить скопированные значения. Это можно сделать нажатием кнопки мыши на какое-либо место внутри серой области, в которой не находятся никакие рабочие элементы.

Функциональный блок будет обведен в рамку.

- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на выделенную область.
- ✧ Выберите **Вставить**из контекстного меню.

Уставки выбранного функционального блока будут скопированы из всех групп уставок исходной конфигурации во все соответствующие группы уставок целевой конфигурации.

Копирование целой группы уставок внутри офлайн конфигурации

- ✧ Откройте уставки устройства.
- ✧ Выберите группу уставок, значения которой вы хотите скопировать их окна списка **Группа исходных уставок**.
- ✧ Выберите группу уставок, в которую вы хотите вставить значения из окна списка **Группа целевых уставок**.
- ✧ Нажмите **Копировать**.

Все уставки из группы исходных уставок будут скопированы в группу целевых уставок.

Смежные темы

- ✧ *8.2.2.5 Выбор группы уставок для сравнения или редактирования*

8.2.2.8 Печать уставок

Вы можете напечатать уставки одной функции, одной или нескольких функциональных групп или всех уставок функций.

Выбор функций

- ✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.
- ✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, для которой вы хотите напечатать уставки функций.
- ✧ В офлайн конфигурации дважды нажмите **Уставки**.

Отобразится список имен всех доступных функциональных групп.

- ✧ Для печати уставок одной функции откройте функциональную группу в дереве проекта и выберите имя функции.

  - или -

- ✧ Для печати нескольких функций выберите имена данных функций в дереве проекта. Это можно сделать, удерживая либо клавишу SHIFT, либо клавишу <CTRL>, в зависимости от способа выделения.

- или -

✧ Для печати всех уставок функциональной группы выберите имя данной функциональной группы в дереве проекта.

- или -

✧ Для печати уставок нескольких функциональных групп выберите их имена в дереве проекта. Это можно сделать, удерживая либо клавишу SHIFT, либо клавишу <CTRL>, в зависимости от способа выделения.

- или -

✧ Для печати всех уставок выберите папку **Уставки** в дереве проекта.

Запуск процесса печати с выбором параметров печати

✧ В меню **Проект** выберите **Печать**.

Откроется диалоговое окно *19.6.23 Печать*.

✧ Используйте данное диалоговое окно для выбора принтера, шаблона документа или титульного листа.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Печать** закроется, а выбранные данные будут напечатаны.

Запуск процесса печати без выбора параметров печати

✧ В меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* нажмите кнопку .

Печать начнется в соответствии с последними выбранными настройками.

Смежные темы

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

8.2.3 Графическое представление функций

8.2.3.1 Обзор графического представления функций

Определенные функции, например, для дистанционной защиты, могут быть представлены графически с помощью меню *19.1.9 Редактор уставок*.

Графические изображения включают в себя:

- Диаграммы зон
- Кривые срабатывания

Графики отображаются в окне графики редактора уставок. Графическое окно закреплено в правой части редактора уставок. Вы можете изменить ширину графического окна. Вы также можете полностью скрыть графическое окно.

Смежные темы

8.2.3.3 Изменение размера графического окна
8.2.3.6 Копирование или сохранение графиков в графическом окне
8.2.3.7 Печать графика в графическом окне
8.2.3.4 Отображение и скрытие сеток в графическом окне
8.2.3.5 Масштабирование окна просмотра в графическом окне
8.2.3.3 Изменение размера графического окна

8.2.3.2 Отображение и скрытие графического окна

В меню *19.1.9 Редактор уставок* вы можете отобразить и скрыть графическое окно. После отображения графическое окно занимает половину области уставок. Изменения размера графического окна, сделанные вручную, будут потеряны, когда оно будет снова скрыто.

Отображение и скрытие графического окна

✧ Нажмите кнопку вменю *19.7.12 Панель инструментов редактора уставок*.

Если графическое окно скрыто, ваше действие приведет к его открытию. Если графическое окно отображается, ваше действие приведет к его скрытию.

Смежные темы

✧ *8.2.3.1 Обзор графического представления функций*

✧ *8.2.3.3 Изменение размера графического окна*

✧ *8.2.3.4 Отображение и скрытие сеток в графическом окне*

✧ *8.2.3.5 Масштабирование окна просмотра в графическом окне*

8.2.3.3 Изменение размера графического окна

Изменить ширину графического окна в меню *19.1.9 Редактор уставок* можно следующими способами:

- Вы можете постепенно изменять ширину графического окна.
- Вы можете изменять ширину графического окна поэтапно.

При увеличении графического окна оно займет область уставок редактора уставок.

Постепенное изменение графического окна

✧ Поместите курсор мыши на вертикальный разделитель между областью уставок и графическим окном.

Курсор мыши изменит свою форму.

✧ Нажмите на разделитель, удерживая кнопку мыши нажатой.

✧ Для увеличения ширины перетащите мышь влево.

- или -

✧ Для уменьшения ширины перетащите мышь вправо.

✧ Когда графическое окно достигнет необходимого размера, отпустите кнопку мыши.

Поэтапное изменение ширины графического окна

✧ Для увеличения ширины нажмите на вертикальном разделителе стрелку, указывающую влево.

✧ Для уменьшения ширины нажмите на вертикальном разделителе стрелку, указывающую вправо.

Ширина окна будет увеличена или уменьшена. Если вы изменили ширину графического окна вручную, данная ширина будет использоваться в качестве промежуточного этапа.

Смежные темы

✧ *8.2.3.1 Обзор графического представления функций*

✧ *8.2.3.3 Изменение размера графического окна*

✧ *8.2.3.5 Масштабирование окна просмотра в графическом окне*

8.2.3.4 Отображение и скрытие сеток в графическом окне

Сетка помогает интерпретировать представленное изображение в графическом окне редактора уставок. Вы можете отобразить или скрыть сетку.

Отображение или скрытие сетки в графическом окне

✧ Нажмите правой кнопкой мыши в меню *19.1.9 Редактор уставок* в любом месте графического окна. Затем выберите **Отобразить/скрыть сетку** в контекстном меню.

- или -

✧ В меню *19.7.13 Панель инструментов графического окна* нажмите кнопку .

Если сетка скрыта, она будет отображена в результате вашего действия. Если сетка отображена, она будет скрыта в результате вашего действия.

Смежные темы

✧ *8.2.3.1 Обзор графического представления функций*

8.2.3.5 Масштабирование окна просмотра в графическом окне

Вы можете изменить размер дисплея графического окна по заранее определенным параметрам и таким образом настроить его в зависимости от ситуации.

Поэтапное увеличение окна просмотра

✧ Нажмите правой кнопкой мыши в меню *19.1.9 Редактор уставок* в любом месте графического окна. Затем нажмите **Увеличить**в контекстном меню.

- или -

✧ В меню *19.7.13 Панель инструментов графического окна* нажмите кнопку .

Изображение графика будет увеличено.

ПРИМЕЧАНИЕ

При достижении максимального размера дисплея, соответствующий раздел меню и кнопка станут неактивны.

Поэтапное уменьшение окна просмотра

✧ Нажмите правой кнопкой мыши в редакторе уставок в любом месте графического окна. Затем нажмите **Уменьшить** в контекстном меню.

- или -

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов графического окна.

График уменьшится в размере.

ПРИМЕЧАНИЕ

При достижении максимального размера дисплея, соответствующий раздел меню и кнопка станут неактивны.

Смежные темы

✧ *8.2.3.1 Обзор графического представления функций*

✧ *8.2.3.3 Изменение размера графического окна*

8.2.3.6 Копирование или сохранение графиков в графическом окне

Вы можете скопировать график, отображенный в графическом окне редактора уставок в буфер обмена или сохранить его в качестве графического файла. Вы можете импортировать график во многие другие программы, например, текстовые редакторы, такие как Microsoft Word. Данная программа может открывать графические файлы и включать их в текстовые документы. Это еще один способ документирования уставок.

Копирование графика в буфер обмена

✧ Нажмите правой кнопкой мыши в меню *19.1.9 Редактор уставок* в любом месте графического окна. Нажмите **Копировать** в контекстном меню.

- или -

✧ В меню *19.7.13 Панель инструментов графического окна* нажмите кнопку .

В обоих случаях график будет скопирован в буфер обмена как растровое изображение.

✧ Откройте программу, в которой вы хотите далее обрабатывать график.

✧ Откройте существующий файл или создайте новый файл.

✧ Выберите команду **Вставить** в целевой программе.

График будет вставлен из буфера обмена в целевой файл.

Сохранение графика в виде файла растрового изображения

✧ Нажмите правой кнопкой мыши в любом месте графического окна в меню *19.1.9 Редактор уставок*. Затем нажмите **Сохранить как изображение** в контекстном меню.

- или -

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов графического окна.

В обоих случаях откроется стандартное диалоговое окно файла.

✧ Введите имя для файла и выберите место хранения.

✧ Выберите один из форматов сохранения **BMP** или **JPG**.

✧ Нажмите **Сохранить**.

График будет сохранен.

Смежные темы

✧ *8.2.3.1 Обзор графического представления функций*

✧ *8.2.3.7 Печать графика в графическом окне*

8.2.3.7 Печать графика в графическом окне

Вы можете напечатать график, отображаемый в графическом окне редактора уставок.

Печать графиков

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.13 Панель инструментов графического окна*.

Откроется диалоговое окно *19.6.22 Предварительный просмотр печати*.

✧ Используйте это диалоговое окно для выбора шаблона документа и титульного листа. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *17.3.4 Выбор параметров предварительного просмотра*.

✧ Нажмите **Предварительный просмотр**.

Диалоговое окно **Выбрать вариант предварительного просмотра** закроется. В рабочей области отобразится *19.5.2 Предварительный просмотр печати*. Если вас устраивает ожидаемый результат печати, вы можете начать печать непосредственно из окна предпросмотра.

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.34 Панель инструментов предварительного просмотра печати*.

Откроется диалоговое окно *19.6.23 Печать*.

✧ Выберите принтер из окна списка **Имя**, которое нужно использовать для печати. Список содержит имена всех устройств вывода, для которых установлены соответствующие драйверы.

✧ При необходимости вы можете нажать **Расширенные**. Отобразится стандартное диалоговое окно Windows **Печать**. С помощью этого диалога вы можете установить другие параметры печати или открыть другие диалоговые окна.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Выбрать параметры печати** закроется, а выбранные данные будут напечатаны.

Смежные темы

✧ *8.2.3.1 Обзор графического представления функций*

✧ *8.2.3.6 Копирование или сохранение графиков в графическом окне*

8.2.4 Сравнение параметров различных устройств

Функция сравнения параметров позволяет сравнить параметры 2 устройств одного типа в офлайн-офлайн, офлайн-онлайн, онлайн-офлайн и онлайн-онлайн режимах. Вы можете сравнить и просмотреть различия в отношении следующих параметров **Уставки**, **Протоколы**, **CFC** и **Ранжирование**. Вы можете выполнить выборочное сравнение параметров, используя фильтр. Окно просмотра *19.5.16 Сравнение устройств* отображает различия между уставками сравниваемых устройств.

Режим **Вторичный** всегда учитывается при сравнении. Результат сравнения отображается в **Единицах СИ** и может сохраняться в форматах **CSV** (значений, разделенные запятой) и **TXT**. Большинство программ обработки электронных таблиц могут открывать файлы в формате **CSV**. Это позволяет сортировать и оценивать полученные значения по различным критериям.

Сравнение параметров различных устройств

✧ Выберите любое офлайн или онлайн устройство в *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши и выберите **Сравнить устройства** в контекстном меню.

- или -

✧ Выберите **Сравнить устройства**в меню **Редактировать**.

Откроется диалоговое окно *19.6.6 Сравнить устройства*.

✧ Выберите необходимый вариант **Офлайн устройство** или **Онлайн устройство** в области **Сравнить с**.

Отобразится список из одного или нескольких устройства одного типа, доступных для сравнения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если устройств одного типа, доступных для сравнения, нет, то в окне списка поля **Сравнить с** отобразится соответствующее сообщение. Извлеките данные обработки любого онлайн устройства до начала сравнения.

✧ Выберите необходимое устройство для сравнения в окне списка устройства.

✧ Выберите необходимые параметры (Например, **Уставки**, **Протоколы**, **CFC** и **Ранжирование**) для сравнения в поле **Элементы для сравнения** .

✧ Нажмите **OK**, чтобы начать операцию сравнения.

Откроется диалоговое окно **Сравнить устройства**, в котором будет отображен статус выполнения команды сравнения.

После успешного завершения сравнения результат отобразится в окне просмотра *19.5.16 Сравнение устройств*.

Вкладка **Общие сведения** во вкладке **Информация** отображает сообщение о статусе и количество различий на основе результата сравнения в окне просмотра **Сравнение устройств**.

✧ Разверните свернутый список для просмотра результата сравнения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Окно просмотра **Сравнение устройств** отображает только последний результат сравнения. Результат при этом не сохраняется.

Если при сравнении не было обнаружено различий, кнопка отключается.

✧ Нажмите для сохранения значения результата сравнения.

Откроется диалоговое окно **Сохранить как**.

✧ Введите имя, путь и формат файла и нажмите **Сохранить** для сохранения значения результата сравнения.

Смежные темы

✧ *19.5.10 Уставки устройства*

✧ *19.6.6 Сравнить устройства*

✧ *19.5.16 Сравнение устройств*

8.3 Настройка специальных параметров

8.3.1 Редактирование данных об устройстве

Вы можете редактировать данные об устройстве офлайн конфигурации. К данным об устройстве относятся следующие уставки:

- Номинальная частота
- Минимальная длительность отключения
- Формат уставок компенсации токов замыкания на землю

Вы можете определить точные данные устройства в руководстве пользователя или справке к соответствующему устройству SIPROTEC 5.

Для обработки данных об устройстве откройте сначала меню *19.5.10 Уставки устройства*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.1.10 Открытие уставок устройства*.

Настройка данных об устройстве

✧ Откройте настройки устройства для офлайн конфигурации, информацию об устройстве которой вы хотите редактировать.

✧ Установите индивидуальные настройки.

Смежные темы

✧ *8.2.2.2 Редактирование текстовых и численных параметров*

✧ *8.2.2.4 Отображение или скрытие номеров уставок*

8.3.2 Параметрирование и активация защиты от дребезга контактов

Оборудование, подключенное к дискретным входам, может генерировать дискретные сигналы на основе повреждений, состояние которых постоянно меняется. Функция защиты от дребезга контактов обнаруживает и блокирует такие дискретные сигналы. Таким образом функция защиты от дребезга контактов предотвращает генерацию ненужных сообщений в устройстве SIPROTEC 5.

Вы можете управлять работой защиты от дребезга контактов с помощью следующих настроек:

- **Количество допустимых изменений состояния**

  Это значение определяет, сколько раз дискретный сигнал может меняться в течение периода времени контроля на наличие дребезга и времени проверки на наличие дребезга. Если число изменений состояния превышает определенное значение, дискретный вход блокируется или остается заблокированным.

- **Исходное время контроля**

  В течение периода контроля на наличие дребезга контактов функция защиты от дребезга контактов отслеживает количество изменений состояния дискретного сигнала. Данный период времени отсчитывается с момента, когда сигнал впервые появляется на дискретном входе.

- **Количество проверок на наличие дребезга контактов**

  Данное значение определяет максимальное число циклов проверки, выполняемых до того, как функция защиты от дребезга контактов заблокирует дискретный вход.

- **Задержка на время дребезга контактов**

  Если количество изменений состояния дискретного сигнала превышает заданное значение за период времени контроля или времени проверки на наличие дребезга контактов, начинается отсчет времени задержки. В течение этого времени соответствующий дискретный вход блокируется.

- **Следующий период проверки на наличие дребезга контактов**

  В течение периода контроля на наличие дребезга контактов функция защиты от дребезга контактов снова отслеживает количество изменений состояния дискретного сигнала. Период времени задержки на время дребезга контактов завершается. Если число изменений состояния не превышает заданное значение, происходит разблокировка дискретного входа. В противном случае запускается следующее время задержки, пока не будет достигнуто максимальное число циклов проверки.

Уставки защиты от дребезга контактов относятся к настройкам устройства. Эти настройки применяются ко всем дискретным сигналам одновременно. Однако вы можете включить или отключить функцию защиты от дребезга контактов для отдельных сигналов. Это можно сделать с помощью матрицы *19.3.2 Ранжирование информации*.

Параметрирование защиты от дребезга контактов

✧ Откройте настройки устройства для офлайн конфигурации, для которой вы хотите назначить параметры для защиты от дребезга контактов. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.1.10 Открытие уставок устройства*.

✧ Установите индивидуальные настройки.

Включение или отключение защиты от дребезга контактов для дискретного сигнала

✧ Вы можете использовать матрицу **Ранжирование информации**. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации* и *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

✧ Выберите строку соответствующего дискретного сигнала.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Перейдите во вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу для уставок сигнала.

✧ Нажмите на поле **Защита от дребезга контактов**.

Если в поле **Защита от дребезга контактов** установлен флажок, будет включена функция защиты от дребезга контактов для данного дискретного сигнала. Если в поле **Защита от дребезга контактов** не установлен флажок, функция защиты от дребезга контактов для данного дискретного сигнала будет отключена.

Смежные темы

✧ *8.2.2.2 Редактирование текстовых и численных параметров*

✧ *8.2.2.4 Отображение или скрытие номеров уставок*

8.3.3 Назначение цветов светодиодов

Светодиоды базового модуля могут загораться красным или зеленым цветом в зависимости от вашего выбора. Вы можете выбрать один из этих 2 цветов для каждого светодиода в DIGSI 5. Это можно сделать с помощью матрицы *19.3.2 Ранжирование информации*.

Определение цвета светодиода с помощью матрицы ранжирования информации

✧ Вы можете использовать матрицу **Ранжирование информации**. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации* и *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

✧ Выберите столбец соответствующего светодиода.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Перейдите во вкладку **Свойства**.

- ✧ Выберите группу *18.2.7 Уставки светодиодов*.
- ✧ Выберите один из 2 цветов из окна списка **Цвет светодиода**.

Смежные темы

- ✧ *6.3.12 Редактирование значений свойств компонентов аппаратного обеспечения*
- ✧ *6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения*

9 Сигналы

9.1	Обзор сигналов	252
9.2	Типы сигналов	254
9.3	Обработка сигналов	257
9.4	Работа с каталогом сигналов	262
9.5	Качество	265

9.1 Обзор сигналов

В SIPROTEC 5 сигналы делятся на следующие категориис:

- Измеряемые значения
- Рассчитанные значения
- Сообщения
- Команды

Для каждой из приведенных категорий существует несколько типов сигналов. Примерами типов сигналов может служить двухпозиционная команда с обратной связью (DPC) в категории **Команды** или однопозиционное сообщение (SPS) в категории **Сообщения**.

Имена сигналов

Каждый сигнал имеет 3 имени:

- **Оригинальное имя**

  Оригинальное имя определяет исходный сигнал. Примером служит **>Блочная функция**. Оригинальное имя не может быть изменено. С помощью оригинального имени можно всегда определить исходный сигнал, даже если имя сигнала было изменено.

- **Имя**

  В исходном состоянии имя сигнала идентично оригинальному имени. Таким образом, в указанном примере именем сигнала будет являться **>Блокировать функцию**. Имя сигнала может быть изменено, чтобы иметь возможность отличить несколько сигналов с идентичными оригинальными именами.

  Вы можете изменить имена всех сигналов, например, имена стандартных и пользовательских сигналов. Измененное имя сигнала отображается только в списке сигналов и в следующих областях:

  – В каталоге сигналов на вкладке *19.2.5 Сигналы*
  – В матрице *19.3.2 Ранжирование информации*
  – В матрице *19.3.1 Распределение коммуникации*

- **Имя в соответствии с МЭК 61850**

  Имя в соответствии с МЭК 61850 отображает имя сигнала согласно спецификации стандарта **МЭК 61850**. В указанном примере имя в соответствии с МЭК 61850 – **BlkReset**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.

  Имя в соответствии с МЭК 61850 входит только в структуру МЭК 61850 и поэтому отображается в следующих областях:

  – В свойствах сигнала, когда режим МЭК 61850 не активен
  – В *19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850*

Сигналы в структуре МЭК 61850

В структуре МЭК 61850 сигнал представлен объектом данных. Объект данных всегда имеет следующую информационную структуру:

Логическое устройство/Логический узел/Объект данных

При передаче данных в режиме МЭК 61850 сигналы всегда передаются в составе набора данных.

Более подробную информацию о сигналах в структуре МЭК 61850 можно найти в разделе *10.1 Обзор структуры МЭК 61850*.

Смежные темы

9.3.1 Добавление пользовательского сигнала в применение
9.3.3 Удаление сигналов из применения
9.4.1 Обзор каталога сигналов

9.4.2 Открытие каталога сигналов и настройка окна просмотра

9.2 Типы сигналов

SIPROTEC 5 использует сигналы различных типов. Типы сигналов могут быть разделены на 2 категории:

- **Типы сигналов как части функций**

  Часто тип сигнала является неотъемлемой частью функции. Сигналы этой категории не могут быть добавлены в применение отдельно. Сигналы этой категории создаются автоматически, когда вы добавляете в применение определенную функцию. Более подробную информацию о добавлении функций можно найти в разделе *8.1.2.3 Добавление функции*.

- **Типы пользовательских сигналов**

  Некоторые типы сигналов не только являются неотъемлемой частью функций, но и доступны в виде пользовательских сигналов. Такие типы сигналов находятся в папке **Пользовательские сигналы** в глобальной библиотеке DIGSI 5. Более подробную информацию о добавлении пользовательских сигналов можно найти в разделе *9.3.1 Добавление пользовательского сигнала в применение*.

Типы сигналов как части функций

- **Двоичное управление пошаговым механизмом и его состояние (BSC)**

  Сигнал этого типа описывает положение отпайки трансформатора. Группа *18.9.5 BSC – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **BSC**.

- **Значение двоичного счетчика (BCR)**

  Сигнал этого типа описывает рассчитанное значение частоты или энергии.

  Рассчитанные значения частоты не заданы предварительно. Если необходимо использовать функцию расчета частоты, ее нужно добавить из библиотеки в соответствующую функциональную группу типа **Выключатель** или **Линия**. Более подробную информацию о добавлении этой функции можно найти в разделе *15.5.1.9 Добавление рассчитанныех значений*.

  Рассчитанные значения энергии заданы предварительно. Они доступны в папке **Пользовательские функции** глобальной библиотеки DIGSI 5.

  Группа *18.9.4 BCR – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **BCR**.

- **Управляемое нумерованное состояние (ENC)**

  Этот тип сигнала описывает команду. Для этого типа сигнала может быть задано исходное значение. Группа *18.9.9 ENC – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **ENC**.

- **Измеренное относительно земли значение трехфазной системы (WYE)**

  Этот тип сигнала описывает измеряемое значение. Группа *18.9.18 WYE – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **WYE**.

- **Линейное измеряемое значение трехфазной системы (DEL)**

  Этот тип сигнала описывает измеряемое значение. Группа *18.9.7 DEL – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **DEL**.

- **Последовательность (SEQ)**

  Этот тип сигнала описывает последовательность. Группа *18.9.17 SEQ – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **SEQ**.

- **Комплексное измеряемое значение (CMV)**

  Этот тип сигнала описывает комплексное измеряемое значение. Группа *18.9.6 CMV – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **CMV**.

- **Двоично-управляемое аналоговое значение обработки (BAC)**

  Этот тип сигнала описывает команду с обратной связью или без нее. Сигнал этого типа может управлять дугогасительной катушкой. Данный сигнал может иметь вид команды на повышение, на понижение и на остановку. Отданная команда доступна для наблюдения через аналоговое значение в качестве обратной связи.

Типы пользовательских сигналов

- **Линейное измеряемое значение 3-х фазной системы (DEL)**

  Этот тип сигнала описывает измеряемое значение. Вы можете, например, соединить вход функционального блока CFC **BUILD_DEL** и вход функционального блока CFC **SPLIT_DEL** с сигналом типа **DEL**. Группа *18.9.7 DEL – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **DEL**.

- **Фазное измеряемое значение 3-х фазной системы (WYE)**

  Этот тип сигнала описывает измеряемое значение. Вы можете, например, соединить выход функционального блока CFC **BUILD_WYE** и вход функционального блока CFC **SPLIT_WYE** с сигналом типа **WYE**. Группа *18.9.18 WYE – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **WYE**.

- **Двоичное управление пошаговым механизмом и его состояние (BSC)**

  Сигнал данного типа описывает управляемый объект, который может использоваться для подачи команд на повышение и понижение. Группа *18.9.5 BSC – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа BSC.

- **Управляемое значение аналогового сигнала (APC)**

  Сигналы данного типа описывают управляемый объект с аналоговым значением процесса. Сигнал данного типа может использоваться для подачи команд для управления аналоговыми значениями. Вы можете отслеживать команды через встроенную в CFC обратную связь (**BUILD_XMV**). Группа Подробная информация о APC содержит свойства сигналов типа APC.

- **Комплексное измеряемое значение (CMV)**

  Этот тип сигнала описывает комплексное измеряемое значение. Вы можете, например, соединить выход функционального блока CFC **BUILD_CMV** и вход функционального блока CFC **SPLIT_CMV** с сигналом типа **CMV**. Этот сигнал может быть помещен на вкладку страницы дисплея устройства SIPROTEC 5, и с его помощью результат работы функционального блока может быть отображен на экране устройства. Группа *18.9.6 CMV – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **CMV**.

- **Однопозиционное сообщение (SPS)**

  Сигнал этого типа описывает однопозиционное сообщение. Вы можете, например, соединить выход функционального блока CFC **BUILD_SPS** и вход функционального блока CFC **SPLIT_SPS** с сигналом типа **SPS**. С помощью этого типа сигнала можно записать значение с дискретного входа или передать дискретный результат логической схемы (CFC). Группа *18.9.16 SPS – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **SPS**.

- **Команда-маркер (SPC)**

  Этот тип сигнала описывает команду маркировки. Этот тип сигнала может быть использован для простого сигнализирования в качестве команды без обратной связи или в качестве внутренней переменной. Группа *18.9.15 SPC (Команда-маркер) – Подробная информация*содержит свойства сигнала типа **SPC**.

- **Целочисленное состояние (INS)**

  Этот тип сигнала описывает целочисленное значение. Вы можете, например, соединить выход функционального блока CFC типа **ADD_D** с сигналом типа **INS**. Этот сигнал может быть помещен на вкладку страницы дисплея устройства SIPROTEC 5, и с его помощью результат работы функционального блока может быть отображен на экране устройства. Группа *18.9.12 INS – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **INS**.

- **Нумерованное состояние (ENS)**

  Данные типа **ENS** могут использоваться для создания целочисленного значения, которое может иметь стандартные значения для сигнализирования отсутствия помех. Для установки данного сигнала необходимо использовать функциональный блок CFC **BUILD_ENS** (**Допустимые значения**: **норма = 1**, **предупреждение = 2**, **ошибка = 3**). Группа *18.9.10 ENS – Подробная информация* содержит свойств сигнала типа **ENS**.

- **Однопозиционная команда с обратной связью (SPC)**

  Сигнал этого типа описывает управляемое однопозиционное сообщение. С помощью сигнала данного типа вы можете подавать команду на 1 или несколько реле. Вы можете отслеживать выполнение данной команды с помощью 1 канала обратной связи. Группа *18.9.14 SPC (Однопозиционная команда с обратной связью) – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **SPC**.

- **Двухпозиционная команда с обратной связью (DPC)**

  Сигнал данного типа описывает команду с двумя каналами обратной связи. С помощью сигнала данного типа вы можете подавать команду на 1 или несколько реле. Вы можете отслеживать команду с помощью двух каналов обратной связи. Группа *18.9.8 DPC – Подробная информация* содержит свойств сигнала типа **DPC**.

- **Управляемое целочисленное состояние (INC)**

  Сигнал данного типа описывает управляемый объект с целочисленным значением. С помощью сигнала данного типа вы можете подавать команду на 1 или несколько реле. Группа *18.9.11 INC – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **INC**.

- **Измеряемое значение (MV)**

  Этот тип сигнала описывает измеряемое значение. Вы можете, например, соединить выход функционального блока CFC типа **SQRT_R** с сигналом типа **MV**. Этот сигнал может быть помещен на вкладку страницы дисплея устройства SIPROTEC 5, и с его помощью результат работы функционального блока может быть отображен на экране устройства. Группа *18.9.13 MV – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **MV**.

- **Информация о срабатывании защиты (ACT)**

  Сигнал данного типа описывает информацию о срабатывании защиты. Защитные функции используют сигнал этого типа для сигнализации срабатывания. Группа *18.9.3 ACT – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **ACT**.

- **Информация о срабатывании направленной защиты (ACD)**

  Этот тип сигнала описывает информацию о срабатывании направленной защиты. Защитные функции используют сигнал этого типа для сигнализации срабатывания. Группа *18.9.1 ACD – Подробная информация* содержит свойства сигнала типа **ACD**.

9.3 Обработка сигналов

9.3.1 Добавление пользовательского сигнала в применение

Вы можете добавлять в применение пользовательские сигналы следующих типов:

- Линейное измеряемое значение 3-х фазной системы (DEL)
- Фазное измеряемое значение 3-х фазной системы (WYE)
- Двоичное управление пошаговым механизмом и его состояние (BSC)
- Комплексное измеряемое значение (CMV)
- Управляемое значение аналогового сигнала (APC)
- Двухпозиционная команда с обратной связью (DPC)
- Управляемое целочисленное состояние (INC)
- Однопозиционная команда с обратной связью (SPC)
- Информация о срабатывании направленной защиты (ACD)
- Двухпозиционное сообщение (DPS)
- Нумерованное состояние (ENS)
- Целочисленное состояние (INS)
- Команда-маркер (SPC)
- Измеряемое значение (MV)
- Информация о срабатывании защиты (ACT)
- Однопозиционное сообщение (SPS)
- Однопозиционное сообщение, несохраняемое (SPS)

ПРИМЕЧАНИЕ

Начиная с текущей версии, вместо процентного значения из CFC диаграмм, полученных с помощью сигналов типа **Измеряемое значение (MV)** всегда используется основное значение. Для сигналов типа **Измеряемое значение (MV)**, определяемых с помощью старой версии, необходимо обновить диаграмму CFC до установленной на компьютере версии DIGSI, чтобы получить возможность использовать основное значение сигналов в CFC вместо процентного значения. В данной версии вы можете создавать новые пользовательские сигналы следующих типов: MV, CMV, DEL и WYE. Вы можете также создавать диаграммы CFC с новыми блоками для обработки пользовательских сигналов (MV, CMV, DEL и WYE).

В зависимости от рабочей ситуации вы можете добавить пользовательский сигнал в разные области:

- **В офлайн конфигурации структуры МЭК 61850**

  Для этого откройте в соответствующей офлайн конфигурации *19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *10.3 Открытие и настройка редактора структуры МЭК 6185*.

- **В меню ранжирования информации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.2 Ранжирование информации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

- **В каталоге сигналов**

  Для использования данного способа откройте вкладку *19.2.5 Сигналы*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *9.4.2 Открытие каталога сигналов и настройка окна просмотра*.

Добавление пользовательского сигнала в структуру МЭК 61850 или ранжирование информации

✧ Откройте редактор структуры МЭК 61850 или матрицу **Ранжирование информации**.

✧ Выберите вкладку *19.2.3 Библиотеки* в окне задач и откройте панель инструментов **Глобальные библиотеки**.

✧ Откройте папку **Глобальная библиотека DIGSI 5**.

✧ Откройте папку **Пользовательские сигналы**.

✧ В данной папке выделите тип сигнала, который вы хотите добавить.

✧ Перетащите выделенный элемент в редактор структуры МЭК 61850 и далее в логический узел.

- или -

✧ Используя кнопку мыши, перетащите выделенный элемент в матрицу **Ранжирование информации** и далее в функциональную группу, функцию или функциональный блок.

Если вставка элементов в данном месте запрещена, курсор мыши примет форму перечеркнутого круга.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, новый сигнал будет добавлен в применение. Теперь вы можете переименовать сигнал. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *9.3.2 Переименование сигнала*.

Добавление пользовательского сигнала в каталог сигналов

✧ В окне задач откройте вкладку *19.2.5 Сигналы*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *9.4.2 Открытие каталога сигналов и настройка окна просмотра*.

✧ В каталоге сигналов выберите функцию или функциональный блок, в которые вы хотите добавить пользовательский сигнал.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на функцию или функциональный блок.

✧ Нажмите **Добавить новый сигнал** в контекстном меню.

Откроется диалоговое окно *19.6.14 Добавить новый сигнал*.

✧ Введите имя сигнала в текстовое поле.

Если вы не введете имя, будет использоваться предложенное имя. Вы также можете изменить имя сигнала и имя сигнала в соответствии с МЭК 61850 позже. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *9.3.2 Переименование сигнала*.

✧ В окне списка **Пользовательские сигналы**, выберите соответствующий тип сигнала.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно закроется.

Имя и тип сигнала будут приняты и добавлены в применение.

Смежные темы

✧ *9.1 Обзор сигналов*

✧ *9.4.1 Обзор каталога сигналов*

✧ *9.3.3 Удаление сигналов из применения*

9.3.2 Переименование сигнала

Для каждого устройства предусмотренны различные имена сигналов: Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *9.1 Обзор сигналов*.

Вы можете изменить следующие имена сигналов:

- **Имя**

  Вы можете изменить имя стандартного или пользовательского сигнала.

- **Имя в соответствии с МЭК 61850**

  Вы можете изменять имя МЭК 61850 только для пользовательского сигнала.

ПРИМЕЧАНИЕ

Каждый сигнал имеет оригинальное имя. Оригинальное имя не может быть изменено. Общая длина имени функционального блока и имени любого подчиненного сигнала не должна превышать 42 символов.

В зависимости от рабочей ситуации вы можете изменять имя сигнала в разных областях:

- **Непосредственно в структуре МЭК 61850 офлайн конфигурации**

  С помощью этого способа вы можете изменить имя сигнала в соответствии с МЭК 61850. Для этого откройте в соответствующей офлайн конфигурации меню *19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *10.3 Открытие и настройка редактора структуры МЭК 6185*.

- **Непосредственно во вкладке ранжирование информации офлайн конфигурации**

  Вы можете использовать этот способ для изменения имени стандартного или пользовательского сигнала. Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу*19.3.2 Ранжирование информации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

- **Непосредственно во вкладке распределения коммуникации офлайн конфигурации**

  Вы можете использовать этот способ для изменения имени стандартного или пользовательского сигнала. Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.1 Распределение коммуникации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации*.

- **В каталоге сигналов**

  Вы можете использовать этот способ для изменения имени стандартного или пользовательского сигнала. Для использования данного способа откройте вкладку *19.2.5 Сигналы*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *9.4.2 Открытие каталога сигналов и настройка окна просмотра*.

- **В свойствах сигнала**

  С помощью этого способа вы можете изменить имя пользовательского сигнала, соответствующее МЭК 61850 и имя стандартного или пользовательского сигнала. Чтобы использовать этот способ, откройте также *3.1.4 Инспекционное окно*.

Изменение имени непосредственно в области

✧ Откройте редактор или матрицу.

✧ Выделите текущее имя сигнала или имя, присвоенного в соответствии с МЭК 61850.

✧ Нажмите снова на имя.

Имя будет выделено цветной подсветкой.

✧ Введите имя.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового блока.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.

Введенное имя будет принято.

Изменение имени в каталоге сигналов

✧ В окне задач откройте вкладку **Сигналы**.

✧ В каталоге сигналов выберите сигнал, имя которого вы хотите изменить. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *9.4.3 Выбор сигнала в каталоге сигналов*.

✧ Нажмите на имя сигнала правой кнопкой.

✧ Нажмите **Переименовать** в контекстном меню.

Откроется диалоговое окно *19.6.28 Переименовать сигнал*.

✧ Введите имя сигнала в текстовое поле.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно закроется.

Сигналу будет присвоено данное имя во всех точках, где он используется.

Изменение имени или имени, соответствующего МЭК 61850, в редакторе свойств

✧ Откройте редактор или матрицу.

✧ Выделите сигнал цветом.

✧ В инспекционном окне выберите вкладку **Свойства**.

✧ Перейдите в группу **Подробная информация**.

✧ В текстовое поле **Имя** введите новое имя сигнала.

✧ Если сигнал определяется пользователем, введите в текстовое поле **Имя в соответствии с МЭК 61850** имя сигнала, соответствующее МЭК 61850.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Подтвердите свои действия с записями.

Сигналам будут присвоены имя и имя в соответствии с МЭК 61850 во всех точках использования.

Смежные темы

✧ *9.4.1 Обзор каталога сигналов*

9.3.3 Удаление сигналов из применения

Вы можете удалить все пользовательские сигналы. Вы можете удалить стандартные сигналы только вместе с соответствующей функцией или функциональной группой или соответствующим функциональным блоком. Более подробную информацию можно найти в разделах *8.1.2.7 Удаление функций или функциональных групп* и *8.2.2.6 Добавление или удаление функционального блока*.

В зависимости от рабочей ситуации вы можете удалить пользовательский сигнал в разных областях:

- **В офлайн конфигурации структуры МЭК 61850**

  Для этого откройте в соответствующей офлайн конфигурации меню *19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *10.3 Открытие и настройка редактора структуры МЭК 6185*.

- **В меню ранжирования информации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.2 Ранжирование информации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

- **В меню распределения коммуникации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте соответствующую офлайн в соответствующей офлайн конфигурации матрицу *19.3.1 Распределение коммуникации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации*.

- **В каталоге сигналов**

  Для использования данного способа откройте вкладку *19.2.5 Сигналы*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *9.4.2 Открытие каталога сигналов и настройка окна просмотра*.

Удаление пользовательского сигнала

✧ Откройте редактор структуры МЭК 61850, одну из 2 матриц или каталог сигналов.

✧ Выделите сигнал цветом.

✧ Нажмите на имя сигнала правой кнопкой.

✧ Нажмите **Удалить** в контекстном меню.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да** для подтверждения.

Ваше действие будет подтверждено.

Сигнал, выделенный подсветкой, будет удален из применения.

ПРИМЕЧАНИЕ

При удалении сигнала могут возникнуть несовместимости в применении и параметрировании.

Смежные темы

✧ *9.1 Обзор сигналов*

✧ *9.4.1 Обзор каталога сигналов*

✧ *9.3.1 Добавление пользовательского сигнала в применение*

9.4 Работа с каталогом сигналов

9.4.1 Обзор каталога сигналов

Каталог сигналов содержит сигналы применений всех офлайн конфигураций в проекте. Выбрать офлайн конфигурацию, сигналы которой будут отображаться, можно с помощью окна списка. Сигналы располагаются в виде иерархической структуры в соответствии с функциональными группами и функциями. Как и в дереве проекта, вы можете перемещаться по структуре и отображать или скрывать отдельные уровни.

Каталог сигналов также содержит внешние сигналы, созданные с помощью GOOSE сообщений. Данные внешние сигналы расположены в виде иерархической структуры в соответствии с офлайн конфигурациями.

Каталог сигналов используется ими для выполнения следующих задач:

- *6.5.3.4 Вставка сигнала на страницу дисплея*
- *6.5.3.5 Привязка графических элементов на странице дисплея к сигналу*
- *12.1.5.3 Соединение блока с сигналом*
- *9.3.1 Добавление пользовательского сигнала в применение*

Вы можете добавлять сигналы из каталога сигналов на странице дисплея или в функциональной схеме с помощью перетаскивания.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.4.2 Открытие каталога сигналов и настройка окна просмотра
9.4.3 Выбор сигнала в каталоге сигналов
9.4.4 Внешние сигналы в каталоге сигналов

9.4.2 Открытие каталога сигналов и настройка окна просмотра

Каталог сигналов является частью вкладки *19.2.5 Сигналы*. Данная вкладка доступна, если в рабочей области открыт один из следующих компонентов проекта:

- **Страница дисплея офлайн конфигурации**

  Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.5.2.1 Открытие страницы дисплея*.

- **Логическая схема офлайн конфигурации**

  Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *12.1.2.2 Открытие CFC*.

Окно просмотра каталога сигналов можно настроить с помощью следующих стандартных функций:

- *3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов*
- *3.2.3 Сортировка содержимого столбца*
- *3.2.2 Настройка строк и столбцов*

Вы можете также отобразить или скрыть панель инструментов **Информация**.

Открытие каталога сигналов

✧ Откройте один из перечисленных компонентов проекта в рабочей области.

Если окно задач уже открыто, отобразится вкладка **Сигналы**.

✧ Если окно задач закрыто, нажмите на вкладку **Сигналы** на границе области задач.

Окно задач открыто, и отображается вкладка **Сигналы**.

✧ Если вам необходима информация об элементе, подсвеченном в каталоге сигналов, отобразите панель инструментов **Информация**. Это можно сделать, нажав на стрелку в строке заголовка панели инструментов.

✧ Если для отображения сигналов требуется больше места, скройте панель инструментов **Информация**. Это можно сделать, нажав на стрелку в строке заголовка панели инструментов.

Смежные темы

✧ *9.4.1 Обзор каталога сигналов*

✧ *9.4.3 Выбор сигнала в каталоге сигналов*

9.4.3 Выбор сигнала в каталоге сигналов

Чтобы использовать сигнал на странице дисплея или в логической схеме, необходимо выбрать сигнал из каталога сигналов на вкладке *19.2.5 Сигналы*. Используйте функцию перетаскивания для добавления сигналов из каталога сигналов на страницу дисплея или в логическую схему. Более подробную информацию об этом можно найти в следующих темах:

- *6.5.3.4 Вставка сигнала на страницу дисплея*
- *6.5.3.5 Привязка графических элементов на странице дисплея к сигналу*
- *12.1.5.3 Соединение блока с сигналом*

Выбор сигнала

✧ В окне задач откройте вкладку *19.2.5 Сигналы*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *9.4.2 Открытие каталога сигналов и настройка окна просмотра*.

Сигналы устройства, которому соответствует страница дисплея или логическая схема, отображаются в каталоге сигналов, встроенном в список сигналов.

✧ При необходимости используйте эти окна списка, расположенные в верхней части столбцов **Списки сигналов** и **Тип** для фильтрации сигналов по имени или типу. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов*.

На дисплее отображаются только функциональные группы, функции и функциональные блоки, содержащие выбранное имя сигнала или тип сигнала.

✧ Открывайте следующие уровни в списке сигналов, пока вы не сможете выбрать необходимый сигнал.

✧ Выделите необходимый сигнал.

Теперь вы можете перетащить выделенный сигнал на страницу дисплея или в логическую схему.

Смежные темы

✧ *9.4.1 Обзор каталога сигналов*

✧ *9.4.4 Внешние сигналы в каталоге сигналов*

9.4.4 Внешние сигналы в каталоге сигналов

Если вы используете сигнал из офлайн конфигурации B в офлайн конфигурации A, последняя автоматически генерирует сигнал. Данный сигнал представляет собой сигнал из офлайн конфигурации B. Сигнал, сконфигурированный с помощью конфигуратора системы МЭК 61850, называется внешним.

Технологические процессы

При создании GOOSE-соединения вручную всегда генерируется внешний сигнал. Сигнал-источник подается из офлайн конфигурации B, а узел назначения находится в офлайн конфигурации A.

Требование

Для создания системы обмена сообщениями GOOSE между 2 различными офлайн конфигурациями в конфигураторе системы МЭК 61850 должна быть предусмотрена возможность настройки коммуникационного соединения GOOSE сообщений. Данное коммуникационное соединение должно иметь следующие характеристики:

- В конфигурациях аппаратного обеспечения обеих офлайн конфигураций должен присутствовать модуль связи Ethernet-интерфейса с возможностью обеспечения обмена GOOSE-сообщениями. Встроенный Ethernet-интерфейс (порт J) не подходит для обмена данными GOOSE, в то же время он подходит для немодульных устройств (например, устройств типа 7**82).
- Для каждого подключенного интерфейса необходимо установить протокол обмена данными **МЭК 61850-8-1**.
- Интерфейсы находятся в той же внутренней сети.

Пример

Данный пример иллюстрирует механизм генерации внешних сигналов с помощью конфигуратора системы МЭК 61850. Для этого сигнал из офлайн конфигурации B соединяется с компонентом логической схемы офлайн конфигурации A:

- Если приложение GOOSE отсутствует, будет создано новое приложение GOOSE.
- В приложении GOOSE будет создано GOOSE соединение. Сигнал из офлайн конфигурации B выступает как источник, узел в офлайн конфигурации A - как место назначения.
- Сигнал из офлайн конфигурации B представлен внешним сигналом в офлайн конфигурации A.
- Если в офлайн конфигурации A нет доступных внешних сигналов, будет создана папка **Внешние сигналы**. Данная папка находится в списке сигналов офлайн конфигурации A на уровне функциональных групп. Вы можете найти данную папку в матрице *19.3.1 Распределение коммуникации*, в матрице *19.3.2 Ранжирование информации* и в каталоге сигналов на вкладке *19.2.5 Сигналы*.
- В папке **Внешние сигналы** создается другая папка с именем офлайн конфигурации B. Новый внешний сигнал сохраняется в данной папке. При создании большего количества соединений с сигналами из офлайн конфигурации в данной папке сохраняются соответствующие внешние сигналы. При создании соединений с сигналами из других офлайн конфигураций создаются новые папки для данных внешних сигналов.
- При удалении GOOSE-соединения или всего GOOSE приложения удаляются и внешние сигналы. Если в папке **Внешние сигналы** нет других сигналов, данная папка также удаляется.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.4.1 Обзор каталога сигналов
9.4.2 Открытие каталога сигналов и настройка окна просмотра
9.4.3 Выбор сигнала в каталоге сигналов

9.5 Качество

9.5.1 Обзор атрибутов качества

Стандартом МЭК 61850 определяются следующие атрибуты качества для объектов данных (ОД). Система SIPROTEC 5 автоматически обрабатывает данные атрибуты качества. Для удовлетворения требований различных применений вы можете изменять отдельные атрибуты качества, а также значения объектов данных в соответствии с данными атрибутами качества.

Поддерживаемые атрибуты качества

Системой SIPROTEC 5 автоматически обрабатываются следующие атрибуты качества.

- **Достоверность**

  Атрибут качества **Достоверность** имеет значения **хороший** и **недействительный**.

  Атрибут качества **Достоверность** указывает статус объекта, передаваемого через GOOSE-сообщение: получен (действительный) или не получен (недействительный). Состояние **недействительный** может быть заблокировано принимающим устройством с помощью установки подстановочного значения для неполученного объекта. Подстановочное значение передается на функции.

  Система SIPROTEC 5 не создает и не обрабатывает значения **зарезервированный** и **недостоверный**. Если устройство получает одно из таких значений, данное значение заменяется на значение **недействительный**, которое обрабатывается в соответствии со значением **недействительный**.

  Если атрибут детализации качества имеет значение **ИСТИНА**, атрибут **Достоверность** получает значение **недействительный**, кроме случаев, когда это уже было сделано отправителем сигнала.

- **Тестирование**

  Атрибут качества **Тестирование** имеет значения **ИСТИНА** или **ЛОЖЬ**.

  Атрибут качества **Тестирование** сообщает принимающему устройству, что объект, полученный через систему GOOSE-сообщений, создается в режиме тестирования, а не в рабочем режиме.

- **Блокирован оператором**

  Атрибут качества **Блокирован оператором** имеет значения **ИСТИНА** или **ЛОЖЬ**.

  Атрибут качества **Блокирован оператором** указывает на то, что объект, передаваемый через GOOSE-сообщение, создан устройством SIPROTEC 5 в состоянии **функционального выхода из системы**. Если устройство-отправитель выключено, передача объекта не происходит, и объект получает значение **недействительный**. Однако, если атрибут качества **Блокирован оператором** идентифицировался принимающим устройством, оно может интерпретировать его состояние иначе. Объект может рассматриваться принимающим устройством как отброшенный сигнал.

Влияние рабочих режимов на атрибуты качества

Кроме работы в нормальном режиме, оборудование поддерживает также другие режимы работы, которые влияют на атрибуты качества:

- **Режим тестирования устройства SIPROTEC 5**

  Вы можете перевести устройство SIPROTEC 5 в режим тестирования. В этом случае все объекты данных, сгенерированные устройством SIPROTEC 5 (значения состояний и измеряемые значения) получают атрибут качества **Тестирование = ИСТИНА**.

  Все логические схемы (CFC) также находятся в режиме тестирования и все выходные данные передаются с атрибутом качества **Тестирование = ИСТИНА**.

- **Режим тестирования отдельных функций, ступеней отключения или функциональных блоков**

  Вы можете переключать отдельные функции, ступени отключения и функциональные блоки в режим тестирования. В этом случае все объекты данных, сгенерированные функцией, ступенью отключения или функциональным блоком (значения состояний и измеряемые значения) получают атрибут качества **Тестирование = ИСТИНА**.

- **Функциональный выход устройства SIPROTEC 5 из системы**

  Если вы исключаете устройство из работы и хотите отключить его от источника питания, вы можете функционально вывести его из системы. Сразу после функционального вывода устройства SIPROTEC 5 из системы все объекты данных, сгенерированные устройством получают атрибут качества **Блокирован оператором = ИСТИНА**. Значение **Блокирован оператором = ИСТИНА** устанавливается также на выходе логических схем.

  Если объекты передаются через GOOSE-сообщение, принимающие устройства могут оценить их качество. Принимающее устройство идентифицирует состояние функционального выхода из системы передающего устройства. После отключения передающего устройства принимающее устройство устанавливает, что передающее устройство выведено из системы, но не имеет неисправностей. В таком случае значения полученных объектов устанавливаются автоматически в соответствии с заданными условиями.

Влияние аппаратного обеспечения на качество

Функции управления контролируют аппаратное обеспечение устройства. Если функции управления обнаруживают ошибки при получении устройством данных, все полученные данные имеют атрибут качества **Достоверность = недействительный**.

Влияние пользователя на качество

Вы можете по-разному влиять на обработку данных и их качество:

- Для GOOSE-сообщений через редактор *19.3.2 Ранжирование информации*.
- В логических схемах через *19.1.10 Редактор логических схем (CFC)*
- Для сигналов дискретных входов внутренних функций устройства через матрицу *19.3.2 Ранжирование информации*

Смежные темы

9.5.1 Обзор атрибутов качества
9.5.2 Обработка атрибутов качества в логических схемах (CFC)
9.5.4 Обработка атрибутов качества GOOSE-соединений
9.5.3 Обработка качества сигналов типа SPS

9.5.2 Обработка атрибутов качества в логических схемах (CFC)

В логических схемах необходимо разграничить общую обработку атрибутов качества и отдельные функциональные блоки, которые были созданы специально для обработки качества.

Общая обработка

Большинство функциональных блоков не имеют собственной функции обработки качества. Для таких функциональных блоков применяются следующие способы обработки качества:

- **Атрибут качества Достоверность**

  Если функциональные блоки не имеют инструмента обработки качества, при получении одного элемента данных с атрибутом *недействительный* в логической схеме CFC **все** выходные сигналы CFC получают атрибут качества *недействительный*. Качество выходных данных обрабатывается не последовательно от блока к блоку, а одновременно для всех блоков. Исключение составляют выходные данные CFC, которые сгенерированы функциональными блоками, имеющими инструмент обработки качества.

- **Атрибут качества Тестирование**

  Если логическая схема находится в **нормальном** состоянии, входящие данные CFC с атрибутом качества **Тестирование** = *ИСТИНА* игнорируются. При выполнении логической схемы обрабатываются данные, которые имели атрибут "действительный" до получения сигнала с атрибутом **Тестирование** = *ИСТИНА*. Также обрабатывается качество этого **старого** значения. Это означает, что атрибут Тестирование не может иметь значение *ИСТИНА* на выходе.

  Если логическая схема находится в **тестовом** состоянии и выполняется, все данные, передаваемые от логической схемы имеют атрибут качества **Тестирование** = *ИСТИНА*.

- **Атрибут качества Блокирован оператором**

  Если логическая схема находится в **нормальном** состоянии, атрибут качества **Блокирован оператором** для входящих сообщений игнорируется.

  Если логическая схема находится в состоянии **функционального выхода из системы** для входящих сообщений атрибут **Блокирован оператором** игнорируется. Все выходные данные CFC маркируются как функционально выведенные из системы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Логической схеме присваивается атрибут **тестирование** в следующих случаях:

- Устройство SIPROTEC 5 работает в режиме тестирования и, следовательно, в этом же режиме работают все логические схемы и все функции.
- С помощью функционального блока **CHART_STATE** в режим тестирования можно перевести отдельную схему.
- Через функции связи МЭК 61850 в состояние тестирования можно перевести отдельную схему.

Функциональные блоки обработки качества (Обработка состояний)

Первые три функциональных блока (x_SPS) обрабатывают качество автоматически в соответствии с заданной логикой. Другие функциональные блоки используются для отделения сигнала качества от объекта данных и для добавления их обратно после отдельной процедуру логической обработки.

- *12.9.9.1 OR_SPS*
- *12.9.9.2 AND_SPS*
- *12.9.9.3 NEG_SPS*
- *12.9.5.25 SPLIT_SPS*
- *12.9.5.22 SPLIT_DPS*
- *12.9.5.27 SPLIT_XMV*
- *12.9.5.24 SPLIT_Q*
- *12.9.5.10 BUILD_Q*
- *12.9.5.11 BUILD_SPS*
- *12.9.5.7 BUILD_DPS*
- *12.9.5.13 BUILD_XMV*
- *12.9.5.8 BUILD_ENS*

Смежные темы

9.5.1 Обзор атрибутов качества
9.5.2 Обработка атрибутов качества в логических схемах (CFC)
9.5.4 Обработка атрибутов качества GOOSE-соединений
9.5.3 Обработка качества сигналов типа SPS

9.5.3 Обработка качества сигналов типа SPS

С помощью матрицы *19.3.2 Ранжирование информации* вы можете влиять на обработку качества сигналов типа **SPS**.

Обработка качества сигналов типа SPS

- ✧ Откройте дерево проекта.
- ✧ В дереве проекта откройте офлайн конфигурацию, атрибуты качества сигналов типа SPS которой вы хотите обработать.
- ✧ Щелкните дважды по матрице **Ранжирование информации** в папке данной офлайн конфигурации.

В рабочей области отобразится матрица **Ранжирование информации**.

- ✧ В матрице **Ранжирование информации** выберите соответствующий сигнал.
- ✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.
- ✧ Выберите вкладку **Свойства**.
- ✧ Выберите группу *18.9.16 SPS – Подробная информация*.
- ✧ В области **Обработка атрибутов качества** измените уставки в соответствии со своими требованиями.

Смежные темы

- ✧ *9.5.1 Обзор атрибутов качества*
- ✧ *9.5.2 Обработка атрибутов качества в логических схемах (CFC)*
- ✧ *9.5.4 Обработка атрибутов качества GOOSE-соединений*

9.5.4 Обработка атрибутов качества GOOSE-соединений

С помощью матрицы *19.3.2 Ранжирование информации* вы можете влиять на значения данных и качество всех типов данных. Настройка опций возможна для устройства, принимающего данные.

Обработка атрибутов качества GOOSE-соединений

- ✧ Откройте дерево проекта.
- ✧ Дважды щелкните по вкладке **Ранжирование информации**.

В рабочей области отобразится редактор *19.3.2 Ранжирование информации*.

- ✧ Увеличьте окно просмотра папки **Внешние сигналы** для отображения внешних сигналов.
- ✧ Выберите любой из внешних сигналов.
- ✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.
- ✧ Выберите вкладку **Свойства**.
- ✧ Выберите группу *18.10.2 Обработка атрибутов качества*.
- ✧ Измените уставки по своим требованиям.

Смежные темы

- ✧ *9.5.1 Обзор атрибутов качества*
- ✧ *9.5.2 Обработка атрибутов качества в логических схемах (CFC)*
- ✧ *9.5.3 Обработка качества сигналов типа SPS*

10 Структура МЭК 61850

10.1	Обзор структуры МЭК 61850	270
10.2	Функциональное наименование и гибкое наименование продукта	272
10.3	Открытие и настройка редактора структуры МЭК 6185	273
10.4	Переключение между окнами представления данных	274
10.5	Добавление логического узла и выбор класса	275
10.6	Переименование логического устройства и логического узла	276
10.7	Удаление элементов	277
10.8	Перемещение элементов	278

10.1 Обзор структуры МЭК 61850

Структура МЭК 61850 отражает иерархию элементов, соответствующих данному стандарту, в применении. Вы можете использоватьменю *19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850* Редактор структуры МЭК 61850 для получения доступа к структуре и настройки ее по своим требованиям. Этот процесс также называется **Гибкое проектирование**.

Структура применения и структура МЭК 61850

Данная таблица иллюстрирует структуру применения и соответствующую ей структуру МЭК 61850:

Структура применения	Структура МЭК 61850
Интерфейс связи	Точка доступа
Функциональная группа FG	Логическое устройства(-а) (LD)
Функция FN	Логическое устройства(-а) (LD)
Функциональный блок FB	Логический узел(логические узлы) LN
Объект данных DO	Объект данных DO

Применения в устройствах SIPROTEC 5 представлены в виде функциональных групп и функций. Функции располагаются внутри функциональной группы. Функции могут состоять из одного или нескольких функциональных блоков. Такая структура применения может рассматриваться как пример в матрице *19.3.2 Ранжирование информации*.

Структура МЭК 61850 создается с помощью общего преобразования структуры применения:

- Логическое устройство состоит из функциональной группы и функции. Функциональная группа **Линия 1** с функцией **87 Дифф.защ.линии** образует устройство **Линия1_87 Дифф.защ.линии** в структуре МЭК 61850.
- Функциональные блоки функции обозначены как логические узлы. В вышеприведенном примере логические узлы называются **I_PDIF1** и **IF_PDIF2**. Логический узел по умолчанию имеет префикс и суффикс. Однако их можно изменить.
- Уставки и контролирующие сообщения, например, групповые сообщения, содержатся в логических узлах **GAPC1** и **PDIF_PTRC1**.

Данная структура МЭК 61850 соответствует виду отображения данных SIPROTEC 5. Вид отображения данных SIPROTEC 5 – это стандартный вид для данной редакции МЭК 61850.

Другой способ отображения данных напоминает метод представления данных в SIPROTEC 4. Данный вид представления используется в редакции 1. При представлении данных в режиме, сходном с SIPROTEC 4, структура МЭК 61850 похожа на используемую в устройствах SIPROTEC 4. Логические устройства **PROT**, **CTRL**, **MEAS** и **DR** являются стандартными и содержат заранее заданные значения. В логических устройствах функциональные блоки являются логическими узлами. При таком виде представления данных функциональные группы и функции не могут соответствовать структуре МЭК 61850. Однако логические и вышестоящие узлы управления отображаются в правильной последовательности (логическое устройство, логический узел, объект данных и атрибуты данных).

Редактор структуры МЭК 61850 позволяет переключаться между 2 видами представления данных. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *10.4 Переключение между окнами представления данных*.

Опции

Редактор структуры МЭК 61850 предназначен для выполнения следующих задач:

- Переключение между видами SIPROTEC 5 и SIPROTEC 4
- Добавление логических узлов
- Переименование логических устройств и узлов
- Добавление сигналов
- Передача и удаление элементов структуры

Применения

Далее приведены 3 примера применений при работе в редакторе структуры МЭК 61850:

- Для упрощения проектирования при использовании нескольких логических устройств вы можете переключаться со структуры SIPROTEC 5 на структуру SIPROTEC 4, используя редактор структуры МЭК 61850.
- Если вам необходимо настроить структуру и назначение элементов и устройств без привязки их к производителю, это можно сделать с помощью редактора структуры МЭК 61850. Например, устройство может быть названо в соответствии с его положением или назначением. Кроме того, для всех остальных устройств имя может быть назначено в соответствии с терминологией, применяемой в вашей компании. Этот тип структурного адаптирования также называется *10.2 Функциональное наименование и гибкое наименование продукта*.
- Если вы ранее работали с МЭК 61850, вы можете изменять набор функций в редакторе структуры МЭК 61850. Вместо добавления функций к однолинейной конфигурации, вы можете добавлять пользовательские логические узлы или пользовательские сигналы непосредственно в структуру МЭК 61850.

Преимущества

Гибкость структуры МЭК 61850 предоставляет следующие преимущества:

- Взаимозаменяемость устройств на уровне связи
- Единый интерфейс конфигурации устройств вне зависимости от производителя
- Снижение затрат на техническое обслуживание
- Долгий цикл жизни сгенерированной конфигурации

Смежные темы

10.3 Открытие и настройка редактора структуры МЭК 6185
10.5 Добавление логического узла и выбор класса
9.3.1 Добавление пользовательского сигнала в применение
14.10.6 Выбор редакции МЭК 61850

10.2 Функциональное наименование и гибкое наименование продукта

Понятие **Функциональное наименование и гибкое наименование продукта** позволяет заменять устройства на уровне связи. Конфигурация интерфейсов связи устройств гарантирует единообразие информации и наименования при передаче данных между устройствами независимо от версий и производителей.

Определения

- **Функциональное наименование**

  Модель данных с функциональной структурой, основанной на SCL, не зависит от производителя и является стандартизированной. В МЭК 61850 такое присвоение имени в соответствии с функцией называется **Функциональным наименованием** (функциональной адресацией). Модель системы согласно МЭК 61850 состоит из основной структуры системы, содержащей следующие элементы:
  - Логические узлы для оборудования
  - Распределенные функции
  - Классы логических узлов, объектов данных и атрибутов
- **Гибкое наименование продукта**

  Модели данных отражают выполняемые устройствами присоединения и защиты функции для каждого отдельного производителя. Имена продуктов отражают их действительную конфигурацию в соответствии с МЭК 61850, то есть древовидную структуру объектов модели данных МЭК 61850. В соответствии с этим типом наименования пакеты данных формируются и передаются через интерфейс связи, настроенный в соответствии с МЭК 61850.

  Это означает, что адреса в МЭК 61850 являются зависимыми от производителей оборудования:
  - Логические устройства
  - Распределение функций между устройствами

Наименование продуктов

Используя гибкое именование продуктов, вы можете изменить структуру дерева проекта. Данный способ наименования имеет следующие особенности:

- **Гибкость используемых устройствами моделей данных**

  Вы можете определить структуру логических устройств через добавление пользовательских логических устройств.
- **Добавление логических узлов**

  Вы можете добавлять пользовательские логические узлы и использовать все классы данных из МЭК 61850.
- **Пользовательское наименование**

  Атрибут **LDname** используется вместо сочетания атрибутов **IEDname** и **LDinst** в качестве части адреса в GOOSE или для информировании о состоянии только в Редакции 2 и в стандартной версии функционального наименования.

  Вы можете задать имя устройства, имя экземпляра логического устройства, префикс и суффикс.

Смежные темы

10.1 Обзор структуры МЭК 61850

10.3 Открытие и настройка редактора структуры МЭК 6185

Для каждой офлайн конфигурации внутри проекта доступен отдельный редактор структуры МЭК 61850.

Открытие редактора структуры МЭК 61850

В проекте откройте папку соответствующей офлайн конфигурации и дважды щелкните по структуре **МЭК 61850**. В рабочей области отобразится структура МЭК 61850.

Настройка редактора структуры МЭК 61850

Вы можете настроить окно просмотра редактора структуры МЭК 61850. Это можно сделать с помощью следующих стандартных функций:

- *3.2.2 Настройка строк и столбцов*
- *3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов*
- *3.2.3 Сортировка содержимого столбца*

ПРИМЕЧАНИЕ

Фильтрация столбцов в соответствии с пользовательскими критериями недоступна (например, опция *19.6.24 Пользовательский фильтр* недоступна в редакторе структуры МЭК 61850).

Смежные темы

10.1 Обзор структуры МЭК 61850
10.4 Переключение между окнами представления данных
9.3.1 Добавление пользовательского сигнала в применение
10.7 Удаление элементов
10.8 Перемещение элементов
14.10.6 Выбор редакции МЭК 61850

10.4 Переключение между окнами представления данных

С помощью меню *19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850* вы можете менять вид просмотра данных с формата SIPROTEC 5 на формат SIPROTEC 4. Выбор другого вида представления данных может повлиять на отображение всех областей DIGSI 5, где имеются элементы МЭК 61850.

ПРИМЕЧАНИЕ

Компания Siemens рекомендует выбрать подходящий способ просмотра перед началом настройки офлайн конфигурации.

Выбор вида представления данных

✧ Откройте окно списка на панели инструментов структуры МЭК 61850.

✧ Выберите одну из следующих опций: **Вид SIPROTEC 5** или **Вид SIPROTEC 4**.

Вид в редакторе структуры МЭК 61850 обновится.

Смежные темы

✧ *10.1 Обзор структуры МЭК 61850*

10.5 Добавление логического узла и выбор класса

Вы можете использовать *19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850* для добавления пользовательских логических узлов в логическое устройство. Для этого используется глобальная библиотека DIGSI 5.

Добавленный логический узел содержит следующие элементы:

- Beh (состояние)
- Health (готовность)
- NamPlt (имя)
- Mod (режим)

Добавленный логический узел имеет класс **USER**. Класс определяет функцию узла. Например, класс **PDIS** обозначает дистанционную защиту. Назначенный класс может быть изменен в свойствах добавленного логического узла.

Добавление логического узла

✧ Выберите вкладку *19.2.3 Библиотеки* в окне задач и откройте панель инструментов **Глобальные библиотеки**.

✧ Откройте папку библиотеки DIGSI 5 и папку **Пользовательские функции**.

✧ Отметьте **элемент Пользовательский функциональный блок** в папке **Пользовательские функции**.

✧ Удерживая левую кнопку мыши, перетащите элемент к имени необходимого логического устройства в списке редактора структуры МЭК 61850.

Если в это место запрещено вставлять элементы, курсор мыши изменит форму на перечеркнутый круг.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, в логическое устройство будет добавлен новый логический узел.

Назначение класса пользовательскому логическому узлу

✧ Выделите логический узел, класс которого требуется изменить, в списке редактора структуры МЭК 61850.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу*18.7.1 Логический узел*.

✧ Выберите класс для логического узла, используя окно списка **Класс логического узла**.

Смежные темы

✧ *10.1 Обзор структуры МЭК 61850*

✧ *10.6 Переименование логического устройства и логического узла*

✧ *9.3.1 Добавление пользовательского сигнала в применение*

✧ *10.7 Удаление элементов*

✧ *10.8 Перемещение элементов*

10.6 Переименование логического устройства и логического узла

Вы можете использовать *19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850* для переименования логических устройств и узлов.

Вы можете изменить следующие имена логического устройства:

- **Имя экземпляра**

  Имя экземпляра – это имя логического устройства в структуре МЭК 61850, например **Применение** или **CTRL**.

- **Коммуникационное имя**

  Коммуникационное имя – это имя логического устройства, используемое при связи с другими устройствами. Если коммуникационное имя не задано, оно будет назначено автоматически. Коммуникационное имя состоит из имени устройства и имени логического устройства.

Вы можете изменить следующие части имени пути логического узла:

- **Префикс**

  Префиксы назначаются для группировки логических узлов по функциям. Например, если вы хотите настроить защиту от блокировки коммуникационной аппаратуры, вы можете назначить префикс **SFS** всем логическим узлам, необходимым для данной функции. Кроме того, добавление префиксов облегчает поиск логических узлов.

- **Экземпляр**

  Для одного логического узла можно использовать несколько экземпляров. Каждому экземпляру логического узла должен быть назначен номер экземпляра. Если для нескольких логических узлов одного класса (класса LN) используется один и тот же префикс, каждому из них необходимо назначить разные номера экземпляров. Если используется один и тот же номер экземпляра для разных логических узлов в одном классе, узлы должны иметь разные префиксы.

Каждому узлу в пределах устройства SIPROTEC 5 должно соответствовать однозначное сочетание префикса, класса и номера экземпляра на тот случай, если DIGSI проверит это в какой-то момент времени в течение выполнения конфигурации.

Переименование логического устройства

✧ В списке редактора структуры МЭК 61850 выделите логическое устройство, имя которого необходимо изменить.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.7.3 Логическое устройство (LD)*.

✧ Введите значения **Экземпляра** и **Имени** в соответствующие текстовые поля.

Переименование логического узла

✧ В списке редактора структуры МЭК 61850 выделите логический узел, имя которого необходимо изменить.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.7.1 Логический узел*.

✧ Введите префикс и номер экземпляра в соответствующие текстовые поля. Проверьте, соответствуют ли значения ограничениям, описанным во "Введении".

Смежные темы

✧ *10.1 Обзор структуры МЭК 61850*

10.7 Удаление элементов

Для удаления элементов из структуры МЭК 61850 можно использовать *19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850*.

Вы можете удалить следующие элементы:

- Пользовательское логическое устройство
- Пользовательский логический узел
- Пользовательский сигнал

Вы не можете удалить следующие элементы:

- Стандартное логическое устройство
- Стандартный логический узел
- Логические узлы класса **LLN0,** находящиеся в составе пользовательского логического устройства
- Стандартный сигнал
- Стандартный элемент, содержащийся в пользовательском логическом узле

Удаление элементов

✧ Отметьте один или несколько элементов, которые требуется удалить, в списке редактора структуры МЭК 61850.

✧ Нажмите в меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* на кнопку .

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

- или -

✧ В списке редактора структуры МЭК 61850 щелкните правой кнопкой мыши по элементу, который требуется удалить.

✧ Нажмите **Удалить** в контекстном меню.

ПРИМЕЧАНИЕ

Элемент(ы) удаляется(ются) без запросов подтверждения. Любое логическое устройство может быть удалено, если оно содержит только LN0 и не содержит пользовательских сигналов. Пользовательские сигналы и логические узлы могут быть удалены только в том случае, если они не участвуют в GOOSE-коммуникации.

Смежные темы

✧ *10.1 Обзор структуры МЭК 61850*

10.8 Перемещение элементов

Для перемещения элементов в структуре МЭК-61850 вы можете использовать *19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850*.

Вы можете перемещать следующие элементы:

- Логический узел
- Сигнал

Вы не можете перемещать следующие элементы:

- Логическое устройство
- Логический узел, если узел с таким же сочетанием префикса, класса и номера экземпляра уже существует в целевом логическом устройстве
- Логический узел с классом **LLN0**
- Сигнал, если сигнал с таким же именем в соответствии с МЭК-61850 уже существует в целевом узле
- Внешний сигнал

Перемещение элемента

✧ В списке редактора структуры МЭК-61850 выделите элемент, который требуется переместить.

✧ Удерживая левую кнопку мыши, перетащите элемент в подходящее положение.

Если выбранное положение не подходит для вставки элементов, курсор мыши изменится на перечеркнутый круг.

✧ Отпустите кнопку мыши в том месте, где разрешено вставлять элементы.

Выделенный элемент будет перемещен.

Смежные темы

✧ *10.1 Обзор структуры МЭК 61850*

11 Ранжирование информации

11.1	Обзор ранжирования информации	280
11.2	Основные принципы ранжирования	282
11.3	Основные операции	284
11.4	Источники и приемники	289
11.5	Ранжируемые сигналы	301

11.1 Обзор ранжирования информации

Ранжирование – это привязка элемента информации к источнику и\или приемнику. Для этого в вашем распоряжении имеются различные типы данных, источников и приемников.

При ранжировании элемента информации на источник она запускается соответствующим событием. Ранжирование элемента информации на приемник означает, что она будет передана или вызовет ответное действие. При ранжировании вы определяете не только место назначения, но и его тип. Например, вы можете ранжировать сообщение **H (Активно при наличии напряжения)** (здесь **H** означает high – высокий) или сообщение **L (Активно при отсутствии напряжения)** (здесь **L** означает low – низкий) на зажимы бинарного входа.

Для ранжирования информации используйте матрицу *19.3.2 Ранжирование информации* С помощью матрицы ранжирования информации вы можете привязывать элементы информации к перечисленным источникам и приемникам. Каждому элементу информации в данной матрице соответствует одна строка. Столбцы разделены на два блока: в первом – источники, во втором – приемники. Матрица **Ранжирование информации** представляет собой инструмент, ориентированный на устройство. Для каждой офлайн конфигурации в проекте доступна отдельная матрица **Ранжирования информации**.

Сигналы, передаваемые через протоколы DNP3, МЭК 60870-5-103, МЭК 60870-5-104, Modbus TCP, PROFINET IO или интерфейс защиты, ранжируются в DIGSI 5 с помощью матрицы *19.3.1 Распределение коммуникации*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете редактировать метки для зажимов, светодиодов и функциональных клавиш в свойствах редактора ранжирования информации. Это можно сделать только в свойствах соответствующего аппаратного обеспечения в редакторе аппаратного обеспечения и протоколов.

Информация

Доступны следующие типы информации:

- Различные типы сигналов для измеряемых значений
- Различные типы сигналов для рассчитанных значений
- Различные типы сигналов для сообщений
- Различные типы сигналов для команд
- Меню на дисплее устройства

Источники

Доступны следующие источники:

- Дискретные входы
- Функциональные клавиши

Приемники

Доступны следующие цели:

- Дискретные выходы
- Светодиоды
- Осцилограммы повреждений

- Журналы
  - Журнал рабочих сообщений
  - Журнал повреждений
  - Журнал замыканий на землю
  - Журнал пользователя 1
  - Журнал пользователя 2
- Меню устройства
  - Измерение
  - Управление
- Дисплей

Столбцы с функцией отображения

Кроме перечисленного, в матрице **Ранжирование информации** отображаются столбцы для CFC и дисплея. CFC столбцы указывают, используется ли сигнал в логической схеме (CFC). В DIGSI 5 для использования сигнала в логической схеме нет необходимости ранжировать его на CFC. Поэтому данные столбцы выполняют только функцию отображения. То же относится и к столбцу **Дисплей**. Он показывает, используется ли сигнал на странице дисплея.

Ранжирование сигналов на интерфейсы связи

Вы можете ранжировать сигналы на интерфейсы связи с помощью матрицы *19.3.1 Распределение коммуникации*.

Более подробную информацию о ранжировании сигналов на интерфейсы связи можно найти в разделе *14.9.5 Ранжирование сигналов связи*.

Смежные темы

11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации

11.2 Основные принципы ранжирования

9.1 Обзор сигналов

11.2 Основные принципы ранжирования

Для ранжирования информации используйте матрицу *19.3.2 Ранжирование информации*. Наведите указатель мыши на ячейку, которая находится на пересечении строки информации и столбца источника или приемника. Линии в виде перекрестия помогут вам найти нужную ячейку. Затем выберите один из доступных типов ранжирования из контекстного меню выбранной ячейки. Тип ранжирования зависит от пакета информации, источника и приемника.

Определение возможности ранжирования информации

Если выбранная ячейка отображается светло-серым цветом, то информацию можно ранжировать. Если ячейка серого или темно-серого цвета, то информация не может быть ранжирована. Если нажать на светло-серую ячейку, она изменит свой цвет на белый. Но если выбрать серую или темно-серую ячейку, ее цвет не изменится.

Ранжирование информации с помощью Контекстного меню

✧ Выберите курсором нужную ячейку.

✧ Нажмите на нее правой кнопкой мыши.

Перед вами появится контекстное меню, в котором будут перечислены несколько типов ранжирования. Набор возможных типов ранжирования зависит от типа информации, а также от типа источника и приемника.

✧ Выберите один из вариантов.

В ячейке отобразится аббревиатура, соответствующая выбранному типу ранжирования.

Удаление отдельного ранжирования из ячейки

✧ Выберите курсором нужную ячейку.

✧ Нажмите на нее правой кнопкой мыши.

В каждом контекстном меню есть пункт **Не ранжировано**.

✧ Выберите этот вариант.

Ранжирование выбранной ячейки будет удалено.

Удаление ранжирования по столбцам

✧ Чтобы удалить одновременно все привязки в одном столбце, выделите нужный столбец.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши по выделенному столбцу.

✧ Нажмите **Удалить привязки** в контекстном меню.

Все привязки (даже скрытые) в указанном столбце будут удалены.

Добавление ранжирования вручную

✧ Двойным нажатием кнопки мыши выберите ячейку.

✧ Введите аббревиатуру ранжирования в ячейку.

✧ Щелкните мышью за пределами ячейки.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.

Если введенное ранжирование не допустимо, на дисплее появится сообщение об ошибке. В остальных случаях аббревиатура ранжирования будет принята.

Смежные темы

✧ *11.1 Обзор ранжирования информации*

11.3 Основные операции

11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации

В зависимости от текущей ситуации вы можете открыть матрицу *19.3.2 Ранжирование информации* следующими способами:

- Вы можете открыть матрицу **Ранжирования информации** с помощью меню *3.1.2 Навигация по проект*.
- Если в рабочей области отображается однолинейная конфигурация, то ее можно использовать для открытия матрицы **Ранжирования информации**.

  Чтобы использовать этот способ, откройте однолинейную конфигурацию в *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *7.2.1 Открытие однолинейной конфигурации*.

Открытие матрицы ранжирования с помощью дерева проекта

✧ Откройте дерево проекта.

✧ В проекте откройте офлайн-конфигурацию, для которой вы хотите изменить ранжирование информации.

✧ Щелкните дважды по матрице **Ранжирование информации** в этой папке.

В рабочей области отобразится матрица **Ранжирование информации**. В ней будет отображена информация и ранжирования офлайн-конфигурации.

Открытие матрицы ранжирования информации с помощью однолинейной конфигурации

✧ Откройте однолинейную конфигурацию.

✧ В однолинейной конфигурации нажмите на символ устройства офлайн конфигурации, в которой вы хотите редактировать ранжирование информации.

✧ Через символ устройства откройте функциональную группу, содержащую необходимую функцию.

Отобразятся имена всех функций, содержащихся в данной функциональной группе.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя одной их этих функций.

✧ Нажмите на матрицу **Ранжирование информации** в контекстном меню.

В рабочей области отобразится матрица **Ранжирование информации**. В ней будет отображена информация и привязки офлайн-конфигурации. Функциональная группа, открытая через символ устройства, будет также открыта в матрице **Ранжирование информации**. Функция, выбранная через символ устройства, будет выделена цветом в открытой функциональной группе.

Смежные темы

✧ *11.1 Обзор ранжирования информации*

✧ *11.2 Основные принципы ранжирования*

✧ *11.3.2 Настройка вида ранжирования информации*

11.3.2 Настройка вида ранжирования информации

Доступны следующие стандартные функции настройки вида ранжирования информации:

- *3.2.2 Настройка строк и столбцов*
- *3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов*
- *3.2.3 Сортировка содержимого столбца*

Вы также можете использовать следующие опции:

- **Отображение или скрытие номеров сигналов**

  Каждый стандартный сигнал имеет уникальный номер. Номера сигналов отображаются по умолчанию. Вы можете скрыть и отобразить номера сигналов одновременно для всех сигналов. Информацию об этом можно найти в разделе **Отображение и скрытие номеров сигналов**.

- **Отображение и скрытие столбцов дисплея**

  Столбцы **CFC** и **Дисплей** выполняют только функцию отображения. В матрице *19.3.2 Ранжирование информации* вы не можете создавать привязку информации к данным столбцам. Столбцы отображаются по умолчанию. Вы можете отобразить и скрыть данные столбцы. Информацию об этом можно найти в разделе **Отображение и скрытие столбцов дисплея**.

- **Фильтрация ранжирования информации с помощью стандартных профилей дисплея**

  Вы можете отфильтровать весь объем отображаемой информации, источники и приемники с помощью стандартных профилей дисплея. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.3 Фильтрация ранжирования информации с помощью стандартных профилей дисплея*.

- **Переключение в режим сжатого отображения столбцов**

  Переключение из режима развернутого отображения столбцов к сжатому приводит к уменьшению количества отображаемых столбцов. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.4 Переключение в режим сжатого отображения столбцов*.

Отображение или скрытие номеров сигналов

✧ Нажмите в меню *19.7.35 Панель инструментов матрицы ранжирования информации* на кнопку .

Если номера сигналов были отображены, в результате вашего действия они будут скрыты. Если номера были скрыты, то в результате вашего действия они будут отображены.

Отображение и скрытие столбцов дисплея

✧ На панели инструментов матрицы **Ранжирование информации** нажмите на кнопку .

Если столбцы дисплея были отображены, в результате вашего действия они будут скрыты. Если столбцы дисплея были скрыты, то в результате вашего действия они будут отображены.

Смежные темы

✧ *11.1 Обзор ранжирования информации*

✧ *11.2 Основные принципы ранжирования*

11.3.3 Фильтрация ранжирования информации с помощью стандартных профилей дисплея

Вы можете отфильтровать весь объем отображаемой информации, источники и приемники с помощью стандартных профилей дисплея. Доступны следующие профили дисплея:

- **Все записи**

  Нет никаких ограничений относительно отображения информации, источников и приемников.

- **Отключения**

  Отображаются только сигналы, связанные с отключениями. Остальная информация не отображается. Это также относится ко всем функциональным группам, если они не содержат хотя бы один сигнал, который связан с отключением. Отображаются все источники и приемники.

- **Измеряемые и рассчитанные значения**

  Отображаются только измеряемые и рассчитанные значения. Остальная информация не отображается. Это также относится к целым функциональным группам, если они не содержат хотя бы одно измеряемое или рассчитанное значение.

  Отображаются следующие источники:
  - GOOSE
  - CFC

  Отображаются следующие приемники:
  - Осцилограммы повреждений
  - Буфер журнала событий
  - Меню на дисплее устройства
  - CFC
  - Дисплей

  Все остальные источники и приемники не отображаются.

- **Устройство вх./вых.**

  Отображаются только сигналы входа и выхода устройства SIPROTEC 5. Остальная информация не отображается. Это также относится к целым функциональным группам, если они не содержат хотя бы один сигнал входа и выхода.

  Отображаются следующие источники:
  - Дискретные входы
  - GOOSE

  Отображаются следующие приемники:
  - Дискретные выходы

  Все остальные источники и приемники не отображаются.

- **Конфигурация меню устройства**

  Отображаются только уровни меню устройства. Остальная информация не отображается. Это также относится ко всем функциональным группам. В качестве источника отображаются только **Функциональные клавиши**. Все остальные источники и приемники не отображаются.

Параметр по умолчанию при открытии матрицы ранжирования информации **Все записи**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если выбран режим фильтрации просмотра, вы не можете переключиться в режим сжатого представления столбцов. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.4 Переключение в режим сжатого отображения столбцов*.

Выбор режима фильтрации представления

✧ В меню *19.7.35 Панель инструментов матрицы ранжирования информации*, откройте окно списка профилей дисплея.

✧ Выберите необходимый профиль дисплея.

Вид матрицы ранжирования информации изменяется в соответствии с выбранным профилем дисплея.

Восстановление стандартного вида

✧ Откройте окно списка **Ранжирование информации** для профилей дисплея на панели инструментов матрицы.

✧ Выберите профиль дисплея **Все записи**.

- или -

✧ На панели инструментов матрицы **Ранжирование информации** нажмите на кнопку .

Ранжирование информации будет отображаться в стандартном виде.

Смежные темы

✧ *11.1 Обзор ранжирования информации*

✧ *11.2 Основные принципы ранжирования*

✧ *11.3.2 Настройка вида ранжирования информации*

11.3.4 Переключение в режим сжатого отображения столбцов

Выбор между режимами развернутого и сжатого представления столбцов влияет на дисплей следующих блоков столбцов:

- Дискретные входы
- Функциональные клавиши
- Дискретные выходы
- Светодиоды

Режимы развернутого и сжатого представления столбцов имеют свои особенности:

- **Развернутое представление столбцов**

  В режиме развернутого представления столбцов вы можете получить доступ ко всем столбцам перечисленных блоков столбцов.

- **Сжатое представление столбцов**

  В режиме сжатого представления столбцов матрица *19.3.2 Ранжирование информации* отображает по одному общему столбцу для перечисленных блоков столбцов. Аббревиатуры внутри отдельных ячеек общего столбца содержат информацию о типе ранжирования конкретной информации. Например, аббревиатура **L5** в ячейке общего столбца **BI** означает, что с помощью опции **Активно при отсутствии напряжения** сопутствующая информация ранжируется на дискретный вход 5.

  Если определенная часть информации ранжируется на несколько приемников, на экране отображаются сокращения для всех приемников. В этом случае сокращения разделяются запятыми. Увеличьте ширину столбца, чтобы увидеть все аббревиатуры. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *3.2.2 Настройка строк и столбцов*.

  Преимущество сжатого представления заключается в том, что вы можете быстро ранжировать информацию с помощью ввода текста. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.2 Основные принципы ранжирования*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете переключаться в режим сжатого представления столбцов, только если выбран профиль дисплея **Все записи**. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.3 Фильтрация ранжирования информации с помощью стандартных профилей дисплея*.

Выбор режима сжатого представления столбцов

✧ Нажмите в меню *19.7.35 Панель инструментов матрицы ранжирования информации* на кнопку .

Матрица ранжирования информации отобразится в режиме сжатого представления столбцов.

Выбор режима развернутого представления столбцов

✧ На панели инструментов матрицы **Ранжирование информации** нажмите на кнопку .

- или -

✧ Используя окно списка профиля дисплея выберите один из профилей дисплея: **Отключения**, **Измеряемые/рассчитанные значения**, **Устройство вх./вых** или **Конфигурация уровней меню**.

Матрица ранжирования информации отобразится в развернутом виде.

Смежные темы

✧ *11.1 Обзор ранжирования информации*

✧ *11.2 Основные принципы ранжирования*

✧ *11.3.2 Настройка вида ранжирования информации*

11.3.5 Печать матрицы ранжирования информации

Вы можете распечатать информацию о ранжировании.

Запуск процесса печати с выбором параметров печати

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте откройте офлайн-конфигурацию, для которой вы хотите напечатать информацию о ранжировании.

✧ В проекте выберите запись **Ранжирование информации**в данной офлайн конфигурации.

✧ В меню **Проект** нажмите **Печать**.

Откроется диалоговое окно *19.6.23 Печать*.

✧ Используйте данное диалоговое окно для выбора принтера, шаблона документа или титульного листа. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *17.2.3 Выбор параметров печати*.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Печать** закроется, а выбранные данные будут напечатаны.

Запуск процесса печати без выбора параметров печати

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте откройте офлайн-конфигурацию, для которой вы хотите напечатать информацию о ранжировании.

✧ В проекте выберите запись **Ранжирование информации**в данной офлайн конфигурации.

✧ Нажмите в меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* на кнопку .

Печать начнется в соответствии с последними выбранными настройками.

Смежные темы

✧ *11.1 Обзор ранжирования информации*

✧ *11.2 Основные принципы ранжирования*

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

11.4 Источники и приемники

11.4.1 Ранжирование на дискретные входы

Вы можете ранжировать сигналы следующих типов на дискретные входы:

- Двоичное управление пошаговым механизмом и его состояние (BSC)
- Однопозиционное сообщение (SPS)
- Пользовательская однопозиционная команда с обратной связью (SPC)
- Двухпозиционная команда с обратной связью (DPC)

Дискретный вход служит источником для ранжированного сигнала. В матрице *19.3.2 Ранжирование информации* предусмотрен один столбец для каждого дискретного входа. Ранжированные сигналы дискретных входов отображаются на дисплее устройства SIPROTEC 5.

Ранжирование двоичного управления пошаговым механизмом и его состояния (BSC) на дискретный вход

Сигналы типа **BSC** используются исключительно для функции **Переключателя ступеней напряжения**. Данная функция назначается сигналу **Положение**, который относится к типу **BSC**.

Сигналу **Положение** необходима входная информация, из которой функция **Переключателя ступеней напряжения** генерирует команды положения для переключателя ступеней. Сигнал может получить данную информацию о входе через функцию CFC или через сигналы на дискретных входах. Если входящая информация получена через дискретные входы, необходимо ранжировать сигнал **Положение** на соответствующие дискретные входы.

В зависимости от количества ступеней трансформатора и выбранного кодирования сигнал **Положение** ранжируется на несколько последовательных дискретных входов. Вы можете редактировать данные свойства сигнала **Положение** в группе *18.9.5 BSC – Подробная информация*.

Из всей последовательности дискретных входов ранжировать нужно только дискретный вход с наименьшим значением. Следующие дискретные входы с большим значением ранжируются автоматически. При недостаточном количестве дискретных входов на дисплее появится соответствующее сообщение. Подтвердите данное сообщение и ранжируйте дискретный вход с наименьшим значением.

Для ранжирования двоичного управления пошаговым механизмом и его состояния на дискретный вход выберите один из следующих способов:

- **X (ранжировано)**
  Сигнал ранжируется на дискретный вход.
- **Не ранжировано**
  Сигнал не ранжируется на дискретный вход.

Ранжирование однопозиционного сообщения (SPS) на дискретный вход

Однопозиционное сообщение может быть ранжировано только на один источник. Если однопозиционное сообщение уже ранжировано на функциональную клавишу, CFC или другой дискретный вход, данное однопозиционное сообщение нельзя ранжировать еще на один дискретный вход. Если вы попытаетесь ранжировать сигнал повторно, все ранжирования данного сигнала будут выделены цветом. Удалите все ранжирования, кроме одного.

Для ранжирования однопозиционного сообщения на дискретный вход выберите одну из следующих опций:

- **B (Активно при наличии напряжения)**
  Когда на дискретный вход поступает сигнал, генерируется однопозиционное сообщение.
- **H (Активно при отсутствии напряжения)**
  Когда на дискретный вход не поступает сигнал, генерируется однопозиционное сообщение.
- **Не ранжировано**
  Однопозиционное сообщение не ранжировано на дискретный вход.

Ранжирование пользовательской однопозиционной команды с обратной связью (SPC) на дискретный вход

Вы можете ранжировать пользовательскую однопозиционную команду с обратной связью только на один дискретный вход. При ранжировании пользовательской однопозиционной команды с обратной связью еще на один дискретный вход уже существующее ранжирование будет автоматически удалено.

Для ранжирования пользовательской однопозиционной команды с обратной связью на дискретный вход выберите одну из следующих опций:

- **B (Активно при наличии напряжения)**

  Когда на дискретный вход поступает сигнал, генерируется пользовательская однопозиционная команда с обратной связью.

- **H (Активно при отсутствии напряжения)**

  Когда на дискретный вход не поступает сигнал, генерируется пользовательская однопозиционная команда с обратной связью.

- **Не ранжировано**

  Пользовательская однопозиционная команда с обратной связью не ранжирована на дискретный вход.

Ранжирование двухпозиционной команды с обратной связью (DPC) на дискретный вход

Каждой двухпозиционной команде с обратной связью назначаются 2 однопозиционных сообщения **Разомкнуто** и **Замкнуто**. Вы можете ранжировать команду таким образом, что каждое днопозиционное сообщение ранжируется на один дискретный вход. При ранжировании команды еще на один дискретный вход уже существующее ранжирование того же типа будет автоматически удалено.

Для ранжирования пользовательской двухпозиционной команды с обратной связью на дискретный вход выберите одну из следующих опций:

- **OB (Разомкнуто (Активно при наличии напряжения))**

  Когда на дискретный вход поступает сигнал, генерируется однопозиционное сообщение **Разомкнуто**.

- **OL (Разомкнуто (Активно при отсутствии напряжения))**

  Когда на дискретный вход не поступает сигнал, генерируется однопозиционное сообщение **Разомкнуто**.

- **BB (Замкнуто (Активно при наличии напряжения))**

  Когда на дискретный вход поступает сигнал, генерируется однопозиционное сообщение **Замкнуто**.

- **BH (Замкнуто (Активно при отсутствии напряжения))**

  Когда на дискретный вход не поступает сигнал, генерируется однопозиционное сообщение **Замкнуто**.

- **Не ранжировано**

  Соответствующее однопозиционное сообщение не ранжировано на дискретный вход.

Смежные темы

11.1 Обзор ранжирования информации
11.2 Основные принципы ранжирования
11.4.9 Редактирование свойств источников и приемников
9.3.1 Добавление пользовательского сигнала в применение

11.4.2 Ранжирование на функциональные клавиши

Вы можете ранжировать сигналы следующих типов на функциональные клавиши:

- Однопозиционное сообщение (SPS)
- Однопозиционная команда с обратной связью (SPC)
- Двухпозиционная команда с обратной связью (DPC)

Функциональная клавиша служит источником для ранжированного сигнала. Матрица *19.3.2 Ранжирование информации* содержит один столбец для каждой функциональной клавиши.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функциональная клавиша может быть уже занята, если она настроена для выбора уровня управления в устройстве SIPROTEC 5.

Ранжирование однопозиционного сообщения (SPS) на функциональную клавишу

Однопозиционное сообщение может быть ранжировано только на один источник. Если однопозиционное сообщение уже ранжировано на дискретный вход, CFC или другую функциональную клавишу, данное однопозиционное сообщение нельзя ранжировать еще и на функциональную клавишу. Если вы попытаетесь ранжировать сигнал повторно, все ранжирования данного сигнала будут выделены цветом. Удалите все ранжирования, кроме одного.

Для ранжирования данное однопозиционное сообщение на функциональную клавишу выберите одну из следующих опций:

- **П (переключатель)**

  При нажатии на функциональную клавишу генерируется и сохраняется однопозиционное сообщение. Повторное нажатие функциональной клавиши приводит к сбросу однопозиционного сообщения.

- **И (импульс пуска)**

  При нажатии на функциональную клавишу генерируется на определенное время однопозиционное сообщение. При повторном нажатии на функциональную клавишу однопозиционная индикация генерируется вновь.

- **Не ранжировано**

  Однопозиционное сообщение не ранжировано на функциональную клавишу.

Ранжирование пользовательского управляемого однопозиционного сообщения (SPC) на функциональную клавишу

Вы можете ранжировать однопозиционное сообщение с обратной связью на несколько функциональных клавиш. Для этого выберите одну из следующих опций:

- **П (переключатель)**

  При нажатии на функциональную клавишу ранжированному однопозиционному сообщению с обратной связью задается значение **Вкл**. При повторном нажатии функциональной клавиши ранжированное однопозиционное сообщение меняет значение на **Откл**.

- **ВВ (введено)**

  При нажатии на функциональную клавишу ранжированному однопозиционному сообщению с обратной связью задается значение **Вкл**.

- **Выв (выведено)**

  При повторном нажатии функциональной клавиши ранжированное однопозиционное сообщение меняет значение на **Откл**.

- **Не ранжировано**

  Однопозиционное сообщение с обратной связью не ранжировано на функциональную клавишу.

ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от использованного однопозиционного сообщения с обратной связью может быть доступно меньшее количество из названных опций, или они могут быть недоступны.

Ранжирование двухпозиционной команды с обратной связью (DPC) на функциональную клавишу

Вы можете ранжировать команду с обратной связью на несколько функциональных клавиш. Для этого выберите одну из следующих опций:

- **П (переключатель)**
  Когда функциональная клавиша нажата, отправляется команда Вкл. При повторном нажатии функциональной клавиши отправляется команда отключения.
- **ВВ (введено)**
  Когда функциональная клавиша нажата, отправляется команда Вкл.
- **Выв (выведено)**
  При повторном нажатии функциональной клавиши отправляется команда отключения.
- **Не ранжировано**
  Команда не ранжируется на функциональную клавишу.

ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от функции двухпозиционной команды с обратной связью может быть доступно меньшее количество из названных опций, или они могут быть недоступны.

Смежные темы

11.1 Обзор ранжирования информации
11.2 Основные принципы ранжирования
11.4.9 Редактирование свойств источников и приемников

11.4.3 Ранжирование на дискретные выходы

Вы можете ранжировать сигналы следующих типов на дискретные выходы:

- Однопозиционное сообщение (SPS)
- Пользовательская команда-маркер (SPC)
- Пользовательская однопозиционная команда с обратной связью (SPC)
- Пользовательская двухпозиционная команда с обратной связью (DPC)

Дискретный выход служит приемником для ранжированного сигнала. Матрица *19.3.2 Ранжирование информации* содержит 1 столбец для каждого дискретного выхода. Сигналы, ранжированные на дискретные выходы, отображаются на дисплее устройства SIPROTEC 5.

Ранжирование однопозиционного сообщения (SPS) или пользовательской команды-маркера (SPC) на дискретный выход

Вы можете ранжировать однопозиционное сообщение или пользовательскую команду-маркер на несколько дискретных выходов. Для этого выберите одну из следующих опций:

- **С (с запоминанием)**
  Однопозиционное сообщение или пользовательская команда-маркер сохраняется и ранжируется на дискретный выход. Реле дискретного выхода срабатывает, как только появляется однопозиционное сообщение или пользовательская команда-маркер. Даже если соответствующий сигнал уже не передается, реле остается в этом состоянии. Необходимо сбросить реле устройства SIPROTEC 5 в исходное состояние. Более подробную информацию об этом можно найти в руководстве по эксплуатации соответствующего устройства.

- **Б (без запоминания)**

  Однопозиционное сообщение или пользовательская команда-маркер не сохраняется и ранжируется на дискретный выход. Реле дискретного выхода срабатывает, как только появляется соответствующий сигнал. Как только однопозиционное сообщение или пользовательская команда-маркер исчезает, реле возвращается в исходное состояние.

- **Не ранжировано**

  Однопозиционное сообщение или пользовательская команда-маркер не ранжируется на дискретный выход.

Ранжирование двухпозиционной команды с обратной связью (DPC) или пользовательской однопозиционной команды с обратной связью (SPC) на дискретный выход

Вы можете ранжировать двухпозиционную команду с обратной связью или пользовательскую однопозиционную команду с обратной связью на несколько дискретных выходов. Для этого выберите одну из следующих опций:

- **ВВ (введено)**

  Данная команда или однопозиционная команда с обратной связью ранжируется как команда Вкл. на данный дискретный выход.

- **Выв (выведено)**

  Данная команда или однопозиционная команда с обратной связью ранжируется как команда отключения на данный дискретный выход.

- **ФЗ (флаг занятости команды)**

  Данный дискретный выход определяется как сигнальное реле. Сигнальное реле срабатывает при выполнении двухпозиционной или однопозиционной команды управления. Вы можете ранжировать несколько команд или однопозиционных сообщений с обратной связью на одно сигнальное реле и связать данное реле, например, с настройкой параметров управления.

- **Общий контакт**

  Данный дискретный выход определяется как общий контакт. Вы можете ранжировать несколько команд или однопозиционных сообщений с обратной связью на общий дискретный выход в виде общего контакта и сохранить дискретные выходы. Необходимым условием для этого является равенство потенциалов сигналов.

- **Не ранжировано**

  Данная команда или однопозиционная команда с обратной связью не ранжируется на данный дискретный выход.

Смежные темы

11.1 Обзор ранжирования информации
11.2 Основные принципы ранжирования
11.4.9 Редактирование свойств источников и приемников
9.3.1 Добавление пользовательского сигнала в применение

11.4.4 Ранжирование на светодиоды

Вы можете ранжировать сигналы следующих типов на светодиоды:

- Однопозиционное сообщение (SPS)
- Пользовательская команда-маркер (SPC)

Светодиод служит приемником для ранжированного сигнала. Матрица *19.3.2 Ранжирование информации* содержит 1 столбец для каждого светодиода. Сигналы, ранжированные на светодиоды, отображаются на дисплее устройства SIPROTEC 5.

ПРИМЕЧАНИЕ

Светодиоды, связанные с кнопочным модулем, отображаются в соответствии с расположением модуля вх./вых. в редакторе **Устройства и сети**.

Ранжирование однопозиционного сообщения (SPS) или пользовательской команды-маркера (SPC) на светодиод

Вы можете ранжировать однопозиционное сообщение или пользовательскую команду-маркер на несколько светодиодов. Для этого выберите одну из следующих опций:

- **С (с запоминанием)**

  Однопозиционное сообщение или пользовательская команда-маркер сохраняется и ранжируется на дискретный выход. Светодиод загорается, как только появляется однопозиционное сообщение или пользовательская команда-маркер. Даже если соответствующий сигнал уже не передается, светодиод остается в этом состоянии. Необходимо сбросить светодиод в устройстве SIPROTEC 5 вручную. Более подробную информацию об этом можно найти в руководстве по эксплуатации соответствующего устройства.

- **Б (без запоминания)**

  Однопозиционное сообщение или пользовательская команда-маркер ранжируется на светодиод и не сохраняется. Светодиод загорается, как только появляется соответствующий сигнал. Как только однопозиционное сообщение или пользовательская команда-маркер исчезает, светодиод гаснет.

- **ОФ (с запоминанием только при отключении)**

  Однопозиционное сообщение или пользовательская команда-маркер сначала сохраняется. Когда команда отключения устраняет причину появления сигналов, сохраненное состояние не удаляется. При повторной подаче сигнала без команды отключения состояние, отображавшееся до возникновения сигнала, восстанавливается.

  Поведение ОФ меняется в зависимости от выбранных опций: **при пуске** или **при отключении** для параметра **Сообщение о повреждении** в группе **Спонтанных сообщений** в редакторе *19.5.10 Уставки устройства*.

  Следующие сценарии помогут пояснить поведение ОФ:

  – Сценарий 1:

    Выберите опцию **при пуске** как значение по умолчанию для параметра **Сообщение о повреждении** в редакторе *19.5.10 Уставки устройства* и свяжите **сигнал пуска** с ОФ. Создайте повреждение и отправьте **сигнал пуска** без **сигнала начала работы**. После устранения повреждения состояние светодиода пуска **Вкл**. В такой ситуации светодиод пуска остается активным даже при отсутствии **сигнала начала работы**.

  – Сценарий 2:

    Выберите опцию **при пуске** параметра **Сообщение о повреждении** в редакторе *19.5.10 Уставки устройства* и свяжите сигнал пуска с ОФ. Создайте повреждение и отправьте сигнал **пуска** без сигнала **начала работы**. После устранения повреждения светодиод пуска будет находиться в состоянии **Откл**.

  – Сценарий 3:

    Выберите опцию **при отключении** для параметра **Сообщение о повреждении** в редакторе *19.5.10 Уставки устройства* и свяжите сигнал **пуска** с ОФ. Создайте повреждение и отправьте сигнал **пуска** и сигнал **начала работы**. После устранения неисправности светодиод пуска остается активным.

- **Не ранжировано**

  Однопозиционное сообщение или пользовательская команда-маркер не ранжируется на светодиод.

Смежные темы

11.1 Обзор ранжирования информации

11.2 Основные принципы ранжирования
11.4.9 Редактирование свойств источников и приемников
9.3.1 Добавление пользовательского сигнала в применение

11.4.5 Ранжирование в осцилограммы повреждений

Вы можете ранжировать сигналы следующих типов в осцилограммы повреждений.

- Измеряемое значение (MV)
- Однопозиционное сообщение (SPS)

Осцилограммы повреждений служат приемником для ранжированного сигнала.

Матрица *19.3.2 Ранжирование информации* содержит следующие 2 столбца для осцилограмм повреждений:

- **Сигнал**
  Сигналы, привязанные к этому столбцу, регистрируются в осцилограмме повреждения.
- **Запуск**
- Сигналы, привязанные к этому столбцу, служат для запуска регистрации повреждения. Данный столбец отображается, если вы выбрали уставку **Пользовательский** для параметра **Осцилл. повреждений**. Данный параметр находится в уставках осциллографа.

Ранжирование сигналов повреждения

Вы можете создать привязку нескольких сигналов со столбцом **Сигнал** и с помощью него с записями осциллограммы. Для этого выберите одну из следующих опций:

- **X (ранжировано)**
  Сигнал получает привязку к записям осциллограммы и регистрируется.
- **Не ранжировано**
  Сигнал не получает привязку к записям осциллограммы.

Ранжирование сигналов как сигналов запуска

Вы можете связать несколько сигналов со столбцом **Запуск**. Все сигналы, связанные с данным столбцом, служат сигналами пуска для регистрации повреждения. Выберите одну из следующих опций:

- **X (ранжировано)**
  Сигнал ранжируется как сигнал пуска для регистрации повреждения.
- **Не ранжировано**
  Сигнал не ранжируется как сигнал пуска для регистрации повреждения.

Ранжирование сигналов как сигналов пуска (для устройств типа 7KE)

Вы можете связать сигналы типа **SPS** со столбцом **Высокоскоростного осциллографа** и/или столбцом **Низкоскоростного осциллографа** в функциональной группе **Осциллограф** в редакторе *19.3.2 Ранжирование информации*. Выберите одну из следующих опций:

- **X (ранжировано)**
  Сигнал, ранжированный с помощью данной опции, будет доступен в созданных записях **Высокоскоростного** или **Низкоскоростного** осциллографа.
- **T (пуск)**
  Сигнал, ранжированный с помощью данной опции, будет действовать как входной сигнал пуска для создания записи. Изменение состояния (значения) данного сигнала приведет к запуску команды создания записи.

- **XT (ранжировано+сигнал пуска)**
  Сигнал, ранжированный с помощью данной опции, будет действовать как входной сигнал пуска для создания записей в режимах **Быстрого сканирования** или **Медленного сканирования**. Он также будет находится в записях, сгенерированных различными устройствами пуска.
- **Не ранжировано**
  Сигнал не ранжируется как сигнал пуска для регистрации повреждения.

Смежные темы

11.1 Обзор ранжирования информации
11.2 Основные принципы ранжирования
11.4.9 Редактирование свойств источников и приемников
15.5.3.2 Конфигурирование и настройка параметров регистрации повреждений

11.4.6 Ранжирование на журналы

Вы можете связать сигналы со следующими журналами:

- Журнал рабочих сообщений
- Журнал повреждений
- Журнал замыканий на землю
- Журналы пользователя 1 и 2

Журнал служит приемником для ранжированного сигнала. Матрица *19.3.2 Ранжирование информации* содержит 1 столбец для каждого журнала.

Вы можете привязывать сигналы следующих типов с журналами:

- Информация о срабатывании направленной защиты (ACD)
- Информация о срабатывании защиты (ACT)
- Двоичное управление пошаговым механизмом и его состояние (BSC)
- Двухпозиционная команда с обратной связью (DPC)
- Управляемое нумерованное состояние (ENC)
- Нумерованное состояние (ENS)
- Управляемое целочисленное состояние (INC)
- Целочисленное состояние (INS)
- Команда-маркер (SPC)
- Однопозиционная команда с обратной связью (SPC)
- Однопозиционное сообщение (SPS)

Ранжирование сигналов на журналы

Вы можете ранжировать сигналы на несколько журналов. Для этого выберите одну из следующих опций:

- **X (ранжировано)**
  Сигнал ранжируется на журнал.
- **Не ранжировано**
  Сигнал не ранжируется на журнал.

Смежные темы

11.1 Обзор ранжирования информации
11.2 Основные принципы ранжирования

11.4.9 Редактирование свойств источников и приемников

11.4.7 Ранжирование на меню измерений устройства

Вы можете связать сигналы следующих типов с меню устройства **Измерение** SIPROTEC 5:

- Целочисленное состояние (INS)
- Измеряемые значения (MV)

Меню **Измерение** служит приемником для ранжированного сигнала. Все ранжированные сигналы отображаются в окне измерений на дисплее устройства SIPROTEC 5. Матрица *19.3.2 Ранжирование информации* содержит 1 столбец для меню устройства **Измерение**.

Ранжирование сигналов на меню измерений устройства

Вы можете ранжировать несколько сигналов на меню устройства **Измерение**. Для этого выберите одну из следующих опций:

- **Измеряемые значения**

  Сигнал привязывается к меню устройства **Измерение**. Данная опция доступна только для пользовательских сигналов типа **Измеряемые значения (MV)**.

- **Рассчитанные значения**

  Сигнал привязывается к меню устройства **Измерение**. Данная опция доступна только для пользовательских сигналов типа **Целочисленное состояние (INS)**.

- **Не ранжировано**

  Сигнал не привязывется к меню устройства **Измерение**.

Смежные темы

11.1 Обзор ранжирования информации
11.2 Основные принципы ранжирования
11.4.9 Редактирование свойств источников и приемников
9.3.1 Добавление пользовательского сигнала в применение

11.4.8 Ранжирование на меню управления устройства

Вы можете связать пользовательские сигналы следующих типов с меню устройства **Управление** SIPROTEC 5:

- Однопозиционное сообщение (SPS)
- Однопозиционная команда с обратной связью (SPC)
- Команда-маркер (SPC)
- Двухпозиционная команда с обратной связью (DPC)

Меню устройства **Управление** служит в качестве приемника для ранжированного сигнала. Вы ранжированные сигналы отображаются в управляющем окне на дисплее устройства SIPROTEC 5. Матрица *19.3.2 Ранжирование информации* содержит 1 столбец для меню устройства **Управление**.

Ранжирование сигналов на меню управления устройства

Вы можете привязать несколько сигналов к меню устройства **Управление**. Для этого выберите одну из следующих опций:

- **X (ранжировано)**

  Сигнал привязывается к меню устройства **Управление**.

- **Не ранжировано**

  Сигнал не привязывается к меню устройства **Управление**.

Смежные темы

11.1 Обзор ранжирования информации
11.2 Основные принципы ранжирования
11.4.9 Редактирование свойств источников и приемников
9.3.1 Добавление пользовательского сигнала в применение

11.4.9 Редактирование свойств источников и приемников

Некоторые источники и приемники имеют свойства, которые можно редактировать.

Отображение и редактирование свойств

- ✧ В матрице *19.3.2 Ранжирование информации* выберите столбец соответствующего источника или приемника.
- ✧ Откройте инспекционное окно.
- ✧ Выберите вкладку **Свойства**.
- ✧ Выберите группу **Уставки**.
- ✧ Отредактируйте соответствующие уставки.

ПРИМЕЧАНИЕ

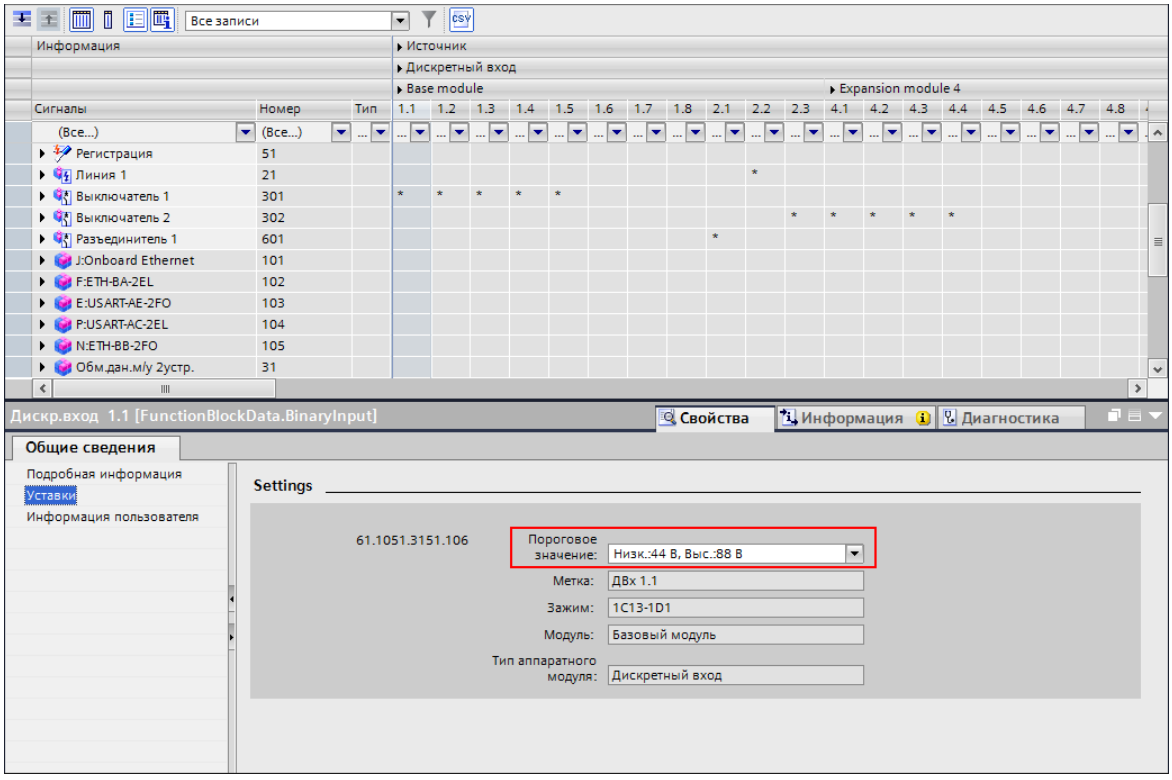
Вы также можете редактировать свойства компонентов аппаратного обеспечения, например, дискретных входов или светодиодов во вкладке **Свойства** редактора **Устройства и сети**.

Редактирование порогового значения столбца дискретных входов через вкладку Свойства

С помощью этой функции вы можете установить рабочее напряжение отдельно для каждого дискретного входа.

- ✧ В матрице *19.3.2 Ранжирование информации* выберите столбец дискретных входов соответствующего источника.
- ✧ Откройте инспекционное окно.
- ✧ Выберите вкладку **Свойства**.
- ✧ Выберите группу **Уставки**.

Отобразятся уставки столбца дискретных входов. Вы можете редактировать пороговое значение столбца дискретных входов через окно списка **Пороговые значения**.



[sc_digsi_binary_input, 1, ru_RU]

Смежные темы

- ✧ *11.1 Обзор ранжирования информации*
- ✧ *11.2 Основные принципы ранжирования*

11.4.10 Редактирование свойств пользовательских сигналов

Вы можете редактировать свойства пользовательских сигналов следующих типов:

- Измеряемое значение (MV)
- Комплексное измеряемое значение (CMV)
- Линейное измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "треугольник") (DEL)
- Фазное измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "звезда") (WYE)

Редактирование свойств сигналов

- ✧ В матрице *19.3.2 Ранжирование информации* выберите пользовательский сигнал типа MV, CMV, DEL или WYE.
- ✧ Откройте инспекционное окно.
- ✧ Выберите вкладку **Свойства**.
- ✧ Выберите группу **Подробная информация**.
- ✧ Отредактируйте соответствующие уставки.

Смежные темы

- ✧ *9.1 Обзор сигналов*
- ✧ *9.3.1 Добавление пользовательского сигнала в применение*

- *11.1 Обзор ранжирования информации*
- *11.2 Основные принципы ранжирования*

11.5 Ранжируемые сигналы

11.5.1 Ранжирование сигналов типа ACD

Вы можете ранжировать сигналы типа **ACD (Информация о срабатывании направленной защиты)** на приемник 1 типа.

Приемник (Цель)

Вы можете ранжировать сигналы типа **ACD** на журналы.

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
11.4.6 Ранжирование на журналы

11.5.2 Ранжирование сигналов типа ACT

Вы можете ранжировать сигнала типа **ACT (Информация о срабатывании защиты)** на 1 тип приемника.

Приемник (Цель)

Вы можете ранжировать сигнала типа **ACT** на журналы.

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
11.4.6 Ранжирование на журналы

11.5.3 Ранжирование сигналов типа BSC

Вы можете ранжировать сигналы типа **BSC (Двоичное управление пошаговым механизмом и его состояние)** на 1 тип источника и 1 тип приемника.

Источник

Вы можете ранжировать сигналы типа **BSC** на дискретные входы.

Приемник (Цель)

Вы можете ранжировать сигнала типа **BSC** на журналы.

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
11.4.1 Ранжирование на дискретные входы
11.4.6 Ранжирование на журналы

11.5.4 Ранжирование сигналов типа DPC

Вы можете ранжировать сигналы типа **DPC (управляемое двухпозиционное сообщение)** на различные источники и приемники.

Источники

Вы можете ранжировать сигналы типа **DPC** на следующие источники:

- Дискретные входы
- Функциональные клавиши

Приемник (Цель)

Вы можете ранжировать сигналы типа **DPC** на следующие приемники:

- Дискретные выходы
- Журналы
- Меню устройства Управление

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
11.4.1 Ранжирование на дискретные входы
11.4.2 Ранжирование на функциональные клавиши
11.4.3 Ранжирование на дискретные выходы
11.4.6 Ранжирование на журналы
11.4.8 Ранжирование на меню управления устройства

11.5.5 Ранжирование сигналов типа ENC

Вы можете ранжировать сигналы типа **ENC (Управляемое нумерованное состояние)** на 1 тип приемника.

Приемник (Цель)

Вы можете ранжировать сигнала типа **ENC** на журналы.

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
11.4.6 Ранжирование на журналы

11.5.6 Ранжирование сигналов типа ENS

Вы можете ранжировать сигналы типа **ENS (Нумерованное состояние)** на 1 тип приемника.

Приемник (Цель)

Вы можете ранжировать сигналы типа **ENS** на журналы.

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
11.4.6 Ранжирование на журналы

11.5.7 Ранжирование сигналов типа INC

Вы можете ранжировать сигналы типа **INC (Управляемое целочисленное состояние)** на 1 тип приемника.

Приемник (Цель)

Вы можете ранжировать сигнала типа **INC** на журналы.

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
11.4.6 Ранжирование на журналы

11.5.8 Ранжирование сигналов типа INS

Вы можете ранжировать сигналы типа **INS (Целочисленное состояние)** на различные приемники.

Приемник (Цель)

Вы можете ранжировать сигналы типа **INS** на следующие приемники:

- Журналы
- Меню устройства Измерение

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
11.4.6 Ранжирование на журналы
11.4.7 Ранжирование на меню измерений устройства

11.5.9 Ранжирование сигналов типа SPS

Вы можете ранжировать сигналы типа **SPS (однопозиционное сообщение)** на различные источники и приемники.

Источники

Вы можете ранжировать сигналы типа **SPS** дискретные входы:

- Дискретные входы
- Функциональные клавиши

Приемник (Цель)

Вы можете ранжировать сигналы типа **SPS** на следующие приемники:

- Дискретные выходы
- Светодиоды
- Осцилограмму повреждения
- Журналы
- Меню устройства управление

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
11.4.1 Ранжирование на дискретные входы
11.4.2 Ранжирование на функциональные клавиши
11.4.3 Ранжирование на дискретные выходы
11.4.4 Ранжирование на светодиоды
11.4.5 Ранжирование в осцилограммы повреждений
11.4.6 Ранжирование на журналы

11.4.8 Ранжирование на меню управления устройства

11.5.10 Ранжирование сигналов типа SPC

Вы можете ранжировать сигналы типа **SPC (Управляемое однопозиционное сообщение)** на различные источники и приемники.

Источники

Вы можете ранжировать сигналы типа **SPC** на следующие источники:

- Дискретные входы
- Функциональные клавиши

Приемник (Цель)

Вы можете ранжировать сигналы типа **SPC** на следующие приемники:

- Дискретные выходы
- Журналы
- Меню устройства управление

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
11.4.1 Ранжирование на дискретные входы
11.4.2 Ранжирование на функциональные клавиши
11.4.3 Ранжирование на дискретные выходы
11.4.6 Ранжирование на журналы
11.4.8 Ранжирование на меню управления устройства

11.5.11 Ранжирование сигналов типа SPC

Вы можете ранжировать сигналы типа **SPC (Команда-маркер)** на 1 тип источника и различные приемники.

Источник

Вы можете ранжировать сигналы типа **SPC** на функциональные клавиши.

Приемник (Цель)

Вы можете ранжировать сигналы типа **SPC** на следующие приемники:

- Светодиоды
- Светодиоды
- Журналы
- Меню устройства управление

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
11.4.3 Ранжирование на дискретные выходы
11.4.4 Ранжирование на светодиоды
11.4.6 Ранжирование на журналы
11.4.8 Ранжирование на меню управления устройства

11.5.12 Ранжирование сигналов типа MV

Вы можете ранжировать сигналы типа **MV (Измеряемое значение)** на различные приемники.

Приемник (Цель)

Вы можете ранжировать сигналы типа **MV** на следующие приемники:

- Осцилограмму повреждения
- Меню устройства измерение

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
11.4.5 Ранжирование в осцилограммы повреждений
11.4.7 Ранжирование на меню измерений устройства

11.5.13 Ранжирование сигналов типа CMV

Вы можете ранжировать сигналы типа **CMV (Измеряемое значение)** на различные приемники.

Приемник (Цель)

Вы можете ранжировать сигналы типа **CMV** на следующие приемники:

- Меню устройства **Измерение**

Вы можете ранжировать подсигналы типа **MV** на следующие приемники:

- Осцилограмму повреждения

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
11.4.5 Ранжирование в осцилограммы повреждений
11.4.7 Ранжирование на меню измерений устройства

11.5.14 Ранжирование сигналов типа DEL

Вы можете ранжировать сигналы типа **DEL** на различные приемники.

Приемник (Цель)

Вы можете ранжировать пользовательские сигналы типа **DEL** на следующие приемники:

- Меню устройства **Измерение**

Вы можете ранжировать подсигналы типа **MV** на следующие приемники:

- Осцилограмму повреждения

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
11.4.5 Ранжирование в осцилограммы повреждений
11.4.7 Ранжирование на меню измерений устройства

11.5.15 Ранжирование сигналов типа WYE

Вы можете ранжировать сигналы типа **WYE** на различные приемники.

Приемник (Цель)

Вы можете ранжировать сигналы типа **WYE** на следующие приемники:

- Меню устройства **Измерение**

Вы можете ранжировать подсигналы типа **MV** на следующие приемники:

- Осцилограмму повреждения

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
11.4.5 Ранжирование в осцилограммы повреждений
11.4.7 Ранжирование на меню измерений устройства

12 Логические схемы (CFC)

12.1	Конфигурирование логических схем (CFC)	308
12.2	Анализ логических схем (CFC)	350
12.3	Защита логических схем (CFC)	357
12.4	Список перекрестных ссылок логических схем (CFC)	363
12.5	Конфигурирование дисплея трендов CFC	366
12.6	Настройка индивидуальных параметров просмотра дисплея трендов	378
12.7	Конфигурирование внутренних схем CFC и шаблонов	382
12.8	Типы и структуры данных	392
12.9	Типы блоков	400

12.1 Конфигурирование логических схем (CFC)

12.1.1 Обзор логических схем (CFC)

12.1.1.1 Назначение CFC

CFC расшифровывается как **непрерывная логическая схема**. С помощью CFC конфигурируются дополнительные функции для устройства SIPROTEC 5.

Такие функции, например, решают следующие задачи:

- Блокировки
- Формирование групповых сообщений
- Сообщения о повреждениях
- Выведение новых значений из указанных измеряемых и рассчитанных значений

С помощью меню *19.1.10 Редактор логических схем (CFC)* вы можете создавать логические схемы (CFC). Для этого необходимо использовать библиотеку стандартных блоков, из которых составляется целая функция. Это позволяет не программировать блоки и сокращает частотность появления ошибок.

Для создания соединения с процессом, а также с другими функциями CFC вы можете использовать либо так называемые соединители или боковые панели. С помощью этих 2 элементов вы можете соединять блоки с сигналами из каталога сигналов. С одной стороны, сигналы служат для сбора информации для функции CFC. С другой стороны, сигналы действуют как сообщения выхода, которые создаются в результате исполнения функции CFC.

После завершения конфигурирования логических схем DIGSI 5 создает из них исполнимую программу для устройства SIPROTEC 5.

Ограничения

- Для новых пользовательских сигналов CMV, DEL и WYE необходима конфигурация устройства версии 7.30 и выше.
- Вы не можете перетащить новые блоки в более старое устройство с более старой версией по сравнению с текущей установленной версией.
- Копирование и вставка схем CFC с новыми блоками в более старую версию устройства приведет к ошибке компиляции.
- При перемещении блоков **BUILD_XMV**, **SPLIT_XMV** и **BUILD_ENS** в более старую версию устройства будет использоваться более старая версия блока CFC. В используемой версии устройства применяется текущая версия блока CFC.
- Если более старая версия устройства содержит логическую схему с блоками **BUILD_XMV**, **SPLIT_XMV** и **BUILD_ENS**, вы можете обновить устройство до установленной версии, чтобы получить новую версию блока.

Смежные темы

12.1.1.2 Логическая схема
12.1.1.3 Блок
12.1.1.6 Условия наименования
12.1.1.5 Модель потоков данных
12.1.1.4 Стратегии конфигурирования
12.1.1.8 Основной порядок действий

12.1.1.2 Логическая схема

Вы можете в любой момент создать функции CFC в рамках непрерывной логической схемы. Такая диаграмма CFC может состоять из нескольких листов. Размер листов также может быть разным. Вы

также можете распределить функции CFC как частичные функции на несколько логических схем и соединить их логическими связями.

Непрерывная логическая схема (CFC) всегда относится к одному конкретному устройству SIPROTEC 5. Следовательно, CFC диаграммы устройства SIPROTEC 5 сохраняются внутри структуры проекта в папке устройства. Здесь находится папка **Диаграммы**. Все логические схемы сохраняются в эту папку.

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.1.6 Условия наименования
12.1.1.4 Стратегии конфигурирования
12.1.2.6 Переключение между управляющим потоком и потоком данных
12.1.1.8 Основной порядок действий

12.1.1.3 Блок

Для конфигурации непрерывной логической схемы используются стандартные функциональные блоки. Вы можете использовать различные типы блоков для этой цели.

Тип блока

Тип блока - это стандартный блок, который может использоваться неограниченное количество раз. Связь с процессом осуществляется через настройки входа и выхода. Они передают все значения, которые необходимы блоку для выполнения задачи, через настройки входа. Данные значения затем обрабатываются алгоритмом. Настройки одного или нескольких выходов затем возвращают результаты в процесс.

Каждый тип блока имеет определение типа, которое содержит следующую информацию:

- **Алгоритм**

  Алгоритм – это последовательность инструкций для обработки задачи, например, добавления множества значений.

- **Входа и выхода**

  Входные и выходные величины блока.

- **Имя типа**

  Имя типа описывает функцию блока. Примером имени является **ADD_R** для добавления значений.

Экземпляр блока

Экземпляр блока представляет собой использование блока данного типа в непрерывной логической схеме. Вы можете создавать любое количество экземпляров блока одного типа. Каждый экземпляр блока получает уникальное имя внутри CFC. Экземпляр блока наследует настройки типа блока по умолчанию в качестве стандартных, например, исходные значения настроек. При конфигурировании вы можете ввести индивидуальные исходные значения, изменить имя экземпляра блока и соединить экземпляры блока.

ПРИМЕЧАНИЕ

Алгоритм является исключительно частью типа блока. Алгоритм не наследуется экземпляром блока. При компилировании непрерывной логической схемы DIGSI 5 получает доступ к типу блока в библиотеке блоков. Поэтому убедитесь, что используемые библиотеки блоков всегда доступны.

Отображение блока

Блок состоит из заголовка и параметров взаимодействия блока. Размер блока зависит от количества соединений. Вы можете их отобразить и скрыть. Символ на нижней границе блока показывает, что соединения скрыты. Ширину блока можно плавно увеличивать и уменьшать.

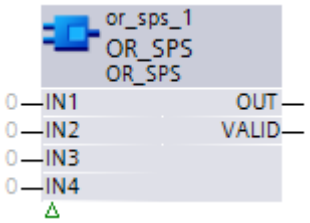
Заголовок блока может содержать следующую информацию:

- Имя экземпляра блока
- Имя типа блока
- Комментарии к экземпляру блока
- Положение блока внутри последовательности выполнения задач

Интерфейс блока содержит соединения блока:

- Слева: входы блока
- Справа: выходы блока

Входы блока имеют значения параметров типа блока по умолчанию. Каждое соединение блока имеет имя и тип данных. Имя соединения блока отображается либо в полной, либо в сокращенной форме в зависимости от ширины блока. На следующем рисунке в качестве примера показан блок OR с состоянием.



Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.1.6 Условия наименования
12.1.1.5 Модель потоков данных
12.1.1.8 Основной порядок действий

12.1.1.4 Стратегии конфигурирования

Непрерывные логические схемы можно конфигурировать 2 способами:

- Графически с помощью перетаскивания
- В текстовой форме в виде списка

Вы можете в любой момент изменить способ конфигурирования, выбирая из двух предложенных, или использовать их сочетание.

Конфигурирование CFC графически

При графическом конфигурировании вы можете добавлять блоки из библиотеки блоков в непрерывную логическую схему. Вы можете связывать соединения блоков друг с другом с помощью перетаскивания. С помощью дополнительных текстовых полей вы можете задокументировать CFC. Для графической конфигурации CFC используйте вкладку *19.1.11 Поток данных*.

Графическая конфигурация имеет следующие преимущества перед текстовой:

- Простая трассировка соединений с помощью функции перетаскивания
- Графический отображение профиля сигнала

Конфигурирование CFC в виде текста

При текстовом конфигурировании добавьте блоки в качестве инструкций в список. Вместо связывания соединений между собой задайте значения параметров. Для текстового конфигурирования CFC используйте вкладку *19.1.12 Управляющий поток*.

Текстовое конфигурирование имеет следующие преимущества в сравнении с графической конфигурацией:

- Простая настройка последовательности выполнения задач
- Четкое параметрирование

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.2.6 Переключение между управляющим потоком и потоком данных
12.1.1.2 Логическая схема
12.1.1.8 Основной порядок действий

12.1.1.5 Модель потоков данных

Модель выполнения описывает, когда и в каком порядке будут обработаны конфигурируемые блоки в непрерывных логических схемах.

Модель выполнения имеет 2 характеристики:

- Уровень задач функции CFC
- Последовательность выполнения задач блока внутри функции

Уровень задач функции CFC

CFC и, следовательно, конфигурируемая функция CFC обрабатываются в устройстве SIPROTEC 5 на одном из 4 уровней задач. Обработка поделена на несколько уровней задач. Уровни задач отличаются друг от друга тем, как они обрабатывают передаваемые задачи. С одной стороны, устройство SIPROTEC 5 обрабатывает задачи по степени важности в зависимости от выбранного уровня задач. С другой стороны, обработка может быть циклической или запускаться по событию.

Вы можете выбрать между следующими уровнями выполнения задач:

- **Быстрая логика, запускаемая по событию**

  Используйте данный уровень выполнения для срочных задач, например, если сигнал должен заблокировать функцию защиты в течение 2-3 мс. Обработка функций на данном уровне выполнения задач запускается событием и имеет наивысший приоритет. Каждое изменение сигнала логического входа обрабатывается немедленно. Обработка может прервать выполнение функций на уровне **Логика, запускаемая по событию**.

- **Логика, запускаемая по событию**

  Используйте данный уровень выполнения задач, прежде всего, при работе с логическими функциями, выполнение которых не имеет наивысшего приоритета. Функции на данном уровне выполнения задач обычно обрабатываются в течение не более 5 мс во всех устройствах. При работе с защитой шин или линии функции на уровне **Логика, запускаемая по событию** обрабатываются в течение не более 10 мс. Но функции защиты или функции на уровне **Быстрая логика, запускаемая по событию** могут прервать обработку.

- **Измерение**

  Используйте данный уровень выполнения задач для обработки измеряемых значений. Функции на данном уровне выполнения задач обрабатываются циклически каждые 500 мс.

- **Блокировка**

  Используйте данный уровень задач, прежде всего, при работе с логическими функциями, приоритет выполнения которых ниже, чем функций на уровне задач **Логики, запускаемой по событию**. Если доступных тактов уровня задач **Логика, запускаемая по событию** достаточно для требуемого набора функций CFC, нет необходимости использовать уровень.

ПРИМЕЧАНИЕ

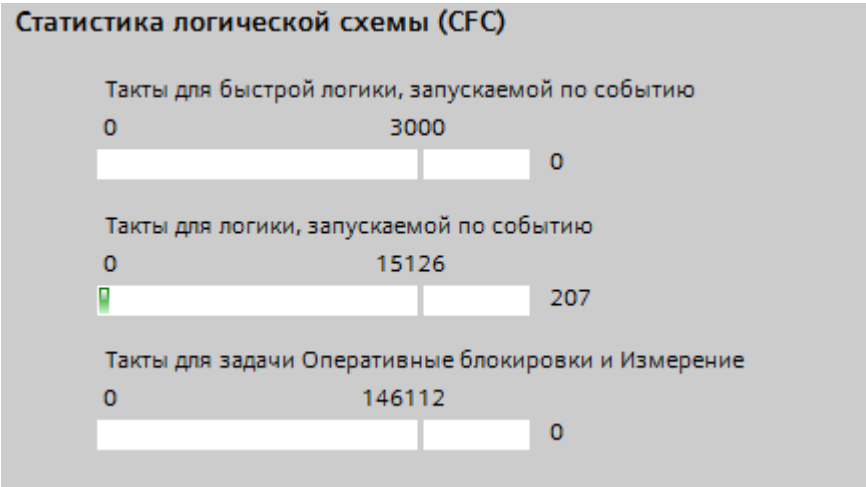
Уровень задачи **Измерение** не предусматривает запуска логики по событию. Компания Siemens не рекомендует использовать уровень задачи **Измерение** для блоков, основанных на событиях (например, **XXX_DEF**, **XXX_EXE**, **XXX_OUT** и **XXX_INFO**), так как блоки могут вести себя не так, как на других уровнях задач.

Все функциональные блоки могут быть связаны со всеми уровнями задач. Функциональные блоки CFC всегда доступны для всех устройств. Если доступно достаточное количество тактов, вы можете создать все функциональные схемы на одном уровне задач. Такт - это параметр для измерения производительности процессора для обработки блоков CFC. Если вы измените тип ЦПУ с CP200 на CP300, лимит тактов для уровня задач **Быстрая логика, запускаемая по событию** удвоится.

Количество тактов, доступных на одном уровне задач, рассчитывается в зависимости от созданной конфигурации устройства. Расчет основывается на модели нагрузки и описывается в руководстве по эксплуатации устройства (глава **Контроль за потреблением ресурсов**). Компания Siemens рекомендует сначала создавать все выбранные функции и пользовательские сигналы и только потом начинать конфигурирование схем CFC. Таким образом можно рассчитать реалистичное значение производительности системы для фсхем CFC.

Использование модели нагрузки позволяет избежать превышения лимита времени отклика с помощью ограничения количества функциональных блоков CFC на соответствующем уровне задач доступным количеством тактов.

На следующем рисунке дан пример расчета производительности схем CFC с помощью модели нагрузки в DIGSI. На рисунке показаны такты, доступные на каждом уровне задач. Зеленые прямоугольники отображают используемые на разных уровнях задач такты. Вы можете просматривать данную информацию на вкладке *19.5.5 Потребление ресурсов* в редакторе *19.5.3 Информация об устройстве*.



[sc_digsi_cfcstatistics, 2, ru_RU]

Рисунок 12-1 Потребление ресурсов – CFC

ПРИМЕЧАНИЕ

Функциональные схемы **Быстрой логики, запускаемой по событию** имеют более высокий приоритет, чем другие уровни задач. На данном уровне задач доступно гораздо меньшее количество тактов, чем на других уровнях. Компания Siemens рекомендует конфигурировать только логику, имеющую наивысший приоритет, на данном уровне задач, а все остальное конфигурировать на одном из других уровней.

Пустые логические схемы потребляют ресурсы и, следовательно, на них расходуются ресурсы системы. Компания Siemens рекомендует удалять пустые логические схемы, которые не используются.

Последовательность выполнения задач блока внутри функции

Последовательность выполнения задач определяет, в каком порядке устройство SIPROTEC 5 обрабатывает отдельные блоки внутри функции. Применяется следующее правило: 1-ый блок, выход которого соединен с входом 2-го блока, должен обрабатываться раньше 2-го блока.

Последовательность выполнения задач изначально состоит из последовательности вставок отдельных блоков. Вы можете определить последовательность выполнения задач по так называемому номеру последовательности в поле блока бирюзового цвета. Вы можете изменить последовательность выполнения задач позже в меню **Управляющий поток**. Более того, вы можете автоматически оптимизировать последовательность выполнения задач.

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.1.2 Логическая схема
12.1.1.3 Блок
12.1.1.8 Основной порядок действий

12.1.1.6 Условия наименования

Имена CFC схем и блоков могут содержать любые специальные знаки и умлауты. В имени схемы и блока запрещается использовать следующий печатный символ ASCII:

Запятая	,

ПРИМЕЧАНИЕ

В конфигурации DIGSI 5 V6.20 и более поздних версий разрешается использовать до 100 символов в имени логической схемы, в то время как в конфигурациях устройства более ранних версий лимит составлял 22 символа. Если введенное значение находится за пределами разрешенного диапазона, то такая несовместимость отобразится в сообщении об ошибке, ошибке компиляции или подсказке в виде выпадающего списка. В данном случае исправьте запись и продолжайте работу.

Управляющие символы для обозначения пути и иерархии

Управляющие символы предназначены для обозначения пути и иерархии, которые используются, например, в окне просмотра **Управляющий поток** или в соединителях.

В следующей таблице показаны управляющие символы:

Управляющие символы		Комментарий
Точка	.	Данные символы предназначены для обозначения пути и иерархии. Точкой обозначаются соединения с блоками. Косая черта обозначает отношения иерархии. Пример: Выражение **Chart_1\Block_1.IN_1** направляет вход **IN_1** в блок **Block_1**, который конфигурируется в CFC **Chart_1**.
Косая черта	/ и \	
Кавычки	"	Данный символ предназначен для введения и завершения любой цепочки символов.
Знак процента	%	Данный символ предназначен для введения адресных областей.
Знак доллара	$	Данный символ используется как знак совмещения. Следующий управляющий символ в таком случае интерпретируется как допустимый.

Управляющие символы используются исключительно для обозначения пути и иерархии. Вне данного контекста управляющие символы интерпретируются как допустимые компоненты имени.

Управляющие символы как компонент имени

Для редактирования имен CFC и компонентов с управляющими символами в обозначениях пути и иерархии используйте следующий синтаксис:

- Введите имя в кавычках, например, "Motor1.Temperature".
- Размещайте управляющие символы перед знаком совмещения $, например, "Motor1$.Temperature".

Пример:

В логической схеме **TempControl** конфигурируется блок **Motor1.Temperature** для регулирования температуры двигателя. Условия наименования оператора интерпретируют точку как знак завершения цепочки символов.

Во вкладке **Управляющий поток** допустимы следующие форматы для обозначения выхода блока **OUT**:

- TempControl\"Motor1.Temperature".OUT
- TempControl\Motor1$.Temperature.OUT

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.1.2 Логическая схема
12.1.1.3 Блок
12.1.1.8 Основной порядок действий

12.1.1.7 Обработка атрибутов качества в логических схемах (CFC)

В логических схемах необходимо разграничить общую обработку атрибутов качества и отдельные функциональные блоки, которые были созданы специально для обработки качества.

Общая обработка

Большинство функциональных блоков не имеют собственной функции обработки качества. Для таких функциональных блоков применяются следующие способы обработки качества:

- **Атрибут качества Достоверность**

  Если функциональные блоки не имеют инструмента обработки качества, при получении одного элемента данных с атрибутом *недействительный* в логической схеме CFC **все** выходные сигналы CFC получают атрибут качества *недействительный*. Качество выходных данных обрабатывается не последовательно от блока к блоку, а одновременно для всех блоков. Исключение составляют выходные данные CFC, которые сгенерированы функциональными блоками, имеющими инструмент обработки качества.

- **Атрибут качества Тестирование**

  Если логическая схема находится в **нормальном** состоянии, входящие данные CFC с атрибутом качества **Тестирование** = *ИСТИНА* игнорируются. При выполнении логической схемы обрабатываются данные, которые имели атрибут "действительный" до получения сигнала с атрибутом **Тестирование** = *ИСТИНА*. Также обрабатывается качество этого **старого** значения. Это означает, что атрибут Тестирование не может иметь значение *ИСТИНА* на выходе.

  Если логическая схема находится в **тестовом** состоянии и выполняется, все данные, передаваемые от логической схемы имеют атрибут качества **Тестирование** = *ИСТИНА*.

- **Атрибут качества Блокирован оператором**

  Если логическая схема находится в **нормальном** состоянии, атрибут качества **Блокирован оператором** для входящих сообщений игнорируется.

  Если логическая схема находится в состоянии **функционального выхода из системы** для входящих сообщений атрибут **Блокирован оператором** игнорируется. Все выходные данные CFC маркируются как функционально выведенные из системы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Логической схеме присваивается атрибут **тестирование** в следующих случаях:

- Устройство SIPROTEC 5 работает в режиме тестирования и, следовательно, в этом же режиме работают все логические схемы и все функции.
- С помощью функционального блока **CHART_STATE** в режим тестирования можно перевести отдельную схему.
- Через функции связи МЭК 61850 в состояние тестирования можно перевести отдельную схему.

Функциональные блоки обработки качества (Обработка состояний)

Первые три функциональных блока (x_SPS) обрабатывают качество автоматически в соответствии с заданной логикой. Другие функциональные блоки используются для отделения сигнала качества от объекта данных и для добавления их обратно после отдельной процедуру логической обработки.

- *12.9.9.1 OR_SPS*
- *12.9.9.2 AND_SPS*
- *12.9.9.3 NEG_SPS*
- *12.9.5.25 SPLIT_SPS*
- *12.9.5.22 SPLIT_DPS*
- *12.9.5.27 SPLIT_XMV*
- *12.9.5.24 SPLIT_Q*
- *12.9.5.10 BUILD_Q*
- *12.9.5.11 BUILD_SPS*
- *12.9.5.7 BUILD_DPS*
- *12.9.5.13 BUILD_XMV*
- *12.9.5.8 BUILD_ENS*

Смежные темы

9.5.1 Обзор атрибутов качества
9.5.2 Обработка атрибутов качества в логических схемах (CFC)
9.5.4 Обработка атрибутов качества GOOSE-соединений
9.5.3 Обработка качества сигналов типа SPS

12.1.1.8 Основной порядок действий

Стадии конфигурирования логических схем предшествует стадия планирования. На стадии планирования вы определяете структуру логических схем. Например, вы можете создать отдельную логическую схему для каждой точки измерения. Это позволит гибко реагировать на расширения системы.

Чтобы сконфигурировать функцию CFC, сделайте следующее:

- *12.1.2.1 Добавление CFC*
- *12.1.4.2 Добавление блока в CFC*
- *12.1.5.2 Соединение блоков*
- *12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока*
- *12.1.6.2 Настройка последовательности обработки блоков*

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC

12.1.2 Управление логическими схемами

12.1.2.1 Добавление CFC

Вы можете добавлять логические схемы в каждую офлайн конфигурацию. Диаграмма новой логической схемы сначала не содержит никаких блоков или соединений. Для добавления новой логической схемы используйте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

Добавление новой CFC через дерево проекта

- ✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, в которую вы хотите добавить CFC схему.
- ✧ Дважды щелкните **Добавить новую схему** в этой папке.

Откроется диалоговое окно *19.6.7 Добавить новую диаграмму*.

- ✧ Текстовое поле **Имя** содержит последовательно пронумерованное стандартное имя CFC схемы. Вы также можете ввести другое имя для CFC.
- ✧ В окне списка **Выбрать уровень обработки** выберите один из уровней задач: **Быстрая логика, запускаемая по событию**, **Логика, запускаемая по событию**, **Измерение** или **Оперативные блокировки**. Уровень задач определяет, является ли обработка функции CFC циклической или запускается по событию. Выбирая уровень задач, вы также определяете приоритет обработки функции CFC.
- ✧ Для введения дополнительной информации, которую необходимо сохранить вместе с CFC, нажмите **Дополнительная информация**.

Диалоговое окно расширяется в вертикальном направлении при добавлении текстовых полей.

- ✧ В данные текстовые поля вы можете дополнительно вводить комментарий, номер версии, семейство функций и свое имя.
- ✧ При необходимости установите флажок в поле **Добавить и открыть**. В таком случае сразу после добавления в рабочей области откроется CFC.
- ✧ Нажмите **OK**.

Будет создана новая CFC. Имя CFC будет добавлено в папку **CFCs**. Если был поставлен флажок в поле **CFC Добавить и открыть**, в рабочей области отобразится CFC.

Смежные темы

- ✧ *12.1.1.2 Логическая схема*
- ✧ *12.1.2.5 Удаление CFC*
- ✧ *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- ✧ *12.1.2.2 Открытие CFC*
- ✧ *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.1.2.2 Открытие CFC

Схемы CFC связаны с конкретным устройством. Поэтому файл диаграммы логической схемы внутри структуры навигации по проекту всегда находится в папке устройства. Для открытия логической схемы используйте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

Открытие CFC через дерево проекта

- ✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, для которой вы хотите открыть CFC схему.
- ✧ Дважды щелкните по вкладке **Диаграммы** в этой папке.

Вы увидите имена всех доступных CFC схем.

- ✧ Дважды щелкните имя CFC, которую вы хотите открыть.

CFC отобразится в рабочей области.

Смежные темы

- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.3.2 Масштабирование окна просмотра*
- *12.1.3.1 Настройка макета печати*
- *12.1.3.4 Настройка боковых панелей*
- *12.1.3.5 Отображение и скрытие сетки*
- *12.1.2.6 Переключение между управляющим потоком и потоком данных*

12.1.2.3 Переименование CFC схемы

При добавлении CFC схемы ей автоматически присваивается имя по умолчанию, состоящее из номера в порядке возрастания. Вы можете изменить это имя. Имена CFC схем должны быть уникальными в пределах офлайн конфигурации.
Вы можете изменить имя CFC через вкладку ее свойств или в дереве проекта.

Изменение имени в дереве проекта

- Нажмите правой кнопкой мыши на имя, которое вы хотите изменить.
- Нажмите **Переименовать** в контекстном меню.

Имя отобразится в текстовом поле и будет подсвечено.

- Введите имя.
- Щелкните мышью за пределами текстового блока.

  - или -

- Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.
Введенное имя будет принято.

Изменение имени в свойствах

- Отобразите в рабочей области CFC, имя которой вы хотите изменить.
- Откройте инспекционное окно.
- Выберите вкладку **Свойства**.
- Выберите группу *18.4.1 Логическая схема – общие сведения*.
- Введите имя CFC в текстовое поле **Имя**.
- Щелкните мышью за пределами текстового блока.

  - или -

- Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.
Имя, которое вы введете, будет использоваться и обновляться в *3.1.2 Навигация по проект*.

Смежные темы

- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.1 Добавление CFC*

12.1.2.4 Копирование CFC

Вы можете копировать CFC схемы следующими способами:

- Вы можете копировать логические схемы в пределах одной офлайн конфигурации.
- Вы можете скопировать логические схемы из одной офлайн конфигурации в другую.

Логические схемы всегда копируются с помощью меню *3.1.2 Навигация по проект*.

Выбор логических схем

✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, из которой вы хотите скопировать CFC.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Диаграммы** в этой папке.

Вы увидите имена всех доступных CFC схем.

✧ Чтобы скопировать отдельную CFC, отметьте имя данной CFC.

- или -

✧ Чтобы скопировать несколько CFC, отметьте имена этих CFC. Это можно сделать, удерживая либо клавишу SHIFT, либо клавишу <Ctrl>, в зависимости от способа выделения.

Копирование логических схем в пределах одной офлайн конфигурации

✧ В дереве проекта нажмите правой кнопкой мыши на выбранную CFC схему.

✧ Нажмите **Копировать** в контекстном меню.

CFC будут скопированы в буфер обмена.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на папку диаграммы.

✧ Нажмите **Добавить** в контекстном меню.

- или -

✧ Удерживая нажатыми клавишу <CTRL> и кнопку мыши, перетащите отмеченные CFC схемы в папку диаграммы.

✧ Отпустите кнопку мыши и клавишу <CTRL>.

Копии исходных CFC схем будут добавлены в папку диаграммы. Добавленные CFC автоматически получают новые имена, чтобы сохранить уникальность имен.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы используете опцию **Вырезать** в контекстном меню для копирования CFC, CFC будет удалена из исходного диаграммы до того, как будет скопирована в целевое устройство. Для копирования защищенной логической схемы вы можете использовать опцию **Копировать**/**Вставить**/, но не опцию **Вырезать**.

Копирование логических схем из одной офлайн конфигурации в другую

✧ В дереве проекта нажмите правой кнопкой мыши на выбранную CFC схему.

✧ Нажмите **Копировать** в контекстном меню.

CFC будут скопированы в буфер обмена.

✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, в которую вы хотите скопировать CFC.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на папку диаграммы.

✧ Нажмите **Добавить** в контекстном меню.

- или -

✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, в которую вы хотите вставить логические схемы из другой офлайн конфигурации.

✧ Удерживая нажатыми клавишу <CTRL> и кнопку мыши, перетащите отмеченные CFC схемы в папку диаграммы.

✧ Отпустите кнопку мыши и клавишу <CTRL>.

Копии исходных CFC схем будут добавлены в папку диаграммы. Добавленные CFC автоматически получают новые имена, чтобы сохранить уникальность имен. Если при копировании из одной конфигурации в другую данные конфигурации имеют разные версии блоков CFC, версия CFC будет автоматически обновлена до версии, поддерживаемой соответствующей версией конфигурации.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вместо команды **Копировать** вы можете также использовать команду **Вырезать**. CFC схемы будут удалены из устройства-источника.

Смежные темы

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

12.1.2.5 Удаление CFC

Вы можете удалить одну или несколько выбранных CFC схем. Всегда удаляйте логические схемы с помощью меню *3.1.2 Навигация по проект*.

ПРИМЕЧАНИЕ

При удалении CFC будут удалены также соединения между ними. В таком случае соединения соответствующих блоков получат стандартные значения, заданные типом блока.

Выбор CFC

✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, из которой вы хотите удалить CFC.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Диаграммы** в этой папке.

Вы увидите имена всех доступных CFC схемы.

✧ Для удаления отдельной CFC отметьте имя данной CFC.

- или -

✧ Для удаления нескольких CFC отметьте имена этих CFC. Это можно сделать, удерживая либо клавишу SHIFT, либо клавишу <Ctrl>, в зависимости от способа выделения.

Удаление CFC

✧ В дереве проекта нажмите правой кнопкой мыши на выбранную CFC схемы.

✧ Нажмите **Удалить** в контекстном меню.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да**.

Ваше действие будет подтверждено.

Отмеченные CFC схемы будут удалены из проекта. Соединения между ними будут также удалены.

Смежные темы

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

✧ *12.1.2.1 Добавление CFC*

12.1.2.6 Переключение между управляющим потоком и потоком данных

С помощью вкладки *19.1.10 Редактор логических схем (CFC)* вы можете конфигурировать функции в форме CFC схем. Редактор логических схем имеет 2 варианта просмотра *19.1.11 Поток данных* и *19.1.12 Управляющий поток*. Есть несколько способов переключения между этими вариантами.

Переключение с потока данных на управляющий поток

✧ Нажмите на вкладку **Управляющий поток**.

В рабочей области отобразится окно просмотра **Управляющий поток**.

- или -

✧ Нажмите на блок или одно соединение правой кнопкой мыши.

✧ Нажмите на **Перейти к управляющему потоку** в контекстном меню.

В рабочей области отобразится окно просмотра **Управляющий поток**. Данные отмеченного блока или соединения будут выделены другим цветом.

Переключение с управляющего потока на поток данных

✧ Нажмите на вкладку **Поток данных**.

В рабочей области отобразится окно просмотра **Поток данных**.

- или -

✧ Щелкните правой кнопкой мыши по имени блока или одного соединения.

✧ Нажмите на вкладку **Перейти к потоку данных** в контекстном меню.

В рабочей области отобразится окно просмотра **Поток данных**. Поле данных отмеченного блока или соединения будет выделено другим цветом.

Смежные темы

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

12.1.2.7 Печать CFC

Вы можете напечатать одну, несколько или все логические схемы офлайн конфигурации.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы эффективно использовать функцию печати и избежать печати пустых страниц, вы можете настроить макет печати в группе **Общие сведения** до начала печати. Данные уставки находятся во вкладке **Свойства** логической схемы. Дополнительную информацию можно найти в меню *12.1.3.1 Настройка макета печати*.

Выбор CFC

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, для которой вы хотите напечатать страницы дисплея.

✧ В данной офлайн конфигурации дважды щелкните вкладку **Диаграммы**.

Вы увидите имена всех доступных CFC схем.

✧ Для печати отдельной CFC отметьте имя данной CFC.

- или -

✧ Чтобы напечатать несколько CFC, отметьте их имена. Это можно сделать, удерживая либо клавишу SHIFT, либо клавишу <Ctrl>, в зависимости от способа выделения.

- или -

✧ Чтобы напечатать все CFC, отметьте папку **Диаграммы**.

Запуск процесса печати с выбором параметров печати

✧ ВыберитеCFC схемы, которые необходимо напечатать.

✧ Нажмите **Печать** в меню **Проект**.

Откроется диалоговое окно *19.6.23 Печать*.

✧ Используйте данное диалоговое окно для выбора принтера, диапазона и свойств печати. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *17.2.3 Выбор параметров печати*.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Печать** закроется, а выбранные данные будут напечатаны.

Запуск процесса печати без выбора параметров печати

✧ Выберите CFC схемы, которые необходимо напечатать.

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5*.

Печать начнется в соответствии с последними выбранными настройками.

Смежные темы

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

12.1.3 Настройка окна просмотра CFC схемы

12.1.3.1 Настройка макета печати

Если на CFC схеме не возможно отобразить все необходимые блоки и соединения, вы можете настроить ее. Вы можете увеличить число и размер листов для этого. Чтобы лучше ориентироваться, вы можете отобразить пунктирные линии, которые обозначают границы листов.

Вы можете изменить значения количества листов и их размер в свойствах при открытой схеме CFC, в таком случае вы можете также увеличить количество листов с помощью перетаскивания. Если CFC схема закрыта - используйте дерево проекта для отображения свойств.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы уменьшите размер листов или их количество, все объекты из недоступных областей будут автоматически расположены в оставшейся области. Если данная область не может вместить все объекты, они будут размещаться в верхнем левом углу CFC. В таком случае увеличьте размер листов и вручную разместите объекты.

Отображение свойств при открытой CFC

✧ Нажмите на свободную область в CFC.

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.4.3 Боковые панели/Структура*.

Отображение свойств через дерево проекта

✧ В дереве проекта нажмите правой кнопкой мыши на CFC, размер и количество листов которой вы хотите изменить. Нажмите на вкладку **Свойства** в контекстном меню.

Откроется диалоговое окно свойств CFC.

✧ Выберите группу **Боковые панели/размещение**.

ПРИМЕЧАНИЕ

При внесении следующих изменений в диалоговом окне Свойства подтвердите действие, нажав на кнопку **OK**.

Изменение размера и количества листов в свойствах

✧ В области **Размещение** установите необходимые значения количества вертикальных и горизонтальных листов. Вы можете выбрать значение от 1 до 20.

Количество листов изменится.

✧ Выберите необходимый размер листов в окне списка **Размер листов**. Вы можете выбрать один из следующих форматов **A3**, **A4** и **A5**.

Все доступные листы будут настроены по новому размеру.

Автоматическая настройка количества листов

✧ Выберите блок в CFC.

✧ Переместите блок за пределы границы листа.

Количество листов автоматически увеличится.

Отображение/скрытие линий для границ листов

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.6 Панель инструментов потока данных*.

В зависимости от текущего состояния линии границ будут отображены или скрыты.

Смежные темы

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

✧ *12.1.3.2 Масштабирование окна просмотра*

✧ *12.1.3.4 Настройка боковых панелей*

✧ *12.1.3.5 Отображение и скрытие сетки*

12.1.3.2 Масштабирование окна просмотра

Вы можете изменить размер дисплея непрерывной логической схемы и таким образом настроить его в соответствии с ситуацией.

Вы можете масштабировать окно просмотра следующими способами:

- Вы можете отобразить CFC схему по заранее определенным параметрам масштабирования.
- Вы можете отобразить CFC схему в процентном соотношении.
- Вы можете выровнять окно просмотра CFC по размеру рабочей области.
- Вы можете увеличить квадратный сегмент просмотра CFC.

Кроме того, с помощью дерева проекта вы можете быстро переходить к определенным областям внутри CFC.

Масштабирование окна просмотра CFC по заранее определенным параметрам

✧ Нажмите на значок стрелки в меню *19.7.6 Панель инструментов потока данных*.

Отобразится подменю с 4 дополнительными кнопками.

✧ Нажмите на одну из 2 кнопок или в данном подменю.

ПРИМЕЧАНИЕ

При достижении максимального или минимального размера дисплея соответствующая кнопка становится неактивной.

CFC отобразится в увеличенном или уменьшенном виде.

Масштабирование CFC в процентном соотношении

✧ В окне просмотра **Поток данных** на панели инструментов откройте окно списка 28 %.

✧ Выберите процентное значение.

- или -

✧ Введите целочисленное процентное значение между 20 и 200 в поле окна списка.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.
CFC отобразится в соответствии с выбранным или введенным масштабом.

Вы можете выровнять окно просмотра CFC по размеру рабочей области

✧ Нажмите на стрелку на панели инструментов просмотра **Поток данных**.

Отобразится подменю с 4 дополнительными кнопками.

✧ Нажмите на кнопку в данном подменю.

Окно просмотра CFC будет выровнено по размеру рабочей области.

Увеличение квадратного сегмента CFC

✧ Нажмите на стрелку на панели инструментов просмотра **Поток данных**.

Отобразится подменю с 4 дополнительными кнопками.

✧ Нажмите на кнопку в данном подменю.

Данное действие активирует инструмент выбора.

✧ Нажмите левой кнопкой мыши на свободное место CFC и перетащите прямоугольник, удерживая кнопку мыши нажатой.

✧ Отпустите кнопку мыши, как только прямоугольник достигнет необходимого размера.

Выделенный сегмент CFC будет увеличен до максимального размера в рабочей области.

Использование дерева проекта

✧ Как только CFC отображается в рабочей области, в ее правом нижнем углу появится значок. Нажмите на этот значок.

Откроется маленькое окно, в котором будет отображаться уменьшенный вид CFC. Курсор мыши изменит свою форму на прямоугольный видоискатель.

✧ Переместите курсор в область CFC, которую необходимо отобразить в рабочей области.

При перемещении мыши CFC обновится.

✧ Отпустите кнопку мыши, как только вы получите необходимый дисплей.

Смежные темы

- ✧ *12.1.1.2 Логическая схема*
- ✧ *12.1.3.2 Масштабирование окна просмотра*
- ✧ *12.1.3.1 Настройка макета печати*
- ✧ *12.1.3.4 Настройка боковых панелей*
- ✧ *12.1.3.5 Отображение и скрытие сетки*
- ✧ *12.1.3.3 Обзор боковой панели*
- ✧ *12.1.2.6 Переключение между управляющим потоком и потоком данных*

12.1.3.3 Обзор боковой панели

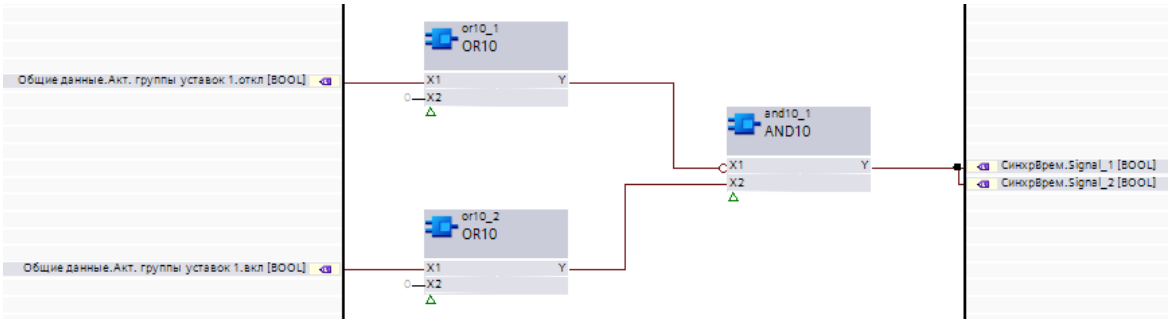
Если вы подсоедините блоки к боковым панелям, вы соедините функцию с сигналами.

Вы можете выбрать один из следующих вариантов дисплея:

- Статические боковые панели
- Динамические боковые панели
- Без боковых панелей

Статические боковые панели

Боковым панелям отведены собственные области в правой и левой частях CFC. Данная область предназначена только для записей боковых панелей, например, для соединений между схемами.



[sc_digsi_static, 1, ru_RU]

Рисунок 12-2 CFC с закрепленными боковыми панелями

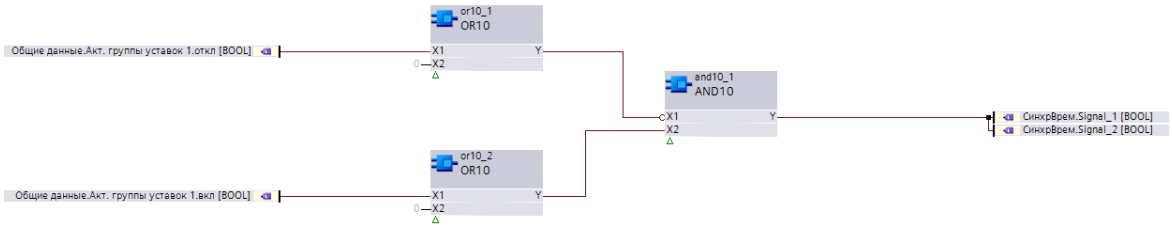
Ширину боковых панелей можно менять. Однако боковые панели всегда имеют равную ширину с каждой стороны листа.

Динамические боковые панели

CFC с динамическими дисплеями боковых панелей отображает записи боковых панелей только при необходимости.

CFC с такой конфигурацией отличается от CFC с закрепленными боковыми панелями следующими свойствами:

- Вы можете разместить блоки или текстовые поля в области боковой панели.
- Отсутствует четкая граница боковой панели.



[sc_digsi_dynamic, 1, ru_RU]

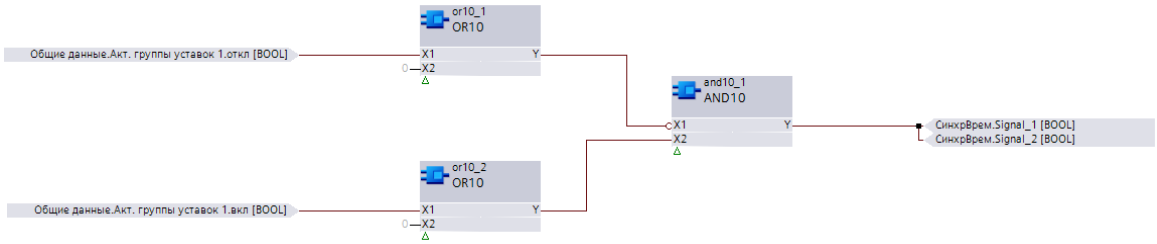
Рисунок 12-3 CFC с динамическими боковыми панелями

Без боковых панелей

CFC отображается без боковых панелей. Вместо этого так называемые соединительные элементы отображают соединения с другими CFC или операндами. Соединительные элементы размещаются рядом с соответствующим соединением блока. Соединения между листами отобразятся, если они находятся на одном листе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Блоки на границах листов полностью не отображаются при печати. Таким образом, при конфигурировании без боковых панелей необходимо убедиться, что вы не разместите блоки на границе листа. Для этого отобразите границы листа при конфигурировании.



[sc_digsi_nosidebar, 1, ru_RU]

Рисунок 12-4 CFC без боковых панелей

Расширение боковой панели

Если размера боковой панели недостаточно для размещения всех созданных записей, она автоматически расширяется. На нижней границе боковой панели появится значок стрелки.

Нажав на эту стрелку, вы можете перейти к расширению боковой панели. Расширение боковой панели размещается на некотором расстоянии от самой панели. На следующем рисунке показано расширение боковой панели. Чтобы вернуться к боковой панели, нажмите на стрелку у верхней границы.

Смежные темы

12.1.1.2 Логическая схема
12.1.3.4 Настройка боковых панелей

12.1.3.4 Настройка боковых панелей

При связывании блоков с боковыми панелями вы соединяете функцию с процессом.

Вы можете выбрать один из следующих вариантов отображения:

- Статические боковые панели
- Динамические боковые панели
- Без боковых панелей

С помощью дополнительных настроек вы можете изменять ширину боковой панели и выбирать вариант введения записи в 1 строку или в 2 строки. Таким образом, на боковой панели вы получите больше места в горизонтальном или вертикальном направлении.

Вы можете изменить настройки боковых панелей в свойствах CFC, при открытой схеме CFC. В таком случае вы также можете переключаться между 3 вариантами просмотра с помощью меню *19.7.6 Панель инструментов потока данных*. В случае если CFC схема закрыта - используйте дерево проекта для отображения свойств.

Отображение свойств при открытой CFC

✧ Нажмите на свободную область в CFC.

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.4.3 Боковые панели/Структура*.

Отображение свойств через дерево проекта

✧ В дереве проекта нажмите правой кнопкой мыши на CFC, размер и количество листов которой вы хотите изменить. Нажмите на вкладку **Свойства** в контекстном меню.

Откроется диалоговое окно свойств CFC.

✧ Выберите группу **Боковые панели/размещение**.

ПРИМЕЧАНИЕ

При внесении следующих изменений в диалоговом окне Свойства подтвердите действие, нажав на кнопку **OK**.

Выбор вида боковой панели в свойствах

✧ В области **Боковых панелей** выберите одну из следующих 3 опций: **Статические боковые панели**, **Динамические боковые панели** или **Без боковых панелей**.

Вид боковой панели будет обновлен. Соединительные элементы помещаются либо на боковой панели, либо рядом с соединением блока, в зависимости от выбранного вида боковой панели.

Изменение вида боковой панели с помощью панели инструментов

✧ На панели инструментов вида **Потока данных** нажмите на кнопку .

В зависимости от состояния вы можете переключиться на следующий вид боковой панели. Последовательность переключения следующая: **Статические боковые панели** > **Динамические боковые панели** > **Без боковых панелей** > **Статические боковые панели**.

Настройка ширины боковой панели

✧ Задайте значение ширины в области **Боковые панели** с помощью стрелки в поле **Ширина боковой панели**. Значение может варьироваться в пределах от 5 до 37 квадратов сетки.

- или -

✧ Введите целое значение от 5 до 37 в текстовое поле в данной области.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.

Ширина боковых панелей будет обновлена.

Выбор между 1-строчными и 2-строчными записями боковых панелей

✧ В области **Боковых панелей** нажмите на поле **Двухстрочные записи боковых панелей**.

- или -

✧ Нажмите на кнопку на панели инструментов **Поток данных**.

В зависимости от текущего состояния на дисплее боковой панели будут отображаться 1-строчные или 2-строчные записи.

Смежные темы

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

✧ *12.1.3.3 Обзор боковой панели*

12.1.3.5 Отображение и скрытие сетки

Сетка помогает визуально выровнять блоки в CFC. Вы можете отобразить или скрыть сетку.

Отображение или скрытие сетки в окне CFC

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.6 Панель инструментов потока данных*.

Если сетка скрыта, она будет отображена в результате вашего действия. Если сетка отображена, она будет скрыта в результате вашего действия.

Смежные темы

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

✧ *12.1.3.1 Настройка макета печати*

12.1.4 Добавление и обработка элементов в логической схеме

12.1.4.1 Библиотека блоков

Библиотека блоков содержит блоки всех типов, которые вы можете использовать для создания непрерывной логической схемы для функции CFC.

Типы блоков объединяются в следующие категории:

- Элементы выбора
- Фиксация фронта импульса
- Триггеры
- Преобразование
- Логические элементы
- Логическая операция с состоянием
- Нелинейные элементы
- Арифметические операции
- Арифметическая операция с состоянием
- Другое
- Элементы задержки
- Управление

- Элементы сравнения
- Таймер и счетчик

Более подробную информацию об отдельных типах блоков можно найти в тематической области **Типы блоков**.

Смежные темы

12.1.4.2 Добавление блока в CFC

12.1.4.2 Добавление блока в CFC

Библиотека блоков содержит все блоки, которые можно использовать для создания CFC схемы.

Есть несколько способов добавления блока из библиотеки блоков в CFC:

- Вы можете добавить блок с помощью перетаскивания.
- Вы можете добавить блок с помощью **копирования** и **вставки**.

В обоих случаях сначала необходимо открыть библиотеку блоков.

Расположение блоков на листе CFC зависит от того, работаете ли вы в окне *19.1.11 Поток данных* или *19.1.12 Управляющий поток*. На вкладке **Поток данных** вы можете выбрать положение в CFC во время вставки. При добавлении блоков на вкладку **Управляющий поток**, блоки автоматически размещаются в свободное место потока данных. Вы также можете автоматически размещать блоки, расположение которых изначально определялось вручную.

Открытие библиотеки блоков

✧ Выберите вкладку *19.2.3 Библиотеки* в окне задач и откройте панель инструментов **Глобальные библиотеки**.

✧ Откройте папку **блоков** Логических схем.

Отобразятся папки блоков всех категорий.

Добавление блока с помощью функции перетаскивания

✧ Выберите соответствующий блок в библиотеке блоков.

✧ Перетащите его, удерживая нажатой кнопку мыши, в место вставки на вкладке **Поток данных** или **Управляющий поток**.

Если в это место запрещено вставлять элементы, курсор мыши изменит форму на перечеркнутый круг.

✧ Отпустите кнопку мыши в том месте, где разрешено вставлять элементы.

Блок будет размещен в выбранном месте.

Добавление блока с помощью функции копирования и вставки

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на нужный блок в библиотеке блоков. Нажмите **Копировать** в контекстном меню.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на нужное место для вставки на вкладке **Поток данных** или **Управляющий поток**. Затем нажмите **Вставить** в контекстном меню. Данный компонент меню активен, только если выбрано допустимое место вставки.

Блок будет размещен в выбранном месте.

Автоматическое размещение блоков

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на соответствующий блок на вкладке **Поток данных**. Выберите опцию **Размещаемый автоматически** в контекстном меню.

Выбранный блок будет автоматически размещен и выделен цветом.

Удаление автоматического размещения

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на соответствующий блок на вкладке **Поток данных**. Выберите опцию **Размещаемый автоматически** в контекстном меню.

- или -

✧ Переместите блок в CFC.

Автоматическое размещение блока будет отменено. Выделение блока цветом будет также снято. Без функции автоматического размещения добавляемые блоки будут накладываться друг на друга в потоке данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

При следующих условиях блоки отображаются без соединений и с разными цветами:

- С автоматическим размещением: На листе CFC недостаточно места для размещения всех блоков.
- С размещением вручную Вы можете размещать блоки друг над другом, на соединении или на границе листа.

Соединения частично отображенных блоков считаются соединительными элементами. Если блоки расположены друг над другом, нижний блок отображается полностью. Все блоки, расположенные выше, отображаются частично.

Смежные темы

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

✧ *12.1.7.3 Учет функциональных единиц*

✧ *12.1.4.3 Переименование блока*

✧ *12.1.4.7 Удаление элементов из CFC*

✧ *12.1.4.6 Выравнивание элементов в CFC*

12.1.4.3 Переименование блока

Вы можете присвоить блоку индивидуальное имя. Тип блока остается при этом неизменным.

Вы можете изменить имя блока следующими способами:

- Вы можете изменить имя в блоке.
- Вы можете изменить имя в свойствам блока.

В обоих случаях в рабочей области должен быть использован вид *19.1.11 Поток данных*.

Изменение имени блока

✧ Дважды щелкните по имени в верхней части блока.

Имя отобразится в текстовом поле и будет подсвечено.

✧ Введите имя блока. Руководствуйтесь правилами наименования.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.

Имя будет обновлено в блоке и во всех ссылках.

Изменение имени в свойствах блока

✧ Отметьте соответствующий блок.

✧ Откройте Инспекционное окно и выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.4.6 Блок – общие сведения*.

✧ Введите новое имя блока в текстовое поле **Имя**. Руководствуйтесь правилами наименования.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового блока.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.

Имя будет обновлено в блоке и во всех ссылках.

Смежные темы

✧ *12.1.4.1 Библиотека блоков*

12.1.4.4 Копирование блока

Вы можете копировать такие элементы, как блоки и текстовые поля, следующими способами:

- Вы можете копировать элементы в пределах одной CFC.
- Вы можете копировать элементы в другую CFC. Другая CFC может также находиться в другом устройстве SIPROTEC 5 или другом проекте.

При копировании блока из одного устройства в другое или из одного проекта в другой соответствующий тип блока также копируется. Если в выбранном месте вставки уже есть блок с таким именем, добавленный блок автоматически получит новое имя.

При копировании блока, связанного с внешним значением, соединительный элемент будет скопирован с именем внешнего значения. Однако в копии соединительного элемента значению будет присвоено новое имя. Скорректируйте данное имя, чтобы избежать ошибок компиляции CFC.

Копирование элементов в пределах CFC

✧ В CFC нажмите правой кнопкой мыши на элемент, который вы хотите скопировать.

- или -

✧ Если вы хотите скопировать несколько элементов одновременно, отметьте их в CFC. Затем нажмите правой кнопкой мыши на отмеченный элемент.

✧ Нажмите **Копировать** в контекстном меню.

Элементы будут скопированы в буфер обмена.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на свободную область в CFC.

✧ Нажмите **Вставить** в контекстном меню.

- или -

✧ Отметьте все элементы CFC, которые вы хотите скопировать.

✧ Нажмите клавишу <CTRL> и перетащите отмеченные элементы CFC в папку CFC или в целевую группу в этой папке.

✧ Отпустите кнопку мыши и клавишу <CTRL>.

Копии исходных элементов будут добавлены в CFC. Добавленные элементы автоматически получают новые имена для сохранения уникальности имен.

Копирование элементов из одной CFC в другую

✧ Разделите рабочую область по горизонтали или вертикали.

✧ В одной части рабочей области откройте CFC, которая служит источником, а в другой – CFC, которая служит целью.

✧ Отметьте все элементы CFC, которые вы хотите скопировать.

✧ Нажмите клавишу <CTRL> и перетащите отмеченные элементы CFC в папку CFC или в целевую группу в этой папке.

✧ Отпустите кнопку мыши и клавишу <CTRL>.

Копии исходных элементов будут добавлены в целевую CFC схему. Если в нем уже есть элементы с таким именем, добавленные элементы автоматически получат новые имена.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете также копировать элементы из одной CFC в другую с помощью контекстного меню.

Смежные темы

✧ *12.1.4.1 Библиотека блоков*

12.1.4.5 Добавление и редактирование текстового поля в CFC

Используйте текстовые поля для добавления дополнительной информации, такой как текст в CFC. Таким образом вы можете, например, создать описание сигналов блока или схемы. Вы всегда можете добавить текстовые поля в окно *19.1.11 Поток данных* в CFC.

Есть несколько способов конфигурирования текстового поля:

- Изменение размера текстового поля
- Размещение текстового поля на заднем плане
- Определение границ текстового поля
- Цветная заливка текстового поля
- Ввод текста в текстовое поле и его форматирование

Вы можете установить размер текстового поля в интерактивном режиме. Все остальные параметры настраиваются через свойства текстового поля.

Добавление текстового поля в CFC

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.6 Панель инструментов потока данных*.

Данное действие активирует инструмент создания текстового поля.

✧ Нажмите левой кнопкой мыши на свободную область в CFC. Не отпуская кнопку мыши, нарисуйте прямоугольник.

✧ Отпустите кнопку мыши, как только прямоугольник достигнет необходимого размера.

Текстовое поле заданного размера будет добавлено в CFC.

- или -

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на свободную область в CFC. Затем нажмите на текстовое поле **Добавить** в контекстном меню.

В CFC будет добавлено текстовое поле заданного стандартного размера.

Изменение размера текстового блока

✧ Выберите текстовый блок.

Вокруг текстового поля появится 8 белых угловых точек.

✧ Нажмите на один из этих углов и, удерживая кнопку мыши нажатой, измените размер текстового поля с помощью перемещения кнопки мыши.

Отображение свойств текстового поля

✧ Выберите текстовый блок.

✧ Откройте Инспекционное окно и выберите вкладку **Свойства**.

Размещение текстового поля на заднем плане

✧ На Вкладке **Свойства** выберите группу *18.4.4 Текстовый блок – общие сведения*.

✧ Выберите поле **Текстовое поле на заднем плане**.

Текстовое поле будет отображаться на заднем плане. Таким образом, вы можете также расположить соединения и блоки поверх текстового блока.

Определение границ текстового блока

✧ На вкладке **Свойства** выберите группу **Общие сведения**.

✧ Введите значение от 0 до 20 в текстовое поле **Толщина границы**.

- или -

✧ Перемещая ползунок, находящийся рядом с текстовым полем, установите значение от 0 до 20.

Толщина границы будет задана.

✧ В окне списка цвета линий выберите цвет границы.

Будет установлен цвет границы.

Цветная заливка текстового поля

✧ На вкладке **Свойства** выберите группу **Общие сведения**.

✧ Выберите цвет заливки текстового поля в окне списка **Цвет фона**.

Будет установлен цвет заливки.

Ввод текста в текстовое поле и форматирование текста

✧ На вкладке **Свойства** выберите группу **Текст**.

✧ Введите в текстовое поле **Текст** текст, который необходимо в нем отобразить.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового блока.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись. Введенный текст будет отображаться в текстовом поле.

✧ При необходимости отредактируйте текст. Вы можете выбрать шрифт, цвет шрифта, параметры выравнивания, размер шрифта и разрыв строки.

Смежные темы

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

✧ *12.1.4.7 Удаление элементов из CFC*

✧ *12.1.4.6 Выравнивание элементов в CFC*

12.1.4.6 Выравнивание элементов в CFC

Вы можете выровнять и равномерно распределить элементы, например, блоки и текстовые поля в CFC.

Для этого выберите как минимум 2 элемента и действуйте одним из следующих способов:

- Выровнять по левому краю
- Выровнять по центру
- Выровнять по правому краю
- Выровнять по верхнему краю
- Выровнять по центру вертикально
- Выровнять по нижнему краю
- Распределить по горизонтали
- Распределить по вертикали

Эталонный элемент, который используется для ориентации других элементов, определяется автоматически.

Должны выполняться следующие критерии:

- Выравнивание

  Отмеченные элементы выравниваются одновременно. Элемент, расположенный ближе всех к выбранной точке выравнивания, используется как эталонный. Пример: Если вы хотите выровнять 3 элемента по правому краю, элементы будут выровнены по элементу, расположенному ближе всего к правому краю.

- Распределение

  Отмеченные элементы распределяются равномерно. Распределение всех отмеченных элементов происходит относительно среднего (базового) значения.

Выравнивание элементов

✧ Отметьте как минимум 2 элемента в CFC.

✧ Затем нажмите правой кнопкой мыши на отмеченный элемент. Нажмите **Выровнять** в контекстном меню.

Откроется подменю.

✧ Выберите одно из действий, перечисленных в подменю.

Отмеченные элементы будут выровнены или распределены.

Смежные темы

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

12.1.4.7 Удаление элементов из CFC

Вы можете удалить блоки в окно *19.1.11 Поток данных* и *19.1.12 Управляющий поток*. В окне просмотра **Потока данных** вы можете удалить только текстовые поля.

ПРИМЕЧАНИЕ

При удалении связанного блока также удаляются и его привязки. Соединениям исходных связанных блоков присваиваются стандартные значения типа блока.

Удаление блоков или текстовых полей из CFC

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на элемент, который вы хотите удалить. Если вы хотите удалить несколько элементов одновременно, отметьте их и затем нажмите правой кнопкой мыши на один из элементов.

✧ Нажмите **Удалить** в контекстном меню.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да**. Ваше действие будет подтверждено.

Отмеченные элементы будут удалены из CFC. Все связи со смежными элементами будут также удалены.

Смежные темы

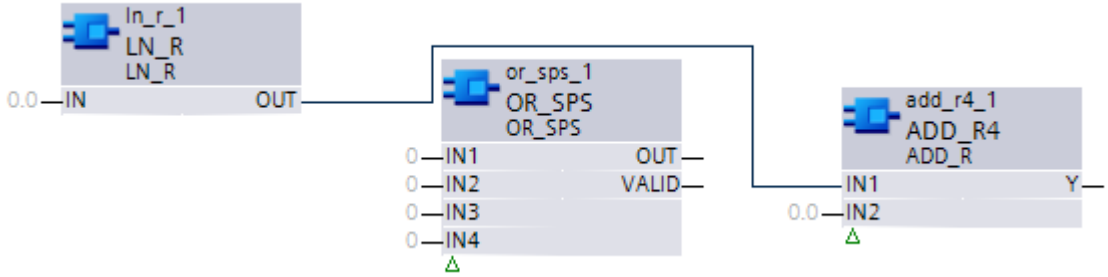
✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

12.1.5 Соединение и параметрирование блоков

12.1.5.1 Отображение соединений

При конфигурировании соединений вам необходимо только определить, с каким входом соединяется каждый выход блока. Точный путь создается автоматически. Остальные элементы CFC остаются незадействованными в процессе. Если вы задали значение текстового поля как **Текстовое поле на заднем плане**, оно не будет приниматься во внимание при ранжировании линии соединения. Линии соединения могут также проходить над текстовым полем. Если вы переместите связанные между собой блоки, функция автоматического ранжирования скорректирует данные соединения между блоками.

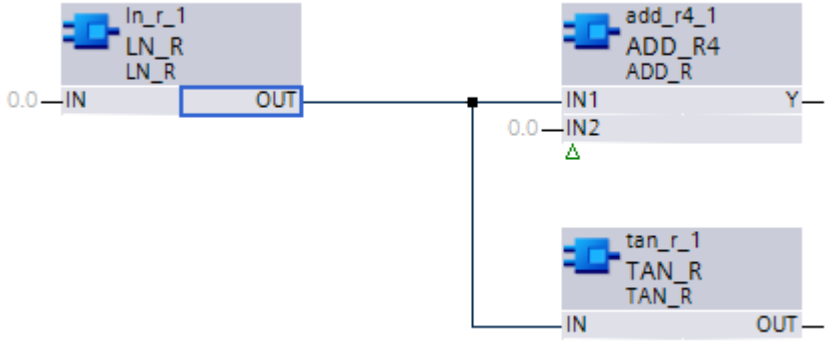
На следующем рисунке изображено ранжирование соединения с обходом 3-го блока:



Соединения выхода блока с несколькими входами блока

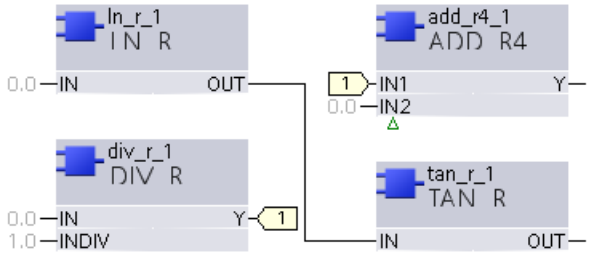
Вы можете использовать значение на выходе блока как значение нескольких входов блока. Для каждого ответвления ко входу блока будет добавлен узел соединения. Узел соединения соответствует соединению на выходе блока. При перемещении узла соединения с помощью функции перетаскивания на вход блока все соединения, выходящие из данного узла, соединяются с выходом блока.

На следующем рисунке показано соединение выхода блока с 2 входами блока с одним узлом соединения:



Частично отображаемые соединения

Для каждого блока и каждого соединения требуется место в CFC. Автоматические соединительные элементы используются для частично отображаемых блоков. На следующем рисунке показано частично отображаемое соединение между 2 блоками:



Соединение представлено соединительными элементами с одинаковыми номерами. При наличии нескольких соединительных элементов используется сквозная нумерация. Соединительные элементы также используются для соединений за пределами границ листов на панелях, расположенных на полях.

Соединения за пределами границ листов

При связывании блоков, находящихся за пределами границ листа, соединение проходит к боковой панели листа. Соединительный элемент вставляется на боковую панель. Соединительный элемент содержит имена целевого блока и соединения. Если цель соединения расположена в другой CFC, будет также отображаться имя данной CFC.

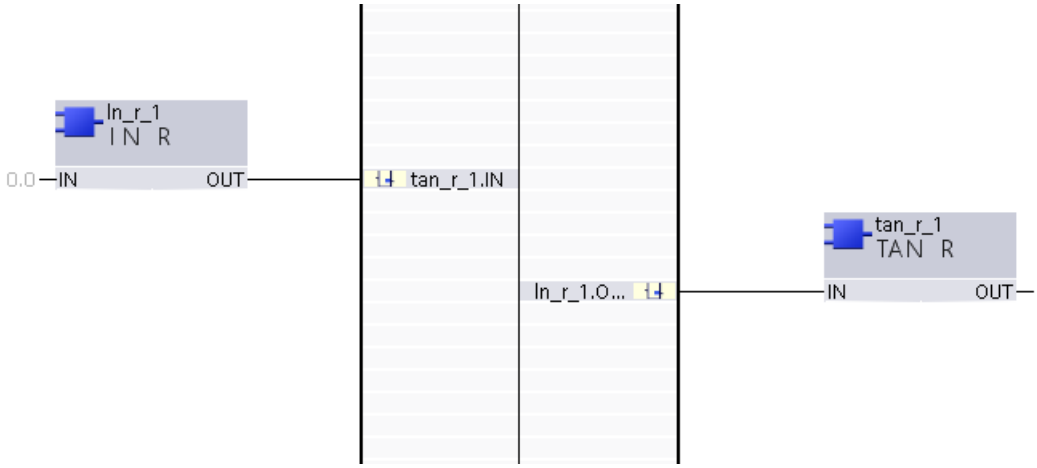
Если боковая панель отключена, к соединениям, выходящим за пределы листа и плана применятся следующие правила:

- Для соединений между листами: Соединение обычно отображается на листе.
- Для соединений между схемами: Соединительный элемент размещается рядом с соединением блока.

ПРИМЕЧАНИЕ

При перемещении соединительного элемента функция автоматического размещения становится неактивной. Положение соединительного элемента становится независимым от положения связанного с ним блока. При этом функция автоматического размещения вновь активируется в контекстном меню соединительного элемента.

На следующем рисунке показано соединение между 2 блоками на разных листах CFC с активированными боковыми панелями:



Если вы дважды щелкните по соединительному элементу или записи в боковой панели, в рабочей области отобразится цель соединения.

Отслеживание сигнала для соединений

Если вы щелкните по соединению или соединительному элементу, соединение будет выделено цветом. Если выходы блока имеют несколько соединений, выделено цветом будет то соединение, по которому вы щелкните кнопкой мыши. В зависимости от этого, выделены цветом будут все или только некоторые соединения.

12.1.5.2 Соединение блоков

При соединении 2 блоков вы всегда соединяете выход одного блока со входом другого. Доступные для соединения блоки подсвечиваются при наведении на них курсора мыши.

Выход одного блока может быть связан с входом другого блока при условии, что они имеют одинаковые или совместимые типы данных. Данные совместимых типов неодинаковы, но могут быть преобразованы. Преобразование данных совместимых типов происходит автоматически. Более подробную информацию о типах данных и их преобразовании можно найти в *12.1.5.10 Преобразование типов данных*.

Соединения блоков создаются по следующим правилам:

- Вы можете создать только одно соединение с входом блока.
- Вы можете создать несколько соединений с выходом блока.

Вы можете связать блоки следующими способами:

- Вы можете связать блоки в окно *19.1.11 Поток данных*. В таком случае вы можете связать блоки с помощью перетаскивания.
- Вы можете связать блоки в окно *19.1.12 Управляющий поток*. В таком случае вы можете связать блоки с помощью ввода текста.

Вы можете связать выход блока с несколькими входами блоков. Для создания таких многочисленных соединений свяжите выход блока с различными входами целевых блоков. В зависимости от положения целевых блоков появится один или несколько узлов соединения. Разместите блоки с несколькими соединениями в CFC так, чтобы появилось только небольшое количество узлов соединения.

Связывание блоков путем перетаскивания

✧ Выберите вкладку **Потока данных**.

✧ Нажмите на выход блока, который вы хотите связать.

Отобразится линия соединения между выходом блока и курсором мыши.

✧ Перетащите линию соединения на вход блока, который вы хотите связать с выходом.

Если выбран идеально подходящий в качестве целевого вход блока, он будет выделен цветом.

✧ Нажмите на вход блока.

Два блока будут связаны друг с другом. В зависимости от доступного места в CFC соединение будет отображаться полностью или через соединительные элементы.

Соединение блоков с помощью ввода текста

✧ Выберите вкладку **Управляющий поток**.

✧ Назначьте целевое соединение для выхода блока, который вы хотите подсоединить. Для этого выберите следующую синтаксическую цепочку **Имя плана\Имя блока.Имя соединения**. Примером соединения служит **Chart_1\AND.IN2**.

Создание нескольких соединений

✧ Выберите вкладку **Потока данных**.

✧ Дважды щелкните по выходу блока, для которого вы хотите создать соединения.

Отобразится линия соединения между выходом блока и курсором мыши.

✧ Перетащите линию соединения на вход блока, который вы хотите связать с выходом.

Если выбран идеально подходящий в качестве целевого вход блока, он будет выделен цветом.

✧ Нажмите на вход блока.

Два блока будут связаны друг с другом. В зависимости от доступного места в CFC соединение будет отображаться полностью или через соединительные элементы.

Отмена соединения

✧ Нажмите на свободную область в CFC.

- или -

✧ Нажмите кнопку <Esc>.

В обоих случаях линия соединения между выходом блока и курсором мыши будет скрыта.

Смежные темы

✧ *12.1.5.1 Отображение соединений*

✧ *12.1.5.7 Отображение соединений блока*

✧ *12.1.5.4 Логическое инвертирование входного сигнала блока*

✧ *12.1.5.3 Соединение блока с сигналом*

✧ *12.1.5.10 Преобразование типов данных*

12.1.5.3 Соединение блока с сигналом

Соединение с сигналами из процесса, а также с внутренними функциями может быть установлено через боковые панели или соединительные элементы. С помощью этих 2 элементов вы можете соединять блоки с сигналами из каталога сигналов. Сигналы на левой боковой панели являются входными для функции CFC. Сигналы на правой боковой панели являются выходными для функции CFC.

Вы можете добавлять сигналы из каталога сигналов в диаграмме функционального блока с помощью функции перетаскивания. Для выбора офлайн конфигурации, сигналы которой будут отображаться в каталоге сигналов, используется окно списка.

Сигналы расположены в виде иерархической структуры. Как и в дереве проекта, вы можете перемещаться по структуре и отображать или скрывать отдельные уровни. С помощью 2 окон списка вы можете фильтровать отображаемые сигналы в соответствии с именами сигналов и их типами.

При использовании сигналов типа MV (измеряемое значение) в качестве входного сигнала в логической схеме (CFC) учитывается только процентное значение.

ПРИМЕЧАНИЕ

При запуске выходные сигналы функции CFC могут быть временно некорректными. Так происходит, если действительные значения функции еще не были получены от всех выходных сигналов.

Список поддерживаемых сигналов для логической схемы

- Информация о срабатывании направленной защиты (ACD)
- Информация о срабатывании защиты (ACT)
- Управляемое значение аналогового сигнала (APC)
- Значение двоичного счетчика (BCR)
- Двоичное управление пошаговым механизмом и его состояние (BSC)
- Двухпозиционная команда с обратной связью (DPC)
- Двухпозиционное сообщение (DPS)

- Управляемое целочисленное состояние (INC)
- Целочисленное состояние (INS)
- Измеряемое значение (MV)
- Однопозиционная команда с обратной связью (SPC)
- Однопозиционное сообщение (SPS)

Открытие каталога сигналов и выбор сигнала

✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.5 Сигналы*.

Сигналы выбранного устройства SIPROTEC 5 отобразятся в каталоге сигналов.

✧ Откройте следующие уровни в структуре сигнала, пока не сможете выбрать необходимый сигнал.

Связывание блока с сигналом

✧ Отметьте необходимый сигнал в каталоге сигналов.

✧ Нажав кнопку мыши, перетащите сигнал в CFC к входу или выходу соответствующего блока.

Если выбрано допустимое соединение, оно будет выделено цветом. Если выбрано недопустимое соединение, курсор мыши примет форму перечеркнутого круга.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое соединение, сигнал будет привязан. На соответствующей боковой панели появится имя сигнала. Линия соединения пройдет между ячейкой боковой панели и соединением. Если боковые панели были скрыты, сигнал будет представлен соединительным элементом.

Смежные темы

✧ *12.1.5.1 Отображение соединений*

12.1.5.4 Логическое инвертирование входного сигнала блока

Вы можете инвертировать входной сигнал блока типа **BOOL** При этом блок должен быть обязательно связанным. Если вы переместите или скопируете инвертированное соединение, логическое отрицание сохранится. Вы можете отключить функцию логического отрицания в любое время.

[digscree-110310-27.png, 3, --_--]

Рисунок 12-5 Пример инвертированного соединения

Вы можете инвертировать входной сигнал блока или удалить логическое отрицание следующими способами:

- Вы можете включить или отключить отрицание через контекстное меню соединения.
- Вы можете включить или отключить отрицание через меню свойств соединения.

Включение или отключение функции логического отрицания с помощью контекстного меню соединения

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на соединение. Нажмите **Инвертированный** в контекстном меню.

В зависимости от предыдущего состояния функция логического отрицания будет включена или отключена.

Включение или отключение функции логического отрицания с помощью вкладки Свойства соединения

✧ Отметьте соединение.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.4.11 Соединение*.

✧ Нажмите на поле **Инвертированный**.

В зависимости от предыдущего состояния функция логического отрицания будет включена или отключена.

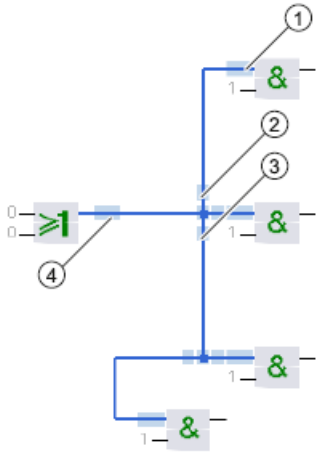
Смежные темы

✧ *12.1.5.1 Отображение соединений*

12.1.5.5 Изменение соединений блока

Всегда можно изменить соединения: Вы можете снова подключить выход блока ко входу блока. Чтобы изменить соединение, используйте области обработки соединения. При наведении курсора на соединение эти области обработки будут автоматически отмечены.

На следующем рисунке показаны области обработки многоканального соединения:



1) Представляет соединение с входом блока

Чтобы создать соединение с входом другого блока, нажмите на область обработки и перетащите ее на вход другого блока.

2) Представляет соединение с выходом исходного блока

Чтобы создать соединение с выходом другого блока, нажмите на область обработки и перетащите ее на выход другого блока. Данное соединение теперь не относится к этому многоканальному соединению.

3) Представляет часть соединения с выходом исходного блока

Если многоканальное соединение имеет несколько узлов, они располагаются в виде иерархии. Чтобы перенести все соединения данного узла на выход другого блока, нажмите на область обработки. Затем перетащите данную область на выход другого блока. Данное соединение теперь не относится к этому многоканальному соединению.

4) Представляет все соединения на выходе исходного блока

Чтобы соединить все входы блока с выходом другого блока, нажмите на область обработки. Затем перетащите данную область на выход другого блока.

Смежные темы

12.1.5.1 Отображение соединений

12.1.5.6 Удаление соединения блока

Вы можете удалить отдельное соединение блока или несколько соединений блока одновременно. Удаление соединения отключает функцию инвертирования входа блока.

Удаление одного или нескольких соединений

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на соединение, которое вы хотите удалить. Нажмите **Удалить в** контекстном меню.

- или -

✧ Отметьте одно или несколько соединений, которые вы хотите удалить.

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5*.

В обоих случаях соединения будут удалены.

Смежные темы

✧ *12.1.5.1 Отображение соединений*

12.1.5.7 Отображение соединений блока

Вы можете отобразить соединения, которые выходят из блока или идут к нему.

Отображение соединений блока

✧ Отметьте соответствующий блок в окне *19.1.12 Управляющий поток* или *19.1.11 Поток данных*.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Информация**.

✧ Выберите вкладку **Перекрестные ссылки**.

Все соединения блока отобразятся в виде таблицы.

Смежные темы

✧ *12.1.5.1 Отображение соединений*

12.1.5.8 Отображение/Скрытие соединений блоков

Чтобы выделить больше места в CFC для отображения блоков или соединений, вы можете скрыть соединения блоков. Если соединения блоков скрыты, соответствующие линии соединения становятся невидимыми. Соединительные элементы заменяют линии связи. Таким способом вы можете улучшить представление элементов в CFC.

Треугольники, расположенные по нижнему краю блока, обозначают скрытые соединения - отдельно для входов и выходов. Треугольник с заливкой обозначает, что один или несколько **связанных** узлов соединений скрыты. Треугольник без заливки обозначает, что один или несколько **несвязанных** узлов соединений скрыты.

Если блоки имеют по несколько входов одного типа, по умолчанию отображаются только два из них. Однако каждый из логических блоков И (OR) или НЕ-ИЛИ (NOR) имеет по 10 входов. Если эти входы отображаются, обычно вы можете не располагать блоки каскадом.

Чтобы отобразить или скрыть соединения, вы можете использовать вкладки *19.1.11 Поток данных* и *19.1.12 Управляющий поток*. Однако вы увидите только описательные символы в окне просмотра **Потока данных**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы соедините выход с входом одного и того же блока и скроете оба канала, соединение станет невидимым. Только символы на блоке относятся к связанным, скрытым соединениям. Компания Siemens рекомендует не скрывать какие-либо связанные соединения блоков.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вход блока скрыт, это не значит, что он отключен. Например, установка значения 0 для скрытых входов блока И (AND) приводит к ошибке. Поэтому по умолчанию скрытым блокам всегда задается нейтральное значение: 1 для блоков И (AND) и 0 для блоков ИЛИ (OR).

Скрытие отдельного соединения блока

- ✧ Отметьте соединение блока.
- ✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.
- ✧ Выберите вкладку **Свойства**.
- ✧ Выберите группу *18.4.10 Зажим – общие сведения*.
- ✧ Установите флажок в поле **Невидимый**.

Соединение блока будет скрыто. Если узел соединения связан с другим элементом, их линии связи заменяются соединительными элементами.

Скрытие многоканальных соединений блока

- ✧ Выберите блок.
- ✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.
- ✧ Выберите вкладку **Свойства**.
- ✧ Выберите группу *18.4.7 Параметры*.
- ✧ Установите флажок в поле **Невидимый** для всех соединений, которые вы хотите скрыть.

Узлы соединения блока будут скрыты. Если узлы соединения связаны с другими элементами, их линии связи заменяются соединительными элементами.

Отображение одного или нескольких соединений блока

- ✧ Выберите блок.
- ✧ Откройт *3.1.4 Инспекционное окно*.
- ✧ Выберите вкладку **Свойства**.
- ✧ Выберите группу **устройств вх./вых**.

  - или -

- ✧ Если блок связан с другим элементом, вы также можете выбрать группу **Невидимые соединения**.

✧ Установите флажок в поле **Невидимый** для всех соединений, которые вы хотите отобразить.

Соединения блока будут отображены. Если узлы соединения связаны с другими элементами, их линии связи заменяются соединительными элементами.

Смежные темы

✧ *12.1.5.1 Отображение соединений*

✧ *12.1.5.7 Отображение соединений блока*

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

Если вы добавите блок в логическую схему, соединения по умолчанию имеют стандартные значения для данного типа блока. Если стандартные значения блока данного типа изменятся, данные значения будут переданы на блок в CFC.

Если вы настроите параметры соединений блока, наследование стандартных значений данного типа блока будет прервано. Вы можете включить функцию наследования в любой момент. Начальное значение экземпляра блока в таком случае замещает настроенное значение.

При настройке параметров введенное значение проходит проверку правдоподобия и синтаксиса в зависимости от типа данных.

При необходимости вы можете выбрать единицу для значения каждого соединения.

Для параметрирования соединений вы можете использовать вкладки *19.1.11 Поток данных* и *19.1.12 Управляющий поток*. Если вы хотите настроить параметры соединений с несколькими блоками, компания Siemens рекомендует использовать окно просмотра **Управляющий поток** для экономии времени.

Введение значений отдельного соединения блока

✧ Отметьте соединение блока.

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.4.10 Зажим – общие сведения*.

✧ Введите значение соединения в текстовое поле **Значение**.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового блока.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись. Будет проведена проверка правдоподобия и синтаксиса данного значения. Если выбрано допустимое значение, оно будет принято. В противном случае на экране появится предупреждение.

✧ При необходимости вы можете выбрать единицу для введенного значения в окне списка **Единица**.

Введение значений для многоканальных соединений блока

✧ Выберите блок.

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.4.7 Параметры*.

✧ Введите значение для соединений в текстовое поле **Значение**.

✧ После введения текста щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ После каждого ввода текста нажмите кнопку <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись. Будет проведена проверка правдоподобия и синтаксиса данного значения. Если выбрано допустимое значение, оно будет принято. В противном случае на экране появится предупреждение

✧ При необходимости вы можете выбрать единицы для введенного значения в окне списка **Единица**.

Введение значений для нескольких блоков

✧ Перейдите в окно **Управляющего потока**.

✧ Если отображены только блоки, нажмите на кнопку в меню *19.7.7 Панель инструментов управляющего потока* .

Все блоки и соединения блоков будут показаны.

✧ В ячейки справа от имен соединений введите значения соединений.

✧ После ввода каждого значения щелкните мышью за пределами ячейки.

- или -

✧ После каждого ввода текста нажмите кнопку <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись. Будет проведена проверка правдоподобия и синтаксиса данного значения. Если выбрано допустимое значение, оно будет принято. В противном случае на экране появится предупреждение.

Сброс значения соединения блока до значения по умолчанию

✧ Отметьте соединение блока.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.4.10 Зажим – общие сведения* .

✧ Установите флажок в поле справа от текстового блока **Значение**.

Значение соединения блока будет сброшено до значения по умолчанию. Функция наследования будет снова включена.

Смежные темы

✧ *12.1.5.8 Отображение/Скрытие соединений блоков*

12.1.5.10 Преобразование типов данных

Блоки CFC обрабатывают данные следующих типов в зависимости от типа блока:

Тип данных	Бит	Пояснение
BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1	2 состояния ИСТИНА/ЛОЖЬ
INT	16	Номер с префиксом
DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	32	Номер с префиксом
UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	16	Номер без префикса
REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	32	Число с плавающей точкой
WORD (СИМВОЛЬНЫЙ)	16	Использовать как битовое поле

Если вы хотите связать 2 соединения с различными типами данных друг с другом, можно проверить в автоматическом режиме, возможно ли преобразование данных типов. Если это возможно, вы можете связать данные соединения друг с другом. Добавлять блок преобразования не нужно. Типы данных автоматически преобразовываются во время компиляции CFC.

При соединении зеленые метки показывают, что преобразование возможно. Если данный тип данных нельзя преобразовать в другой, вы также можете объединить соответствующие соединения друг с другом.

Смежные темы

12.1.5.2 Соединение блоков

12.1.6 Изменение последовательности

12.1.6.1 Изменение уровня задач

При добавлении новой CFC схемы необходимо также задать уровень задач для CFC. Вы можете изменить уровень задач позже.

Вы можете изменить уровень задач в меню свойств CFC. В рабочей области могут отображаться CFC. При этом CFC должна быть закрыта. В таком случае используйте дерево проекта для отображения свойств.

Отображение свойств при открытой CFC

- ✧ Нажмите на свободную область в CFC.
- ✧ Откройте инспекционное окно.
- ✧ Выберите вкладку **Свойства**.
- ✧ Выберите группу *18.4.1 Логическая схема – общие сведения*.

Отображение свойств через дерево проекта

- ✧ В дереве проекта нажмите правой кнопкой мыши на CFC, уровень задач которой вы хотите изменить.
- ✧ Нажмите на вкладку **Свойства в** контекстном меню.

Откроется диалоговое окно свойств CFC.

- ✧ Выберите группу **Общие сведения**.

ПРИМЕЧАНИЕ

При внесении следующих изменений в диалоговом окне Свойства подтвердите действие, нажав на кнопку **OK**.

Изменение уровня задач

- ✧ Откройте окно списка **Задача**.
- ✧ Выберите один из 4 уровней задач **Быстрая логика, запускаемая по событию**, **Логика, запускаемая по событию**, **Измерение**, или **Оперативные блокировки**.

Смежные темы

- ✧ *12.1.1.5 Модель потоков данных*
- ✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

12.1.6.2 Настройка последовательности обработки блоков

Порядок, в котором вы добавляете блоки в CFC, определяет последовательность обработки для всей функции. Последовательность обработки определяется по так называемым порядковым номерам, которые могут отображаться в блоке. Вы можете отобразить или скрыть эти номера для всех блоков в целом.

При добавлении блоков в другой последовательности, чем та, в которой данные блоки должны обрабатываться, необходимо также позже изменить последовательность обработки. Вы можете изменить последовательность обработки в редакторе *19.1.12 Управляющий поток*.

Вы можете выбрать блок в последовательности обработки как места вставки блока. Новые блоки затем будут вставлены после данного блока в последовательности обработки.

Отображение или скрытие порядкового номера в блоке

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.6 Панель инструментов потока данных*.

В зависимости от текущего состояния порядковые номера могут быть отображены или скрыты.

Изменение последовательности обработки блока

✧ Отметьте соответствующий блок на вкладке **Управляющий поток**.

✧ Перетащите блок, удерживая кнопку мыши нажатой, в вертикальном направлении на место другого блока

Если в это место запрещено вставлять элементы, курсор мыши изменит форму на перечеркнутый круг.

✧ Отпустите кнопку мыши в том месте, где разрешено вставлять элементы.

Блок будет вставлен в новое место.

Назначение блока как места вставки блока

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на соответствующий блок во вкладке *19.1.11 Поток данных*.

✧ **Место для вставки блока** в контекстном меню.

Выбранный блок становится начальным положением для добавления новых блоков.

Смежные темы

✧ *12.1.1.5 Модель потоков данных*

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

✧ *12.1.6.3 Оптимизация последовательности обработки в автоматическом режиме*

12.1.6.3 Оптимизация последовательности обработки в автоматическом режиме

Последовательность обработки можно оптимизировать в автоматическом режиме. Автоматическая оптимизация последовательности обработки основывается на том, что блоки, выходные значения которых служат в качестве входных значений других блоков, обрабатываются в первую очередь.

Необходимым условием для оптимизации является наличие полных соединений между блоками. Затем вы определяете, какие CFC необходимо оптимизировать.

Выбор CFC для оптимизации

✧ В дереве проекта нажмите правой кнопкой мыши по CFC, которую необходимо оптимизировать.

✧ Нажмите на вкладку **Свойства** в контекстном меню.

Откроется диалоговое окно свойств CFC.

✧ Поставьте флажок в поле **Оптимизировать схему(ы)**.

✧ Нажмите **OK**.

- или -

✧ В рабочей области откройте CFC, которую необходимо оптимизировать.

✧ Нажмите на свободную область в CFC.

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу **Общие сведения**.

✧ Поставьте флажок в поле **Оптимизировать схему**.

CFC будут выбраны для оптимизации.

Оптимизация CFC

✧ В дереве проекта нажмите правой кнопкой мыши по CFC, которую необходимо оптимизировать.

✧ Нажмите **Оптимизировать схему в** контекстном меню. Данный пункт меню активен, только если CFC была выбрана для оптимизации.

CFC будет оптимизирована.

Смежные темы

✧ *12.1.1.5 Модель потоков данных*

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

✧ *12.1.6.2 Настройка последовательности обработки блоков*

12.1.7 Проверка и окончательная обработка логической схемы

12.1.7.1 Проверка на несовместимость

Если вы выполняете действие во время создания схемы, результат данного действия будет проверяться на несовместимость. В зависимости от типа действия проверка будет выполняться после данного действия или во время трансляции непрерывной логической схемы. В обоих случаях вы получите сообщения о несовместимости в форме предупреждений или сообщений об ошибке. Данные сообщения будут введены в список на вкладке **Компилировать**.

В следующем списке показаны возможные причины появления предупреждений или сообщений об ошибке:

- Сигнал используется только на боковой панели и не имеет соединений.
- Соединение между 2 CFC невозможно.
- Элемент на боковой панели недоступен или имеет неправильный тип данных.
- Тип блока не может быть обновлен.
- Для CFC необходимо больше ресурсов, чем имеет устройство SIPROTEC 5.
- На уровне задач используется несовместимый с этим уровнем тип блока.
- Выход блока соединен с входом блока, который уже был обработан в последовательности (путь обратной связи).

Отображение списка предупреждений и сообщений об ошибках

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Выберите вкладку **Информация**.

✧ Выберите вкладку **Компилировать**.

Отобразится список предупреждений и сообщений об ошибках.

Смежные темы

✧ *12.1.7.4 Компилирование CFC*

✧ *12.1.7.2 Проверка потребления ресурсов*

12.1.7.2 Проверка потребления ресурсов

ЦПУ и память устройства SIPROTEC 5 определяют максимальный набор функций отдельной CFC устройства SIPROTEC 5. Если вы добавляете CFC и блоки, это приводит к снижению доступных ресурсов системы.

При создании CFC примите во внимание следующие факторы:

- **Такты**

  Такт – это наименьшая единица времени системы, которая описывает определенный период времени в миллисекундах. Каждому блоку в CFC необходимо определенное количество тактов для обработки. Количество тактов зависит от типа блока и сигналов, соединенных с блоком. Максимальное количество тактов, доступных на каждом из 4 уровней задач, динамически меняется в зависимости от конфигурации устройства.

  – **Быстрая логика, запускаемая по событию**

  – **Логика, запускаемая по событию**

  – **Оперативные блокировки и измерение**

Чтобы определить, не выходит ли уровень потребления ресурсов функциями CFC за пределы допустимых значений, проверьте текущий уровень потребления ресурсов.

Уровень потребления ресурсов определяется 2 шкалами. Шкала слева начинается с 0. На правой границе шкалы отображается максимально допустимое значение. Зеленая полоса внутри шкалы отображает текущий номер. Кроме того, текущий номер отображается в численной форме рядом со шкалой меньшего размера, расположенной справа. Красная полоса на шкале справа информирует о превышении максимально допустимого значения.

Для снижения уровня потребления ресурсов удалите блоки или CFC.

Отображение уровня потребления ресурсов

✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, уровень потребления ресурсов которой вы хотите отобразить.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве в** этой папке.

В рабочей области отобразится несколько вкладок с информацией и возможными настройками.

✧ Выберите вкладку *19.5.5 Потребление ресурсов*.

Текущий уровень потребления ресурсов отобразится в форме, показанной на предыдущем рисунке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы измените CFC, когда открыта вкладка **Потребление ресурсов** обновите дисплей уровня потребления ресурсов вручную.

Обновление дисплея вручную

✧ Нажмите **Обновить** на вкладке **Потребление ресурсов**.

Уровень потребления ресурсов будет пересчитан и обновлен на дисплее.

Смежные темы

✧ *12.1.7.3 Учет функциональных единиц*

12.1.7.3 Учет функциональных единиц

При использовании блоков из определенных категорий блоков в CFC, функциональные единицы будут списаны с вашего счета. Примерами категорий блоков служат **Управление**, **Преобразование** и **Триггеры**.

Функциональные единицы списываются с вашего счета, как только вы берете первый блок из такой категории в CFC. При использовании всех других блоков из той же категории дополнительные функциональные единицы списаны не будут.

Чтобы определить, доступно ли вам достаточное количество функциональных единиц, вы можете проверить состояние своего счета функциональных единиц.

Состояние функциональной единицы отображается на 2 шкалах. Шкала слева начинается с 0. На правой границе шкалы отображается максимально допустимое значение количества функциональных единиц. Зеленая полоса внутри шкалы отображает текущий номер. Кроме того, текущий номер отображается в численной форме рядом со шкалой меньшего размера, расположенной справа. Красная полоса на шкале справа информирует о превышении максимально допустимого значения.

Чтобы увеличить количество функциональных единиц на своем счету, приобретите новые функциональные единицы или удалите блоки или функции.

Отображение состояния функциональных единиц

✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, состояние функциональных единиц которой вы хотите отобразить.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве** в этой папке.

В рабочей области отобразится несколько вкладок с информацией и возможными настройками.

✧ Выберите вкладку *19.5.5 Потребление ресурсов*.

Текущее состояние функциональных единиц отобразится в форме, показанной выше.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы измените CFC, когда открыта вкладка **Потребление ресурсов** обновите дисплей состояния функциональных единиц вручную.

Обновление дисплея вручную

✧ Нажмите **Обновить** на вкладке **Потребление ресурсов**.

Состояние функциональных единиц будет пересчитано и обновлено на дисплее.

Смежные темы

✧ *12.1.7.2 Проверка потребления ресурсов*

12.1.7.4 Компилирование CFC

Компилирование схем CFC необходимо проводить до их загрузки в устройство SIPROTEC 5.

Все CFC будут проверены на несовместимость во время компиляции. Для устройств с версией прошивки до V7.00 виртуальная память ограничена 64 килобайтами. Если виртуальная память превышает разрешенный лимит, отображается сообщение о том, что компиляция невозможна. При обнаружении несовместимостей все предупреждения или сообщения об ошибках отображаются списком на вкладке **Компилировать**.

Если вы хотите загрузить набор параметров с измененными, но некомпилированными CFC в устройство SIPROTEC 5, на экране отобразится подсказка. Вы сможете принять решение о необходимости компилирования. Если вы решите не проводить компиляцию, CFC, находящиеся в наборе параметров, не будут переданы в устройство SIPROTEC 5. Вместо этого устройство SIPROTEC 5 будет использовать предыдущие функции CFC.

Запуск компиляции

✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, в которой вы хотите компилировать CFC.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши в этой папке на вкладку **Диаграммы**.

✧ Нажмите **Компилировать** в контекстном меню.

Начнется процесс компиляции. Отобразится сообщение о состоянии компиляции. Возможные предупреждения или сообщения об ошибках будут отображены списком на вкладке **Компилировать**.

12.2 Анализ логических схем (CFC)

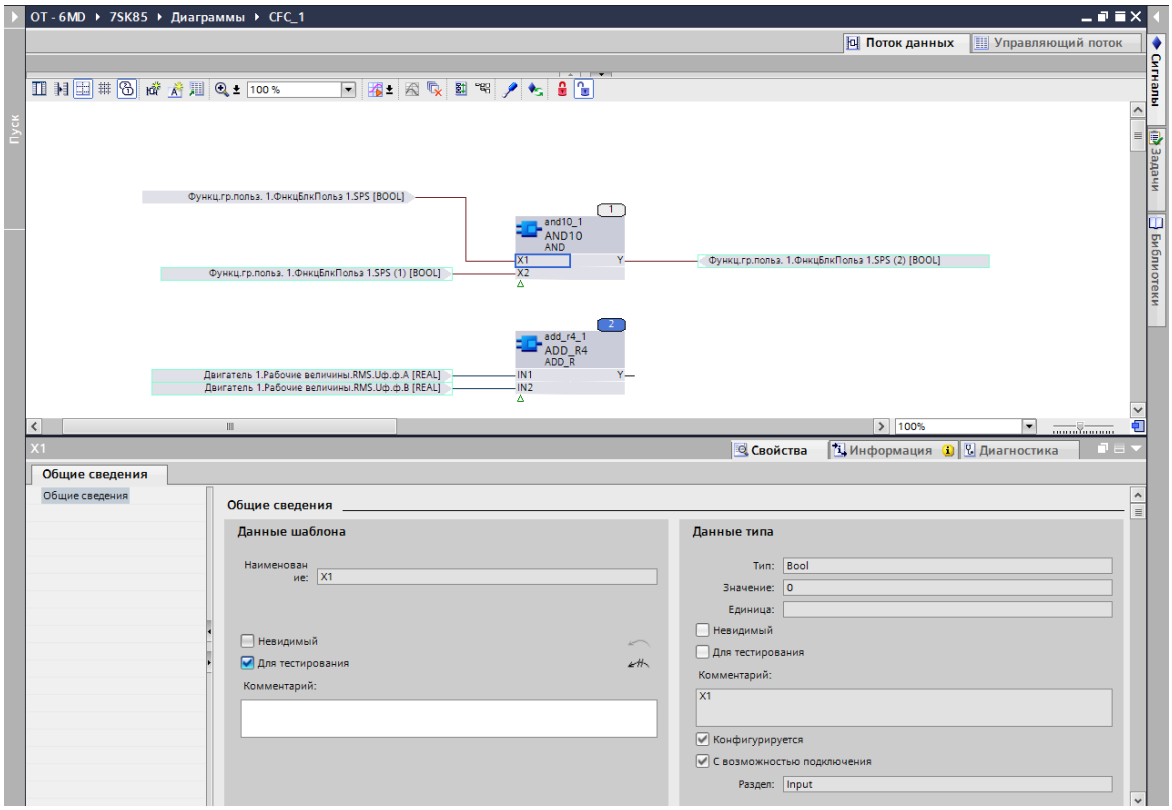
Анализ логических схем (CFC) в DIGSI позволяет проверять созданную логику CFC для устройства SIPROTEC 5. С помощью этой функции вы можете следить за доступными значениями на соответствующих входах и/или выходе сконфигурированных блоков CFC. Вы можете анализировать диаграммы CFC во вкладке **Офлайн анализа** или **Онлайн анализ**.

Офлайн анализ логических схем (CFC)

С помощью функции офлайн анализа логических схем (CFC) вы можете проверять логику CFC в DIGSI без соединения с устройством. Такой анализ помогает избежать логических ошибок при работе.

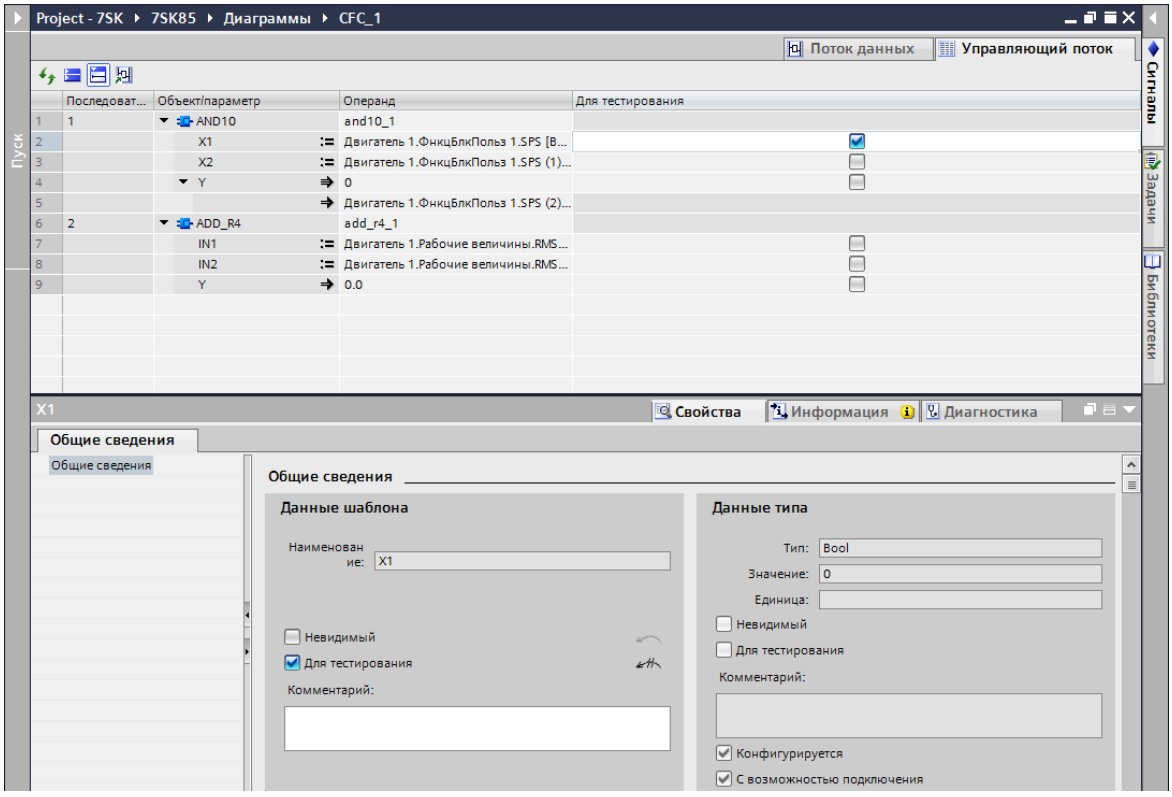
- ✧ В дереве проекта офлайн конфигурации откройте любую сконфигурированную логическую схему (CFC).
- ✧ Выберите блок CFC для офлайн анализа.
- ✧ Установите флажок в контрольное поле **Для тестирования** переменной входа/выхода для отслеживания текущего значения следующими способами:

Вы можете выбрать отдельный зажим и установить флажок в поле **Для тестирования** в группе **Общие сведения** на вкладке **Свойства**.



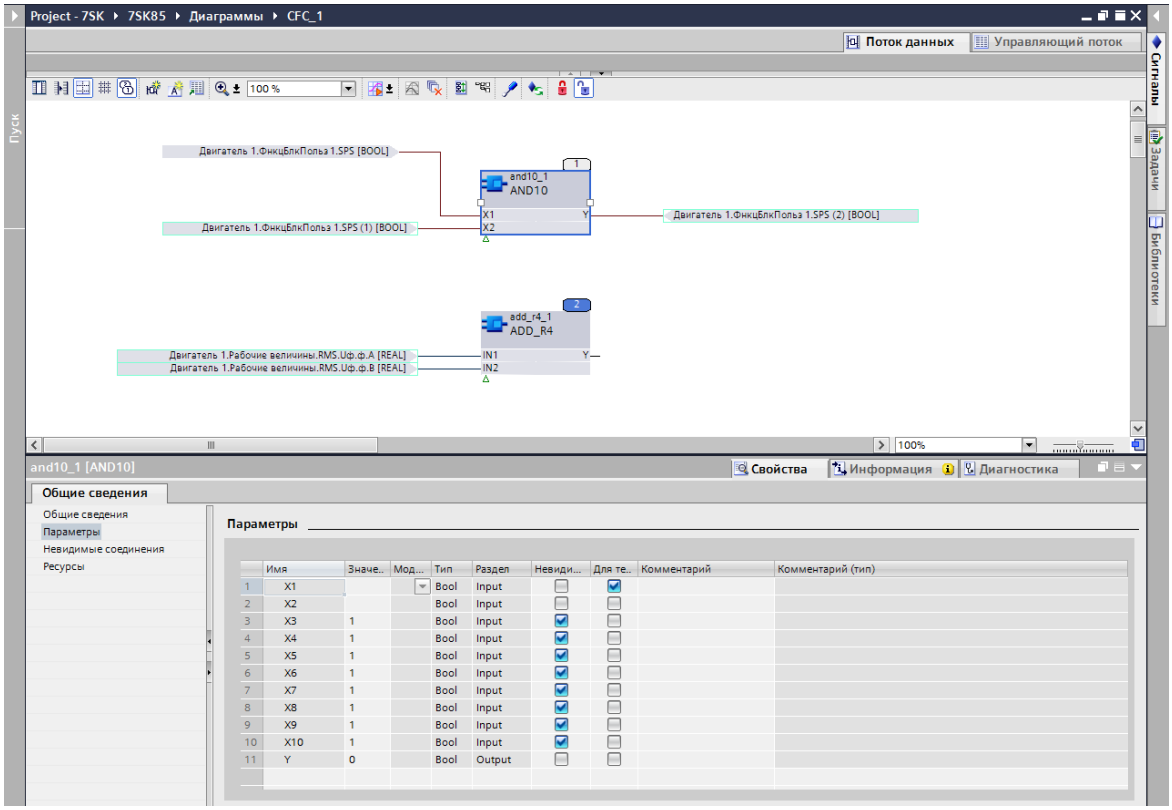
[sc_digsi_terminal, 1, ru_RU]

Вы можете выбрать опцию **Для тестирования** в редакторе **Управляющий поток** для соответствующего зажима.



[sc_digsi_controlflow, 1, ru_RU]

Вы можете выбрать целый блок и установить флажок в поле **Для тестирования** в группе **Параметры** на вкладке **Свойства**.



[sc_digsi_block, 1, ru_RU]

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете выбрать максимально 20 зажимов для тестирования, прежде чем начать офлайн анализ CFC, и более 20 зажимов в процессе офлайн анализа. Даже если вы не выбрали опцию **Для тестирования** вы можете измерить значения на зажиме для определения текущих значений при анализе, наведя курсор мыши на соответствующий зажим. У переменных структурированного типа 1-й элемент выбранного значения переменной всегда отображается как рабочее значение по умолчанию.

Необходимо создать последовательность проверок до запуска офлайн анализа CFC и назначить необходимые значения для сконфигурированных сигналов на логических схемах (CFC).

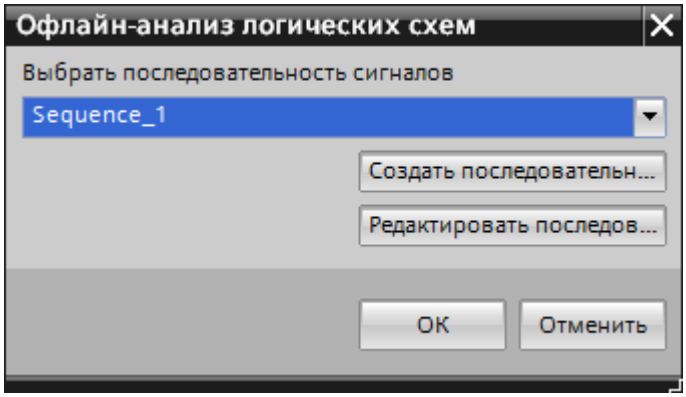
Дополнительную информацию о создании последовательности проверок можно найти в разделе *13.2.2 Добавление последовательности проверок*.

✧ Для запуска офлайн анализа логических схем нажмите кнопку в *19.7.6 Панель инструментов потока данных*.

- или -

✧ Выберите **Начать анализ логических схем (CFC)** > **Офлайн анализ в меню** Инструменты.

Для выбора последовательности проверок отобразится окно **Офлайн анализ логических схем**.

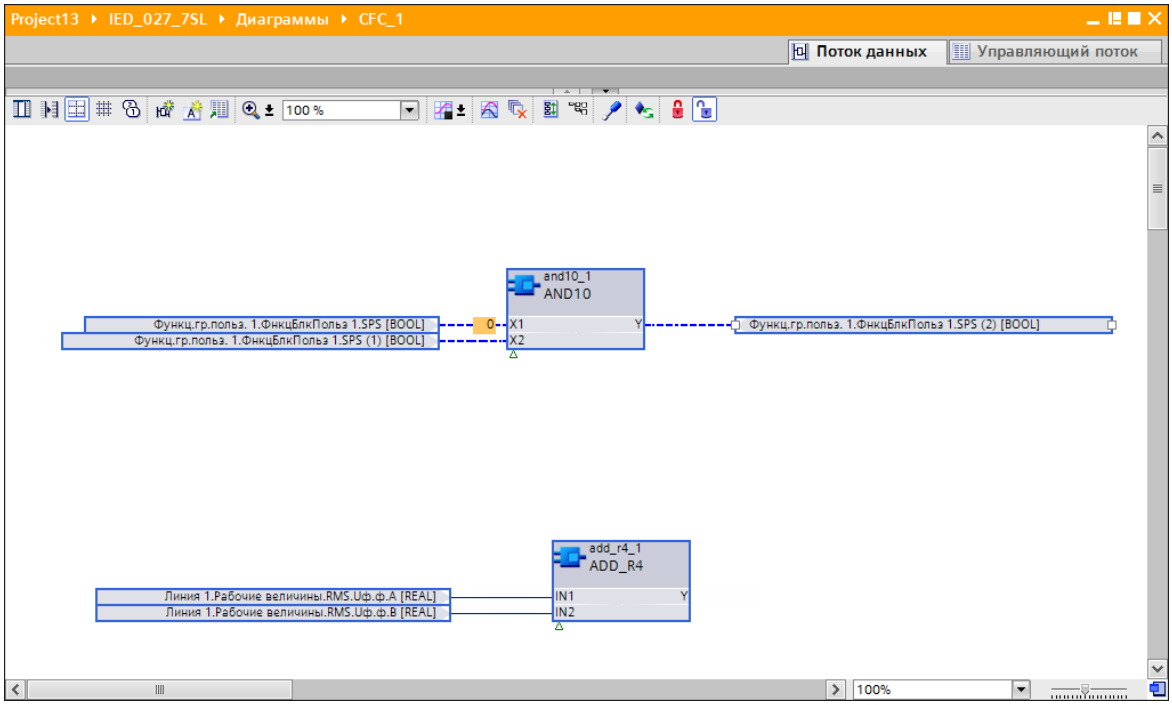


[sc_digsi_sequence, 1, ru_RU]

✧ Выберите необходимую последовательность в окне списка **Выбрать последовательность сигналов**.

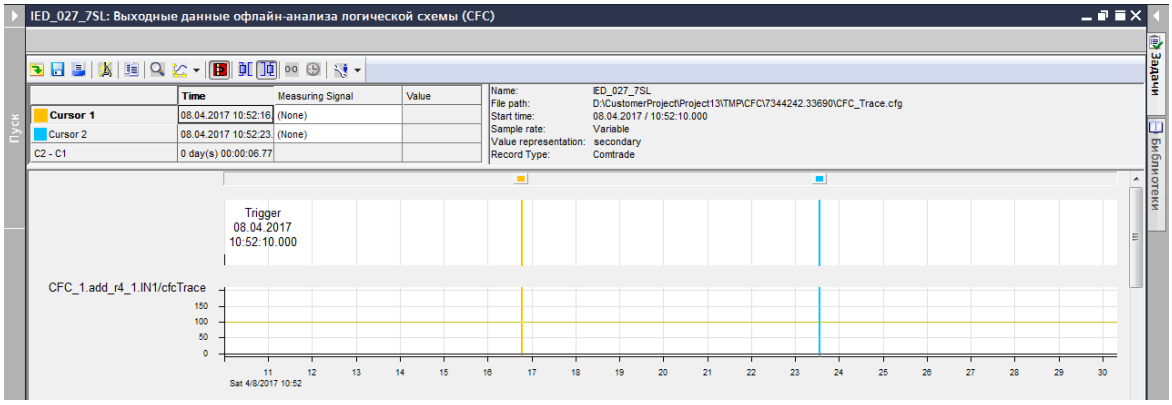
✧ Нажмите **OK**.

В окне **Офлайн анализ логических схем (CFC)** отобразится статус выполнения анализа, после завершения которого окно закроется. В рабочей области отобразятся значения зажимов входа/выхода. Строка заголовка поменяет цвет на оранжевый, что обозначает, что офлайн анализ не завершен. Такой вид дисплея сохранится до тех пор, пока не завершится последовательность проверок или пока вы не остановите анализ. Во время выполнения офлайн анализа CFC вы можете добавлять или удалять зажимы для офлайн анализа или просматривать значения, доступные на зажиме.



[sc_digsi_watching, 1, ru_RU]

После выполнения всех этапов последовательности проверок офлайн анализ логических схем завершится автоматически и на дисплее отобразится файл с результатом трассировки. Такое действие возможно, только если функция трассировки диаграммы CFC включена с помощью активации опции **Для тестирования** Имя файла, содержащего результат, трассировки зависит от устройства. Оно является графическим представлением набора отслеживаемых переменных.



[sc_digsi_tracefile, 1, ru_RU]

✧ Нажмите для сохранения файла с результатом трассировки в формате CFG в выбранное место.

Онлайн анализ логических схем (CFC)

С помощью функции онлайн анализа логических схем (CFC) вы можете проверять сконфигурированную логику CFC в DIGSI при подключении к устройству. Вы можете просматривать значения или состояния любых входов/выходов блоков CFC в режиме реального времени. Это непрерывный процесс, и вы можете остановить данную операцию в любой момент. В отличие от офлайн анализа, для данного процесса не требуются последовательности проверок.

Необходимые условия:

– Данный анализ может быть проведен на всех устройствах SIPROTEC с прошивкой не ниже версии V7.00.

– Устройство должно работать в режиме обработки, моделирования или ввода в эксплуатацию.

– Конфигурация должна быть загружена в устройство до начала проведения онлайн анализа.

✧ В дереве проекта офлайн конфигурации откройте любую сконфигурированную логическую схему (CFC) и выберите любой блок CFC, который необходимо проанализировать.

✧ Установите флажок в контрольное поле **Для тестирования** переменной входа/выхода для отслеживания текущего значения следующими способами:

Вы можете выбрать отдельный зажим и установить флажок в поле **Для тестирования** в группе **Общие сведения**на вкладке **Свойства**.

Вы можете выбрать опцию **Для тестирования** в редакторе **Управляющий поток** для соответствующего зажима.

Вы можете выбрать целый блок и установить флажок в поле **Для тестирования** в группе **Параметры** на вкладке **Свойства**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете выбрать до 100 зажимов для онлайн анализа CFC. При превышении этого порога значения дополнительных зажимов будут отображаться неточно. Необходимо убрать флажок из поля **Для тестирования** для выбранных зажимов для отслеживания значений вновь добавленных зажимов. По умолчанию соединение между зажимами выхода с булевскими значениями также учитывается при проведении онлайн анализа CFC, даже если данные значения не отслеживаются. Если в поле **Для тестирования** не был установлен флажок, вы можете измерить значения на зажиме для просмотра текущих значений при анализе, наведя курсор на соответствующий зажим.

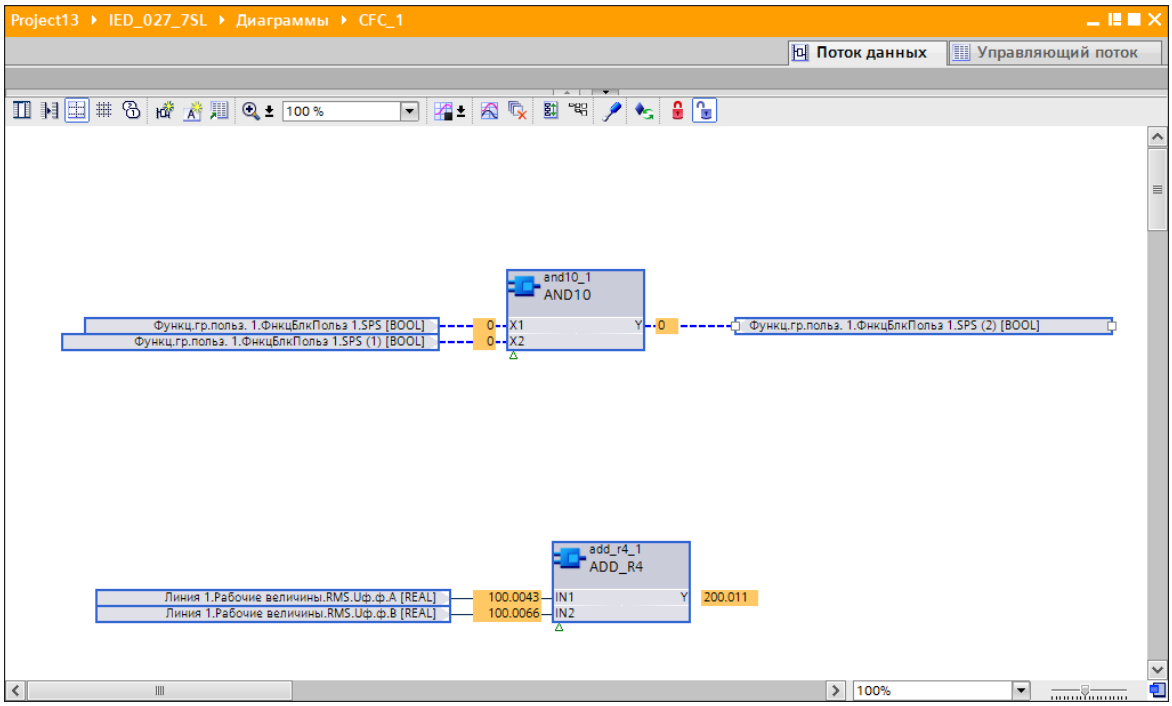
✧ Откройте сконфигурированную схему CFC.

✧ Для запуска онлайн анализа логических схем нажмите кнопку в меню *19.7.6 Панель инструментов потока данных*.

- или -

✧ Выберите **Начать анализ логических схем (CFC)** > **Онлайн анализ в меню** Инструменты .

В окне **Онлайн анализ логических схем** отобразится состояние выполнения операции, а после ее завершения в рабочей области отобразятся значения зажимов входа/выхода. Строка заголовка поменяет цвет на оранжевый, что обозначает, что редактор находится в онлайн режиме. Значения, получаемые от устройства в режиме реального времени, будут непрерывно отображаться, пока вы не остановите анализ.



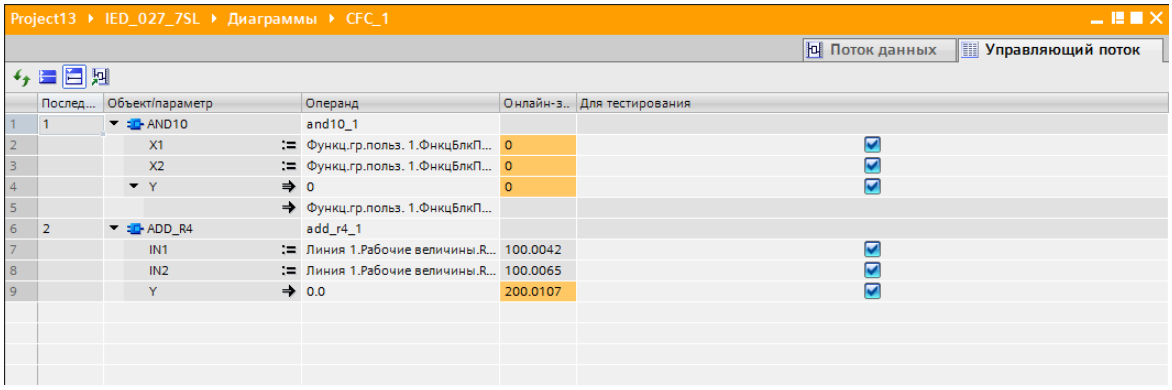
[sc_digsi_cfc_analysis, 1, ru_RU]

Рисунок 12-6 Анализ CFC – пример вида

ПРИМЕЧАНИЕ

Во время выполнения онлайн анализа CFC вы можете добавлять или удалять зажимы для онлайн анализа или просматривать значения, доступные на зажиме. Другие операции с CFC, например, создание новой логики или модификации существующей логики, во время проведения онлайн анализа невозможны.

✧ Нажмите на вкладку **Управляющий поток** для добавления/удаления нескольких значений для одновременного мониторинга значений, а также просматривайте значения ранее добавленных зажимов в виде таблицы.



[sc_digsi_tabview, 1, ru_RU]

Смежные темы

- *12.1.1.1 Назначение CFC*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.1.4 Стратегии конфигурирования*
- *12.1.2.1 Добавление CFC*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*

12.3 Защита логических схем (CFC)

12.3.1 Обзор функции защиты логических схем (CFC)

С помощью этой функции вы можете задать уровень защиты для логических схем и пароль для каждой логической схемы. Предусмотрены следующие уровни защиты логических схем:

- Защита доступа

  Данный уровень защиты позволяет установить защиту доступа для схемы CFC с помощью пароля и ограничить количество информации, отображаемой на дисплее логической схемы.

- Защита от записи

  Данный уровень защиты позволяет установить защиту от доступа с правом записи для схемы CFC с помощью пароля и ограничить изменения содержания логической схемы.

Смежные темы

12.1.1.2 Логическая схема
12.1.2.2 Открытие CFC
12.1.2.5 Удаление CFC
12.1.2.4 Копирование CFC
19.1.11 Поток данных

12.3.2 Конфигурирование защиты от доступа для логических схем (CFC)

12.3.2.1 Настройка защиты от доступа для CFC

Чтобы настроить защиту от доступа схемы CFC сделайте следующее:

✧ В дереве проекта офлайн конфигурации откройте любую сконфигурированную логическую схему (CFC).

✧ На вкладке **Свойства** инспекционного окна в группе **Общие сведения** выберите узел **Защита** и нажмите кнопку **Защита** в области **Защита от доступа**.

- или -

✧ Если вы открыли диалоговое окно **Свойства** через контекстное меню логической схемы (CFC) в дереве проекта, выберите узел **Защита** в группе **Общие сведения** и нажмите кнопку **Защита** в области **Защита от доступа**.

- или -

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на логическую схему (CFC) в дереве проекта и выберите опцию **Защита от доступа** в контекстном меню.

Отобразится **диалоговое окно** Активировать защиту от доступа.

✧ Введите пароль в текстовое поле **Новый пароль**.

✧ Введите тот же пароль повторно в текстовое поле **Подтвердить пароль**.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Активировать защиту от доступа** закроется, и схема будет защищена. В области защиты на вкладке **Свойства** и в диалоговом окне **Свойства** логической схемы также отобразится соответствующее сообщение о состоянии защиты.

Смежные темы

✧ *12.3.1 Обзор функции защиты логических схем (CFC)*

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

✧ *12.1.2.2 Открытие CFC*

- ✧ *12.1.2.5 Удаление CFC*
- ✧ *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.3.2.2 Открытие логической схемы с защитой от доступа

Чтобы открыть логическую схему с защитой от доступа (CFC) сделайте следующее:

- ✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, для которой вы хотите открыть защищенную логическую схему (CFC).
- ✧ Дважды щелкните по вкладке **Диаграммы** в этой папке.

Отобразятся имена всех доступных логических схем (CFC).

- ✧ Дважды щелкните по имени CFC с защитой от доступа, которую вы хотите открыть.

Откроется диалоговое окно **Защита от доступа**.

- ✧ Введите действующий пароль для доступа к CFC.
- ✧ Нажмите **OK**.

В рабочей области отобразится CFC с защитой от доступа.

Смежные темы

- ✧ *12.3.1 Обзор функции защиты логических схем (CFC)*
- ✧ *12.3.2.1 Настройка защиты от доступа для CFC*
- ✧ *12.1.1.2 Логическая схема*
- ✧ *12.1.2.2 Открытие CFC*
- ✧ *12.1.2.5 Удаление CFC*
- ✧ *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.3.2.3 Изменение пароля защиты от доступа

Чтобы изменить защиту от доступа для логической схемы сделайте следующее:

- ✧ В дереве проекта офлайн конфигурации выберите любую сконфигурированную логическую схему (CFC), которая имеет защиту от доступа.
- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на логическую схему (CFC) в дереве проекта и выберите опцию **Защита от доступа** в контекстном меню.

  - или -

- ✧ На вкладке **Свойства**инспекционного окна в группе **Общие сведения** выберите узел **Защита** и нажмите кнопку **Защита** в области **Защита от доступа**.

  - или -

- ✧ В диалоговом окне **Свойства** открытом через контекстное меню логической схемы (CFC) в дереве проекта, выберите узел **Защита** в группе **Общие сведения** и нажмите на кнопку **Защита** в области **Защита от доступа**.

Отобразится диалоговое окно **Изменить защиту от доступа**.

- ✧ Введите старый пароль в текстовое поле **Старый пароль**.
- ✧ Введите новый пароль в текстовое поле **Новый пароль**.
- ✧ Введите повторно новый пароль в текстовое поле **Подтвердить пароль**.
- ✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Изменить защиту от доступа** закроется, а пароль для защиты от доступа будет изменен.

Смежные темы

- *12.3.1 Обзор функции защиты логических схем (CFC)*
- *12.3.2.1 Настройка защиты от доступа для CFC*
- *12.3.2.2 Открытие логической схемы с защитой от доступа*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.3.2.4 Удаление защиты от доступа для логических схем

Для удаления защиты от доступа для логических схем сделайте следующее:

- В дереве проекта офлайн конфигурации выберите любую сконфигурированную логическую схему (CFC), которая имеет защиту от доступа.
- Нажмите правой кнопкой мыши на логическую схему (CFC) в дереве проекта и выберите опцию **Защита от доступа** в контекстном меню.

  - или -

- На вкладке **Свойства** инспекционного окна в группе **Общие сведения** выберите узел **Защита** и нажмите кнопку **Защита** в области **Защита от доступа**.

  - или -

- В диалоговом окне **Свойства** открытом через контекстное меню логической схемы (CFC) в дереве проекта, выберите узел **Защита** в группе **Общие сведения** и нажмите на кнопку **Защита** в области **Защита от доступа**.

Отобразится диалоговое окно **Изменить защиту от доступа**.

- Введите старый пароль в текстовое поле **Старый пароль** в этом диалоговом окне.
- Оставьте текстовые поля **Новый пароль** и **Подтвердить пароль** пустыми.
- Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Изменить защиту от доступа** закроется, а пароль для защиты от доступа будет удален. Соответствующее сообщение о состоянии защиты также отобразится в области **Защита** на вкладке **Свойства** инспекционного окна и в диалоговом окне логической схемы **Свойства**.

Смежные темы

- *12.3.1 Обзор функции защиты логических схем (CFC)*
- *12.3.2.1 Настройка защиты от доступа для CFC*
- *12.3.2.2 Открытие логической схемы с защитой от доступа*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.3.3 Конфигурирование защиты от записи для логических схем (CFC)

12.3.3.1 Настройка защиты от записи для CFC

Для настройки защиты от записи для схемы CFC сделайте следующее:

✧ В дереве проекта офлайн конфигурации откройте любую сконфигурированную логическую схему (CFC).

✧ На вкладке **Свойства** инспекционного окна в группе **Общие сведения** выберите узел **Защита от записи** и нажмите кнопку **Защита** в области **Защита от записи**.

- или -

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на логическую схему (CFC) в дереве проекта и выберите опцию **Защита от записи** в контекстном меню.

- или -

✧ Нажмите в редакторе *19.7.6 Панель инструментов потока данных*.

Отобразится диалоговое окно **Активировать защиту от записи**.

✧ Введите пароль в текстовое поле **Ввести пароль**.

✧ Введите тот же пароль повторно в текстовое поле **Подтвердить пароль**.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Активировать защиту от записи** закроется, и схема будет защищена от записи. В области **Защита от записи** на вкладке **Свойства** и в диалоговом окне **Свойства** логической схемы также отобразится соответствующее сообщение о состоянии защиты.

Смежные темы

✧ *12.3.1 Обзор функции защиты логических схем (CFC)*

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

✧ *12.1.2.2 Открытие CFC*

✧ *12.1.2.5 Удаление CFC*

✧ *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.3.3.2 Открытие логической схемы с защитой от записи

Для открытия логической схемы с защитой от записи сделайте следующее:

✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, для которой вы хотите открыть защищенную логическую схему (CFC).

✧ Дважды щелкните по вкладке **Диаграммы** в этой папке.

Отобразятся имена всех доступных логических схем (CFC).

✧ Дважды щелкните имя CFC с защитой от записи, которую вы хотите открыть.

В рабочей области отобразится CFC с защитой от записи.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для редактирования CFC необходимо открыть логическую схему с помощью действующего пароля, как описано в разделе *12.3.3.3 Изменение пароля защиты от записи*.

Смежные темы

✧ *12.3.1 Обзор функции защиты логических схем (CFC)*

✧ *12.3.3.1 Настройка защиты от записи для CFC*

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

✧ *12.1.2.2 Открытие CFC*

✧ *12.1.2.5 Удаление CFC*

✧ *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.3.3.3 Изменение пароля защиты от записи

Чтобы изменить пароль защиты от записи для логической схемы (CFC) сделайте следующее:

- ✧ В дереве проекта офлайн конфигурации выберите любую сконфигурированную логическую схему (CFC) с защитой от записи.
- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на логическую схему (CFC) в дереве проекта и выберите опцию **Защита от записи** в контекстном меню.

  - или -

- ✧ На вкладке **Свойства** инспекционного окна в группе **Общие сведения** выберите узел **Защита от записи** и нажмите кнопку **Защита** в области **Защита от записи**.

  - или -

- ✧ Нажмите в редакторе *19.7.6 Панель инструментов потока данных*.

Отобразится диалоговое окно **Изменить защиту от записи**.

- ✧ Введите старый пароль в текстовое поле **Старый пароль**.
- ✧ Введите новый пароль в текстовое поле **Ввести пароль**.
- ✧ Введите повторно новый пароль в текстовое поле **Подтвердить пароль**.
- ✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Изменить защиту от записи** закроется, а пароль для защиты от записи будет изменен.

Смежные темы

- ✧ *12.3.1 Обзор функции защиты логических схем (CFC)*
- ✧ *12.3.3.1 Настройка защиты от записи для CFC*
- ✧ *12.3.3.2 Открытие логической схемы с защитой от записи*
- ✧ *12.1.1.2 Логическая схема*
- ✧ *12.1.2.2 Открытие CFC*
- ✧ *12.1.2.5 Удаление CFC*
- ✧ *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.3.3.4 Отключение защиты от записи логической схемы

Для отключения защиты от записи логической схемы сделайте следующее:

- ✧ В дереве проекта офлайн конфигурации выберите любую сконфигурированную логическую схему (CFC) с защитой от записи.
- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на логическую схему (CFC) в дереве проекта и выберите опцию **Отключить защиту от записи** в контекстном меню.

  - или -

- ✧ На вкладке **Свойства** инспекционного окна в группе **Общие сведения** выберите узел **Защита от записи** и нажмите кнопку **Отключить** в области **Защита от записи**.

Отобразится **Диалоговое окно** отключить защиту от записи.

- ✧ Введите пароль в текстовое поле **Ввести пароль**.
- ✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Отключить защиту от записи** закроется, а пароль для защиты от записи будет изменен. В области **Защиты** на вкладке **Свойства** и в диалоговом окне логической схемы **Свойства** также отобразится соответствующее сообщение о состоянии защиты.

Смежные темы

- *12.3.1 Обзор функции защиты логических схем (CFC)*
- *12.3.3.1 Настройка защиты от записи для CFC*
- *12.3.3.2 Открытие логической схемы с защитой от записи*
- *12.3.3.3 Изменение пароля защиты от записи*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.4 Список перекрестных ссылок логических схем (CFC)

Редактор списка перекрестных ссылок CFC в DIGSI 5 предоставляет в форме таблиц полный обзор сигналов, которые используются в схемах CFC, сконфигурированных для определенного устройства SIPROTEC 5. С помощью этой функции вы можете просматривать сигналы, назначенные соответствующим блокам, а также переходить из редактора перекрестных ссылок в панель блоков, где сигнал соединен с редактором CFC.

Открытие редактора списка перекрестных ссылок CFC

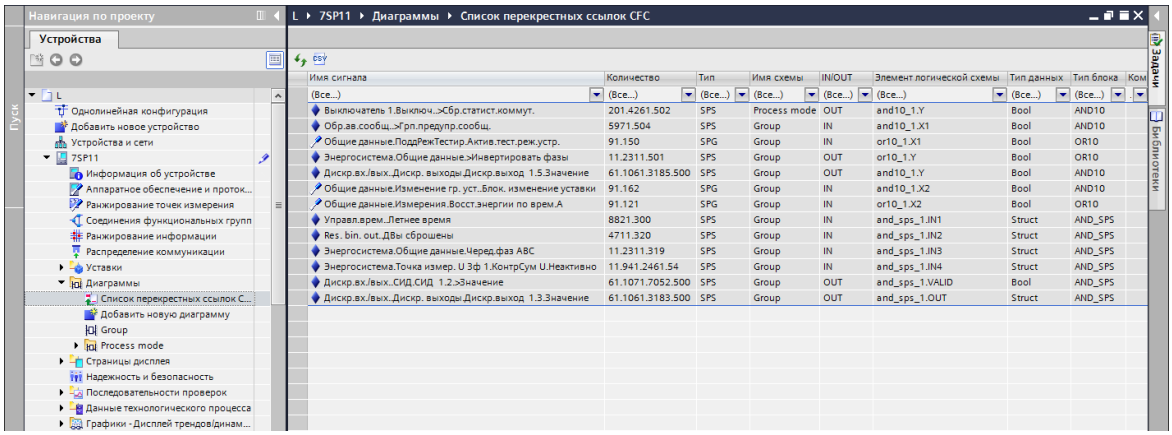
✧ Откройте офлайн конфигурацию устройства в дереве проекта.

✧ Дважды щелкните по папке **Диаграммы**.

Отобразится вкладка **Список перекрестных ссылок CFC**.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Список перекрестных ссылок CFC**.

19.1.1 Список перекрестных ссылок CFC отобразится со всеми сконфигурированными сигналами в виде таблицы в рабочей области.



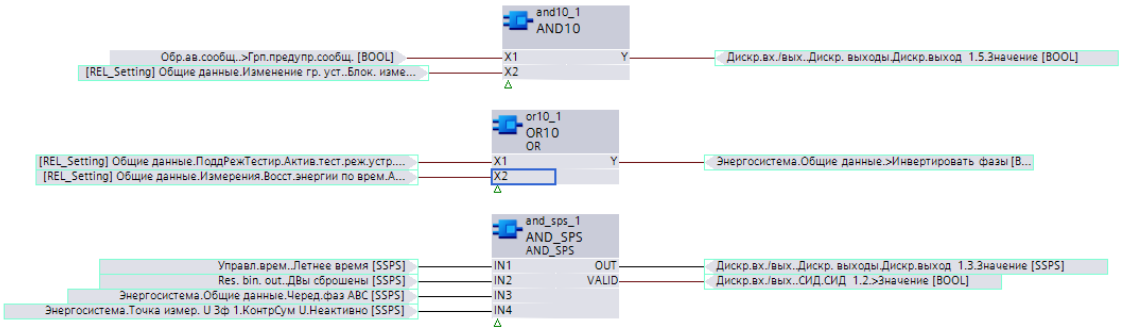
[sc_digsi_cfccrossreference, 1, ru_RU]

Переход к схемам CFC из редактора списка перекрестных ссылок

✧ Откройте редактор списка перекрестных ссылок.

✧ Дважды щелкните по сигналу в списке перекрестных ссылок.

В рабочей области откроется окно **Диаграммы CFC** а зажим блока, с которым соединен сигнал, будет выделено цветом.



[sc_digsi_cfcnavigation, 1, ru_RU]

Обновление окна просмотра редактора списка перекрестных ссылок CFC

С помощью опции обновления вы можете обновлять и просматривать содержимое списка перекрестных ссылок. Например, если вы удалите сигнал из диаграммы CFC, не закрывая *19.1.1 Список перекрестных ссылок CFC*, удаленный сигнал будет все еще отображаться в списке перекрестных ссылок CFC, пока вы не обновите окно просмотра.

✧ Откройте редактор списка перекрестных ссылок со всеми сконфигурированными сигналами.

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.41 Панель инструментов редактора списка перекрестных ссылок CFC*.

Список обновится и будет отображать последние изменения в логических схемах (CFC).

Экспортирование содержимого из окна просмотра списка перекрестных ссылок CFC

✧ Откройте редактор списка перекрестных ссылок со всеми сконфигурированными сигналами.

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.41 Панель инструментов редактора списка перекрестных ссылок CFC*.

Таблица с содержимым будет экспортирована в формате **CSV**

Сортировка содержимого столбцов списка перекрестных ссылок CFC

Вы можете сортировать содержимое таблицы в восходящем или нисходящем порядке. Для этого выберите любой столбец в качестве эталона. Вы можете выбрать сортировку в алфавитном или обратном алфавитном порядке для содержимого этого столбца. Порядок расположения остального содержимого столбца устанавливается автоматически. Вы не можете сортировать столбцы по отдельности.

✧ Нажмите на заголовок несортированного столбца или столбца, сортированного в обратном алфавитном порядке.

Содержимое сортируется в алфавитном порядке.

✧ Нажмите на заголовок столбца, сортированного в алфавитном порядке.

Содержимое сортируется в обратном алфавитном порядке.

Фильтрация содержимого столбцов списка перекрестных ссылок CFC

Вы можете фильтровать содержимое таблицы в соответствии с содержимым столбцов или в соответствии с пользовательскими критериями. В отфильтрованной таблице будут отображаться только строки, которые соответствуют выбранным критериям. Каждый столбец имеет собственный фильтр. Поэтому вы можете фильтровать весь набор данных по нескольким столбцам. Фильтры аддитивны. Это значит, что каждый используемый фильтр колонок дальше ограничивает подмножество данных.

✧ В столбце, который вы хотите отфильтровать, нажмите ячейку под заголовком столбца.

Ячейка изменит свою форму на окно списка.

✧ Откройте окно списка и выберите опцию **Пользовательский**.

Откроется диалоговое окно *19.6.24 Пользовательский фильтр*.

✧ Создайте пользовательский фильтр, как описано в *3.2.5 Создание пользовательского фильтра*.

✧ Нажмите **OK**.

✧ Диалоговое окно **Создать пользовательский фильтр** закроется. Элементы дисплея обновятся в соответствии с фильтром, который вы создали.

Отключите функцию фильтрации окна просмотра списка перекрестных ссылок CFC

✧ В столбце, который вы хотите отфильтровать, нажмите ячейку под заголовком столбца.

Ячейка изменит свою форму на окно списка.

✧ Откройте окно списка и выберите опцию **Все**.

Фильтрация данного столбца будет отменена. Отображаемое содержимое обновится.

Смежные темы

- *12.1.1.1 Назначение CFC*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.1.4 Стратегии конфигурирования*
- *12.1.2.1 Добавление CFC*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*

12.5 Конфигурирование дисплея трендов CFC

12.5.1 Обзор дисплея трендов CFC

Во время проведения **Офлайн анализа** или **Онлайн анализа**, схем CFC значение на зажимах блока CFC непрерывно меняется в зависимости от значения сигнала или состояния входа. Редактор дисплея трендов позволяет просматривать непрерывные изменения на зажимах блока в графической форме и моделировать различные состояния на основе изменений значений и состояния сигналов входа. С помощью данного редактора вы можете выбрать блок зажима CFC и просматривать сигнал или состояние значения на зажиме блока во время проведения анализа CFC. Вы можете отслеживать многочисленные статические значения и значения, получаемые в режиме реального времени.

Необходимо сконфигурировать дисплей трендов с помощью ранжирования зажимов в редакторе *19.1.35 Редактор дисплея трендов* или *19.1.14 Редактор динамического дисплея* На основе данной конфигурации вы можете просматривать непрерывные изменения сконфигурированных трендов. Дисплей трендов позволяет графически представлять многочисленные значения на диаграмме трендов. Динамический дисплей позволяет графически представлять множество значений в виде таблицы. Результаты компилирования выбранных тегов/параметров сохраняются и могут использоваться повторно.

Обзор дисплея трендов

- Дисплей трендов, сконфигурированный в окне редактора, состоит из следующих объектов:
  - Таблица определений
  - Окно тренда с органами управления и график тренда
- Параметры, подлежащие проверке, можно добавить на дисплей трендов следующим образом:
  - Перетаскиванием, если дисплей трендов открыт в окне редактора, или с помощью копирования и вставки в таблицу определений. Вставляемый вами параметр ранжируется напрямую на ось.
  - Если дисплей трендов закрыт, вы можете перетащить параметр на дисплей трендов в дереве проекта. В таком случае параметр ранжируется автоматически на соответствующую ось (цифровую/аналоговую). Если такой оси не существует, она создается автоматически.
- Значения ранжируются на цифровые и аналоговые оси и отображаются. Дисплей трендов может содержать несколько цифровых и аналоговых осей.
- Страницу дисплея трендов можно распечатать.
  - Таблица определений осей и трендов распечатывается одновременно с печатью страницы дисплея трендов в дереве проекта.
  - Диаграмму трендов можно распечатать, когда открыт дисплей трендов.
- Значения диаграммы трендов можно экспортировать или импортировать в формате CSV.

Обзор динамического дисплея

- Параметры, подлежащие проверке, можно добавить на динамический дисплей следующим образом:
  - Перетаскиванием, если динамический дисплей открыт в окне редактора, или с помощью копирования и вставки в таблицу определений.
  - Если динамический дисплей закрыт, вы можете перетащить параметр на данный дисплей в дереве проекта.
- Вы можете распечатать страницу динамического дисплея в дереве проекта. В офлайн режиме распечатываются офлайн значения, а в режиме онлайн – онлайн значения.

12.5.2 Добавление дисплея трендов

Для добавления нового дисплея трендов сделайте следующее:

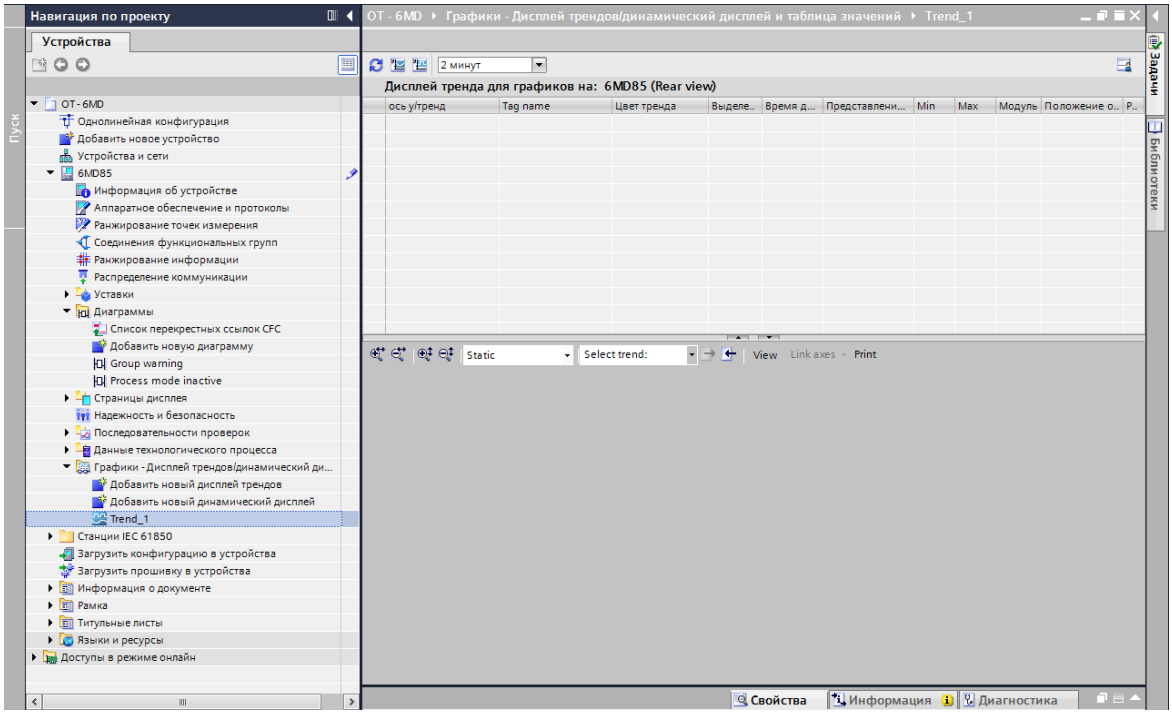
✧ Откройте дерево проекта.

✧ Дважды щелкните по папке **Графики – Дисплей трендов/динамический дисплей и таблица значений**.

Отобразится элемент **Добавить новый дисплей трендов**.

✧ Дважды щелкните **Добавить новый дисплей трендов** в этой папке.

Будет создан новый дисплей трендов с именем по умолчанию **Trend_1**.



[sc_digsi_trenddisplay, 1, ru_RU]

Смежные темы

✧ *19.1.35 Редактор дисплея трендов*

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

✧ *12.1.2.5 Удаление CFC*

✧ *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*

✧ *12.1.2.2 Открытие CFC*

✧ *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.5.3 Добавление динамического дисплея

Для добавления нового динамического дисплея сделайте следующее:

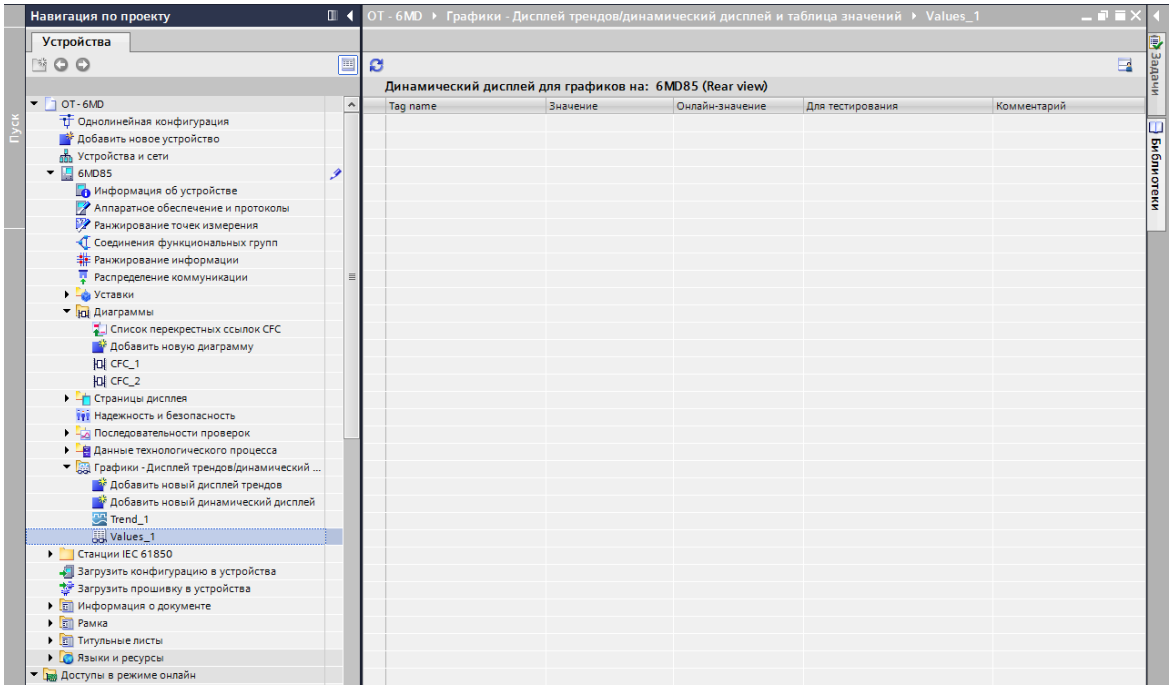
✧ Откройте дерево проекта.

✧ Дважды щелкните по папке **Графики – Дисплей трендов/динамический дисплей и таблица значений**.

Отобразится элемент **Добавить новый динамический дисплей**.

✧ Дважды щелкните в этой папке по **Добавить новый динамический дисплей**.

Будет создан новый динамический дисплей с именем по умолчанию **Values_1**.



[sc_digsi_dynamicdisplay, 1, ru_RU]

Смежные темы

- ✧ *19.1.14 Редактор динамического дисплея*
- ✧ *12.1.1.2 Логическая схема*
- ✧ *12.1.2.5 Удаление CFC*
- ✧ *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- ✧ *12.1.2.2 Открытие CFC*
- ✧ *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.5.4 Добавление аналоговой оси в редактор дисплея трендов

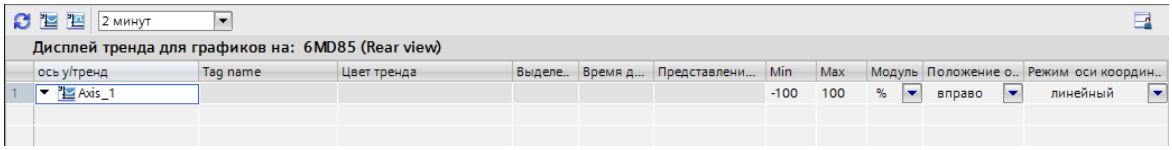
Для добавления аналоговой оси в редактор *19.1.35 Редактор дисплея трендов* сделайте следующее:

✧ Откройте редактор дисплея трендов, в котором находится дисплей трендов (например, **Trend_1**).

В рабочей области отобразится окно просмотра трендов

✧ Дважды нажмите на кнопку .

Будет создана новая аналоговая ось с именем по умолчанию **Axis_1**.



[sc_digsi_analogaxis, 1, ru_RU]

Смежные темы

- ✧ *19.1.35 Редактор дисплея трендов*

- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.5.5 Добавление цифровой оси в редактор дисплея трендов

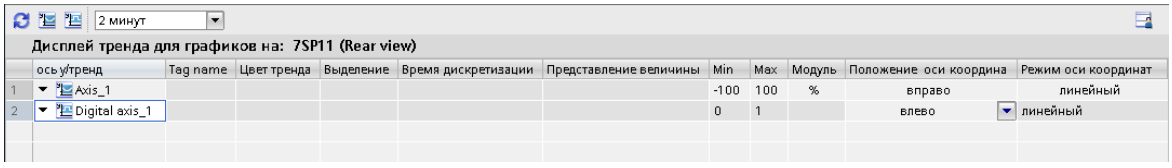
Для добавления цифровой оси в *19.1.35 Редактор дисплея трендов*, сделайте следующее:

- Откройте редактор дисплея трендов, в котором находится дисплей трендов (например, **Trend_1**).

В рабочей области отобразится окно просмотра трендов.

- Дважды нажмите на кнопку .

Будет создана новая цифровая ось с именем по умолчанию **Digital axis_1**.



[sc_digsi_digitalaxis, 1, ru_RU]

Смежные темы

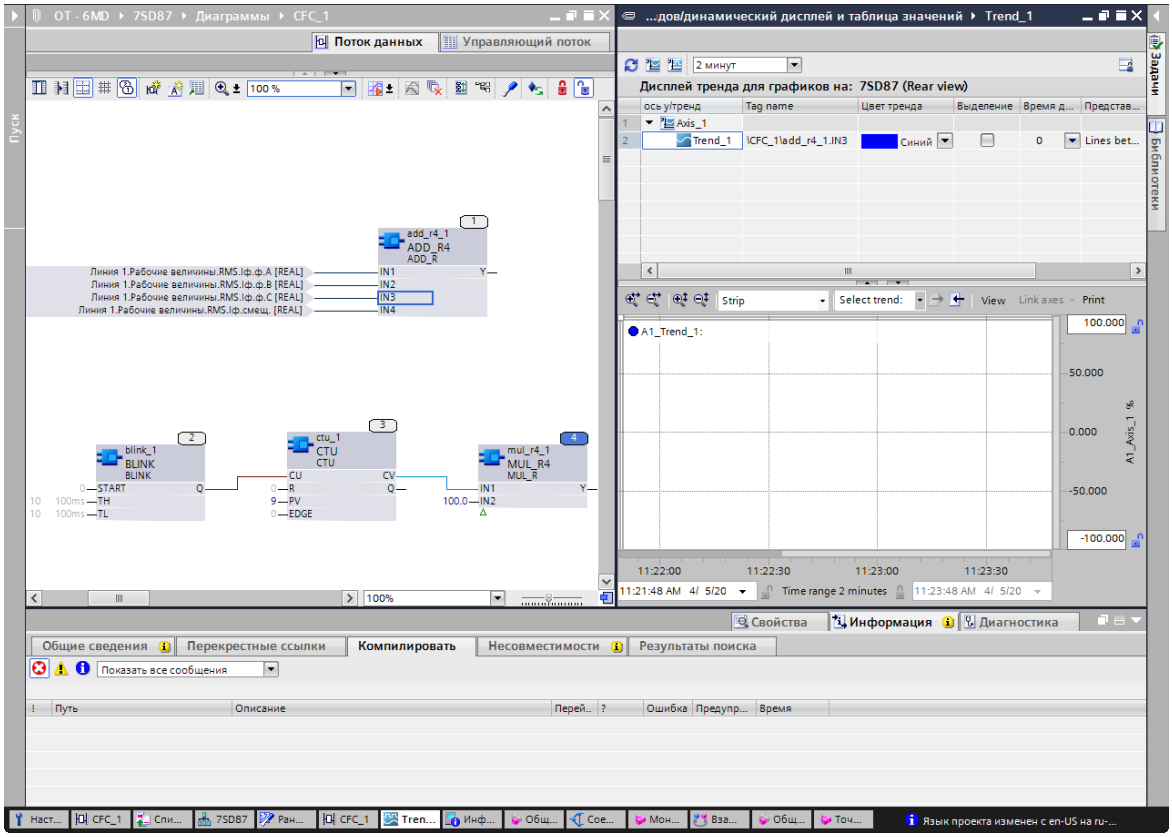
- *19.1.35 Редактор дисплея трендов*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.5.6 Ранжирование аналоговых зажимов вх./вых. блока CFC на дисплей трендов

Для ранжирования аналоговых зажимов вх./вых. блока CFC на цифровую ось сделайте следующее:

- Откройте *19.1.35 Редактор дисплея трендов* которая содержит аналоговые оси (например, **Axis_1**).
- Нажмите на кнопку на панели инструментов DIGSI 5, чтобы одновременно просматривать дисплей трендов и работать с редактором CFC.
- Добавьте новую CFC схему и назначьте блоки CFC, которые имеют зажимы аналогового типа.
- Соедините совместимые аналоговые сигналы с зажимами вх./вых. блока CFC.
- Перетащите аналоговые зажимы из блоков CFC к аналоговой оси в редакторе дисплея трендов.

Аналоговые зажимы вх./вых. будут добавлены на аналоговую ось.



[sc_digsi_analog_trend, 1, ru_RU]

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете добавлять аналоговые зажимы вх./вых. на цифровую ось в меню *19.1.35 Редактор дисплея трендов*. Вы можете создать привязку аналоговых зажимов вх./вых. непосредственно из вкладки **Свойства** инспекционного окна или редактора **Управляющего потока** Вы можете конфигурировать не более 30 зажимов в одном дисплее трендов.

Смежные темы

- *19.1.35 Редактор дисплея трендов*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.5.7 Создание привязки цифровых зажимов вх./вых. блока CFC к дисплею трендов

Для ранжирования цифровых зажимов вх./вых. блока CFC на цифровую ось сделайте следующее:

- Откройте *19.1.35 Редактор дисплея трендов* которая содержит цифровые оси (например, **Digital axis_1**).

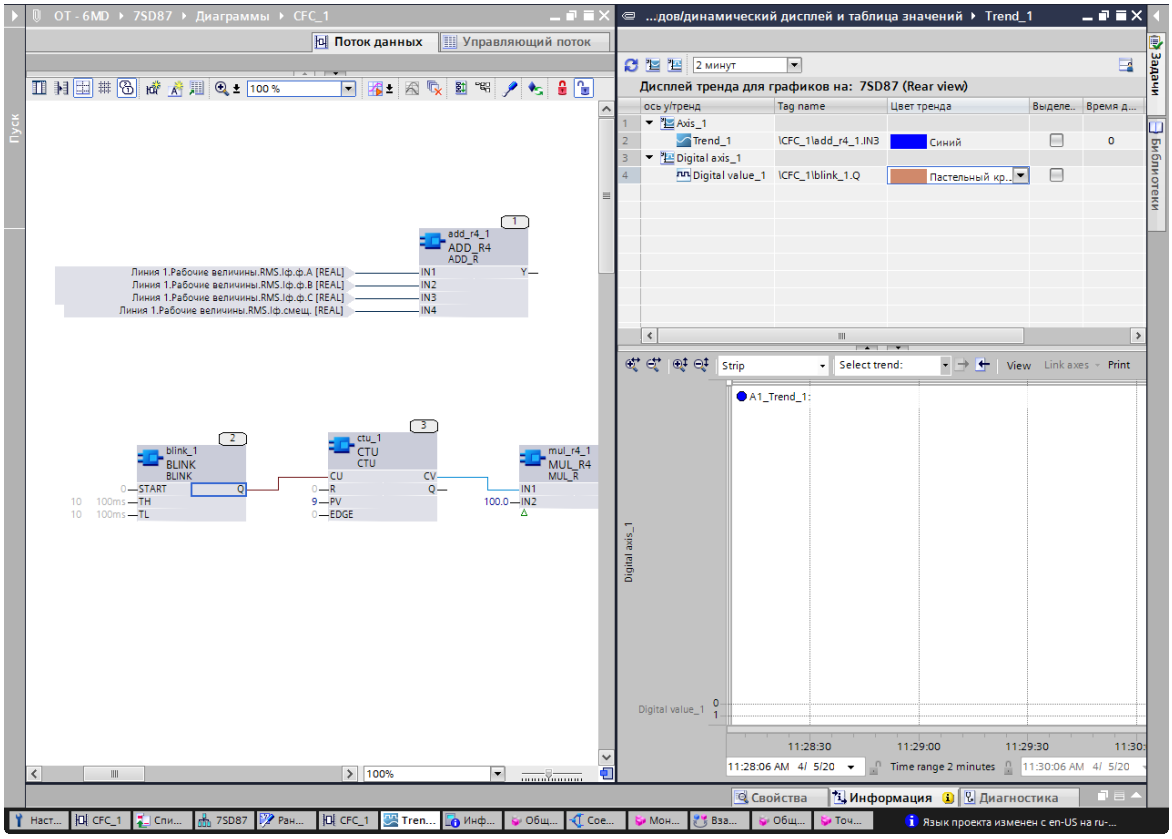
✧ Нажмите на кнопку на панели инструментов DIGSI 5, чтобы одновременно просматривать дисплей трендов и работать с редактором CFC.

✧ Добавьте новую CFC схему и назначьте блоки CFC, которые имеют зажимы цифрового типа.

✧ Соедините совместимые цифровые сигналы с зажимами вх./вых. блока CFC.

✧ Перетащите цифровые зажимы из блоков CFC к цифровой оси в редакторе дисплея трендов.

Цифровые зажимы вх./вых. будут добавлены на цифровую ось.



[sc_digsi_digital_trend, 1, ru_RU]

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете добавлять цифровые зажимы вх./вых. на аналоговую ось в меню *19.1.35 Редактор дисплея трендов*. Вы можете создавать привязку цифровых зажимов вх./вых. непосредственно во вкладке **Свойства** инспекционного окна или редактора **Управляющего потока** Вы можете конфигурировать не более 30 зажимов в одном дисплее трендов.

Смежные темы

✧ *19.1.35 Редактор дисплея трендов*

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

✧ *12.1.2.5 Удаление CFC*

✧ *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*

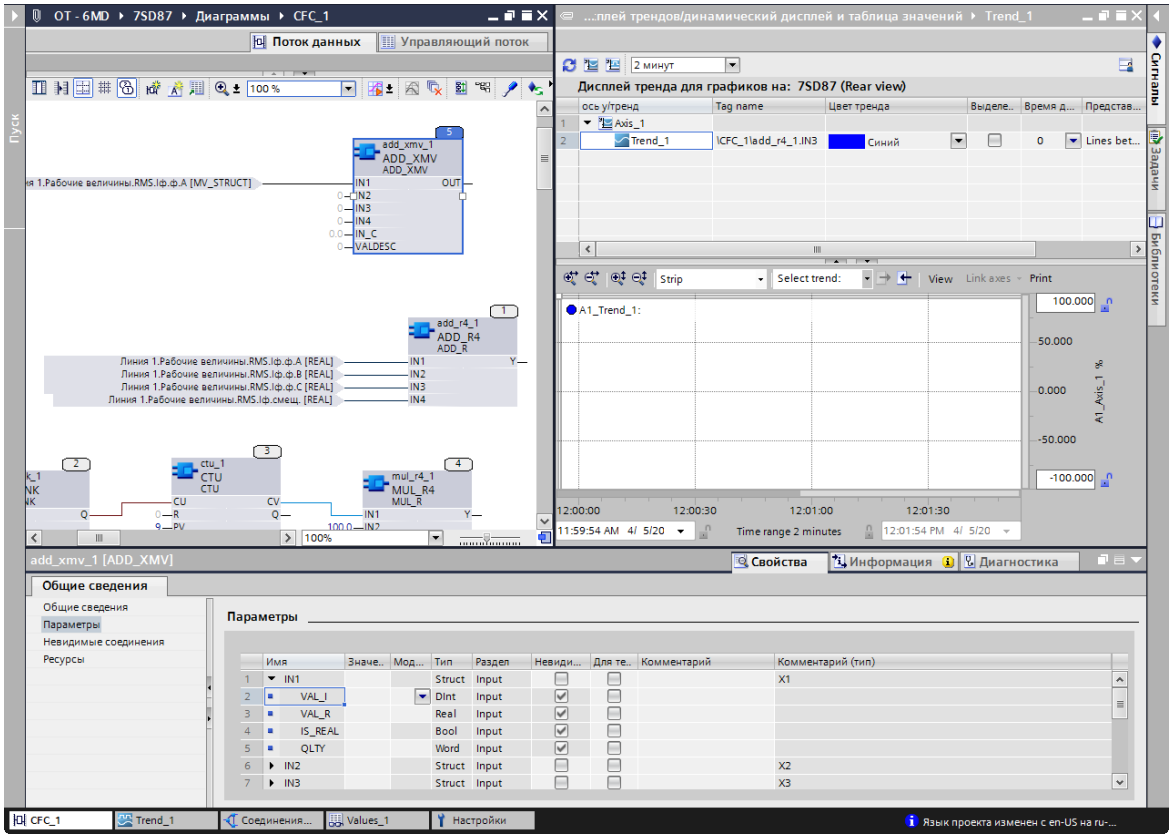
✧ *12.1.2.2 Открытие CFC*

✧ *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.5.8 Создание привязки зажимов типа "Struct" блока CFC на дисплей трендов

Для создания привязки зажимов вх./вых. типа "Struct" блока CFC к дисплею трендов сделайте следующее:

- ✧ Откройте *19.1.35 Редактор дисплея трендов* которая содержит аналоговую или цифровую ось.
- ✧ Нажмите на кнопку на панели инструментов DIGSI 5 , чтобы одновременно просматривать дисплей трендов и работать с редактором CFC.
- ✧ Добавьте новую CFC схему и назначьте блоки CFC, которые имеют зажимы типа "Struct".
- ✧ Соедините совместимые сигналы типа "Struct" с зажимами вх./вых. блока CFC.
- ✧ Откройте вкладку **Свойства** через **Инспекционное окно**.
- ✧ Перетащите внутренние зажимы вх./вых. типа "Struct" из вкладки **Свойства** блока CFC на аналоговую или цифровую ось в меню *19.1.35 Редактор дисплея трендов* в зависимости от типа сигнала. Зажимы вх./вых. типа "Struct" будут добавлены на аналоговую или цифровую ось.



[sc_digsi_structtype_trend, 1, ru_RU]

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете добавлять зажимы вх./вых. типа "Struct" на аналоговую ось в меню *19.1.35 Редактор дисплея трендов* только через вкладку **Свойства** инспекционного окна. Вы можете конфигурировать не более 30 зажимов в одном дисплее трендов.

Смежные темы

- ✧ *19.1.35 Редактор дисплея трендов*
- ✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

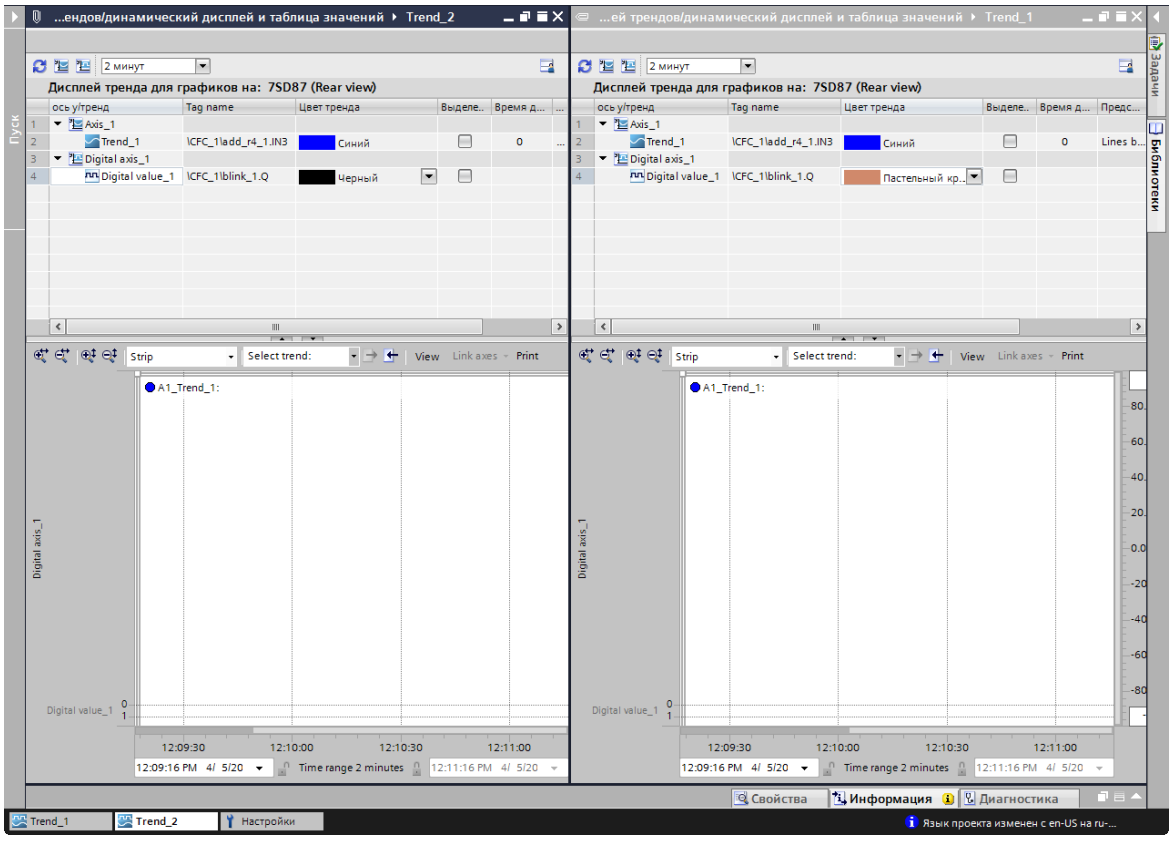
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.5.9 Создание привязки зажимов вх./вых. одного дисплея трендов к аналогичным зажимам другого дисплея трендов

Для создания привязки зажимов вх./вых. одного дисплея трендов к другому дисплею трендов сделайте следующее:

- Откройте *19.1.35 Редактор дисплея трендов* сконфигурированную с 2 или более дисплеями трендов (например, **Trend_1** и **Trend_2**) соответствующими аналоговой и цифровой осями, ранжированными на зажимы вх./вых.
- Нажмите на кнопку на панели инструментов DIGSI 5 для работы с 2 открытыми окнами редактора дисплея трендов одновременно.
- Перетащите любой ранжированный зажим вх./вых. из дисплея **Trend_1** в дисплей **Trend_2**.

Зажимы вх./вых. будут перемещены из исходного дисплея трендов в целевой.



[sc_digsi_trenddisplays, 1, ru_RU]

Смежные темы

- *19.1.35 Редактор дисплея трендов*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*

- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.5.10 Создание привязки зажимов вх./вых. одного дисплея трендов к зажимам другого дисплея трендов через дерево проекта

Для привязывания зажимов вх./вых. одного дисплея трендов к другому дисплею трендов через дерево проекта сделайте следующее:

- Откройте *19.1.35 Редактор дисплея трендов* сконфигурированную с 2 или более дисплеями трендов (например, **Trend_1** и **Trend_2**) с соответствующими аналоговой и цифровой осями, ранжированными на зажимы вх./вых.
- Нажмите на кнопку на панели инструментов DIGSI 5 для работы с 2 открытыми окнами редактора дисплея трендов одновременно.
- Перетащите ранжированные зажимы вх./вых. из дисплея **Trend_1** на узел дисплея **Trend_2** через дерево проекта.

Зажимы вх./вых. будут перемещены из исходного дисплея трендов в целевой и отобразятся в редакторе дисплея трендов.

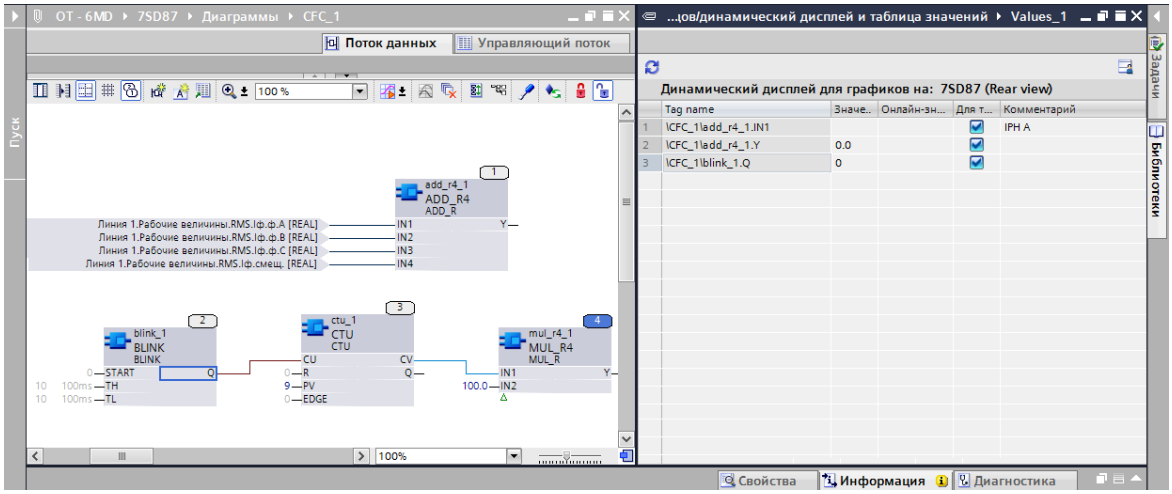
- *19.1.35 Редактор дисплея трендов*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.5.11 Создание привязки зажимов вх./вых. блока CFC к редактору динамического дисплея

Для создания привязки зажимов вх./вых. блока CFC к динамическому дисплею сделайте следующее:

- Откройте *19.1.14 Редактор динамического дисплея*.
- Нажмите на кнопку на панели инструментов DIGSI 5, чтобы одновременно просматривать дисплей трендов и работать с редактором CFC.
- Добавьте новую CFC схему и назначьте блоки CFC, которые имеют соответствующие зажимы.
- Соедините совместимые сигналы с зажимами вх./вых. блока CFC.
- Перетащите привязанные зажимы вх./вых. из блока CFC в меню *19.1.14 Редактор динамического дисплея*.

Будет создана привязка, и зажимы вх./вых. отобразятся в меню *19.1.14 Редактор динамического дисплея*.



[sc_digsi_dynamic_analog_digital, 1, ru_RU]

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете добавлять зажимы вх./вых. типа "Struct" в *19.1.14 Редактор динамического дисплея* только через вкладку **Свойства** Вы можете также создавать привязку зажимов вх./вых. непосредственно во вкладке **Свойства** инспекционного окна или редактора **Управляющего потока**.

Смежные темы

- *19.1.35 Редактор дисплея трендов*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.5.12 Удаление блока CFC/Диаграммы CFC после создания привязки их зажимов к редактору дисплея трендов/динамического дисплея

Для удаления блока CFC или диаграммы CFC после ранжирования их зажимов вх./вых. на дисплей трендов или динамический дисплей сделайте следующее:

- Откройте *19.1.35 Редактор дисплея трендов* или *19.1.14 Редактор динамического дисплея* с ранжированными зажимами вх./вых. блоков или диаграмм CFC.
- Нажмите правой кнопкой мыши на блок или диаграмму CFC, зажимы вх./вых. которых имеют привязку к дисплею трендов или динамическому дисплею.
- Нажмите **Удалить** в контекстном меню.

Блок или диаграмма CFC, а также ранжированные зажимы в *19.1.35 Редактор дисплея трендов* и *19.1.14 Редактор динамического дисплея* будут удалены.

Смежные темы

- *19.1.35 Редактор дисплея трендов*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*

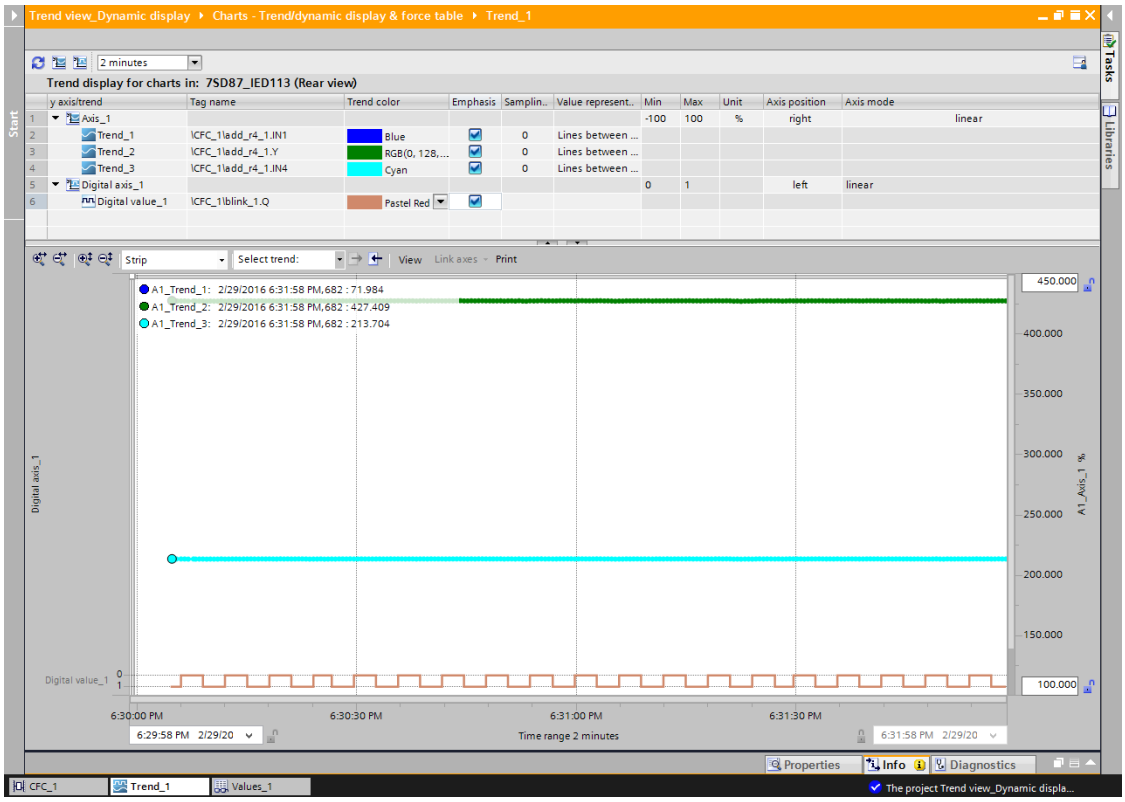
- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.5.13 Отслеживание значений на дисплее трендов/Динамическом дисплее во время выполнения онлайн анализа CFC

Для отслеживания значений на дисплее трендов/динамическом дисплее во время выполнения онлайн анализа CFC сделайте следующее:

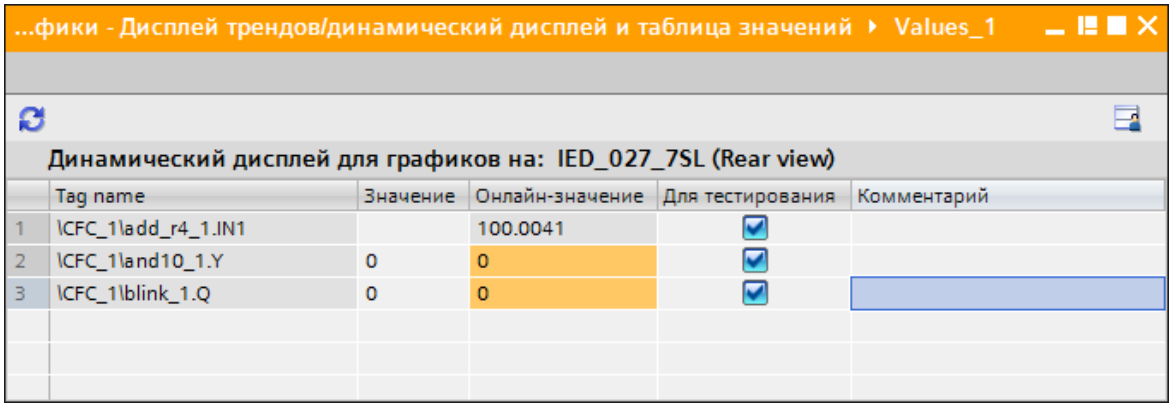
- В дереве проекта офлайн конфигурации откройте сконфигурированную логическую схему (CFC).
- Создайте дисплей трендов и/или динамический дисплей.
- Сконфигурируйте дисплей трендов/динамический дисплей с помощью зажимов вх./вых. соответствующего блока CFC.
- Загрузите конфигурацию в устройство.
- Запустите онлайн анализ логической схемы (CFC).

Значения сконфигурированных зажимов вх./вых. отобразятся в *19.1.35 Редактор дисплея трендов* оили *19.1.14 Редактор динамического дисплея*.



[sc_digsi_trenddisplayonline, 1, ru_RU]

Рисунок 12-7 Дисплей трендов при проведении онлайн анализа логических схем – образец



[sc_digsi_dynamicdisplay_online, 1, ru_RU]

Рисунок 12-8 Динамический дисплей при проведении онлайн анализа логических схем – образец

Смежные темы

- *19.1.35 Редактор дисплея трендов*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.5.14 Отслеживание значений на дисплее трендов/Динамическом дисплее во время выполнения офлайн анализа CFC

Для отслеживания значений на дисплее трендов/динамическом дисплее во время выполнения офлайн анализа CFC сделайте следующее:

- В дереве проекта офлайн конфигурации откройте сконфигурированную логическую схему (CFC).
- Создайте дисплей трендов и/или динамический дисплей.
- Сконфигурируйте дисплей трендов/динамический дисплей с помощью зажимов вх./вых. соответствующего блока CFC.
- Сконфигурируйте последовательности проверок.
- Запустите офлайн анализ логических схем (CFC).

Значения сконфигурированных зажимов вх./вых. отобразятся в *19.1.35 Редактор дисплея трендов* или *19.1.14 Редактор динамического дисплея*.

Смежные темы

- *19.1.35 Редактор дисплея трендов*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.6 Настройка индивидуальных параметров просмотра дисплея трендов

12.6.1 Обзор индивидуальных настроек

В меню *19.1.35 Редактор дисплея трендов*, вы можете настроить по собственным требованиям такие параметры, как положение оси координат, режим оси, цвет тренда, представление значений, выбранный тренд, режим отображения, вид и так далее, чтобы получить желаемое графическое представление.

12.6.2 Переименование оси на дисплее трендов

Для переименования оси в меню *19.1.35 Редактор дисплея трендов*, сделайте следующее:

- ✧ Откройте *19.1.35 Редактор дисплея трендов* с сконфигурированным дисплеем трендов.
- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на ось, которую необходимо переименовать.
- ✧ Выберите опцию **Переименовать** в контекстном меню.
- ✧ Введите новое имя.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете использовать одно имя для наименования разных осей. Вы не можете переименовать **Имя тега**.

Смежные темы

- ✧ *19.1.35 Редактор дисплея трендов*
- ✧ *12.1.1.2 Логическая схема*
- ✧ *12.1.2.5 Удаление CFC*
- ✧ *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- ✧ *12.1.2.2 Открытие CFC*
- ✧ *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.6.3 Изменение цвета тренда на дисплее трендов

Для изменения цвета тренда в меню *19.1.35 Редактор дисплея трендов*, сделайте следующее:

- ✧ Откройте *19.1.35 Редактор дисплея трендов* с сконфигурированным дисплеем трендов.
- ✧ Выберите необходимый цвет в столбце **Цвет тренда**.
- ✧ Запустите онлайн/офлайн анализ логических схем

На дисплее трендов отобразится диаграмма тренда с выбранным цветом.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы поставите флажок в ячейку столбца **Выделение** для любого тренда, линии на диаграмме тренда станут жирными.

Смежные темы

- ✧ *19.1.35 Редактор дисплея трендов*

- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.6.4 Масштабирование окна просмотра тренда в вертикальном и горизонтальном направлении

Для масштабирования окна просмотра тренда в вертикальном и горизонтальном направлении сделайте следующее:

- Откройте *19.1.35 Редактор дисплея трендов* с сконфигурированным дисплеем трендов.
- Нажмите кнопки Увеличить и/или Уменьшить.

Окно просмотра дисплея трендов будет увеличено или уменьшено в горизонтальном и вертикальном направлении в соответствии с количеством нажатий на кнопки Увеличить и Уменьшить на панели инструментов.

Смежные темы

- *19.1.35 Редактор дисплея трендов*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.6.5 Удаление дисплея трендов из дерева проекта

Для удаления дисплея трендов из дерева проекта сделайте следующее:

- Выберите уже созданный дисплей трендов в дереве проекта.
- Нажмите правой кнопкой мыши и выберите **Удалить** в контекстном меню.

  - или -

- Нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5.

Дисплей трендов будет удален.

Смежные темы

- *19.1.35 Редактор дисплея трендов*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.6.6 Распечатывание диаграммы дисплея трендов

Для печати дисплея трендов из дерева проекта сделайте следующее:

✧ Откройте *19.1.35 Редактор дисплея трендов* с сконфигурированным дисплеем трендов.

✧ Запустите онлайн/офлайн анализ логических схем.

Дисплей трендов в меню *19.1.35 Редактор дисплея трендов* запустит отслеживание сконфигурированных зажимов блока CFC.

✧ Нажмите кнопку **Печать** на дисплее трендов.

Откроется диалоговое окно **Печать**.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Печать** откроется снова.

✧ Введите подробную информацию о принтере.

✧ Нажмите **OK**.

Диаграмма трендов будет распечатана.

Смежные темы

✧ *19.1.35 Редактор дисплея трендов*

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

✧ *12.1.2.5 Удаление CFC*

✧ *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*

✧ *12.1.2.2 Открытие CFC*

✧ *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.6.7 Экспортирование дисплея трендов

Для экспортирования диаграммы дисплея трендов сделайте следующее:

✧ Откройте *19.1.35 Редактор дисплея трендов* с сконфигурированным дисплеем трендов.

✧ Запустите онлайн/офлайн анализ логических схем.

Дисплей трендов в меню *19.1.35 Редактор дисплея трендов* запустит отслеживание сконфигурированных зажимов блока CFC.

✧ Выберите тренд в окне списка **Выбрать тренд**.

Кнопка **Экспортировать как файл csv** будет активирована.

✧ Нажмите кнопку **Экспортировать как файл csv** после завершения онлайн/офлайн анализа логических схем.

Дисплей трендов будет экспортирован.

Смежные темы

✧ *19.1.35 Редактор дисплея трендов*

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

✧ *12.1.2.5 Удаление CFC*

✧ *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*

✧ *12.1.2.2 Открытие CFC*

✧ *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.6.8 Импортирование дисплея трендов

Для импортирования диаграммы дисплея трендов сделайте следующее:

✧ Откройте *19.1.35 Редактор дисплея трендов*.

✧ Нажмите кнопку **Импортировать файл csv** на дисплее трендов.

Откроется диалоговое окно **Открыть файл .csv**.

✧ Выберите нужный файл для импорта.

✧ Нажмите **Открыть**.

Выбранный файл будет импортирован и отобразится на дисплее трендов.

Смежные темы

✧ *19.1.35 Редактор дисплея трендов*

✧ *12.1.1.2 Логическая схема*

✧ *12.1.2.5 Удаление CFC*

✧ *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*

✧ *12.1.2.2 Открытие CFC*

✧ *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.7 Конфигурирование внутренних схем CFC и шаблонов

12.7.1 Обзор внутренних схем CFC и шаблонов

Данная функция позволяет конфигурировать и использовать логическую схему внутри другой логической схемы. Схема, используемая внутри другой схемы, отображается как функциональный блок. Вы также можете сохранить сконфигурированные схемы как шаблоны в **Библиотеке проектов** и **Глобальных библиотеках** для использования их в разных проектах разными пользователями. Необходимо настроить параметры схем шаблона. К таким параметрам относятся точки входа в схемы шаблона. Данная функция необходима для лучшего структурирования логики CFC и упрощения логических схем (CFC), а также для улучшения модульности и создания возможности повторного использования логической схемы. Дополнительную информацию о создании шаблона копирования логической схемы можно найти в *3.3.3 Работа с пользовательской глобальной библиотекой DIGSI 5*.

К логической схеме можно добавить другую логическую схему с интерфейсами (схему шаблона). Существует возможность соединить входы родительских схем с данными интерфейсами для запуска логики. После завершения выполнения логики выходные значения схем шаблона доступны через интерфейсы выхода, которые можно использовать для дальнейшей обработки.

Схема, находящаяся внутри другой схемы, называется внутренней. Вы можете скопировать схему из одного устройства и вставить ее в другое устройство в офлайн конфигурации проекта через опцию контекстного меню в дереве проекта, через опцию контекстного меню **Редактировать** или **Копировать** в меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5*. Любую схему можно удалить или заменить. Любые изменения, вносимые непосредственно во внутреннюю схему, не влияют на родительскую схему.

- Группа **Внутренняя схема** на вкладке **Свойства** инспекционного окна внутренней схемы имеет следующие опции:
  - **Создано с помощью**

    Отображает имя схемы шаблона
  - **Изменено**

    В данное поле ставится флажок, если внутренняя схема была изменена

ПРИМЕЧАНИЕ

Конфигурирование внутренних схем возможно только при установке текущей версии DIGSI 5 на ваш компьютер или более поздней версии прошивки (V7.30 или выше) устройства. Вы не сможете импортировать файл ST, содержащий внутреннюю схему, в устройство с более ранней версией прошивки, чем текущая (V7.30 и выше). Схемы с сигналами не могут храниться в **Глобальной библиотеке DIGSI 5**.

Уровень задач для внутренних схем будет обновлен автоматически до главной схемы, в которую он копируется. Если внутренняя схема с уровнем задач **Логика, запускаемая по событию** копируется в главную схему с уровнем задач **Оперативные блокировки**, внутренняя схема будет обновлена до уровня **Оперативные блокировки**.

Смежные темы

12.1.1.2 Логическая схема
12.1.2.5 Удаление CFC
12.1.2.3 Переименование CFC схемы
12.1.2.2 Открытие CFC
12.1.2.4 Копирование CFC
19.1.11 Поток данных

12.7.2 Добавление внутренней схемы

Внутренняя схема – это схема внутри другой схемы, которая отображается как блок CFC. Любая схема, которая конфигурируется с интерфейсами, называется схемой шаблона. Для добавления новой схемы сделайте следующее:

✧ В дереве проекта откройте любую схему CFC (например, **CFC_1**), в которую вы хотите добавить внутреннюю схему. Дополнительную информацию о добавлении новой схемы можно найти в *12.1.2.1 Добавление CFC*.

✧ Нажмите на в меню *19.7.6 Панель инструментов потока данных*.

- или -

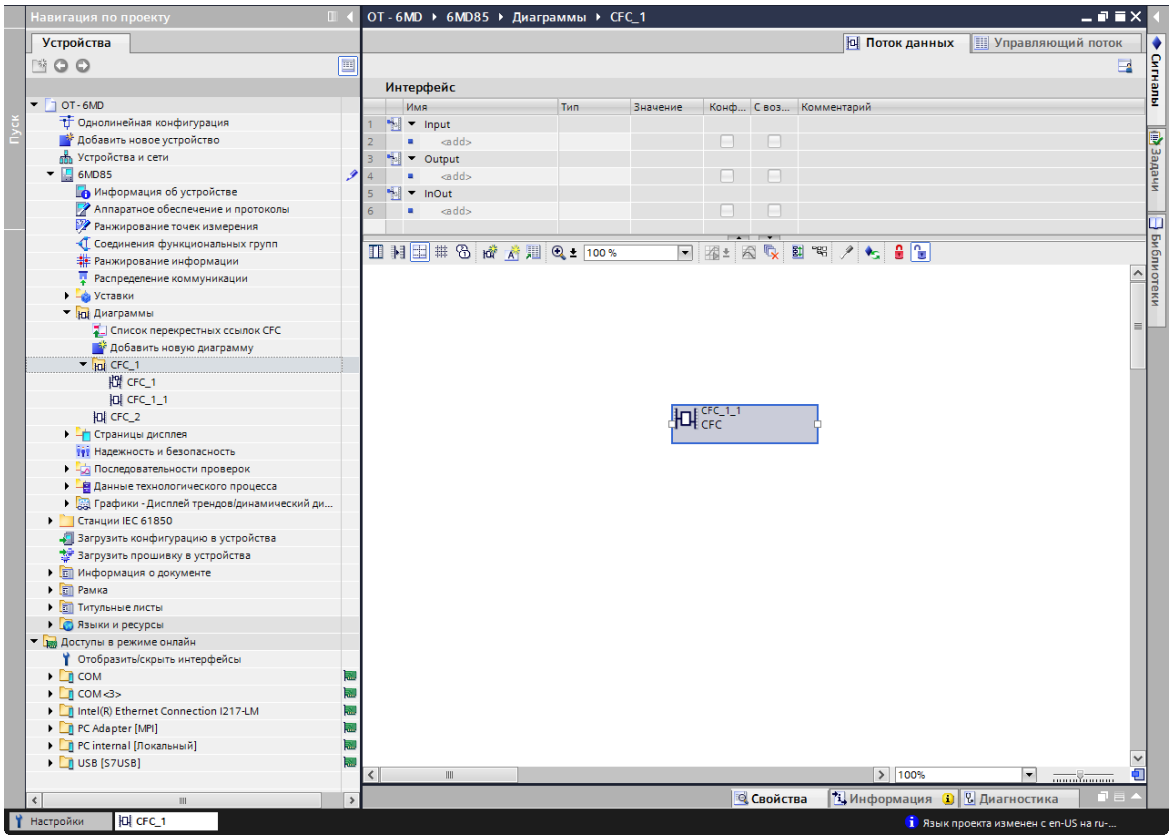
✧ Нажмите правой кнопкой мыши на логическую схему (CFC) и выберите опцию **Вставить новую внутреннюю схему** в контекстном меню.

- или -

✧ Откройте варианты контекстного меню для команды **Вставить** в меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* и выберите опцию **Вставить новую внутреннюю схему** в контекстном меню.

✧ Нажмите в любом месте CFC.

Будет создана внутренняя схема (например, **CFC_1_1**) которая отобразится в рабочей области. Она будет размещена в разделе родительской схемы **CFC_1** в дереве проекта. Вы можете переименовать внутреннюю схему.



[sc_digsi_nestedchart, 1, ru_RU]

ПРИМЕЧАНИЕ

Блок **CHART_STATE** нельзя добавить во внутреннюю схему. Вы можете создать схему внутри другой схемы до 8-го уровня. Если внутренняя схема создана в главной схеме, вы не можете связать сигнал с каким-либо функциональным блоком внутри внутренней схемы. Также если сигнал соединен с каким-либо функциональным блоком внутри схемы, вы не можете добавить данную схему в качестве внутренней схемы в какую-либо другую главную схему.

Если вы хотите использовать существуюшую схему в качестве внутренней схемы, тогда вы можете скопировать и вставить эту схему в новую внутреннюю схему. Убедитесь, что схема, которую необходимо скопировать, не имеет соединений с сигналами входа и выхода.

Смежные темы

- *19.1.35 Редактор дисплея трендов*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.7.3 Открытие внутренней схемы

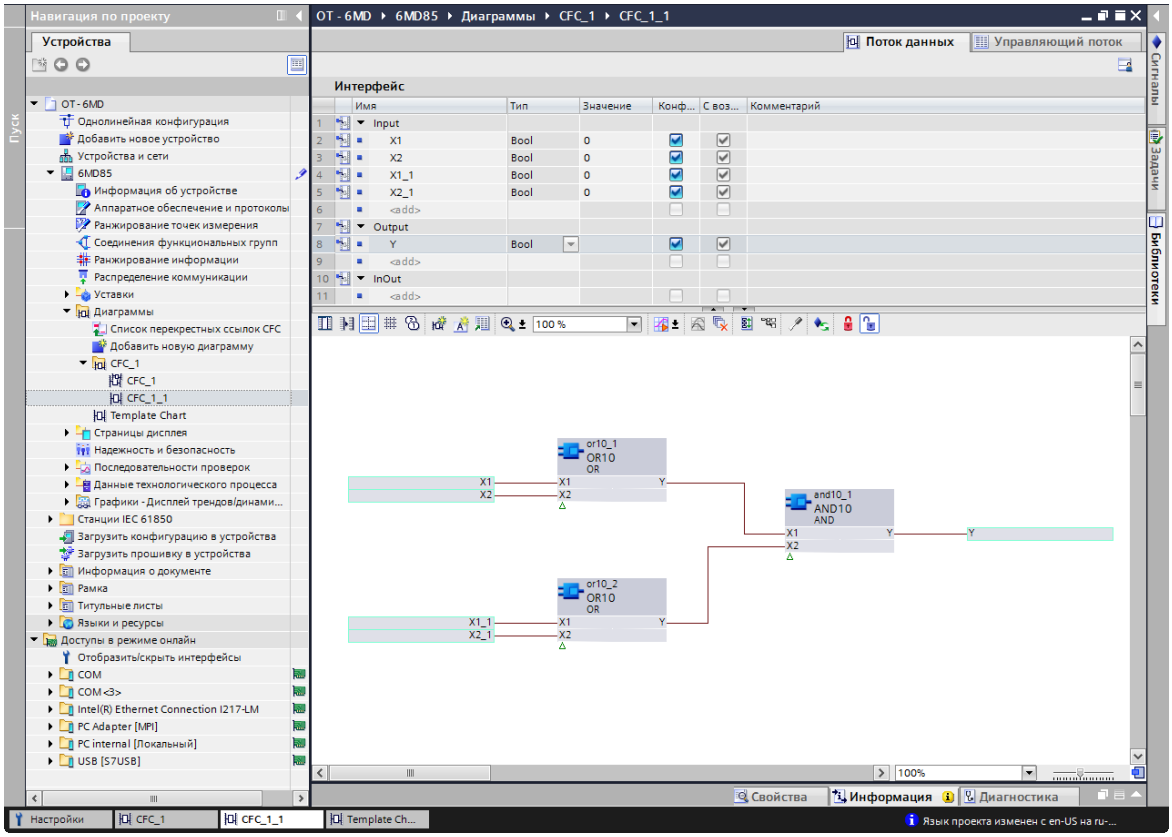
Чтобы открыть новую внутреннюю схему, сделайте следующее:

- В дереве проекта откройте любую схему CFC (например, **CFC_1**) которая имеет сконфигурированную внутреннюю схему (например, CFC_1_1). Дополнительную информацию о добавлении новой внутренней схемы можно найти в разделе *12.7.2 Добавление внутренней схемы*.
- Дважды щелкните по внутренней схеме (например, **CFC_1_1**) в дереве проекта или в области схемы CFC.

  - или -

- Нажмите правой кнопкой мыши на внутреннюю схему и выберите **Открыть** в контекстном меню.

В рабочей области отобразится внутренняя схема (например, **CFC_1_1**).



[sc_digsi_subchart, 1, ru_RU]

Смежные темы

- ✧ *12.7.2 Добавление внутренней схемы*
- ✧ *12.1.1.2 Логическая схема*
- ✧ *12.1.2.5 Удаление CFC*
- ✧ *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- ✧ *12.1.2.2 Открытие CFC*
- ✧ *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.7.4 Импортирование внутренней схемы

Для импортирования новой внутренней схемы сделайте следующее:

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя устройства в дереве проекта для импортирования данных в конкретное устройство SIPROTEC 5.

✧ В контекстном меню нажмите **Импортировать**.

Откроется диалоговое окно файла по умолчанию **Выбрать файл для импорта**.

✧ Выберите файл, который нужно импортировать (например, файл **ST**) с помощью этого диалогового окна.

✧ Нажмите **Открыть**.

Диалоговое окно файла по умолчанию **Выбрать файл для импорта** закроется. Информация, отображаемая в диалоговом окне **Импорт** будет обновлена.

Смежные темы

- ✧ *12.7.2 Добавление внутренней схемы*
- ✧ *12.1.1.2 Логическая схема*
- ✧ *12.1.2.5 Удаление CFC*
- ✧ *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- ✧ *12.1.2.2 Открытие CFC*
- ✧ *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.7.5 Определение параметров схемы шаблона

Для определения параметров схемы шаблона сделайте следующее:

✧ В дереве проекта откройте любую схему CFC (например, **CFC_1**) в которую вы хотите добавить схему шаблона или внутреннюю схему. Дополнительную информацию о добавлении новой схемы можно найти в разделе *12.1.2.1 Добавление CFC*.

✧ Перетащите любой блок CFC (например, блок **И** в схему.

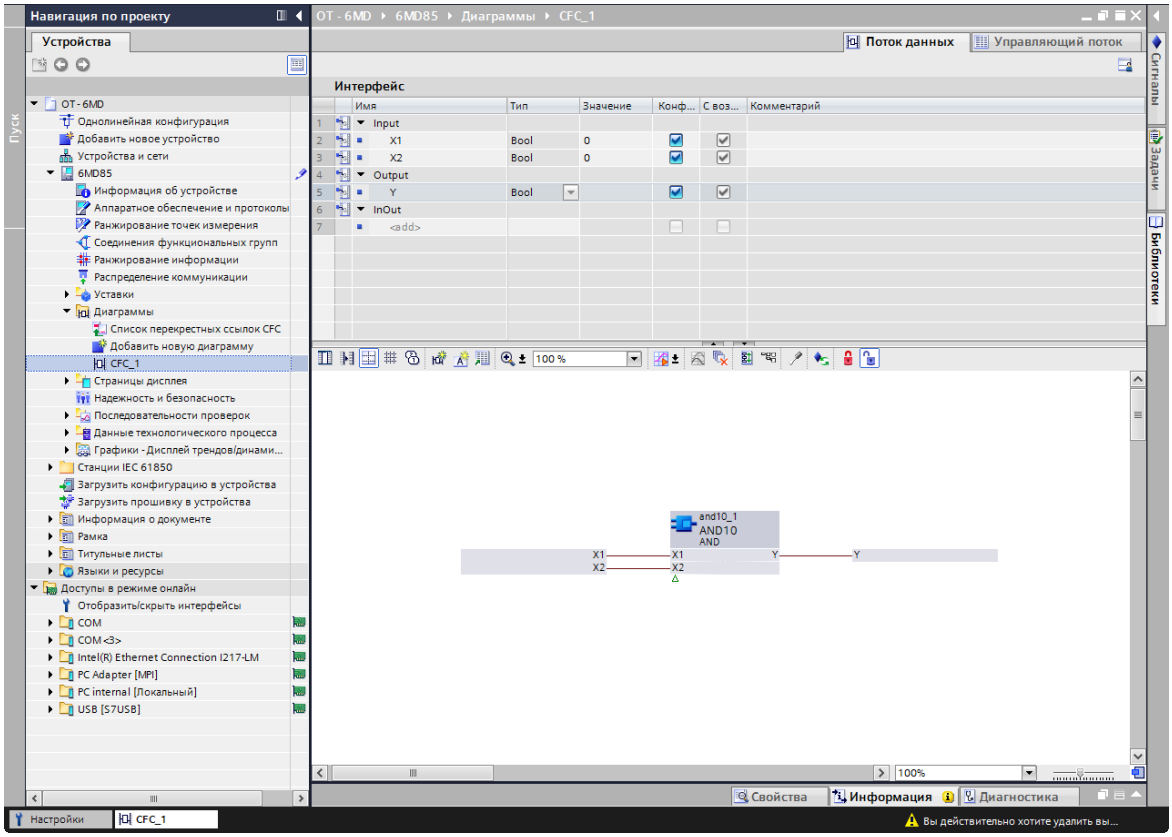
Блок **И** будет добавлен и отобразится в рабочей области.

✧ Перетащите зажимы вх./вых. из блока CFC в область интерфейса. Например, перетащите зажимы входа (X1 и X2) в раздел **Вход** а зажим выхода (Y) – в раздел **Выход** в группе **Параметры**.

- или -

✧ Добавьте интерфейсы в группу **Параметры** с помощью определения типа зажима в столбце **Тип** и перетащите интерфейс (например, **Input_1**) на зажимы входа (X1, X2) и зажим выхода (Y) блока CFC.

Созданные интерфейсы имеют имя по умолчанию и соответствующий тип данных. Назначаются зажимы блока.



[sc_digsi_interface, 1, ru_RU]

ПРИМЕЧАНИЕ

Интерфейсы можно переименовать, но имена интерфейсов не могут содержать запятых. С помощью опции контекстного меню в группе **Параметры** вы можете добавлять или вставлять строку в раздел **Вход** или **Выход** соответственно. Вы можете создавать компоненты субинтерфейсов с данными соответствующего типа. Имя и последовательность расположения субинтерфейсов не должны совпадать.

Смежные темы

- *19.1.11 Поток данных*
- *12.7.2 Добавление внутренней схемы*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.7.6 Конфигурирование интерфейсов типа "Struct"

Для конфигурирования интерфейсов типа "Struct" в схеме шаблона сделайте следующее:

- В дереве проекта откройте любую схему CFC (например, **CFC_1**). Дополнительную информацию о добавлении новой схемы можно найти в разделе *12.1.2.1 Добавление CFC*.
- Перетащите любой блок CFC с интерфейсом типа **"Struct"** (например, блок ADD_XMV) в схему.

Блок ADD_XMV будет добавлен и отобразится в рабочей области.

ПРИМЕЧАНИЕ

Зажимы блока типа **"Struct"** нельзя ранжировать автоматически с помощью функции перетаскивания. Зажимы блока необходимо конфигурировать вручную.

Информацию о типе данных параметров зажима или блока можно найти в меню **Свойства** на вкладке **Поток данных** или **Управляющий поток**.

✧ Создайте интерфейс вручную в группе **Параметры** выбрав опцию **Struct** в столбце **Тип** в разделе **Вход**.

По умолчанию создаются компоненты субинтерфейсов.

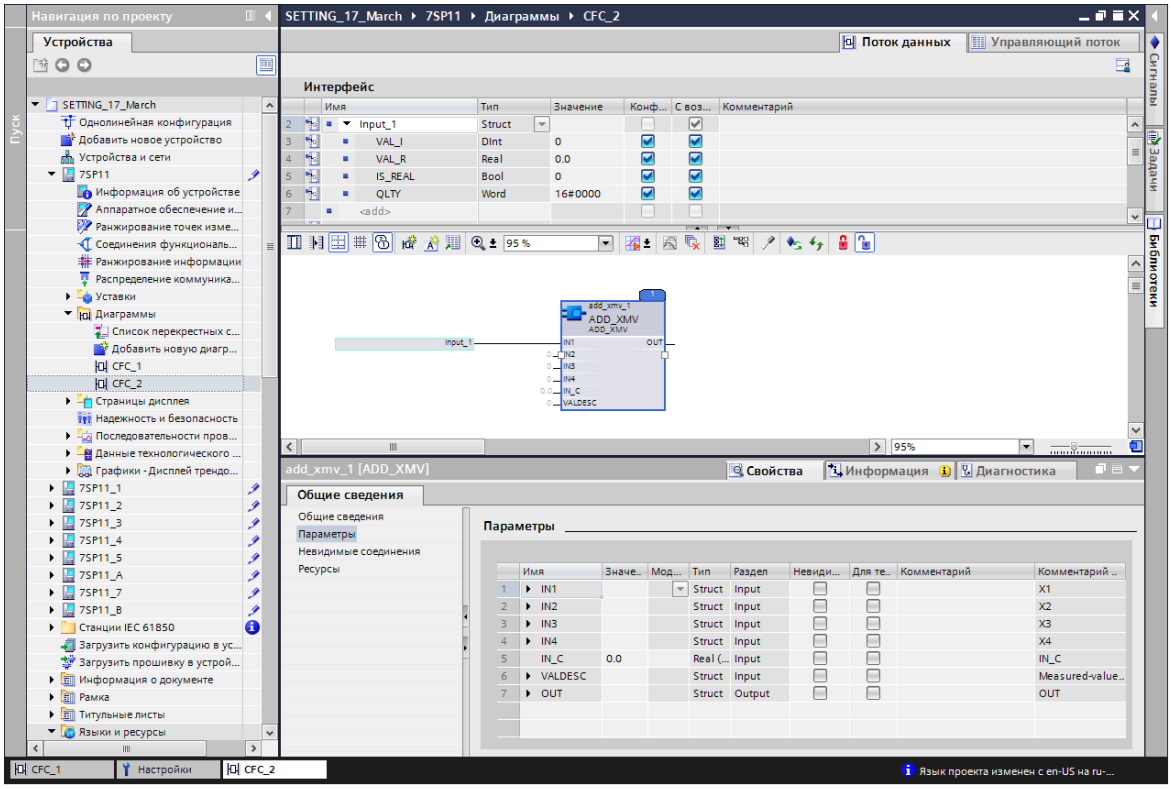
✧ Создайте интерфейс типа "Struct" с данными следующих типов (например, DINT, REAL, BOOL, WORD).

✧ Перетащите зажим входа IN1 из блока CFC в область интерфейса в разделе входов.

- или -

✧ Перетащите интерфейс входа из раздела входов (например, **Input_1**) группы Параметры на зажим IN1 блока CFC.

Интерфейс будет ранжирован и отобразится в рабочей области. Ранжируйте другие зажимы таким же образом.



[sc_digsi_structtype, 1, ru_RU]

ПРИМЕЧАНИЕ

Интерфейсы можно переименовать, но имена интерфейсов не могут содержать запятых. В группе Параметры с помощью опции контекстного меню вы можете добавить или вставить строку в меню входов или выходов, соответственно. Зажимы блока типа **Struct** можно ранжировать, только если все компоненты двух интерфейсов соответствуют друг другу. Вы можете создавать компоненты субинтерфейса с подходящим типом данных и именем. Последовательности субинтерфейсов могут не совпадат.

Смежные темы

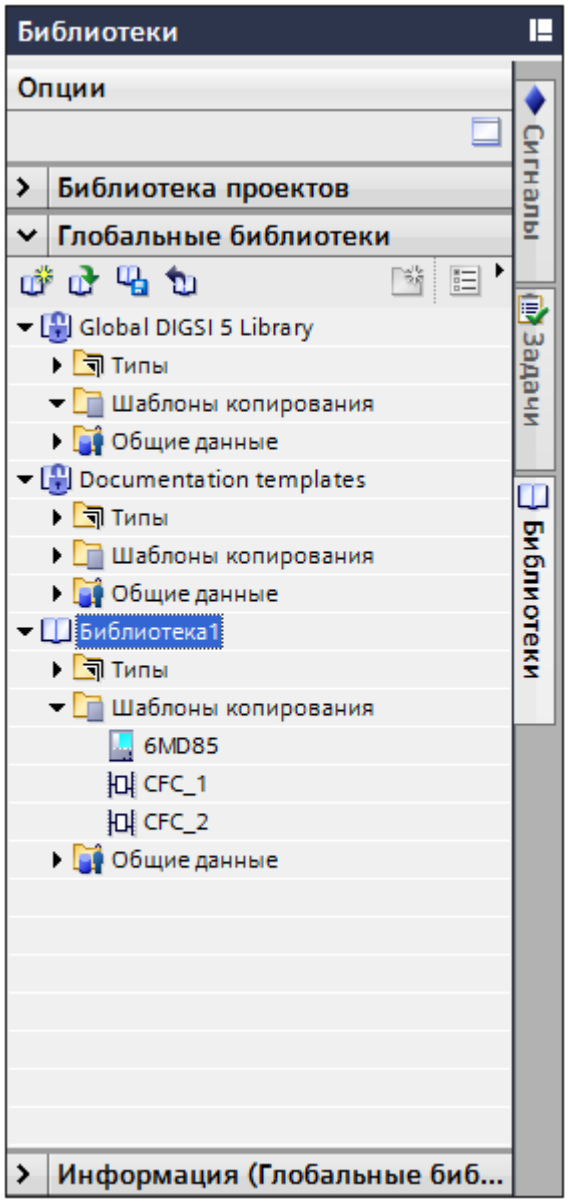
- *19.1.11 Поток данных*
- *12.7.2 Добавление внутренней схемы*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*
- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.7.7 Создание шаблона копирования схемы CFC

- В окне задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.
- Откройте панель инструментов **Глобальные библиотеки**.
- Выберите любую схему CFC.
- Перетащите схему CFC в целевую пользовательскую библиотеку в папке**Шаблоны копирования**.

  - или -
- Скопируйте схему CFC из дерева проекта и вставьте ее в папку **Шаблоны копирования** с помощью опции контекстного меню.

В диалоговом окне **Вставить шаблон копирования** отобразится состояние выполнения процесса, и после завершения шаблон копирования схемы CFC будет создан и отображен на панели инструментов **Глобальные библиотеки**.



[sc_digsi_create_mastercopy, 1, ru_RU]

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете выбрать несколько CFC диаграмм одновременно в дереве проекта и вставить их как один шаблон копирования устройства с помощью контекстного меню **Вставить как один шаблон копирования**.

Смежные темы

- *3.3.3 Работа с пользовательской глобальной библиотекой DIGSI 5*
- *19.1.11 Поток данных*
- *12.7.2 Добавление внутренней схемы*
- *12.1.1.2 Логическая схема*
- *12.1.2.5 Удаление CFC*
- *12.1.2.3 Переименование CFC схемы*

- *12.1.2.2 Открытие CFC*
- *12.1.2.4 Копирование CFC*

12.8 Типы и структуры данных

12.8.1 Основные типы данных

CFC использует следующие основные типы данных:

Тип данных	Количество битов	Пояснение
BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1	2 состояния: ИСТИНА/ЛОЖЬ
WORD (СИМВОЛЬНЫЙ)	16	Битовое поле
INT	16	Число со знаком
DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	32	Число со знаком
UINT	16	Число без знака
REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	32	Число с плавающей точкой

Смежные темы

12.8.2.4 ID_BSCC
12.8.2.5 ID_BSCC2
12.8.2.11 ID_DPCC
12.8.2.7 ID_DPCI
12.8.2.9 ID_SPCC
12.8.2.10 ID_SPCI
12.8.2.14 SACD
12.8.2.15 SACT
12.8.2.17 SDPS
12.8.2.18 SSPS
12.8.2.19 SXMV

12.8.2 Структуры данных

12.8.2.1 CMV_STRUCT

Данная структура данных используется для извлечения информации о сигналах типа **CMV (комплексное измеряемое значение)**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **CMV_STRUCT**:

Имя	Тип данных	Пояснение
MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда
ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол
VALDESC	VALDESC_MV	Описание значения
Q	WORD (СИМВОЛЬНЫЙ)	Качество

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.2 DEL_STRUCT

Данная структура данных используется для извлечения информации о сигналах типа **DEL (линейное измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "треугольник"))**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **DEL_STRUCT**:

Имя	Тип данных	Пояснение
PHS_AB	SCMVVAL	Фаза AB
PHS_BC	SCMVVAL	Фаза BC
PHS_CA	SCMVVAL	Фаза CA
VALDESC	VALDESC_MV	Описание значения

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.3 ID_APCI

Такая структура данных используется для извлечения информации о сигналах типа **APC (управляемое значение аналогового сигнала)**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **ID_APCI**:

Имя	Тип данных	Пояснение
IDX	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Идентификатор сигнала

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.4 ID_BSCC

Такая структура данных используется для управления сигналами типа **BSC (Двоичное управление пошаговым механизмом и его состояние)**.

Отдельные элементы структуры

следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **ID_BSCC**:

Имя	Тип данных	Пояснение
IDX	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Идентификатор сигнала

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.5 ID_BSCC2

Такая структура данных используется для управления сигналами типа **BSC (Двоичное управление пошаговым механизмом и его состояние)**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **ID_BSCC2**:

Имя	Тип данных	Пояснение
IDX	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Идентификатор сигнала

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.6 ID_BSCI

Такая структура данных используется для извлечения информации о сигналах типа **BSC (Двоичное управление пошаговым механизмом и его состояние)**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **ID_BSCI**:

Имя	Тип данных	Пояснение
IDX	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Идентификатор сигнала

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.7 ID_DPCI

Данная структура данных используется для извлечения информации сигналов типа **DPC (двухпозиционное управляемое сообщение)**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **ID_DPCI**:

Имя	Тип данных	Пояснение
IDX	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Идентификатор сигнала

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.8 ID_INCI

Такая структура данных используется для извлечения информации о сигналах типа **INC (Управляемое целочисленное состояние)**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **ID_INCI**:

Имя	Тип данных	Пояснение
IDX	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Идентификатор сигнала

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.9 ID_SPCC

Такая структура данных используется для управления сигналами типа **SPC (Однопозиционная команда с обратной связью)**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **ID_SPCC**:

Имя	Тип данных	Пояснение
IDX	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Идентификатор сигнала

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.10 ID_SPCI

Данная структура данных используется для извлечения информации сигналов типа **SPC (Однопозиционная команда с обратной связью)**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **ID_SPCI**:

Имя	Тип данных	Пояснение
IDX	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Идентификатор сигнала

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.11 ID_DPCC

Такая структура данных используется для управления сигналами типа **DPC (Двухпозиционное управляемое сообщение)**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **ID_DPCC**:

Имя	Тип данных	Пояснение
IDX	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Идентификатор сигнала

Смежные темы

9.2 Типы сигналов

12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.12 INS_STRUCT

Такая структура данных используется для извлечения информации о сигналах типа **INS (Целочисленное состояние)**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **INS_STRUCT**:

Имя	Тип данных	Пояснение
VAL	INT32	Целочисленное значение
Q	WORD (СИМВОЛЬНЫЙ)	Качество

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.13 MV_STRUCT

Данная структура данных используется для обработки сигналов типов **MV (Измеряемое значение)**, **BCR (Значение двоичного счетчика)** и **APC (Управляемое значение аналогового сигнала)**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **MV_STRUCT**:

Имя	Тип данных	Пояснение
VAL_I	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Рассчитанное значение (BCR)
VAL_R	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Измеряемое значение (MV) или управляемое значение аналогового сигнала (APC)
IS_REAL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Для данного значения используется представление REAL. 0: Для данного значения используется представление INT32
QL	WORD (СИМВОЛЬНЫЙ)	Качество

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.14 SACD

Такая структура данных используется для обработки сигналов типа **ACD (Информация о срабатывании направленной защиты)**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **SACD**:

Имя	Тип данных	Пояснение
PHS	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Информация о срабатывании 3 ф и нейтраль
DIR	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Информация о направлении 3 ф и нейтраль
QLTY	WORD (СИМВОЛЬНЫЙ)	Качество

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.15 SACT

Такая структура данных используется для обработки сигналов типа **ACT (Информация о срабатывании защиты)**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **SACT**:

Имя	Тип данных	Пояснение
PHS	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Информация о срабатывании 3 ф и нейтраль
QLTY	WORD (СИМВОЛЬНЫЙ)	Качество

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.16 SCMVVAL

Такая структура данных используется для извлечения информации о сигналах типа **DEL_STRUCT**/ **WYE_STRUCT**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **SCMVVAL**:

Имя	Тип данных	Пояснение
MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда
ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол
Q	WORD (СИМВОЛЬНЫЙ)	Качество

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.17 SDPS

Данная структура данных используется для двухпозиционных управляемых сообщений сигналов типа **DPC (двухпозиционное управляемое сообщение)**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **SDPS**:

Имя	Тип данных	Пояснение
DP	WORD (СИМВОЛЬНЫЙ)	Значение сообщения
Q	WORD (СИМВОЛЬНЫЙ)	Качество

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.18 SSPS

Такая структура данных используется для обработки сигналов типа **SPS (Однопозиционное сообщение)**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **SSPS**:

Имя	Тип данных	Пояснение
SP	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение сообщения
Q	WORD (СИМВОЛЬНЫЙ)	Качество

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.19 SXMV

Данная структура данных используется для обработки сигналов типов **MV (Измеряемое значение)**, **BCR (Значение двоичного счетчика)** и **APC (Управляемое значение аналогового сигнала)**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **SXMV**:

Имя	Тип данных	Пояснение
VAL_I	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Рассчитанное значение (BCR)
VAL_R	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Измеряемое значение (MV) или управляемое значение аналогового сигнала (APC)
IS_REAL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Для данного значения используется представление REAL. 0: Для данного значения используется представление INT32

Имя	Тип данных	Пояснение
VALDESC	VALDESC_MV	Описание измеряемых значений для преобразования и представления первичных, вторичных, процентных значений
QL	WORD (СИМВОЛЬНЫЙ)	Качество

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.8.2.20 WYE_STRUCT

Данная структура данных используется для извлечения информации о сигналах типа **WYE (Фазное измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "звезда"))**.

Отдельные элементы структуры

В следующей таблице представлена информация об отдельных элементах структуры данных **WYE_STRUCT**:

Имя	Тип данных	Пояснение
PHS_A	SCMVVAL	Фаза A
PHS_B	SCMVVAL	Фаза B
PHS_C	SCMVVAL	Фаза C
RES	SCMVVAL	Остальные
NEUT	SCMVVAL	Фаза ноль
NET	SCMVVAL	Сеть
VALDESC	VALDESC_MV	Описание значения

Смежные темы

9.2 Типы сигналов
12.8.1 Основные типы данных

12.9 Типы блоков

12.9.1 Арифметические операции

12.9.1.1 ADD_D

Блок **ADD_D** складывает до 4 целочисленных значений входа (слагаемые).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Слагаемое 1	0
	IN2	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Слагаемое 2	0
	IN3	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Слагаемое 3	0
	IN4	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Слагаемое 4	0
Выход	Y	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Результат функции Y = IN1 + IN2 + IN3 + IN4	0

Как только блок вставлен в схему, видимыми остаются только 2 из 4 входов. Если требуется отобразить большее количество входов, уберите флажок из столбца **Скрытый** на вкладке свойств блока.

Подробное описание

Данный блок складывает значения на входах **IN1** до **IN4**. Результат сложения доступен на выходе **Y**.

Альтернативные типы блоков

- Для сложения чисел с плавающей точкой используйте блок **ADD_R** вместо **ADD_D**.
- Для учета информации о качестве входящего сигнала вместо блока **ADD_D** используйте блок **ADD_XMV**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.2 ADD_R

Блок **ADD_R** складывает до 4 чисел с плавающей точкой (слагаемые).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Слагаемое 1	0.0
	IN2	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Слагаемое 2	0.0
	IN3	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Слагаемое 3	0.0
	IN4	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Слагаемое 4	0.0
Выход	Y	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Результат функции Y = IN1 + IN2 + IN3 + IN4	0.0

Как только блок вставлен в схему, видимыми остаются только 2 из 4 входов. Если требуется отобразить большее количество входов, уберите флажок из столбца **Скрытый** на вкладке свойств блока.

Подробное описание

Данный блок складывает значения на входах **IN1** до **IN4**. Результат сложения доступен на выходе **Y**.

Альтернативные типы блоков

- Если необходимо сложить только целые числа, компания Siemens рекомендует использовать блок **ADD_D** вместо **ADD_R**.
- Для учета информации о качестве входящего сигнала используйте блок **ADD_XMV** вместо блока **ADD_R**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.3 SUB_D

Блок **SUB_D** вычитает целочисленное значение входа (вычитаемое) из другого целочисленного значения входа (уменьшаемое).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Уменьшаемое	0
	INSUB	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Вычитаемое	0
Выход	Y	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Результат функции Y = IN – INSUB	0

Подробное описание

Данный блок вычитает значение на входе **INSUB** из значения на входе **IN** Результат вычитания доступен на выходе **Y**.

Альтернативные типы блоков

- Для того, чтобы вычесть одно число с плавающей точкой из другого, используйте блок **SUB_R** вместо **SUB_D**.
- Для учета информации о качестве значений входа используйте блок **SUB_XMV** вместо **SUB_R**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.4 SUB_R

Блок **SUB_R** вычитает число с плавающей точкой (вычитаемое) из другого числа с плавающей точкой (уменьшаемое).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Уменьшаемое	0.0
	INSUB	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Вычитаемое	0.0
Выход	Y	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Результат функции Y = IN – INSUB	0.0

Подробное описание

Данный блок вычитает значение на входе **INSUB** из значения на входе **IN** Результат вычитания доступен на выходе **Y**.

Альтернативные типы блоков

- Если необходимо вычесть только одно целое число из другого, компания Siemens рекомендует использовать блок **SUB_D** вместо блока **SUB_R**.
- Для учета информации о качестве значений входа используйте блок **SUB_XMV** вместо **SUB_R**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.5 MUL_D

Блок **MUL_D** перемножает до 4 целочисленных значений входа (множители).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Множитель 1	0
	IN2	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Множитель 2	0
	IN3	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Множитель 3	1
	IN4	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Множитель 4	1
Выход	Y	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Результат функции Y = IN1 x IN2 x IN3 x IN4	0

Как только блок вставлен в схему, видимыми остаются только 2 из 4 входов. Если требуется отобразить большее количество входов, уберите флажок из столбца **Скрытый** на вкладке свойств блока.

Подробное описание

Данный блок перемножает между собой значения на входах **IN1** до **IN4**. Результат умножения доступен на выходе **Y**.

Альтернативные типы блоков

- Для перемножения чисел с плавающей точкой используйте блок **MUL_R** вместо **MUL_D**.
- Для учета информации о качестве значений входа используйте блок **MUL_XMV** вместо блока **MUL_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.6 MUL_R

Блок **MUL_R** перемножает до 4 чисел с плавающей точкой (множители).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Множитель 1	0.0
	IN2	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Множитель 2	0.0
	IN3	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Множитель 3	1.0
	IN4	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Множитель 4	1.0
Выход	Y	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Результат функции Y = IN1 x IN2 x IN3 x IN4	0.0

Как только блок вставлен в схему, видимыми остаются только 2 из 4 входов. Если требуется отобразить большее количество входов, уберите флажок из столбца **Скрытый** на вкладке свойств блока.

Подробное описание

Данный блок перемножает между собой значения на входах **IN1** до **IN4**. Результат умножения доступен на выходе **Y**.

Альтернативные типы блоков

- Если необходимо перемножить только целые числа, компания Siemens рекомендует использовать блок **MUL_R** вместо блока **MUL_D**.
- Для учета информации о качестве значений входа используйте блок **MUL_XMV** вместо блока **MUL_R**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.7 DIV_D

Блок **DIV_D** делит целочисленное значение входа (делимое) на 2-ое целочисленное значение входа (делитель).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Делимое	0
	INDIV	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Делитель	1
Выход	Y	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Результат функции Y = IN / INDIV	0

Подробное описание

Данный блок делит значение на входе **IN** (делимое) на значение на входе **INDIV** (делитель). Результат деления доступен на выходе **Y**.

Альтернативные типы блоков

- Для деления чисел с плавающей точкой используйте блок **DIV_R** вместо блока **DIV_D**.
- Для учета информации о качестве значений входа используйте блок **DIV_XMV** вместо **DIV_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.8 DIV_R

Блок **DIV_R** делит число с плавающей точкой (делимое) на другое число с плавающей точкой (делитель).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Делимое	0.0
	INDIV	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Делитель	1.0
Выход	Y	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Результат функции Y = IN / INDIV	0.0

Подробное описание

Данный блок делит значение на входе **IN** (делимое) на значение на входе **INDIV** (делитель). Результат деления доступен на выходе **Y**.

Альтернативные типы блоков

- Если необходимо разделить одно целое число на другое, компания Siemens рекомендует использовать блок **DIV_D** вместо блока **DIV_R**.
- Для учета информации о качестве значений входа используйте блок **DIV_XMV** вместо блока **DIV_R**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.9 MOD_D

Блок **MOD_D** рассчитывает остаток деления по модулю 2 целочисленных значений входа. Модуль – это операция с остатком результатом которой является целочисленный остаток деления целого числа. Например, остаток 10 по модулю 3 равен 1.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Делимое	0
	INMOD	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Делитель	1
Выход	Y	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Результат функции Y = IN – INMOD	0

Подробное описание

Данный блок делит значение на входе **IN** (делимое) на значение на входе **INMOD** (делитель) и выводит остаток деления. Результат модульной функции доступен на выходе **Y** Вы можете использовать модульную функцию, чтобы проверить, например, является ли число целым. Если x mod 2 = 0, то x – четное число.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.10 ABS_D

Блок **ABS_D** формирует величину целочисленного значения входа.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе	0
Выход	OUT	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Результат функции abs(IN)	0

Подробное описание

Данный блок формирует величину значения на входе **IN** Результат формирования величины доступен на выходе **OUT**.

Альтернативные типы блоков

Для формирования величины числа с плавающей точкой используйте блок **ABS_R** вместо **ABS_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.11 ABS_R

Блок **ABS_R** формирует величину из числа с плавающей точкой.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе	0.0
Выход	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Результат функции abs(IN)	0.0

Подробное описание

Данный блок формирует величину значения на входе **IN** Результат формирования величины доступен на выходе **OUT**.

Альтернативные типы блоков

Если необходимо сформировать только величину целого числа, компания Siemens рекомендует использовать блок **ABS_D** вместо блока **ABS_R**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.12 LOG_R

Блок **LOG_D** рассчитывает десятичный логарифм числа с плавающей точкой (антилогарифм).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Антилогарифм	0.0
Выход	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Результат функции log_{10}(IN)	0.0

Подробное описание

Данный блок рассчитывает десятичный логарифм значения на входе **IN** Десятичный логарифм – это логарифм по основанию **10**. Результат функции логарифма доступен на выходе **OUT**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.13 LN_R

Блок **LN_R** рассчитывает натуральный логарифм числа с плавающей точкой (антилогарифм).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Антилогарифм	0.0
Выход	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Результат функции log(IN)	0.0

Подробное описание

Данный блок рассчитывает натуральный логарифм значения на входе **IN** Данный натуральный логарифм – это логарифм по основанию **e**. Результат функции логарифма доступен на выходе **OUT**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.14 EXP_R

Блок **EXP_R** рассчитывает натуральную показательную функцию числа с плавающей точкой (экспонента).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Экспонента	0.0
Выход	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Результат функции exp(IN)	0.0

Подробное описание

Блок **EXP_R** рассчитывает натуральную показательную функцию значения на входе **IN** Натуральная показательная функция – это показательная функция по основанию **e**. Результат показательной функции доступен на выходе **OUT**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.15 EXPT_R

Блок **EXPT_R** рассчитывает показательную функцию числа с плавающей точкой (экспонента) с основанием в виде 2-го числа с плавающей точкой (основание).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	INBASE	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Основание	1.0
	IN_EXP	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Экспонента	0.0
Выход	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Результат функции pow (INBASE, IN_EXP)	0.0

Подробное описание

Данный блок рассчитывает показательную функцию экспоненты **IN_EXP** по основанию **INBASE**. Результат показательной функции доступен на выходе **OUT**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.16 SQRT_R

Блок **SQRT_R** рассчитывает квадратный корень числа с плавающей точкой (подкоренное выражение).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Подкоренное выражение	0.0
Выход	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Результат функции sqrt(IN)	0.0

Подробное описание

Данный блок рассчитывает квадратный корень значения на входе **IN** Результата извлечения квадратного корня доступен на выходе **OUT**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.17 SIN_R

Блок **SIN_R** рассчитывает синус числа с плавающей точкой (угол).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол в градусах	0.0
Выход	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Результат функции sin(IN)	0.0

Подробное описание

Данный блок рассчитывает синус значения на входе **IN** Результат синусоидальной функции доступен на выходе **OUT**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.18 ASIN_R

Блок **ASIN_R** рассчитывает арксинус числа с плавающей точкой (угол).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол в градусах	0.0
Выход	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Результат функции asin(IN) в градусах	0.0

Подробное описание

Данный блок рассчитывает арксинус значения на входе **IN** Арксинус – это функция, обратная суженной синусоидальной функции. Результат арксинусоидальной функции доступен на выходе **OUT**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.19 COS_R

Блок **COS_R** рассчитывает косинус числа с плавающей точкой (угол).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол в градусах	0.0
Выход	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Результат функции cos(IN)	0.0

Подробное описание

Данный блок рассчитывает косинус значения на входе **IN** Результат косинусоидальной функции доступен на выходе **OUT**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.20 ACOS_R

Блок **ACOS_R** рассчитывает арккосинус числа с плавающей точкой (угол).

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Выход	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол в градусах	0.0
Выход	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Результат функции acos(IN) в градусах	0.0

Подробное описание

Данный блок рассчитывает арккосинус значения на входе **IN** Арккосинус – это функция, обратная суженной косинусоидальной функции. Результат арккосинусоидальной функции доступен на выходе **OUT**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.21 TAN_R

Блок **TAN_R** рассчитывает тангенс числа с плавающей точкой (угол).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол в градусах	0.0
Выход	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Результат функции tan(IN)	0.0

Подробное описание

Данный блок рассчитывает тангенс значения на входе **IN** Результат функции тангенса доступен на выходе **OUT**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.1.22 ATAN_R

Блок **ATAN_R** рассчитывает арктангенс числа с плавающей точкой (угол).

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол в градусах	0.0
Выход	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Результат функции atan(IN) в градусах	0.0

Подробное описание

Данный блок рассчитывает арктангенс значения на входе **IN** Арктангенс – это функция, обратная суженной функции тангенса. Результат функции арктангенса доступен на выходе **OUT**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.2 Арифметическая операция с состоянием

12.9.2.1 ADD_XMV

Блок **ADD_XMV** складывает до 4 измеряемых значений и дополнительное слагаемое. При этом учитывается информация о качестве измеряемых значений на входах **IN1** – **IN4**.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1 – IN4	MV_STRUCT	Измеряемое значение	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 QLTY: 16#0000
	IN_C	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Дополнительно слагаемое (значение без информации о качестве)	0.0
	VALDESC	VALDESC_MV	Описание значения	PRIM.EXIST: 0 PRIM.SCALE: 1.0 PRIM.UNIT: 0 PRIM.MUL: 0 PRIM.DECP: 3 SEC.EXIST: 0 SEC.SCALE: 1.0 SEC.UNIT: 0 SEC.MUL: 0 SEC.DECP: 3 PCT.EXIST: 0 PCT.SCALE: 1.0 PCT.UNIT: -7 PCT.MUL: 0 PCT.DECP: 3
Выход	OUT	SXMV	Измеряемое значение	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3 QLTY: 16#0000

Подробное описание

Данный блок складывает измеряемые значения на входах от **IN1** до **IN4** и значение на входе **IN_C** Результат сложения доступен на входе **OUT** куда, например, может быть ранжирован пользовательский сигнал измеряемое значение (MV). Вход **IN_C** может использоваться, например, для сложения значения постоянной с измеряемыми значениями на входах от **IN1** до **IN4**.

OUT = IN1 + IN2 + IN3 + IN4 + IN_C

Данный блок также учитывает качество входных сигналов на входах от **IN1** до **IN4**. Качество на выходе **OUT** приравнивается к комбинированным величинам входов с помощью логической функции **OR**.

Если пользовательский сигнал соединен с выходом **OUT** он получает описание значения со входа **VALDESC**, куда, например, может быть подсоединен стандартный сигнал измеряемого значения. Вы можете изменить множитель, единицу и десятичные точки для первичного и вторичного представления с помощью меню свойств пользовательского сигнала. Дополнительную информацию см. в разделе *18.9.13 MV – Подробная информация*.

Альтернативные типы блоков

Если информацию о качестве и описание значения учитывать не нужно, компания Siemens рекомендует использовать блок **ADD_R** или **ADD_D** вместо **ADD_XMV**. Блоки **ADD_R** и **ADD_D** потребляют меньше ресурсов ЦПУ.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.2.2 SUB_XMV

Блок **SUB_XMV** вычитает измеряемое значение (вычитаемое) из 2-го измеряемого значения (уменьшаемое). Данный блок также прибавляет дополнительное слагаемое с плавающей точкой. .

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	MV_STRUCT	Измеряемое значение (Уменьшаемое)	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 QLTY: 16#0000
	IN_SUB	MV_STRUCT	Измеряемое значение (Вычитаемое)	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 QLTY: 16#0000
	IN_C	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Дополнительно слагаемое (значение без информации о качестве)	0.0
	VALDESC	VALDESC_MV	Описание значения	PRIM.EXIST: 0 PRIM.SCALE: 1.0 PRIM.UNIT: 0 PRIM.MUL: 0 PRIM.DECP: 3 SEC.EXIST: 0 SEC.SCALE: 1.0 SEC.UNIT: 0 SEC.MUL: 0 SEC.DECP: 3 PCT.EXIST: 0 PCT.SCALE: 1.0 PCT.UNIT: -7 PCT.MUL: 0 PCT.DECP: 3
Выход	OUT	SXMV	Измеряемое значение	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3 QLTY: 16#0000

Подробное описание

Данный блок вычитает значение на входе **IN_SUB** из значения на входе **IN** и складывает со значением на входе **IN_C** Результат вычисления доступен на выходе **OUT** куда, например, можно подсоединить пользовательский сигнал типа "измеряемое значение" (MV). Вход **IN_C** может использоваться, например, для добавления значения постоянной к измеряемым значениям.

OUT = IN – IN_SUB + IN_C

Данный блок также учитывает качество входных сигналов на входах **IN** и **IN_SUB** Качество выхода **OUT** приравнивается к комбинированным величинам входов с помощью логической функции **OR**.

Если пользовательский сигнал соединен с выходом **OUT** он получает описание значения со входа **VALDESC**, куда, например, может быть подсоединен стандартный сигнал измеряемого значения. Вы можете изменить множитель, единицу и десятичные точки для первичного и вторичного представления с помощью меню свойств пользовательского сигнала. Дополнительную информацию см. в разделе *18.9.13 MV – Подробная информация*.

Альтернативные типы блоков

Если информацию о качестве и описание значения учитывать не нужно, компания Siemens рекомендует использовать блок **SUB_R** или **SUB_D** вместо **SUB_XMV**. Блоки **SUB_R** и **SUB_D** потребляют меньше ресурсов ЦПУ.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.2.3 MUL_XMV

Блок **MUL_XMV** перемножает между собой 2 измеряемых значения и дополнительное число с плавающей точкой. При этом учитывается информация о качестве измеряемых значений на входах **IN1** и **IN2**.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	MV_STRUCT	Измеряемое значение (множитель 1)	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 QLTY: 16#0000
	IN2	MV_STRUCT	Измеряемое значение (множитель 2)	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 QLTY: 16#0000
	IN_C	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Дополнительный множитель (значение без учета информации о качестве)	1.0
	VALDESC	VALDESC_MV	Описание значения	PRIM.EXIST: 0 PRIM.SCALE: 1.0 PRIM.UNIT: 0 PRIM.MUL: 0 PRIM.DECP: 3 SEC.EXIST: 0 SEC.SCALE: 1.0 SEC.UNIT: 0 SEC.MUL: 0 SEC.DECP: 3 PCT.EXIST: 0 PCT.SCALE: 1.0 PCT.UNIT: -7 PCT.MUL: 0 PCT.DECP: 3
Выход	OUT	SXMV	Измеряемое значение	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3 QLTY: 16#0000

Подробное описание

Данный блок перемножает значения на входах **IN1**, **IN2**, и **IN_C**. Результат умножения доступен на выходе **OUT** куда, например, может подсоединяться пользовательский сигнал типа измеряемое значение (MV). Вход **IN_C** может использоваться, например, для умножения измеряемых значений на входах от **IN1** до **IN2** на постоянную величину.

OUT = IN1 * IN2 * IN_C

Данный блок учитывает качество входных сигналов на входах **IN1** и **IN2**. Качество выхода **OUT** приравнивается к комбинированным величинам входов с помощью логической функции **OR**.

Если пользовательский сигнал соединен с выходом **OUT** он получает описание значения со входа **VALDESC**, куда, например, может быть подсоединен стандартный сигнал измеряемого значения. Вы можете изменить множитель, единицу и десятичные точки для первичного и вторичного представления с помощью меню свойств пользовательского сигнала. Дополнительную информацию см. в разделе *18.9.13 MV – Подробная информация*.

Альтернативные типы блоков

Если информацию о качестве и описание значения учитывать не нужно, компания Siemens рекомендует использовать блок **MUL_R** или **MUL_D** вместо **MUL_XMV**. Блоки **MUL_R** и **MUL_D** потребляют меньше ресурсов ЦПУ.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.2.4 DIV_XMV

Блок **DIV_XMV** делит 2 измеряемых значения. Используется дополнительный множитель с плавающей точкой. При этом учитывается информация о качестве измеряемых значений на входах **IN** и **IN_DIV**.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	MV_STRUCT	Измеряемое значение (Делимое)	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 QLTY: 16#0000
	IN_DIV	MV_STRUCT	Измеряемое значение (Делитель)	VAL_I: 1 VAL_R: 1.0 IS_REAL: 0 QLTY: 16#0000
	DIV_C	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Дополнительный множитель (значение без учета информации о качестве)	1.0
	VALDESC	VALDESC_MV	Описание значения	PRIM.EXIST: 0 PRIM.SCALE: 1.0 PRIM.UNIT: 0 PRIM.MUL: 0 PRIM.DECP: 3 SEC.EXIST: 0 SEC.SCALE: 1.0 SEC.UNIT: 0 SEC.MUL: 0 SEC.DECP: 3 PCT.EXIST: 0 PCT.SCALE: 1.0 PCT.UNIT: -7 PCT.MUL: 0 PCT.DECP: 3
Выход	OUT	SXMV	Измеряемое значение	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3 QLTY: 16#0000

Подробное описание

Данный блок делит значение на входе **IN** на значение на входе **IN_DIV**. Значение на входе **DIV_C** используется как дополнительный множитель. Результат деления доступен на входе **OUT** куда, например, может быть ранжирован пользовательский сигнал типа "измеряемое значение" (MV). Вход **IN_C** может использоваться, например, для умножения измеряемого значения на входах IN1 на постоянную значене **IN**.

OUT = DIV_C * IN / IN_DIV

Данный блок учитывает качество входных сигналов на **IN** и **IN_DIV**. Качество выхода **OUT** приравнивается к комбинированным величинам входов с помощью логической функции **OR**.

Если пользовательский сигнал соединен с выходом **OUT** он получает описание значения со входа **VALDESC**, куда, например, может быть подсоединен стандартный сигнал измеряемого значения. Вы можете изменить множитель, единицу и десятичные точки для первичного и вторичного представления с помощью меню свойств пользовательского сигнала. Дополнительную информацию см. в разделе *18.9.13 MV – Подробная информация*.

Альтернативные типы блоков

Если информацию о качестве и описание значения учитывать не нужно, компания Siemens рекомендует использовать блок **DIV_R** или **DIV_D** вместо **DIV_XMV** Блоки **DIV_R** и **DIV_D** потребляют меньше ресурсов ЦПУ.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.3 Элементы сравнения

12.9.3.1 LT_D

Блок **LT_D** сравнивает 2 целочисленных значения входов. Если значение на входе 1 меньше, чем значение на входе 2, данный блок задает значение на выходе равным 1.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 1	0
	IN2	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 2	0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: IN1 < IN2 0: IN1 >= IN2	0

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете соединять сигналы типов **UNIT** и **INT** с этим блоком. Данный блок автоматически преобразует эти типы данных в тип данных **DINT**.

Подробное описание

Данный блок сравнивает значение на входе **IN1** со значением на входе **IN2** Если значение на входе **IN1** меньше, чем значение на входе **IN2** блок задает значение выхода **OUT** равным 1.

В следующей таблице показано, как блок обрабатывает специальные значения. К таким специальным значениям относятся значения с положительным или отрицательным переполнением, а также недействительные значения. Следующий пример иллюстрирует способ прочтения данной таблицы.

Значение с отрицательным переполнением на входе **IN1** меньше, чем значение с положительным переполнением на входе **IN2**.

Вход IN2	**Вход IN1**			
	Положительное переполнение	**Отрицательное переполнение**	**Недействительное значение**	**Действительное значение**
Положительное переполнение	Не равно, не меньше, не больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	Меньше
Отрицательное переполнение	Больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Больше
Недействительное значение	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше
Действительное значение	Больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	---

Альтернативные типы блоков

Для сравнения чисел с плавающими точками используйте блок **GT_R** вместо **GT_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.3.2 LT_R

Блок **LT_R** сравнивает числа с плавающей точкой на 2 входах. Если значение на входе 1 меньше, чем значение на входе 2, данный блок задает значение на выходе равным 1.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	**Тип данных**	**Пояснение**	**По умолчанию**
Входы	IN1	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 1	0.0
	IN2	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 2	0.0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: IN1 < IN2 0: IN1 >= IN2	0

Подробное описание

Данный блок сравнивает значение на входе **IN1** со значением на входе **IN2** Если значение на входе **IN1** меньше, чем значение на входе **IN2** блок задает значение выхода **OUT** равным 1.

В следующей таблице показано, как блок обрабатывает специальные значения. К таким специальным значениям относятся значения с положительным или отрицательным переполнением, а также недействительные значения. Следующий пример иллюстрирует способ прочтения данной таблицы.

Значение с отрицательным переполнением на входе **IN1** меньше, чем значение с положительным переполнением на входе **IN2**.

Вход IN2	Вход IN1			
	Положительное переполнение	**Отрицательное переполнение**	**Недействительное значение**	**Действительное значение**
Положительное переполнение	Не равно, не меньше, не больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	Меньше
Отрицательное переполнение	Больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Больше
Недействительное значение	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше
Действительное значение	Больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	---

Альтернативные типы блоков

Для сравнения только целых чисел компания Siemens рекомендует использовать блок **GT_R** вместо блока **GT_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.3.3 LE_D

Блок **LE_D**сравнивает 2 целочисленных значения входа. Если значение входа 1 меньше или равно значению входа 2, блок задаст значение выхода равным 1.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 1	0
	IN2	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 2	0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: N1 <= IN2 0: IN1 > IN2	0

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете соединять сигналы типов **UNIT** и **INT** с этим блоком. Данный блок автоматически преобразует эти типы данных в тип данных **DINT**.

Подробное описание

Данный блок сравнивает значение на входе **IN1** со значением на входе **IN2**. Если значение на входе **IN1** меньше или равно значению на входе **IN2** блок задает значение выхода **OUT** равным 1.

В следующей таблице показано, как блок обрабатывает специальные значения. К таким специальным значениям относятся значения с положительным или отрицательным переполнением, а также недействительные значения. Следующий пример иллюстрирует способ прочтения данной таблицы.

Значение с отрицательным переполнением на входе **IN1** меньше, чем значение с положительным переполнением на входе **IN2**.

Вход IN2	Вход IN1			
	Положительное переполнение	**Отрицательное переполнение**	**Недействительное значение**	**Действительное значение**
Положительное переполнение	Не равно, не меньше, не больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	Меньше
Отрицательное переполнение	Больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Больше
Недействительное значение	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше
Действительное значение	Больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	---

Альтернативные типы блоков

Для сравнения чисел с плавающими точками используйте блок **LE_R** вместо блока **LE_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.3.4 LE_R

Блок **LE_R** сравнивает числа с плавающей точкой на 2 входах. Если значение входа 1 меньше или равно значению входа 2, блок задаст значение выхода равным 1.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 1	0.0
	IN2	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 2	0.0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: IN1 <= IN2 0: IN1 > IN2	0

Подробное описание

Данный блок сравнивает значение на входе **IN1** со значением на входе **IN2** Если значение на входе **IN1** меньше или равно значению на входе **IN2** блок задает значение выхода **OUT** равным 1.

В следующей таблице показано, как блок обрабатывает специальные значения. К таким специальным значениям относятся значения с положительным или отрицательным переполнением, а также недействительные значения. Следующий пример иллюстрирует способ прочтения данной таблицы.

Значение с отрицательным переполнением на входе **IN1** меньше, чем значение с положительным переполнением на входе **IN2**.

Вход IN2	Вход IN1			
	Положительное переполнение	**Отрицательное переполнение**	**Недействительное значение**	**Действительное значение**
Положительное переполнение	Не равно, не меньше, не больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	Меньше
Отрицательное переполнение	Больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Больше
Недействительное значение	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше

Вход IN2	Вход IN1			
Действительное значение	Больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	---

Альтернативные типы блоков

Для сравнения только целых чисел компания Siemens рекомендует использовать блок **LE_D** вместо блока **LE_R**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.3.5 GE_D

Блок **GE_D** сравнивает числа с плавающей точкой на 2 входах. Если значение входа 1 больше или равно значению входа 2, блок задаст значение выхода равным 1.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 1	0
	IN2	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 2	0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: IN1 >= IN2 0: IN1 < IN2	0

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете соединять сигналы типов **UNIT** и **INT** с этим блоком. Данный блок автоматически преобразует эти типы данных в тип данных **DINT**.

Подробное описание

Данный блок сравнивает значение на входе **IN1** со значением на входе **IN2** Если значение на входе **IN1** больше или равно значению на входе **IN2** блок задает значение выхода **OUT** равным 1.

В следующей таблице показано, как блок обрабатывает специальные значения. К таким специальным значениям относятся значения с положительным или отрицательным переполнением, а также недействительные значения. Следующий пример иллюстрирует способ прочтения данной таблицы.

Значение с отрицательным переполнением на входе **IN1** меньше, чем значение с положительным переполнением на входе **IN2**.

Вход IN2	Вход IN1			
	Положительное переполнениew	**Отрицательное переполнение**	**Недействительное значение**	**Действительное значение**
Положительное переполнение	Не равно, не меньше, не больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	Меньше
Отрицательное переполнение	Больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Больше
Недействительное значение	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше

Вход IN2	Вход IN1			
Действительное значение	Больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	---

Альтернативные типы блоков

Для сравнения чисел с плавающими точками используйте блок **GE_R** вместо **GE_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.3.6 GE_R

Блок **GE_R** сравнивает числа с плавающей точкой на 2 входах. Если значение входа 1 больше или равно значению входа 2, блок задаст значение выхода равным 1.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 1	0.0
	IN2	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 2	0.0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: IN1 >= IN2 0: IN1 < IN2	0

Подробное описание

Данный блок сравнивает значение на входе **IN1** со значением на входе **IN2** Если значение на входе **IN1** больше или равно значению на входе **IN2** блок задает значение выхода **OUT** равным 1.

В следующей таблице показано, как блок обрабатывает специальные значения. К таким специальным значениям относятся значения с положительным или отрицательным переполнением, а также недействительные значения. Следующий пример иллюстрирует способ прочтения данной таблицы.

Значение с отрицательным переполнением на входе **IN1** меньше, чем значение с положительным переполнением на входе **IN2**.

Вход IN2	Вход IN1			
	Положительное переполнение	**Отрицательное переполнение**	**Недействительное значение**	**Действительное значение**
Положительное переполнение	Не равно, не меньше, не больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	Меньше
Отрицательное переполнение	Больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Больше
Недействительное значение	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше
Действительное значение	Больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	---

Альтернативные типы блоков

Для сравнения только целых чисел компания Siemens рекомендует использовать блок **GE_D** вместо **GE_R**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.3.7 GT_D

Блок **GT_D** сравнивает 2 целочисленных значения входа. Если значение входа 1 больше значения входа 2, блок задаст значение выхода равным 1.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 1	0
	IN2	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 2	0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: IN1 > IN2 0: IN1 <= IN2	0

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете соединять сигналы типов **UNIT** и **INT** с этим блоком. Данный блок автоматически преобразует эти типы данных в тип данных **DINT**.

Подробное описание

Данный блок сравнивает значение на входе **IN1** со значением на входе **IN2** Если значение на входе **IN1** больше значения на входе **IN2** блок задает значение выхода **OUT** равным 1.

В следующей таблице показано, как блок обрабатывает специальные значения. К таким специальным значениям относятся значения с положительным или отрицательным переполнением, а также недействительные значения. Следующий пример иллюстрирует способ прочтения данной таблицы.

Значение с отрицательным переполнением на входе **IN1** меньше, чем значение с положительным переполнением на входе **IN2**.

Вход IN2	**Вход IN1**			
	Положительное переполнение	**Отрицательное переполнение**	**Недействительное значение**	**Действительное значение**
Положительное переполнение	Не равно, не меньше, не больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	Меньше
Отрицательное переполнение	Больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Больше
Недействительное значение	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше
Действительное значение	Больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	---

Альтернативные типы блоков

Для сравнения чисел с плавающими точками используйте блок **GT_R** вместо **GT_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.3.8 GT_R

Блок **GT_R** сравнивает числа с плавающей точкой на 2 входах. Если значение входа 1 больше значения входа 2, блок задаст значение выхода равным 1.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 1	0.0
	IN2	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 2	0.0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: IN1 > IN2 0: IN1 <= IN2	0

Подробное описание

Данный блок сравнивает значение на входе **IN1** со значением на входе **IN2** Если значение на входе **IN1** больше значения на входе **IN2** блок задает значение выхода **OUT** равным 1.

В следующей таблице показано, как блок обрабатывает специальные значения. К таким специальным значениям относятся значения с положительным или отрицательным переполнением, а также недействительные значения. Следующий пример иллюстрирует способ прочтения данной таблицы

Значение с отрицательным переполнением на входе **IN1** меньше, чем значение с положительным переполнением на входе **IN2**.

Вход IN2	Вход IN1			
	Положительное переполнение	**Отрицательное переполнение**	**Недействительное значение**	**Действительное значение**
Положительное переполнение	Не равно, не меньше, не больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	Меньше
Отрицательное переполнение	Больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Больше
Недействительное значение	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше
Действительное значение	Больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	---

Альтернативные типы блоков

Для сравнения только целых чисел компания Siemens рекомендует использовать блок **GT_D** вместо **GT_R**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.3.9 EQ_D

Блок **EQ_D** сравнивает 2 целочисленных значения входов. Если значение входа 1 равно значению входа 2, данный блок задает значение выхода равным 1.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 1	0
	IN2	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 2	0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: IN1 == IN2 0: IN1 <> IN2	0

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете соединять сигналы типов **UNIT** и **INT** с этим блоком. Данный блок автоматически преобразует эти типы данных в тип данных **DINT**.

Подробное описание

Данный блок сравнивает значение на входе **IN1** со значением на входе **IN2**. Если значение на входе **IN1** равно значению на входе **IN2** блок задает значение выхода **OUT** равным 1.

В следующей таблице показано, как блок обрабатывает специальные значения. К таким специальным значениям относятся значения с положительным или отрицательным переполнением, а также недействительные значения. Следующий пример иллюстрирует способ прочтения данной таблицы

Значение с отрицательным переполнением на входе **IN1** меньше, чем значение с положительным переполнением на входе **IN2**.

Вход IN2	Вход IN1			
	Положительное переполнение	**Отрицательное переполнение**	**Недействительное значение**	**Действительное значение**
Положительное переполнение	Не равно, не меньше, не больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	Меньше
Отрицательное переполнение	Больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Больше
Недействительное значение	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше
Действительное значение	Больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	---

Альтернативные типы блоков

Для сравнения чисел с плавающими точками используйте блок **EQ_R** вместо **EQ_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.3.10 EQ_R

Блок **EQ_R** сравнивает числа с плавающей точкой на 2 входах. Если значение входа 1 равно значению входа 2, данный блок задает значение выхода равным 1.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 1	0.0
	IN2	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 2	0.0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: IN1 == IN2 0: IN1 <> IN2	0

Подробное описание

Данный блок сравнивает значение на входе **IN1** со значением на входе **IN2**Если значение на входе **IN1** равно значению на входе **IN2** блок задает значение выхода **OUT** равным 1.

В следующей таблице показано, как блок обрабатывает специальные значения. К таким специальным значениям относятся значения с положительным или отрицательным переполнением, а также недействительные значения. Следующий пример иллюстрирует способ прочтения данной таблицы.

Значение с отрицательным переполнением на входе **IN1** меньше, чем значение с положительным переполнением на входе **IN2**.

Вход IN2	**Вход IN1**			
	Положительное переполнение	**Отрицательное переполнение**	**Недействительное значение**	**Действительное значение**
Положительное переполнение	Не равно, не меньше, не больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	Меньше
Отрицательное переполнение	Больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Больше
Недействительное значение	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше
Действительное значение	Больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	---

Альтернативные типы блоков

Для сравнения только целых чисел компания Siemens рекомендует использовать блок **EQ_D** вместо **EQ_R**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.3.11 NE_D

Блок **NE_D** сравнивает 2 целочисленных значения входов. Если значение входа 1 не равно значению входа 2, данный блок задает значение выхода равным 1.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 1	0
	IN2	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 2	0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: IN1 <> IN2 0: IN1 == IN2	0

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете соединять сигналы типов **UNIT** и **INT** с этим блоком. Данный блок автоматически преобразует эти типы данных в тип данных **DINT**.

Подробное описание

Данный блок сравнивает значение на входе **IN1** со значением на входе **IN2** Если значение на входе **IN1** не равно значению на входе **IN2** блок задает значение выхода **OUT** равным 1.

В следующей таблице показано, как блок обрабатывает специальные значения. К таким специальным значениям относятся значения с положительным или отрицательным переполнением, а также недействительные значения. Следующий пример иллюстрирует способ прочтения данной таблицы

Значение с отрицательным переполнением на входе **IN1** меньше, чем значение с положительным переполнением на входе **IN2**.

Вход IN2	Вход IN1			
	Положительное переполнение	**Отрицательное переполнение**	**Недействительное значение**	**Действительное значение**
Положительное переполнение	Не равно, не меньше, не больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	Меньше
Отрицательное переполнение	Больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Больше
Недействительное значение	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше
Действительное значение	Больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	---

Альтернативные типы блоков

Для сравнения чисел с плавающими точками используйте блок **NE_R** вместо **NE_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.3.12 NE_R

Блок **NE_R** сравнивает числа с плавающей точкой на 2 входах. Если значение входа 1 не равно значению входа 2, данный блок задает значение выхода равным 1.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 1	0.0
	IN2	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 2	0.0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: IN1 <> IN2 0: IN1 == IN2	0

Подробное описание

Данный блок сравнивает значение на входе **IN1** со значением на входе **IN2**. Если значение на входе **IN1** не равно значению на входе **IN2** блок задает значение выхода **OUT** равным 1.

В следующей таблице показано, как блок обрабатывает специальные значения. К таким специальным значениям относятся значения с положительным или отрицательным переполнением, а также недействительные значения. Следующий пример иллюстрирует способ прочтения данной таблицы:

Значение с отрицательным переполнением на входе **IN1** меньше, чем значение с положительным переполнением на входе **IN2**.

Вход IN2	**Вход IN1**			
	Положительное переполнение	**Отрицательное переполнение**	**Недействительное значение**	**Действительное значение**
Положительное переполнение	Не равно, не меньше, не больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	Меньше
Отрицательное переполнение	Больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Больше
Недействительное значение	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше	Не равно, не меньше, не больше
Действительное значение	Больше	Меньше	Не равно, не меньше, не больше	---

Альтернативные типы блоков

Для сравнения только целых чисел компания Siemens рекомендует использовать блок **NE_D** вместо блока **NE_R**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.3.13 LIML_R

Блок **LIML_R** сравнивает число с плавающей точкой с программируемым предельным значением. Если предельное значение не достигается, блок задает значение выхода равным 1.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	**Тип данных**	**Пояснение**	**По умолчанию**
Входы	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе	0.0
	LIMIT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Предельное значение	0.0
	HYS	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Гистерезис (в процентном выражении)	5.0
Выходы	EXC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Предельное значение не достигнуто 0: Значение гистерезиса превышено	0

Подробное описание

Данный блок сравнивает значение на входе **IN** с предельным значением на входе **LIMIT** Если значение на входе не достигает предельного, блок задает значение выхода **EXC** равным 1. Вы можете использовать это значение на входе **HYS** для задания гистерезиса, чтобы избежать немедленного установления

блоком значения выхода равным 0 при превышении допустимого значения. Вместо этого блок сбрасывает значение выхода, только если значение на входе в процентном выражении (100 + значение на входе **HYS** превышает значение на входе **LIMIT** Например, если на входе **HYS** по умолчанию установлено значение 5, блок сбросит выход при превышении значения 105 % на входе **LIMIT**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.3.14 LIMU_R

Блок **LIMU_R** сравнивает число с плавающей точкой с программируемым предельным значением. При превышении предельного значения блок задает значение 1 на выходе.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе	0.0
	LIMIT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Предельное значение	0.0
	HYS	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Гистерезис (в процентном выражении)	5.0
Выходы	EXC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Предельное значение превышено 0: Значение гистерезиса не достигнуто	0

Подробное описание

Данный блок сравнивает значение на входе **IN** с предельным значением на входе **LIMIT** При превышении значением входа предельного значения блок задает значение 1 на выходе **EXC**. Вы можете использовать это значение на входе **HYS** для задания гистерезиса, чтобы избежать немедленного установления блоком значения выхода равным 0, если предельное значение не достигнуто. Вместо этого блок сбрасывает значение выхода, только если значение на входе в процентном выражении (100 – значение на входе **HYS**) меньше значения на входе **LIMIT** Например, если на входе **HYS** по умолчанию установлено значение 5, блок сбросит выход, если данное значение меньше 95 % на входе **LIMIT**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.3.15 DRAGI_R

Блок **DRAGI_R** может сохранять максимальное или минимальное значение на входе как число с плавающей точкой.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе	0.0
	MIN	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Выбрать тип сохранения 0: Блок сохраняет максимальное значение входа 1: Блок сохраняет минимальное значение на входе	0
	RESET	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Блок удаляет сохраненное значение	0
Выходы	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Сохраненное значение или 0	0.0

Подробное описание

Если значение на входе **MIN** не задано, блок сохраняет максимальное значение на входе **IN**. Если значение на входе **MIN** задано, блок сохраняет минимальное значение. Сохраненное значение доступно на выходе **OUT** Для сброса сохраненного значения до 0, задайте значение входа **RESET** равным 1.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.4 Управление

12.9.4.1 APC_DEF

Вы можете использовать блок **APC_DEF** для подготовки команды переключения для выхода блока **APC_EXE**.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блоков.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	ID	ID_APCC	Идентификатор APC, который подлежит управлению	0
	EN_I	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Активация действия. При сбросе EN выполняемое действие прерывается	1
	VAL	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Ввод значения	0
	SELECT	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Выбор команды 1: Select >1: Выбор со значением входа **VAL**	0
	OPERATE	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Запуск команды	0
	TRIG	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Команда срабатывания; срабатывание для запуска операции переключения	0
	EDGE	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Условия срабатывания 0: Срабатывание только при нарастающем фронте входного сигнала блока TRIG 1: Срабатывание при любом изменении входного сигнала блока TRIG	0
	ORIGIN	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Источник происхождения команды 0: Недопустимое значение 1: Недопустимое значение 2: Управление с полевого уровня 3: Управление с системного уровня 4: Удаленное управление 5: Автоматическое управление с полевого уровня 6: Автоматическое управление с системного уровня 7: Удаленное автоматическое управление 8: Техническое обслуживание 9: Внутренние функции устройства	5

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
			>9: Недопустимые значения	
Выходы	ID_OUT	ID_APCC	Выход команды **ID** для соединения с блоком **APC_EXE** Данный выход зеркально отображает вход **ID**.	0
	EN_O	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Активация команды выхода (зеркально отображает вход)	0

Подробное описание

В SIPROTEC CFC не используется запуск по времени, описанный в МЭК 61850

Блок **APC_DEF** позволяет определять назначение команды переключения: выбор, переключение или выбор и переключение контроллера напряжения. Затем вы можете направить команду с входа **ID** на выход **ID_OUT**. Соедините данный выход с входом **ID** блока **APC_EXE** Затем блок **APC_EXE** генерирует команду. Более подробную информацию об этом диалоговом окне в разделе *12.9.4.2 APC_EXE*.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.4.2 APC_EXE

Блок **APC_EXE**, позволяет генерировать команду переключения на контроллер напряжения в соответствии с условиями, установленными блоком **APC_DEF**.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блоков

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	ID	ID_APCC	Идентификатор APC, который подлежит управлению	0
	EN_I	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Активация действия. При сбросе **EN** выполняемое действие прерывается.	1
	CANCEL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Отмена выполнения команды	0
	REL_EQ	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Принудительная отмена команды для заданной точки = фактическое	0
	REL_DBL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Принудительная отмена двойной блокировки команды	0
	REL_PLBY	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Принудительная отмена блокировки присоединения или подстанции	0
	REL_ILOC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Принудительная отмена оперативных блокировок	0
	PT	UINT16 (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Время задержки для выхода **OK**	10
Выходы	EN_O	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Активация команды выхода (зеркально отображает вход)	0
	ACTIVE	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Показывает, что команда активна	0
	SEL_OK	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Показывает, что APC успешно выбран (устанавливается всегда, когда не был задан отдельно в блоке **APC_DEF**).	0
	OK	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Показывает, что команда успешно выполнена. Может быть задержка на входе **PT**.	0
	ERR	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Показывает, что выполнение команды завершилось с ошибкой.	0

Подробное описание

Блок **APC_EXE**, позволяет генерировать команду переключения в соответствии с условиями, установленными блоком **APC_DEF**. Для этой цели соедините вход **ID** блока **APC_EXE** с выходом **ID_OUT** блока **APC_DEF**. Более подробную информацию о подготовке команды переключения смотри в *12.9.4.1 APC_DEF*.

Изменения типов APC вносятся по отношению к DPC_EXE/SPC_EXE в следующие элементы:

- Некоторые входы становятся невидимыми (например, RQ_SYNC).
- Отображение всех этих входов не имеет смысла при работе с системными переменными типа APC, но они не удаляются, так как могут быть задействованы при расширении системы в будущем

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.4.3 BSC_DEF

Блок **BSC_DEF** используется для подготовки команды переключения для выхода блока **BSC_EXE**.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блоков

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	ID	ID_BSCC	Сигнал **Положение** (тип **BSC**)	0
	EN_I	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Разрешение на запуск команды 1: Запуск команды возможен 0: Отмена выполнения текущей команды, запрет на запуск других команд	1
	VAL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Направление переключения 1: На шаг выше 0: На шаг ниже	0
	SELECT	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Выбор переключателя ступеней напряжения 0: Переключатель ступеней напряжения выбирать не нужно 1: Необходимо выбрать переключатель ступеней напряжения >1: Необходимо выбрать переключатель ступеней напряжения со значением входа **VAL**.	0
	OPERATE	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Переключение ступеней напряжения 1: Переключатель ступеней напряжения необходимо переключить на ступень выше или ниже 0: Переключатель ступеней напряжения переключать не нужно	0
	TRIG	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Запуск команды При изменении состояния на данном входе запускается команда на выход **ID_OUT**. Значение на выходе **EDGE** определяет тип изменения состояния.	0
	EDGE	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Тип изменения состояния 1: При каждом изменении состояния запускается команда на выход **ID_OUT**. При изменении состояния с 0 на 1 запу-	0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
			скается команда на выход **ID_OUT**.	
	ORIGIN	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Источник происхождения команды 0: Недопустимое значение 1: Недопустимое значение 2: Управление с полевого уровня 3: Управление с системного уровня 4: Удаленное управление 5: Автоматическое управление с полевого уровня 6: Автоматическое управление с системного уровня 7: Удаленное автоматическое управление 8: Техническое обслуживание 9: Внутренние функции устройства >9: Недопустимые значения	5
Выходы	ID_OUT	ID_BSCC2	С входа **ID** запускается команда.	0
	EN_O	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Разрешение на отправку сигнала с **EN_I**	0

Подробное описание

Блок **BSC_DEF** позволяет определять назначение команды переключения: выбор, переключение или выбор и переключение переключателя ступеней напряжения. Затем вы можете направить команду с входа **ID** на выход **ID_OUT**. Свяжите данный выход с входом **ID** блока **BSC_EXE**. Блок **BSC_EXE** отправит команду. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *12.9.4.4 BSC_EXE*.

Логические схемы подчиняются правилу, в соответствии с которым входные сигналы в левой части блока и выходные сигналы в правой части блока должны быть связаны друг с другом. По этому правилу если отображается боковая панель, входные сигналы должны быть расположены слева, а выходные сигналы – справа. Команда фактически рассматривается как выходной сигнал для обработки. Но поскольку команда представляет собой входной сигнал для блока **BSC_DEF** она соединяется с частью блока, где расположены входы. Следовательно, команда также находится на левой боковой панели. Если блок **BSC_DEF** направляет команду на блок **BSC_EXE**, блок **BSC_EXE** генерирует команду в соответствии с полученной информацией. Следовательно, блоку **BSC_EXE** не требуется дополнительного соединения с элементами правой боковой панели для запуска команды. Однако блок получает сообщения обратной связи. Они могут в дальнейшем обрабатываться логической схемой или передаваться как входные сигналы с помощью правой боковой панели.

Для подготовки команды с помощью блока **BSC_DEF** и для ее отправки на блок **BSC_EXE** выполните следующие действия:

- **Управление запуском команды**

  Вы можете разрешить или блокировать запуск команды с помощью значения на входе **EN_I**. Блок **BSC_DEF** может направить команду на выход **ID_OUT** только если значение на входе равно 1. Сигнал состояния входа **EN_I** направляется на выход **EN_O** Однако вы можете использовать данные 2 подключения для прерывания последовательности переключений. Более подробную информацию об этом см. в *12.9.4.4 BSC_EXE* в разделе **Реализация последовательности операций**.

- **Определение направления переключения**

  Значение на входе **VAL** определяет направление переключения ступеней напряжения.

- **Определение типа команды**

  С помощью входов **SELECT** и **OPERATE**, определите, предназначена ли команда для выбора или переключения переключателя ступеней напряжения.

  Если задан вход **SELECT** функцией команды будет выбор переключателя ступеней напряжения. Блок **BSC_EXE** подключенный к блоку **BSC_DEF** получает сигнал обратной связи о том, была ли команда выбора успешно завершена.

  Если задан вход **OPERATE** то переключатель ступеней напряжения сработает в направлении, указанном на входе **VAL**.

  Если заданы оба входа одновременно, это означает, что используется функция "Выбрать, затем управлять", определение которой дает МЭК 61850. В данном случае сначала выбирается переключатель ступеней напряжения. Переключатель ступеней напряжения срабатывает, только если сигнал обратной связи на **BSC_EXE** имеет положительное значение.

  Если при направлении команды на выход **ID_OUT**, не задан ни один из 2 входов, значение выхода **EN_O** автоматически сбрасывается на 0.

- **Добавление источника происхождения**

  Вы можете назначить источник происхождения для команды переключения с помощью значения на входе **ORIGIN**. Например, если вы используете значение 4, во время обработки команда интерпретируется как команда удаленного управления. Источник происхождения – это также дополнительный элемент в журнале сообщений. Источник происхождения не влияет на функциональность блока.

- **Направление команды на выход**

  При изменении состояния на входе **TRIG** команда на входе **ID** направляется на выход **ID_OUT**. Значение на входе **EDGE** определяет необходимое изменение состояния. Если значение на входе **EDGE** равно 1, при каждом изменении состояния направляется команда. Если значение входа **EDGE** равно 0, то для направления команды достаточно изменения состояния с 0 на 1.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.4.4 BSC_EXE

С помощью блока **BSC_EXE**, направляется команда на срабатывание переключателя ступеней напряжения, которая была сгенерирована с помощью блока **BSC_DEF**.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блоков

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	ID	ID_BSCC2	Запуск команды переключения	0
	EN_I	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Разрешение на запуск команды 1: Запуск команды возможен 0: Отмена выполнения текущей команды, запрет на запуск других команд	1
	CANCEL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Отмена выполнения текущей команды	0
	REL_DBL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Двойная блокировка запуска неактивна	0
	REL_PLBY	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Блокировка подстанции или присоединения неактивна	0
	REL_ILOC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Оперативная блокировка неактивна	0
	PT	UINT16 (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Время задержки в миллисекундах для выхода **OK**	0
Выходы	EN_O	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Разрешение на отправку сигнала с **EN_I**	0
	ACTIVE	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Активация выполнения программы	0
	SEL_OK	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Переключатель ступеней напряжения успешно выбран	0
	OK	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Команда выполнена успешно	0
	ERR	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Команда выполнена с ошибкой	0

Подробное описание

С помощью блока **BSC_EXE**, запустите команду переключения, которая была сгенерирована блоком **BSC_DEF**. Для этого подключите вход **ID** блока **BSC_EXE** к выходу **ID_OUT** блока **BSC_DEF**. Более подробную информацию о создании команды переключения можно найти в *12.9.4.3 BSC_DEF*.

Логические схемы подчиняются правилу, в соответствии с которым входные сигналы в левой части блока и выходные сигналы в правой части блока должны быть связаны друг с другом. По этому правилу если отображается боковая панель, входные сигналы должны быть расположены слева, а выходные сигналы – справа. Команда фактически рассматривается как выходной сигнал для обработки. Но поскольку команда, направляемая блоком **BSC-DEF** представляет собой входной сигнал для блока **BSC_EXE** данная команда подключается к области входов блока. В результате блок **BSC_EXE** генерирует команду в соответствии с полученной информацией. Следовательно, блоку **BSC_EXE** не требуется дополнительного соединения с элементами правой боковой панели для запуска команды. Однако блок получает сообщения обратной связи. Они могут в дальнейшем обрабатываться логической схемой или передаваться как входные сигналы с помощью правой боковой панели.

Для запуска команды с помощью блока **BSC_EXE** сделайте следующее:

- **Управление блокировкой команды**

  Вы можете разрешить или блокировать запуск команды с помощью значения на входе **EN_I** Блок **BSC_EXE** может запустить команду, только если значение на входе равно 1. Сигнал состояния входа **EN_I** направляется на выход **EN_O** Однако вы можете использовать данные 2 подключения для прерывания последовательности выполнения программы. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе **Выполнение последовательности операций**.

- **Отмена выполнения текущей команды**

  Если значение входа **CANCEL** равно 1, выполнение текущей команды будет отменено.

- **Удаление блокировки**

  Для удаления условий блокировки используйте входы **REL_DBL**, **REL_PLBY**, и **REL_ILOC** Если значение одного из данных входов равно 1, это приведет к сбросу условий блокировки.

- **Оценка обратной связи**

  Для оценки различных сообщений обратной связи используйте выходы **ACTIVE**, **SEL_OK**,**OK** и **ERR** Вы можете использовать данные выходы, например, для реализации последовательности операций или ранжирования сообщений или светодиодов.

  Условия, заданные 2 выходами **OK** и **ERR** сохранятся до следующего запуска команды. 2 выхода **ACTIVE** и **SEL_OK** сбрасываются после выполнения команды.

Применение последовательности переключений

Вы можете применить последовательность переключений при последовательном включении нескольких комбинаций блоков **BSC_DEF** и **BSC_EXE**.

Для создания последовательности переключений подключите выход **OK** блока **BSC_EXE** 1-й комбинации блоков к входу **TRIG** блока **BSC_DEF** 2-й комбинации блоков и так далее. Соединяя входы **EN_I** и выходы **EN_O**, вы можете управлять запуском последовательности переключений в централизованном порядке. Для отмены выполнения последовательности переключений необходимо только установить значение 0 для входа **EN_I** 1-го блока **BSC_DEF**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.4.5 SPC_DEF и DPC_DEF

Вы можете использовать блоки **SPC_DEF** и **DPC_DEF** для генерации команды переключения для выхода блока **SPC_EXE** или **DPC _EXE**.

В зависимости от типа команды используйте следующие комбинации блоков:

- Комбинацию блоков **SPC_DEF** и **SPC_EXE** для простых команд.
- Комбинацию блоков **DPC_DEF** и **DPC_EXE** для двойных команд.

Вы можете применить последовательность переключения при последовательном включении нескольких комбинаций блоков

ПРИМЕЧАНИЕ

Блоки **SPC_DEF** и **DPC_DEF** а также **SPC_EXE** и **DPC_EXE** имеют одинаковые функции. Поэтому описания данных блоков объединены. Блоки **SPC_DEF** и **DPC_DEF** описываются как **xPC_DEF**. Блоки **SPC_EXE** и **DPC_EXE** описываются как **xPC_EXE**.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блоков.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	ID	ID_SPCC (Простая команда) ID_DPCC (Двойная команда)	Запуск команды переключения	0
	EN_I	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Разрешение на запуск команды 1: Запуск команды возможен 0: Отмена выполнения текущей команды, запрет на запуск других команд	1
	VAL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Направление переключения 1: Включить 0: Выключить	0
	SELECT	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Выбор коммутационного устройства 0: Коммутационное устройство выбирать не нужно 1: Необходимо выбрать коммутационное устройство >1: Необходимо выбрать коммутационное устройство со значением входа **VAL**	0
	OPERATE	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Включение/выключение коммутационного устройства 1: Коммутационное устройство будет включено или выключено 0: Коммутационное устройство включать не нужно	0
	TRIG	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Запуск команды При изменении состояния на данном входе запускается команда на выход **ID_OUT**. Значение на выходе **EDGE** определяет тип изменения состояния.	0
	EDGE	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Тип изменения состояния 1: При каждом изменении состояния запускается команда на выход **ID_OUT**.	0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
			0: При изменении состояния с 0 на 1 запускается команда на выход **ID_OUT**.	
	ORIGIN	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Источник происхождения команды 0: Недопустимое значение 1: Недопустимое значение 2: Управление с полевого уровня 3: Управление с системного уровня 4: Удаленное управление 5: Автоматическое управление с полевого уровня 6: Автоматическое управление с системного уровня 7: Удаленное автоматическое управление 8: Техническое обслуживание 9: Внутренние функции устройства >9: Недопустимые значения	5
Выходы	ID_OUT	ID_SPCC (Простая команда) ID_DPCC (Двойная команда)	С входа **ID** запускается команда	0
	EN_O	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Разрешение на отправку сигнала с **EN_I**.	0

Подробное описание

Блок **xPC_DEF** позволяет определять назначение команды переключения: выбор, включение/выключение или выбор и включение/выключение коммутационного устройства. Затем вы можете направить команду с входа **ID** на выход **ID_OUT**. Подключите данный выход к входу **ID** блока **xPC_EXE**. Затем блок **xPC_EXE** запустит команду. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *12.9.4.6 SPC_EXE и DPC_EXE*.

Логические схемы подчиняются правилу, в соответствии с которым входные сигналы в левой части блока и выходные сигналы в правой части блока должны быть связаны друг с другом. По этому правилу если отображается боковая панель, входные сигналы должны быть расположены слева, а выходные сигналы – справа. Команда фактически рассматривается как выходной сигнал для обработки. Но поскольку команда представляет собой входной сигнал для блока **xPC_DEF** она соединяется с частью блока, где расположены входы. Следовательно, команда также находится на левой боковой панели. Если блок **xPC_DEF** направляет команду на блок **xPC_EXE**, а затем блок **xPC_EXE** выполняет полученную команду. Следовательно, для запуска команды блоку **xPC_EXE** не требуются дополнительные соединения с элементами правой боковой панели. Однако блок получает сообщения

обратной связи. Они могут в дальнейшем обрабатываться логической схемой или передаваться как входные сигналы с помощью правой боковой панели.

Для создания команды с помощью блока **xPC_DEF** и для ее отправки на блок **xPC_EXE** выполните следующие действия:

- **Управление запуском команды**

  Вы можете разрешить или блокировать запуск команды с помощью значения на входе **EN_I**. Блок **xPC_DEF** может направить команду на выход **ID_OUT** только если значение на входе равно 1. Сигнал состояния входа **EN_I** направляется на выход **EN_O** Однако вы можете использовать данные 2 подключения для прерывания последовательности переключений. Более подробную информацию об этом см. в *12.9.4.6 SPC_EXE и DPC_EXE* в разделе **Реализация последовательности операций**.

- **Определение направления переключения**

  В зависимости от значения на входе **VAL** определяется необходимость включения коммутационного устройства.

- **Определение типа команды**

  С помощью входов **SELECT** и **OPERATE**, определите, должна ли команда выбирать или включать/выключать коммутационное устройство.

  Если задан вход **SELECT** назначение команды – выбирать коммутационное устройство. Блок **xPC_EXE** подключенный к блоку **xPC_DEF** получает сигнал обратной связи о том, была ли команда выбора успешно завершена.

  Если задан вход **OPERATE** то коммутационное устройство сработает в направлении, указанном на входе **VAL**.

  Если заданы оба входа одновременно, это означает, что используется функция "Выбрать, затем управлять", определение которой дает МЭК 61850. В данном случае сначала выбирается коммутационное устройство. Коммутационное устройство включается, только если сигнал обратной связи на **xPC_EXE** имеет положительное значение.

  Если при направлении команды на выход **ID_OUT**, не задан ни один из 2 входов, значение выхода **EN_O** автоматически сбрасывается на 0.

- **Добавление источника происхождения**

  Вы можете назначить источник происхождения для команды переключения с помощью значения на входе **ORIGIN** Например, если вы используете значение 4, во время обработки команда интерпретируется как команда удаленного управления. Источник происхождения – это также дополнительный элемент в журнале сообщений. Источник происхождения не влияет на функциональность блока.

- **Направление команды на выход**

  При изменении состояния на входе **TRIG** команда на входе **ID** направляется на выход **ID_OUT**. Значение на входе **EDGE** определяет необходимое изменение состояния. Если для входа **EDGE** задано значение 1, при каждом изменении состояния направляется команда. Если значение входа **EDGE** равно 0, то для направления команды достаточно изменения состояния с 0 на 1.

Альтернативные типы блоков

Если вы не хотите выполнять последовательность операций, и вам не требуется отдельный блок **Select** и **Switch**, компания Siemens рекомендует использовать блок *12.9.4.8 SPC_OUT и DPC_OUT*.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.4.6 SPC_EXE и DPC_EXE

Блоки **SPC_EXE** и **DPC_EXE**, позволяют запускать команду включения/выключения коммутационного устройства, которое вы сгенерировали с помощью блоков **SPC_DEF** или **DPC_DEF**.

В зависимости от типа команды используйте следующие комбинации блоков:

- Комбинацию блоков **SPC_DEF** и **SPC_EXE** для простых команд.
- Комбинацию блоков **DPC_DEF** и **DPC_EXE** для двойных команд.

Вы можете применить последовательность переключения при последовательном включении нескольких комбинаций блоков.

ПРИМЕЧАНИЕ

Блоки **SPC_DEF** и **DPC_DEF** а также **SPC_EXE** и **DPC_EXE** имеют одинаковые функции. Поэтому описания данных блоков объединены. Блоки **SPC_DEF** и **DPC_DEF** описываются как **xPC_DEF**. Блоки **SPC_EXE** и **DPC_EXE** описываются как **xPC_EXE**.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блоков

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	ID	ID_SPCC (Простая команда) ID_DPCC (Двойная команда)	Запуск команды переключения	0
	EN_I	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Разрешение на запуск команды 1: Запуск команды возможен 0: Отмена выполнения текущей команды, запрет на запуск других команд	1
	CANCEL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Отмена выполнения текущей команды	0
	REL_EQ	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Оперативная блокировка Заданное значение = фактическое значение неактивна	0
	REL_DBL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Двойная блокировка запуска неактивна	0
	REL_PROT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Блокировка неактивна	0
	REL_PLBY	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Блокировка подстанции или присоединения неактивна	0
	REL_ILOC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Оперативная блокировка неактивна	0
	RQ_SYNC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Выполняется переключение с проверкой синхронизма	0
	PT	UINT16	Время задержки запуска в миллисекундах **OK**	0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выходы	EN_O	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Разрешение на отправку сигнала с **EN_I**.	0
	ACTIVE	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Активация выполнения программы	0
	SEL_OK	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Коммутационное устройство выбрано успешно	0
	OK	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Команда выполнена успешно	0
	ERR	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Команда выполнена с ошибкой	0

Подробное описание

С помощью блока **xPC_EXE**, запустите команду переключения, которая была сгенерирована блоком **xPC_DEF**. Для этого подключите вход **ID** блока **xPC_EXE** к выходу **ID_OUT** блока **xPC_DEF**. Более подробную информацию о создании команды переключения можно найти в *12.9.4.5 SPC_DEF и DPC_DEF*.

Логические схемы подчиняются правилу, в соответствии с которым входные сигналы в левой части блока и выходные сигналы в правой части блока должны быть связаны друг с другом. По этому правилу если отображается боковая панель, входные сигналы должны быть расположены слева, а выходные сигналы – справа. Команда фактически рассматривается как выходной сигнал для обработки. Но поскольку команда, направляемая блоком **xPC_DEF** представляет собой входной сигнал для блока **xPC_EXE** данная команда подключается к области входов блока. В результате блок **xPC_EXE** генерирует команду в соответствии с полученной информацией. Следовательно, для запуска команды блоку **xPC_EXE** не требуются дополнительные соединения с элементами правой боковой панели. Однако блок получает сообщения обратной связи. Они могут в дальнейшем обрабатываться логической схемой или передаваться как входные сигналы с помощью правой боковой панели.

Для запуска команды с помощью блока **xPC_EXE** сделайте следующее:

- **Управление блокировкой команды**

  Вы можете разрешить или блокировать запуск команды с помощью значения на входе **EN_I**. Блок **xPC_EXE** может запустить команду, только если значение входа равно 1. Сигнал состояния входа **EN_I** направляется на выход **EN_O** Однако вы можете использовать данные 2 подключения для прерывания последовательности выполнения программы. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе **Выполнение последовательности операций**.

- **Отмена выполнения текущей команды**

  Если значение входа **CANCEL** равно 1, выполнение текущей команды будет отменено.

- **Удаление блокировки**

  Для удаления условий блокировки используйте входы **REL_EQ**, **REL_DBL**, **REL_PROT**, **REL_PLBY**, и **REL_ILOC** Если значение одного из данных входов равно 1, это приведет к сбросу условий блокировки.

- **Оценка обратной связи**

  Для оценки различных сообщений обратной связи используйте выходы **ACTIVE**, **SEL_OK**,**OK** и **ERR** Вы можете использовать данные выходы, например, для реализации последовательности операций или ранжирования сообщений или светодиодов.

  Условия, заданные 2 выходами **OK** и **ERR** сохранятся до следующего запуска команды. 2 выхода **ACTIVE SEL_OK** сбрасываются после выполнения команды.

Применение последовательности переключений

Вы можете применить последовательность переключений при последовательном включении нескольких комбинаций блоков **xPC_DEF** и **xPC_EXE**.

Для создания последовательности переключений подключите выход **OK** блока **xPC_EXE** 1-й комбинации блоков к входу **TRIG** блока **xPC_DEF** 2-й комбинации блоков и так далее. Соединяя входы **EN_I** и выходы **EN_O**, вы можете управлять запуском последовательности переключений в централизованном порядке. Для отмены выполнения последовательности переключений необходимо только установить значение входа **EN_I** 1-го блока **xPC_DEF** равным 0.

Альтернативные типы блоков

Если вы не хотите выполнять последовательность переключений и вам не требуется отдельный блок **Select** и **Switch**, компания Siemens рекомендует использовать блок *12.9.4.8 SPC_OUT и DPC_OUT*.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.4.7 SPC_INFO и DPC_INFO

Блоки **SPC_INFO** и **DPC_INFO** предоставляют информацию о запросе службы управления.

Используйте один из двух блоков в зависимости от типа команды

- Блок **SPC_INFO** для простых команд
- Блок **DPC_INFO** для двойных команд

ПРИМЕЧАНИЕ

Блоки **SPC_INFO** и **DPC_INFO** имеют одинаковый функционал. Поэтому описания данных блоков объединены.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блоков

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	ID	ID_SPCC ID_DPCC	Команда, через которую проходит запрос информации	0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выходы	VAL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Требуемое состояние коммутационного устройства после переключения 1: Вкл 0: Откл	0
	DOSEL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Команда выбирает коммутационное устройство напрямую	0
	DOOPR	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Команда переключает коммутационное устройство напрямую	0
	DOCNC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Команда отменяется в текущий момент	0
	PEND_ON	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Команда является командой включения	0
	PEND_OFF	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Команда является командой выключения	0
	RQ_ILOC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Переключение выполняется с блокировкой	0
	RQ_SYNC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Переключение выполняется с проверкой синхронизма	0
	ORIGIN	ENUM	Номер источника происхождения для данной команды 2: Управление с полевого уровня 3: Управление с системного уровня 4: Удаленное управление 5: Автоматическое управление с полевого уровня 6: Автоматическое управление с системного уровня 7: Удаленное автоматическое управление 8: Техническое обслуживание 9: Внутренние функции устройства	0
	ADDCAUSE	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	0: Выполнено без ошибок > 0: Причина ошибки отрицательного ответа сервиса управления	0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
	CTLNUM	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Порядковый номер последнего запроса системы управления	0

Подробное описание

Вы можете использовать этот блок для запроса информации о выполняемой команде

Данный блок предоставляет информацию, содержащуюся в предыдущей таблице, вне зависимости от успешности выполнения команды. Поэтому данный блок не предоставляет информации о процессе.

Перед 1-м запуском команды значение выхода **VAL** равно 0. Во время запуска команды значение выхода устанавливается соответствующим значению требуемого коммутационного состояния **On** или **Off**. После запуска команды выход сохраняет значение до следующего запуска.

Во время запуска команды переключения задаются значения выхода **DOOPR** и выходов **PEND_ON** или **PEND_OFF** Значения выходов сбрасываются сразу после завершения запуска команды.

Значение выхода **DOSEL** задается путем выбора коммутационных устройств и сбрасывается только после завершения запуска команды.

ADDCAUSE:

- 0: Неизвестно
- 1: Управляющее воздействие не поддерживается
- 2: Неуспешно, так как один из Loc-переключателей по ходу трафика (как в CSWI) имеет значение TRUE
- 3: Отменено из-за неуспешности выбора
- 4: Управляющее воздействие прекращено из-за неправильного положения переключателя
- 5: Выключатель уже находится в нужном положении
- 6: Управляющее воздействие блокировано из-за выполнения изменения параметров
- 7: Управляющее воздействие блокировано, так как переключатель РПН находится в конечном положении
- 8: Управляющее воздействие блокировано, так как логический узел находится в режиме, в котором запрещены любые переключения
- 9: Управляющее воздействие блокировано из-за какого-либо внешнего события на уровне процесса, которое мешает успешному выполнению действия, например, наличие блокировки
- 10: Управляющее воздействие запрещено оперативной блокировкой
- 11: Управляющее воздействие с проверкой синхронизации прекращено из-за отсутствия синхронизма более установленного временного предела
- 12: Сервис управления или отмена отклонены, так как управляющее воздействие уже в процессе выполнения
- 13: Управляющее воздействие блокировано из-за некоего внутреннего события, которое мешает успешному выполнению действия
- 14: Управляющее воздействие блокировано из-за того, что в домене (например, подстанции) другое управляющее воздействие находится в процессе выполнения
- 15: Управляющее воздействие прекращено из-за сервиса cancel service (отменить обслуживание)
- 16: Управляющее воздействие прервано из-за превышения временного предела
- 17: Управляющее воздействие прекращено из-за аварийного отключения
- 18: Объект управляющего воздействия не выбран
- 19: Объект управляющего воздействия уже выбран
- 20: Управляющее воздействие запрещено, так как отсутствуют полномочия доступа

- 21: Управляющее воздействие завершилось перерегулированием, так как измеряемое значение не достигло управляющего значения
- 22: Управляющее воздействие прекращено из-за отклонения от управляющего значения
- 23: Управляющее воздействие прекращено из-за отсутствия связи
- 24: Управляющее воздействие запрещено командой
- 25: Отсутствует
- 26: Управляющее воздействие запрещено из-за несовместимости параметров
- 27: Управляющее воздействие запрещено другим пользователем

ПРИМЕЧАНИЕ

Блок **SPC_INFO** или **DPC_INFO** может обработать только простую команду. Поэтому каждую команду, информация о которой вам требуется, нужно запускать со своим собственным блоком **SPC_INFO** или **DPC_INFO**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.4.8 SPC_OUT и DPC_OUT

Блоки **SPC_OUT** и **DPC_OUT** позволяют запускать команду напрямую, заранее не выбирая коммутационное устройство.

Используйте один из двух блоков в зависимости от типа команды

- Блок **SPC_OUT** для простых команд
- Блок **DPC_OUT** для двойных команд

Данные блоки не подходят для выполнения последовательностей операций.

ПРИМЕЧАНИЕ

Блоки **SPC_OUT** и **DPC_OUT** имеют одинаковый функционал. Поэтому описания данных блоков объединены. Блоки **SPC_OUT** и **DPC_OUT** далее описываются как **xPC_OUT**.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	ID	ID_SPCC (Простая команда) ID_DPCC (Двойная команда)	Запуск команды переключения	0
	VAL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Направление переключения 1: Включить 0: Выключить	0
	TRIG	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Запуск команды При изменении состояния на данном входе запускается команда на выход **ID_OUT**. Значение на выходе **EDGE** определяет тип изменения состояния.	0
	EDGE	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Тип изменения состояния 1: При каждом изменении состояния запускается команда на выход **ID_OUT**. 0: Команда запускается на выход **ID_OUT** только при изменении состояния с 0 на 1.	0
	REL_EQ	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Запрет оперативной блокировки (Заданное значение = фактическое значение	0
	REL_DBL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Блокировка при двойной команде неактивна	0
	REL_PROT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Блокировка при действии защиты неактивна	0
	REL_PLBY	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Оперативная блокировка на подстанции или присоединении неактивна	0
	REL_ILOC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Оперативная блокировка неактивна	0
	RQ_SYNC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Выполняется переключение с проверкой синхронизма	1
	ORIGIN	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Источник происхождения команды 0: Недопустимое значение 1: Недопустимое значение	5

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
			2: Управление с полевого уровня 3: Управление с системного уровня 4: Удаленное управление 5: Автоматическое управление с полевого уровня 6: Автоматическое управление с системного уровня 7: Удаленное автоматическое управление 8: Техническое обслуживание 9: Внутренние функции устройства >9: Недопустимые значения	
Выходы	OK	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Команда выполнена успешно	0
	ERR	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Команда выполнена с ошибкой	0

Подробное описание

Вы можете использовать блок **xPC_OUT** для отправки команды напрямую на коммутационное устройство без необходимости определять ее как командуs **Выбора** или **Переключения**. Следовательно, данный блок подходит для выполнения задач переключения с менее строгими требованиями безопасности.

Логические схемы подчиняются правилу, в соответствии с которым входные сигналы в левой части блока и выходные сигналы в правой части блока должны быть связаны друг с другом. По этому правилу если отображается боковая панель, входные сигналы должны быть расположены слева, а выходные сигналы – справа. Команда фактически рассматривается как выходной сигнал для обработки. Поскольку данная команда представляет собой входной сигнал для блока **xPC_OUT** она подключается к области входов данного блока. В результате блок **xPC_OUT** генерирует команду в соответствии с полученной информацией. Следовательно, для запуска команды блоку **xPC_OUT**не требуются дополнительные соединения с правой боковой панелью. Однако блок получает сообщения обратной связи. Они могут в дальнейшем обрабатываться логической схемой или передаваться как входные сигналы с помощью правой боковой панели.

Для отправки команды с помощью блока **xPC_OUT**, сделайте следующее:

- **Определение направления переключения**

  В зависимости от значения на входе **VAL** определяется необходимость включения коммутационного устройства.

- **Удаление блокировки**

  Для удаления условий блокировки используйте входы **REL_EQ**, **REL_DBL**, **REL_PROT**, **REL_PLBY**, и **REL_ILOC** Если значение одного из данных входов равно 1, это приведет к сбросу условий блокировки.

- **Добавление источника происхождения**

  Вы можете назначить источник происхождения для команды переключения с помощью значения на входе **ORIGIN** Например, если вы используете значение 4, во время обработки команда интерпретируется как команда управления окнами. Источник происхождения – это также дополнительный элемент в журнале сообщений. Источник происхождения не влияет на функциональность блока.

- **Отправка команды**

  При изменении состояния на входе **TRIG** передается команда на коммутационное устройство. Значение на входе **EDGE** определяет необходимое изменение состояния. Если для входа **EDGE** задано значение 1, при каждом изменении состояния направляется команда. Если значение входа **EDGE** равно 0, то для передачи команды необходимо изменить состояние с 0 на 1.

- **Оценка обратной связи**

  Выходы **OK** и **ERR** информируют о том, была ли команда выполнена успешно. Вы можете ранжировать выходы, например, на сообщения или светодиоды. Условия, заданные 2 выходами **OK** и **ERR** сохранятся до следующего запуска команды.

Альтернативные типы блоков

Если вы хотите выполнить последовательности переключений или вам необходимо выполнить отдельные операции **Выбор** и **Переключение**, используйте блоки *12.9.4.5 SPC_DEF и DPC_DEF* в комбинации с блоками *12.9.4.6 SPC_EXE и DPC_EXE*.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.4.9 APC_INFO, BSC_INFO и INC_INFO

Блоки **APC_INFO**, **BSC_INFO**, и **INC_INFO** предоставляют информацию о запросе службы управления. Используйте один из двух блоков в зависимости от типа команды:

- Блок **APC_INFO** для **запроса** Управляемого значения аналогового сигнала (APC)
- Блок **BSC_INFO** для **запроса значения сигнала** Двоичное управление пошаговым механизмом и его состояние (BSC)
- Блок **INC_INFO** для **запроса значения сигнала** Управляемое целочисленное состояние (INC)

ПРИМЕЧАНИЕ

Блоки **APC_INFO**, **BSC_INFO** и **INC_INFO** выполняют одинаковые функции. Поэтому описания данных блоков объединены

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блоков

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	ID	ID_APCI ID_BSCI ID_INCI	Команда, через которую проходит запрос информации	0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Outputs	VAL	REAL (APC) UINT (BSC) DINT (INC)	Требуемое значение запроса службы управления Для BSC устанавливаются следующие значения: 0: остановка 1: ниже 2: выше 3: зарезервировано >3: некорректно	0
	DOSEL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Команда выбирает коммутационное устройство	0
	DOOPR	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Команда переключает коммутационное устройство	0
	DOCNC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Команда отменяется в текущий момент	0
	PEND	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Команда выполняется, запрос на отключение исключен	0
	RQ_ILOC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Переключение выполняется с блокировкой	0
	RQ_SYNC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Переключение выполняется с проверкой синхронизма	0
	ORIGIN	ENUM	Номер источника происхождения для данной команды 2: Управление с полевого уровня 3: Управление с системного уровня 4: Удаленное управление 5: Автоматическое управление с полевого уровня 6: Автоматическое управление с системного уровня 7: Удаленное автоматическое управление 8: Техническое обслуживание 9: Внутренние функции устройства	0
	ADDCAUSE	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	0: Выполнено без ошибок > 0: Причина ошибки отрицательного ответа	0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
			сервиса управления, смотри определение в 61850-8-1	
	CTLNUM	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Порядковый номер последнего запроса системы управления	0

Подробное описание

Вы можете использовать этот блок для запроса информации о выполняемой команде. Данный блок предоставляет информацию, содержащуюся в предыдущей таблице, вне зависимости от успешности выполнения команды. Поэтому данный блок не предоставляет информации о процессе.

Перед 1-м запуском команды значение на выходе **VAL** равно 0. Во время запуска команды значение на выходе равно значению, запрашиваемому службой управления. После запуска команды выход сохраняет данное значение до следующего запроса службы управления.

Во время запуска команды переключения задаются значения на выходах **DOOPR** и **PEND** Значения выходов сбрасываются сразу после завершения запуска команды.

Значение выхода **DOSEL** задается выбором коммутационных устройств и сбрасывается только после завершения запуска команды.

ADDCAUSE:

- 0: Неизвестно
- 1: Управляющее воздействие не поддерживается
- 2: Неуспешно, так как один из Loc-переключателей по ходу трафика (как в CSWI) имеет значение TRUE
- 3: Отменено из-за неуспешности выбора
- 4: Управляющее воздействие прекращено из-за неправильного положения переключателя
- 5: Выключатель уже находится в нужном положении
- 6: Управляющее воздействие блокировано из-за выполнения изменения параметров
- 7: Управляющее воздействие блокировано, так как переключатель РПН находится в конечном положении
- 8: Управляющее воздействие блокировано, так как логический узел находится в режиме, в котором запрещены любые переключения
- 9: Управляющее воздействие блокировано из-за какого-либо внешнего события на уровне процесса, которое мешает успешному выполнению действия, например, наличие блокировк
- 10: Управляющее воздействие запрещено оперативной блокировкой
- 11: Управляющее воздействие с проверкой синхронизации прекращено из-за отсутствия синхронизма более установленного временного предела
- 12: Сервис управления или отмена отклонены, так как управляющее воздействие уже в процессе выполнения
- 13: Управляющее воздействие блокировано из-за некоего внутреннего события, которое мешает успешному выполнению действия
- 14: Управляющее воздействие блокировано из-за того, что в домене (например, подстанции) другое управляющее воздействие находится в процессе выполнения
- 15: Управляющее воздействие прекращено из-за сервиса cancel service (отменить обслуживание)
- 16: Управляющее воздействие прервано из-за превышения временного предела
- 17: Управляющее воздействие прекращено из-за аварийного отключения
- 18: Объект управляющего воздействия не выбран

- 19: Объект управляющего воздействия уже выбран
- 20: Управляющее воздействие запрещено, так как отсутствуют полномочия доступа
- 21: Управляющее воздействие завершилось перерегулированием, так как измеряемое значение не достигло управляющего значения
- 22: Управляющее воздействие прекращено из-за отклонения от управляющего значения
- 23: Управляющее воздействие прекращено из-за отсутствия связи
- 24: Управляющее воздействие запрещено командой
- 25: Отсутствует
- 26: Управляющее воздействие запрещено из-за несовместимости параметров
- 27: Управляющее воздействие запрещено другим пользователем

Блоки **APC_INFO**, **BSC_INFO**, и **INC_INFO** могут обработать только простую команду. Поэтому каждую команду, информация о которой вам требуется, нужно запускать со своим собственным блоком **APC_INFO**, **BSC_INFO**, или **INC_INFO** block.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5 Преобразование

12.9.5.1 BOOL_CNT

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 1	0
	IN2	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 2	0
	IN3	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 3	0
	IN4	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 4	0
	IN5	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 5	0
	IN6	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 6	0
	IN7	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 7	0
	IN8	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 8	0
	IN9	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 9	0
	IN10	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 10	0
	IN11	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 11	0
	IN12	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 12	0
	IN13	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 13	0
	IN14	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 14	0
	IN15	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 15	0
	IN16	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 16	0
	IN17	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 17	0
	IN18	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 18	0
	IN19	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 19	0
	IN20	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вход 20	0
Выход	OUT	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Выход	0

Подробное описание

BOOL_CNT считает все входы, значение которых не равно 0, и задает целочисленное значение выхода

ПРИМЕЧАНИЕ

Значение по умолчанию для входов равно 0.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.2 BUILD_ACD

BUILD_ACD создает сигнал типа SACD из булевских значений входов.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	PHSA	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Фаза A, выставлен флаг активации	0
	PHSB	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Фаза B, выставлен флаг активации	0
	PHSC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Фаза C, выставлен флаг активации	0
	GND	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Земля, фаза-ноль, выставлен флаг активации	0
	FWRD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вперед, выставлен флаг информации о направлении	0
	BWRD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Назад, выставлен флаг информации о направлении	0
	GOOD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Хорошо, код качества	1
	BAD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Плохо, код качества	0
Выход	OUT	SACD	Структура типа SACD	PHS: 0 DIR: 0 QLTY: 16#0000

Подробное описание

Информация о направлении, получаемая с соответствующих входов, относится ко всем задействованным фазам. Если значения входов вперед и назад не заданы, автоматически выставляется флаг "неизвестно". Также если задана хотя бы одна из фаз: A, B, C или земля, автоматически выставляется соответствующий флаг "общий". Чтобы избежать генерации несовместимого сигнала, флаги "общий", "неизвестно" или "оба" нельзя установить напрямую. По умолчанию код качества "хорошо" присваивается значению **1**. Значения всех других входов по умолчанию равны **0**. Структура SACD создается по внутренним правилам построения по модели подтипа **пуск**. С помощью этого блока нельзя построить структуры других подтипов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Значение по умолчанию для флага входа Хорошо (Good) равно 1. Значения всех других входов по умолчанию равны 0

SACD – это внутренний тип CFC, который преобразуется в нормальный тип ACD на выходе сигнала со схемы CFC

Если флаги **FWRD** и **BWRD** выставляются одновременно, для информации о направлении выставляется значение **Неизвестно**, так как для всех фаз всегда назначается одинаковая информация о направлении. В соответствии с **МЭК 61850**, не разрешается задавать значение **Оба** для информации о направлении для однофазной системы.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.3 BUILD_ACT

BUILD_ACT создает сигнал типа ACT из булевских значений входов.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	PHSA	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Фаза A, выставлен флаг активации	0
	PHSB	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Фаза B, выставлен флаг активации	0
	PHSC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Фаза C, выставлен флаг активации	0
	GND	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Земля, фаза-ноль, выставлен флаг активации	0
	GOOD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Хорошо, код качества	1
	BAD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Плохо, код качества	0
Выход	OUT	SACT	Структура типа SACD	PHS: 0 QLTY: 16#0000

Подробное описание

Значение по умолчанию GOOD – истина. Значение по умолчанию других входов равно 0. Если задано значение одной или нескольких из фаз A, B, C или земля, автоматически выставляется флаг "Общий". Чтобы избежать несовместимостей внутри сигнала ACT флаг "общий" не выставляется напрямую.

ПРИМЕЧАНИЕ

SACT – это внутренний тип CFC, который преобразуется в стандартный тип ACD на выходе сигнала со схемы CFC.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.4 BUILD_BSC

Блок **BUILD_BSC** используется для создания объекта BSC (двоичного управления пошаговым механизмом и его состояния) из соответствующих значений входа.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	POS	INT	Текущее положение ступени	0
	BUSY	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Сообщение переключения ступеней (переходное состояние)	0
	QL	QUAL	Качество	16#0000
Выход	OUT	ID_SBSS	Идентификатор (BSC)	POS: 0 BUSY: 0 QLTY: 16#0000

Подробное описание

Функциональный блок создает сигнал BSC, который содержит информацию о соответствующих входах блоков. Данный блок не выполняет команд переключения, а только генерирует сигнал типа BSC, который может быть ранжирован на соответствующий объект переключения.

Диапазон значений входа **Положение** определяется **Редакцией 2.0 стандарта МЭК 61850-7-3** и ограничен значениями -64 и 63. Если значение положения превышает данный предел, входу задается значение по умолчанию -64, а значение качества получает атрибут **Недействительный**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выход блока **BUILD_BSC** нельзя напрямую подключить к входу блока **SPLIT_BSC** Не разрешается создавать сигнал BSC без ссылки на объект BSC (например, **переключатель ступеней напряжения**).

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.5 BUILD_CMV

Блок **BUILD_CMV** создает комплексное измеряемое значение из значений входов сигналов.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда	0.0
	ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол	0.0
	VALDESC	VALDESC_MV	Описание значения	PRIM.EXIST: 0 PRIM.SCALE: 1.0 PRIM.UNIT: 0 PRIM.MUL: 0 PRIM.DECP: 3 SEC.EXIST: 0 SEC.SCALE: 1.0 SEC.UNIT: 0 SEC.MUL: 0 SEC.DECP: 3 PCT.EXIST: 0 PCT.SCALE: 1.0 PCT.UNIT: -7 PCT.MUL: 0 PCT.DECP: 3
	QL	QUAL	Информация о качестве измеряемого или рассчитанного значения	16#0000
Выход	OUT	CMV_STRUCT	Комплексное изме-ряемое значение (CMV)	MAG: 0.0 ANG: 0.0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3 QLTY: 16#0000

Подробное описание

Данный блок создает комплексное измеряемое значение **CMV** на выходе **OUT** из значений входов **MAG** (амплитуда) и **ANG** (угол). Выход содержит информацию о качестве на входе **QL** Если вход **QL** не подключен, значение качества получает атрибут **действительный**.

Если сигнал, привязанный к выходу **OUT** становится описанием значения стандартного комплексного измеряемого значения, вход **VALDESC** необходимо подключить на выход **VALDESC** блока **SPLIT_CMV** на который стандартное комплексное измеряемое значение подключается как входной сигнал.

Частью описания значения является единица. Для пользовательских сигналов единица может определяться в окне задач Свойства сигнального объекта в редакторе **Ранжирование информации** Если он сконфигурирован, значения из вкладки свойств имеют наивысший приоритет. Они заменяют значения единиц из описания значений (вход **VALDESC**).

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.6 BUILD_DEL

Блок **BUILD_DEL** создает линейное измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "треугольник") отдельных входов.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	PHS_AB_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда фазы AB	0.0
	PHS_AB_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол фазы AB	0.0
	PHS_AB_QL	QUAL	Информация о качестве фазы AB	16#0000
	PHS_BC_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда фазы BC	0.0
	PHS_BC_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол фазы BC	0.0
	PHS_BC_QL	QUAL	Информация о качестве фазы BC	16#0000
	PHS_CA_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда фазы CA	0.0
	PHS_CA_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол фазы CA	0.0
	PHS_CA_QL	QUAL	Информация о качестве фазы CA	16#0000
	VALDESC	VALDESC_MV	Описание значения	PRIM.EXIST: 0 PRIM.SCALE: 1.0 PRIM.UNIT: 0 PRIM.MUL: 0 PRIM.DECP: 3 SEC.EXIST: 0 SEC.SCALE: 1.0 SEC.UNIT: 0 SEC.MUL: 0 SEC.DECP: 3 PCT.EXIST: 0 PCT.SCALE: 1.0 PCT.UNIT: -7 PCT.MUL: 0 PCT.DECP: 3

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выход	OUT	DEL	Линейное измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "треугольник") (DEL)	PHS_AB_MAG: 0.0 PHS_AB_ANG: 0.0 PHS_AB_QLTY: 16#0000 PHS_BC_MAG: 0.0 PHS_BC_ANG: 0.0 PHS_BC_QLTY: 16#0000 PHS_CA_MAG: 0.0 PHS_CA_ANG: 0.0 PHS_CA_QLTY: 16#0000 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3

Подробное описание

Блок создает линейное измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "треугольник") (**DEL**) на выходе **OUT** из значений амплитуды, угла сдвига фаз и атрибута качества значения входа каждой фазы.

Если вход QL не подключен, значению качества соответствующей фазы присваивается атрибут **Действительный**. Если сигнал, привязанный к выходу **OUT** становится описанием значения стандартного сигнала, вход **VALDESC** нужно подключить на выход **VALDESC** блока **SPLIT_DEL** на который стандартное линейное измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "треугольник") подключается как входной сигнал.

Частью описания значения является единица. Для пользовательских сигналов единица может определяться в окне задач. Свойства сигнального объекта в редакторе **Ранжирование информации**. Если он сконфигурирован, значения из вкладки свойств имеют наивысший приоритет. Они заменяют значения единиц из описания значений (вход **VALDESC**).

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.7 BUILD_DPS

Блок **BUILD_DPS** генерирует двухпозиционное сообщение из 2 дискретных значений.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IS_ON	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе 1	0
	IS_OFF	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе 2	0
	BAD_00	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Значение 0 на обоих входах интерпретируется как ситуация повреждения. 0: Значение 0 на обоих входах одновременно интерпретируется как промежуточное положение.	0
	QL	QUAL	Информация о качестве для двухпозиционного сообщения, которое необходимо создать	16#0000
Выход	OUT	SDPS	• Качество создаваемого двухпозиционного сообщения: Смотри таблицу значений • Значение созданного двухпозиционного сообщения	DP: 16#0000 Q: 16#0000

Подробное описание

Данный блок создает двухпозиционное сообщение из 2 дискретных значений на входах **IS_ON** и **IS_OFF**. Значение двухпозиционного сообщения доступно на выходе **OUT**. Двухпозиционное сообщение содержит информацию о качестве на входе **QL**. Если вход **QL** не подключен, значению качества создаваемого двухпозиционного сообщения присваивается атрибут **Действительный**. С помощью данного значения вы можете осуществлять управление на входе **BAD_00** если состояние входа **IS_ON = 0** и **IS_OFF = 0** интерпретируется как ситуация повреждения или промежуточное положение.

Таблица значений

В следующей таблице зависимость значений двухпозиционного сообщения от значений на входах блока.

IS_ON	IS_OFF	BAD_00	OUT
0	0	0	**Промежуточное положение**
0	1	0	**Откл**
1	0	0	**Вкл**
1	1	0	**Ситуация повреждения**
0	0	1	**Ситуация повреждения**
0	1	1	**Откл**
1	0	1	**Вкл**
1	1	1	**Ситуация повреждения**

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.8 BUILD_ENS

Когда значение однопозиционного сообщения на входе равно 1, блок **BUILD_ENS** передает на выход сигнал, ранжированный на данный вход. Шесть входов блока имеют разный приоритет, поэтому на выход отправляется только 1 значение ранжированного входного сигнала. Кроме значения данного сигнала, выход содержит значение атрибута качества однопозиционного сообщения.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	STRICT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Учет качества сообщения 0: Включены все однопозиционные сообщения. 1: Учитываются только однопозиционные сообщения со значением информации о качестве **Действительный**.	0
	IN1	SSPS	Однопозиционное сообщение 1	SP: 0 Q: 16#0000
	VL1	INT	Значение, заданное на вход **IN1**.	1
	IN2	SSPS	Однопозиционное сообщение 2	SP: 0 Q: 16#0000
	VL2	INT	Значение, заданное на вход **IN2**.	2
	IN3	SSPS	Однопозиционное сообщение 3	SP: 0 Q: 16#0000
	VL3	INT	Значение, заданное на вход **IN3**.	3
	IN4	SSPS	Однопозиционное сообщение 4	SP: 0 Q: 16#0000
	VL4	INT	Значение, заданное на вход **IN4**.	4
	IN5	SSPS	Однопозиционное сообщение 5	SP: 0 Q: 16#0000
	VL5	INT	Значение, заданное на вход **IN5**.	5
	IN6	SSPS	Однопозиционное сообщение 6.	SP: 0 Q: 16#0000
	VL6	INT	Значение, заданное на вход **IN6**.	6
Выход	OUT	INS	Значение выхода	VAL: 0 Q: 16#0000

Подробное описание

При наличии на входах **IN1** – **IN6** однопозиционного сообщения со значением 1 этот блок передает с данных входов одно из значений ранжированных сигналов на выход **OUT**. Данные значения ранжируются на входы **VL1** – **VL6**.

Если одновременно несколько входов имеют сообщение со значением 1, тогда приоритет каждого входа определяется четким распределением приоритетов. Вход **IN1** имеет высший приоритет, вход **IN6** низший.

Кроме значения данного сигнала, выход содержит значение атрибута качества однопозиционного сообщения. С помощью входа **STRICT** вы можете определять, какие однопозиционного сообщения включаются при выборе ранжированного значения. Если на данном входе установлено значение 1, учитываются только сообщения со значением информации о качестве **Действительный**.

Следующие примеры помогут лучше понять данные отношения.

- **Пример 1:**

  Входу **IN1** через вход **VL1** задается значение 7. Вход **IN1** имеет однопозиционное сообщение со значением 1. На выход **OUT** подается значение 7. Так как вход **IN1** имеет наивысший приоритет, состояния других входов неважны.

- **Пример 2:**

  Входам **IN3 IN5** через входы **VL3** и **VL5**. назначаются значения 6 и 17. Оба входа **IN3** и **IN5**. имеют однопозиционное сообщение со значением 1. Так как вход **IN3** имеет более высокий приоритет, чем вход **IN5**, на выход **OUT** передается значение 6.

- **Пример 3:**

  Входам **IN2** и **IN6** через входы **VL2** и **VL6** присваиваются значения 12 и 5. Значение входа **STRICT** равно 1. Оба входа – **IN2** и **IN6** – имеют однопозиционное сообщение со значением 1. Однопозиционное сообщение на входе **IN2** имеет статус информации о качестве **Недействительный**. Однопозиционное сообщение на входе **IN6** имеет статус информации о качестве **Действительный**. Хотя вход **IN2** имеет более высокий приоритет, чем вход **IN6**, на выход **OUT** подается значение входа **IN6** то есть 5. Так как вход **STRICT** имеет значение 1, учитываются только однопозиционные сообщения со значением информации о качестве **Действительный**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.9 BUILD_INS

Блок **BUILD_INS** генерирует целочисленное значение состояния из значений входа и качества.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	VAL	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе	0
	QL	QUAL	Информация о качестве	16#0000
Выход	OUT	INS_STRUCT	Целочисленное состояние (INS)	VAL: 0 QLTY: 16#0000

Подробное описание

Данный блок генерирует целочисленное значение состояния на выходе **OUT** из значения входа. Выход содержит информацию о качестве на входе **QL** Если вход **QL** не подключен, значение качества получает атрибут **действительный**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.10 BUILD_Q

Блок **Build_Q** генерирует из 2 значений дискретных входов сообщение с информацией о качестве **Действительный**, **Недостоверный**, или **Недействительный**.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	GOOD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение входа для сообщения с информацией о качестве **Недействительный**	1
	BAD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение входа для сообщения с информацией о качестве **Недействительный**	0
Выход	QL	QUAL	Сгенерированное сообщение с информацией о качестве (см. таблицу значений)	16#0000

Подробное описание

Данный блок генерирует из 2 дискретных значений на входах **GOOD** и **BAD**, сообщения с информацией о качестве **Действительный**, **Недостоверный**, или **Недействительный** на выходе **QL**.

Если вход **GOOD** имеет значение 1, блок генерирует на выходе **QL** сообщение с атрибутом качества **Действительный**. Если значение входа **BAD** равно 1, на выходе **QL** появляется сообщение с информацией о качестве с атрибутом **Недействительный**. Если значение на обоих входах равно 0, блок генерирует на выходе **QL** сообщение с информацией о качестве с атрибутом **Недостоверный**.

Вход **BAD** имеет приоритет перед входом **GOOD**. Если значения обоих входов равны 1, блок генерирует на выходе **QL** сообщение с информацией о качестве с атрибутом **Недействительный**.

Таблица значений

В следующей таблице содержится информация о качестве из значений на входах блока.

GOOD	BAD	QL
0	0	**Недостоверный**
0	1	**Недействительный**
1	0	**Действительный**
1	1	**Недействительный**

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.11 BUILD_SPS

Блок **BUILD_SPS** генерирует однопозиционное сообщение индикацию из одного дискретного значения.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	VAL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе	0
	QL	QUAL	Информация о качестве для однопозиционного сообщения, которое необходимо сгенерировать	16#0000
Выход	OUT	SSPS	• Значение сгенерированного однопозиционного сообщения Вкл: VAL = 1 Откл: VAL = 0 • Качество сгенерированного однопозиционного сообщения	SP: 0 Q: 16#0000

Подробное описание

Данный блок генерирует однопозиционное сообщение из дискретного значения на входе **VAL**. Однопозиционное сообщение передается на выход **OUT**. Однопозиционная индикация содержит информацию о качестве на выходе **QL**. При отсутствии подключения входа QL сообщение о качестве сгенерированного однопозиционного сообщения имеет атрибут **Действительный**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.12 BUILD_WYE

Блок BUILD_WYE генерирует линейное измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "звезда") из отдельных входов.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	PHS_A_MAG	QUAL	Амплитуда фазы A	0.0
	PHS_A_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол фазы A	0.0
	PHS_A_QL	QUAL	Информация о качестве фазы A	16#0000
	PHS_B_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда фазы B	0.0
	PHS_B_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол фазы B	0.0
	PHS_B_QL	QUAL	Информация о качестве фазы B	16#0000
	PHS_C_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда фазы C	0.0
	PHS_C_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол фазы C	0.0
	PHS_C_QL	QUAL	Информация о качестве фазы C	16#0000
	RES_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Остаточная амплитуда	0.0
	RES_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Остаточный угол	0.0
	RES_QL	QUAL	Остаточная информация о качестве	16#0000
	NEUT_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда нулевой фазы	0.0
	NEUT_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол нулевой фазы	0.0
	NEUT_QL	QUAL	Информация о качестве нулевой фазы	16#0000
	NET_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда сети	0.0
	NET_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол сети	0.0
	NET_QL	QUAL	Информация о качестве сети	16#0000
	VALDESC	VALDESC_MV	Описание значения	PRIM.EXIST: 0 PRIM.SCALE: 1.0 PRIM.UNIT: 0 PRIM.MUL: 0 PRIM.DECP: 3 SEC.EXIST: 0 SEC.SCALE: 1.0 SEC.UNIT: 0 SEC.MUL: 0 SEC.DECP: 3 PCT.EXIST: 0 PCT.SCALE: 1.0 PCT.UNIT: -7 PCT.MUL: 0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
				PCT.DECP: 3
Выход	OUT	WYE_STRUCT	Фазное измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "звезда") (WYE)	PHS_AB_MAG: 0.0 PHS_AB_ANG: 0.0 PHS_AB_QLTY: 16#0000 PHS_BC_MAG: 0.0 PHS_BC_ANG: 0.0 PHS_BC_QLTY: 16#0000 PHS_CA_MAG: 0.0 PHS_CA_ANG: 0.0 PHS_CA_QLTY: 16#0000 RES_MAG: 0.0 RES _ANG: 0.0 RES _QLTY: 16#0000 NEUT_MAG: 0.0 NEUT _ANG: 0.0 NEUT _QLTY: 16#0000 NET_MAG: 0.0 NET _ANG: 0.0 NET _QLTY: 16#0000 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3

Подробное описание

Данный блок создает фазное измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "звезда") **WYE** на выходе **OUT** из значений амплитуды, угла сдвига фаз и атрибута качества каждой фазы.

Если вход QL не подключен, значению качества соответствующей фазы присваивается атрибут **Действительный**. Когда сигнал, который связан с выходом **OUT** является описанием значения стандартного сигнала, вход **VALDESC** должен быть подключен к выходу **VALDESC** блока **SPLIT_WYE** на который стандартное линейное измеряемое значение 3-х фазной системы подключено как входной сигнал.

Частью описания значения является единица. Для пользовательских сигналов единица может определяться в окне задач Свойства сигнального объекта в редакторе **Ранжирование информации** Если он сконфигурирован, значения из вкладки свойств имеют наивысший приоритет. Они заменяют значения единиц из описания значений (вход **VALDESC**).

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.13 BUILD_XMV

Блок **BUILD_XMV** может генерировать целочисленное значение, значение в виде числа с плавающей точкой, рассчитанное значение, измеряемое значение (MV) или управляемое значение аналогового сигнала (APC).

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN_R	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Число с плавающей точкой и значение входа	0.0
	IN_I	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение входа как целое число	0
	IS_REAL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Выбор значения выхода 1: Из числа с плавающей точкой создается измеряемое значение. 0: Из числа с плавающей точкой создается рассчитанное значение.	0
	VALDESC	VALDESC_MV	Описание значения	PRIM.EXIST: 0 PRIM.SCALE: 1.0 PRIM.UNIT: 0 PRIM.MUL: 0 PRIM.DECP: 3 SEC.EXIST: 0 SEC.SCALE: 1.0 SEC.UNIT: 0 SEC.MUL: 0 SEC.DECP: 3 PCT.EXIST: 0 PCT.SCALE: 1.0 PCT.UNIT: -7 PCT.MUL: 0 PCT.DECP: 3
	QL	QUAL	Информация о качестве измеряемого или рассчитанного значения	16#0000

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выход	OUT	SXMV	Измеряемое значение (MV), рассчитанное значение или управляемое значение аналогового сигнала (APC)	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3 QLTY: 16#0000

Подробное описание

Данный блок генерирует измеряемое значение на выходе **OUT** из числа с плавающей точкой на входе **IN_R**. Или данный блок генерирует рассчитанное значение на выходе **OUT** из целочисленного значения входа **IN_I**.

Через вход **IS_REAL** вы можете выбирать, какое значение необходимо сгенерировать: измеряемое значение из числа с плавающей точкой или рассчитанное значение из целого числа. Если вы зададите значение 1, блок сгенерирует измеряемое значение. Если вы зададите значение 0, блок сгенерирует рассчитанное значение на выходе.

Измеряемое или рассчитанное значение содержит информацию о качестве на входе **QL**. Если вход **QL** не подключен, значению качества сгенерированного измеряемого или рассчитанного значения присваивается атрибут **Действительный**.

Если сигнал, ранжированный на выход **OUT**, становится описанием значения стандартного измеряемого значения, вход **VALDESC** нужно подключить к выходу **VALDESC** блока **SPLIT_CMV**, куда стандартное измеряемое значение подключается как входной сигнал.

Частью описания значения является единица. Для пользовательских сигналов единица может определяться в окне задач Свойства сигнального объекта в редакторе **Ранжирование информации** Если он сконфигурирован, значения из вкладки свойств имеют наивысший приоритет. Они заменяют значения единиц из описания значений (вход **VALDESC**).

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.14 CMP_DPS

Блок **CMP_DPS** сравнивает значение двухпозиционного сообщения со значением, определенным 2 сигналами дискретных входов. Если оба значения одинаковы, блок сгенерирует значение выхода, равное 1.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	SDPS	Двухпозиционное сообщение	DP: 16#0000 Q: 16#0000
	C_ON	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Сравнительное значение для **Вкл**	0
	C_OFF	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Сравнительное значение для **Откл**	0
	STRICT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Учет качества сообщения • 1: На выходе **Y** может быть задано значение 1, если качество двухпозиционного сообщения на входе **IN** имеет атрибут **Действительный**. • 0: Качество двухпозиционного сообщения на входе **IN** не учитывается.	0
Выход	Y	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Значение двухпозиционного сообщения на входе **IN** равно значению, определенному сигналами дискретных входов на входах **C_ON** и **C_OFF** (см. таблицу значений).	0

Подробное описание

Данный блок сравнивает значениедвухпозиционного сообщения на входе **IN** со значением, определенным сигналами дискретных входов на входах **C_ON** и **C_OFF**. Если оба значения одинаковы, блок задаст значение 1 на выходе **Y**. Следовательно, с помощью этого блока вы можете отобрать одно из 4 возможных значений двухпозиционного сообщения.

С помощью входов **C_ON** и **C_OFF**, вы можете сгенерировать следующие 4 сравнительные величины:

- Среднее положение (C_ON = 0, C_OFF= 0)
- Откл (C_ON = 0, C_OFF = 1)
- Вкл (C_ON = 1, C_OFF= 0)
- Ситуация повреждения (C_ON = 1, C_OFF = 1)

Через вход **STRICT** вы можете определить, должно ли учитываться качество двухпозиционного сообщения. Если значение на данном входе равно 1, а качество двухпозиционного сообщения на входе **Y** имеет атрибут **Действительный** значение выхода **Y** может быть равно только 1.

Таблица значений

В следующей таблице зависимость значений двухпозиционного сообщения от значений на входах блока:

IN	C_ON	C_OFF	Y
Промежуточное положение	0	0	**1**
Откл	0	0	0
Вкл	0	0	0

IN	C_ON	C_OFF	Y
Ситуация повреждения	0	0	0
Промежуточное положение	0	1	0
Откл	0	1	**1**
Вкл	0	1	0
Ситуация повреждения	0	1	0
Промежуточное положение	1	0	0
Откл	1	0	0
Вкл	1	0	**1**
Ситуация повреждения	1	0	0
Промежуточное положение	1	1	0
Откл	1	1	0
Вкл	1	1	0
Ситуация повреждения	1	1	**1**

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.15 DPS_SPS

Блок **DPS_SPS** разбивает двухпозиционное сообщение на 4 однопозиционных сообщения.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	DPS	SDPS	Двухпозиционное сообщение	DP: 16#0000 Q: 16#0000
Выходы	IS_ON	SSPS	Однопозиционное сообщение для **Вкл**	SP: 0 Q: 16#0000
	IS_OFF	SSPS	Однопозиционное сообщение для **Откл**	SP: 0 Q: 16#0000
	IS_00	SSPS	Однопозиционное сообщение для **Промежуточного положения**	SP: 0 Q: 16#0000
	IS_11	SSPS	Однопозиционное сообщение для **Ситуации повреждения**	SP: 0 Q: 16#0000

Подробное описание

Данный блок разбивает двухпозиционное сообщение на 4 однопозиционные сообщения. Каждому возможному значению однопозиционные сообщения задается 1 однопозиционное сообщение. Если двухпозиционное сообщение принимает значение, заданного однопозиционного сообщения, соответствующее однопозиционное сообщение будет иметь значение 1. При наличии двухпозиционного сообщения на входе одно из однопозиционных сообщений имеет значение 1. Каждое из остальных 3 однопозиционных сообщений – значение 0.

Таблица значений

Следующая таблица содержит значения 4 однопозиционных сообщения для **Вкл**, **Откл**, **Промежуточное положение**, и **Ситуация повреждения**, в зависимости от значения двухпозиционного сообщения на входе **DPS**.

Двухпозиционное сообщение	Однопозиционное сообщение для Вкл	Однопозиционное сообщение для Откл	Однопозиционное сообщение для Промежуточного положения	Однопозиционное сообщение для Ситуации повреждения
Вкл	**1**	0	0	0
Откл	0	**1**	0	0
Промежуточное положение	0	0	**1**	0
Ситуация повреждения	0	0	0	**1**

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.16 BOOL_INT

Блок **BOOL_INT** формирует целое положительное значение из 4 дискретных значений. Вы можете выбрать из 3 режимов.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе 1	0
	IN2	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе 2	0
	IN3	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе 3	0
	IN4	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе 4	0
	MOD	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Выбор значения для режима: 1, 2 или 3	1
Выход	OUT	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение выхода от 0 до 15, см. таблицы значений	0

Подробное описание-*

Данный блок формирует из 4 дискретных значений на входах **IN1**, **IN2**, **IN3**, и **IN4** положительное целочисленное значение от 0 до 15 на выходе **OUT** Через вход **MOD** вы можете выбрать один из 3 режимов формирования значения выхода из значений входов. Если вы выберете значение 1, 2 или 3 для входа **MOD** значение выхода сформируется в соответствии со следующей таблицей значений. Если вы выберете значение больше 3, значение выхода будет всегда равно 0, независимо от значений на входах **IN1** – **IN4**.

Таблицы значений

Следующая таблица содержит значения выходов в соответствии со значениями входов, если **Значение Mode равно 1**. В таком случае значение на выходе определяется единственным значением входа. Приоритет значений входов уменьшается от входа **IN1** ко входу **IN4**. Например, если на входе **IN1**, задано значение 1, значение выхода также равно 1, независимо от значений на остальных входах.

IN1	IN2	IN3	IN4	OUT
1	Не учитывается	Не учитывается	Не учитывается	**1**
0	1	Не учитывается	Не учитывается	**2**
0	0	1	Не учитывается	**3**
0	0	0	1	**4**

Следующая таблица содержит зависимости значений на выходах от значений на входах, если **Значение Mode равно 2**. В таком случае значение на выходе определяется единственным значением входа. Приоритет значений входов возрастает от входа **IN1** к входу **IN4**. Например, если значение 1 задано на входе **IN4**, значение выхода также равно 4, независимо от значений на остальных входах.

IN1	IN2	IN3	IN4	OUT
1	0	0	0	**1**
Не учитывается	1	0	0	**2**
Не учитывается	Не учитывается	1	0	**3**
Не учитывается	Не учитывается	Не учитывается	1	**4**

Следующая таблица содержит значения выходов в соответствии со значениями входов, если **Значение Mode равно 3**. В таком случае значение выхода генерируется двоичным кодированием значений входов.

IN1	IN2	IN3	IN4	OUT
0	0	0	0	**0**
1	0	0	0	**1**
0	1	0	0	**2**
1	1	0	0	**3**
...				
0	1	1	1	**14**
1	1	1	1	**15**

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.17 SPLIT_ACD

Блок **SPLIT_ACD** разделяет сигнал типа SACD на его булевские флаги в соответствии с подтипом **пуск**.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	SACD	Структура типа SACD	PHS: 0 DIR: 0 QLTY: 16#0000

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	GEN	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Флаг общей активации	0
	PHSA	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Флаг активации фазы A	0
	PHSB	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Флаг активации фазы B	0
	PHSC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Флаг активации фазы C	0
	GND	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Земля, флаг активации нулевой фазы	0
	FWRD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Вперед, выставлен флаг информации о направлении	0
	BWRD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Назад, выставлен флаг информации о направлении	0
	UNKN	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Неизвестно, выставлен флаг информации о направлении	0
	Both	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Оба, выставлен флаг информации о направлении	0
	PHS1	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Затрагивает 1 фазу	0
	PHS2	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Затрагивает 2 фазы	0
	P2GND	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Затрагивает 2 фазы, землю и нулевую фазу	0
	PHS3	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Затрагивает 3 фазы	0
	VALID	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Код качества, сигнал верен	0
	QL	QUAL	Структура качества	VAL: 16#0000

Подробное описание

Когда задано значение 1 из 3 фаз или земля, выставляется общий флаг. Информация о направлении не передается напрямую на какую-либо фазу, а только указывает, что активация произошла в этом направлении. При одновременной активации команд "вперед" и "назад" будут выставлены оба флага. Если один из флагов "вперед" или "назад" не выставлен, автивируется индикатор состояния "неизвестно". PHS1 указывает, что затрагивается одна из фаз A, B или C. PHS2 указывает, что затрагиваются 2 из 3 фаз A, B или C. P2GND указывает, что затрагиваются 2 из 3 фаз A, B, C, а также дополнительно GND (нулевая фаза). PHS3 указывает, что затрагиваются все 3 фазы A, B и C. Статус VALID указывает, что сигналы имеют атрибут качества "действительный". QL – это сигнал качества, который может быть разделен на флаги блоком SPLIT_Q. При необходимости подключите выход Качества ко входу блока SPLIT_Q. Более подробную информацию о Качестве можно найти в описании блока SPLIT_Q.

ПРИМЕЧАНИЕ

Флаг GEN выставляется при активации одной или нескольких из 3 фаз A, B и C или GND.

Блок SACD – это внутренний тип блока CFC. Если сигнал ACD связан с SPLIT_ACD, он преобразовывается в сигнал SACD внутреннего типа CFC.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.18 SPLIT_ACT

Блок **SPLIT_ACT** разделяет сигнал типа SACT на флаги.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	SACT	Структура типа SACT	PHS: 0 QLTY: 16#0000
Выход	GEN	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Общий, флаг активации	0
	PHSA	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Фаза A, выставлен флаг активации	0
	PHSB	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Фаза B, выставлен флаг активации	0
	PHSC	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Фаза C, выставлен флаг активации	0
	GND	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Земля, фаза-ноль, выставлен флаг активации	0
	VALID	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Действительный, атрибут качества	0
	QL	QUAL	Качество структуры	16#0000

Подробное описание

Общий флаг активируется при активации хотя бы одной из 4 фаз.

QL – это сигнал типа Качество, который может быть разделен на элементы блоком SPLIT_Q. Подключите выход Качества на вход блока SPLIT_Q. Более подробную информацию о Качестве можно найти в описании блока SPLIT_Q. Блок SACT – это внутренний тип блока CFC. Если сигнал ACT связан с SPLIT_ACT, он преобразуется в сигнал SACT внутреннего типа CFC.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.19 SPLIT_BSC

Блок **SPLIT_BSC** разбивает сигнал **Положение** на информацию о состоянии и качестве.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	ID_BSCC	Сигнал **Положение** (тип **BSC**)	0
Выходы	POS	INT	Текущее положение ступени	0.0
	BUSY	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Индикатор текущего положения ступени (переходное состояние)	0
	ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Индикатор сигнала качества **Положение** 1: Качество имеет значение **Действительный** 0: Качество имеет другое значение, или положение ступени не задано (значение -64)	0
	QL	QUAL	Информация о качестве сигнала **Положение**	16#0000

Подробное описание

Данный блок разделяет сигнал **Положение** (тип **BSC**) на входе **IN** на информацию о состоянии на выходах **POS** и **BUSY**.

Значение на выходе **VALID** указывает, имеет ли качество сигнала атрибут **Действительный**. Он содержит информацию о том, задано ли значение сигнала **Положение**. Если **Положение** не задано (значение -64), значение на выходе **VALID** имеет атрибут **Недействительный** независимо от качества сигнала. Информация о качестве сигнала доступна на выходе **QL**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.20 SPLIT_CMV

Блок **SPLIT_CMV** разбивает комплексное измеряемое значение на значения амплитуды и угла. Кроме того, на выходах доступно описание значения, а также информация о качестве.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	CMV_STRUCT	Комплексное измеряемое значение (CMV)	MAG: 0.0 ANG: 0.0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 0.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 0 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 0.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 0 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 0.0 VALDESC.PCT.UNIT: 0 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 0 QLTY: 16#0000
Выходы	MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда	0.0
	ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол	0.0
	VALID	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Индикатор качества входного сигнала 1: Значение качества имеет атрибут **Действительный** 0: Качество имеет другое значение.	0
	VALDESC	VALDESC_MV	Описание значения	PRIM.EXIST: 0 PRIM.SCALE: 0.0 PRIM.UNIT: 0 PRIM.MUL: 0 PRIM.DECP: 0 SEC.EXIST: 0 SEC.SCALE: 0.0 SEC.UNIT: 0 SEC.MUL: 0 SEC.DECP: 0 PCT.EXIST: 0 PCT.SCALE: 0.0 PCT.UNIT: 0 PCT.MUL: 0 PCT.DECP: 0
	QL	QUAL	Информация о качестве входного сигнала	16#0000

Подробное описание

Данный блок передает значение комплексного измеряемого значения амплитуды с входа **IN** в виде числа с плавающей точкой на выход **MAG**, а значение угла – на выход **ANG**.

Значение на выходе **Действительный** указывает, имеет ли качество комплексного измеряемого значения атрибут **Действительный**. Информация о качестве комплексного измеряемого значения доступна на выходе **QL**.

Выход **VALDESC** это описание значения сигнала, связанного с входом **IN**. Если пользовательский сигнал связан с выходом **OUT** блока **BUILD_CMV** для получения такого же описания значения выход **VALDESC** блока **SPLIT_CMV** должен быть подключен к входу **VALDESC** блока **BUILD_CMV**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.21 SPLIT_DEL

Блок **SPLIT_DEL**разбивает линейное измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "треугольник") на амплитуду, угол и атрибут качества каждой фазы. Кроме того, описание значения входного сигнала доступно как значение выхода.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	DEL_STRUCT	Линейное измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "треугольник") (DEL)	PHS_AB_MAG: 0.0 PHS_AB_ANG: 0.0 PHS_AB_QLTY: 16#0000 PHS_BC_MAG: 0.0 PHS_BC_ANG: 0.0 PHS_BC_QLTY: 16#0000 PHS_CA_MAG: 0.0 PHS_CA_ANG: 0.0 PHS_CA_QLTY: 16#0000 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 0.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 0 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 0.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 0 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 0.0 VALDESC.PCT.UNIT: 0 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выходы	PHS_AB_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда фазы AB	0.0
	PHS_AB_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол фазы AB	0.0
	PHS_AB_QL	QUAL	Информация о качестве фазы AB	16#0000
	PHS_BC_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда фазы BC	0.0
	PHS_BC_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол фазы BC	0.0
	PHS_BC_QL	QUAL	Информация о качестве фазы BC	16#0000
	PHS_CA_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда фазы CA	0.0
	PHS_CA_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол фазы CA	0.0
	PHS_CA_QL	QUAL	Информация о качестве фазы CA	16#0000
	VALDESC	VALDESC_MV	Описание значения	PRIM.EXIST: 0 PRIM.SCALE: 0.0 PRIM.UNIT: 0 PRIM.MUL: 0 PRIM.DECP: 0 SEC.EXIST: 0 SEC.SCALE: 0.0 SEC.UNIT: 0 SEC.MUL: 0 SEC.DECP: 0 PCT.EXIST: 0 PCT.SCALE: 0.0 PCT.UNIT: 0 PCT.MUL: 0 PCT.DECP: 0

Подробное описание

Данный блок разделяет линейное измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "треугольник") на входе **IN** на число с плавающей точкой для амплитуды и угла, а также информацию о качестве для каждой фазы.

Выход **VALDESC** – это описание значения сигнала, связанного с входом **IN**. Если пользовательский сигнал связан с выходом **OUT** блока **BUILD_DEL**, для получения такого же описания выход **VALDESC** блока SPLIT_DEL должен быть подключен к входу **VALDESC** блока **BUILD_DEL**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.22 SPLIT_DPS

Блок **SPLIT_DPS** разбивает двухпозиционное сообщение на отдельные дискретные значения и передает соответствующую информацию о качестве.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	SDPS	Двухпозиционное сообщение	DP: 16#0000 Q: 16#0000
Выходы	IS_ON	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Данное двухпозиционное сообщение имеет значение **Вкл**.	0
	IS_OFF	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Данное двухпозиционное сообщение имеет значение **Откл**.	0
	IS_00	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Данное двухпозиционное сообщение имеет значение **Промежуточное положение**.	0
	IS_11	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Данное двухпозиционное сообщение имеет значение **Ситуация повреждения**.	0
	ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Индикатор качества двухпозиционного сообщения 1: Качество имеет значение **Верное** 0: Качество имеет другое значение.	0
	QL	QUAL	Информация о качестве двухпозиционного сообщения.	16#0000

Подробное описание

Данный блок передает значение двухпозиционного сообщения с входа IN в виде 4 дискретных значений на выходы **IS-ON**, **IS_OFF**, **IS_00** и **IS_11**. При наличии двухпозиционного сообщения на входе один из данных выходов имеет значение 1. Каждый из остальных 3 выходов имеет значение 0. Значение на выходе **VALID** указывает, имеет ли качество двухпозиционного сообщения атрибут **Действительный**. Информация о качестве двухпозиционного сообщения доступна на выходе **QL**.

Таблица значений

Следующая таблица содержит значения 4 выходов **IS_ON**, **IS_OFF**, **IS_00** и **IS_11** в зависимости от значения двухпозиционного сообщения на входе **IN**.

IN	IS_ON	IS_OFF	IS_00	IS_11
Вкл	**1**	0	0	0
Откл	0	**1**	0	0
Промежуточное положение	0	0	**1**	0
Ситуация повреждения	0	0	0	**1**

Альтернативные типы блоков

Если вам необходимо задать определенное значение двухпозиционного сообщения для своей функции, например, значение **Вкл**, компания Siemens рекомендует использовать блок **CMP_DPS** вместо блока **CMP_DPSD**. Данный блок потребляет меньше ресурсов системы.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.23 SPLIT_INS

Блок **SPLIT_INS** разбивает целочисленное значение состояния на значение и качество.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	INS_STRUCT	Целочисленное состояние (INS)	VAL: 0 QLTY: 16#0000
Выходы	VAL	VAL	Значение	0
	VALID	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Индикатор качества входного сигнала 1: Значение качества имеет атрибут **Действительный**. 0: Качество имеет другое значение.	0
	QL	QUAL	Информация о качестве входного сигнала	16#0000

Подробное описание

Данный блок разделяет целочисленное значение состояния на входе **IN** на значение и качество. Значение на выходе **Действительный** указывает, имеет ли качество целочисленного значения состояния атрибут **Действительный**. Информация о качестве целочисленного значения состояния доступна на выходе **QL**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.24 SPLIT_Q

Блок **SPLIT_Q** разбивает информацию о качество на базовые компоненты.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	QL	QUAL	Информация о качестве	16#0000

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выходы	GOOD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Информация о качестве содержит значение **Действительный**.	0
	BAD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Информация о качестве содержит значение **Действительный**	0
	TEST	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Информация о качестве содержит значение **TEST**.	0
	OFF	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Информация о качестве содержит значение **Откл**.	0
	OBLK	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Информация о качестве содержит значение **БЛОКИРОВАН ОПЕРАТОРОМ** или **Функциональная блокировка**.	0

Подробное описание

Данный блок передает значение качества с входа **QL** в виде 5 дискретных значений на выходы **GOOD**, **BAD**, **TEST**, **OFF** и **OBLK**. Если один из этих выходов имеет значение 1, информация о качестве также имеет соответствующее значение. Если оба входа **GOOD** и **BAD** имеют значение 0, информация о качестве имеет атрибут **Недостоверный**.

Вы можете использовать данный блок, чтобы при помощи информации о качестве выбрать сигналы для дальнейшей обработки или чтобы исключить сигналы из дальнейшей обработки.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.25 SPLIT_SPS

Блок **SPLIT_SPS** разбивает однопозиционное сообщение на дискретные значения и одно число с плавающей точкой.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	SSPS	однопозиционное сообщение	SP: 0 Q: 16#0000

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выходы	VAL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение однопозиционного сообщения 1: Однопозиционное сообщение имеет значение **Вкл**. 0: Однопозиционное сообщение имеет значение **Откл**.	0
	VALID	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Индикатор качества однопозиционного сообщения 1: Значение качества имеет атрибут **Действительный**. 0: Качество имеет другое значение.	0
	QL	QUAL	Информация о качестве однопозиционного сообщения	16#0000

Подробное описание

Данный блок передает значение однопозиционного сообщения с входа **IN** в виде дискретного значения на выход **VAL**. Значение на выходе **VALID** указывает, имеет ли качество однопозиционного сообщения атрибут Действительный. Информация о качестве однопозиционного сообщения доступна на выходе **QL**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.26 SPLIT_WYE

Блок **SPLIT_WYE** разбивает измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "звезда") на амплитуду, угол и атрибут качества каждой фазы. Кроме того, описание значения входного сигнала доступно как значение выхода.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	WYE_STRUCT	Фазное измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "звезда") (WYE)	PHS_A_MAG: 0.0 PHS_A_ANG: 0.0 PHS_A_QLTY: 16#0000 PHS_B_MAG: 0.0 PHS_B_ANG: 0.0 PHS_B_QLTY: 16#0000 PHS_C_MAG: 0.0 PHS_C_ANG: 0.0 PHS_C_QLTY: 16#0000 RES_MAG: 0.0 RES _ANG: 0.0 RES _QLTY: 16#0000 NEUT_MAG: 0.0 NEUT _ANG: 0.0 NEUT _QLTY: 16#0000 NET_MAG: 0.0 NET _ANG: 0.0 NET _QLTY: 16#0000 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 0.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 0 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 0.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 0 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 0.0 VALDESC.PCT.UNIT: 0 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выходы	PHS_A_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда фазы A	0.0
	PHS_A_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол фазы A	0.0
	PHS_A_QL	QUAL	Информация о качестве фазы A	16#0000
	PHS_B_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда фазы B	0.0
	PHS_B_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол фазы B	0.0
	PHS_B_QL	QUAL	Информация о качестве фазы B	16#0000
	PHS_C_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда фазы C	0.0
	PHS_C_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол фазы C	0.0
	PHS_C_QL	QUAL	Информация о качестве фазы C	16#0000
	RES_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Остаточная амплитуда	0.0
	RES_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Остаточный угол	0.0
	RES_QL	QUAL	Остаточная информация о качестве	16#0000
	NEUT_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда нулевой фазы	0.0
	NEUT_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол нулевой фазы	0.0
	NEUT_QL	QUAL	Информация о качестве нулевой фазы	16#0000
	NET_MAG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Амплитуда сети	0.0
	NET_ANG	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Угол сети	0.0
	NET_QL	QUAL	Информация о качестве сети	16#0000
	VALDESC	VALDESC_MV	Описание значения	PRIM.EXIST: 0 PRIM.SCALE: 0.0 PRIM.UNIT: 0 PRIM.MUL: 0 PRIM.DECP: 0 SEC.EXIST: 0 SEC.SCALE: 0.0 SEC.UNIT: 0 SEC.MUL: 0 SEC.DECP: 0 PCT.EXIST: 0 PCT.SCALE: 0.0 PCT.UNIT: 0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
				PCT.MUL: 0 PCT.DECP: 0

Подробное описание

Данный блок разделяет измеряемое значение 3-х фазной системы (сх. "звезда") на входе **IN** на число с плавающей точкой для амплитуды и угла, а также для атрибута качества каждой фазы. Если входной сигнал не поддерживает атрибуты **RES**, **NEUT** или **NET**, для качества ответа задается значение **Недействительный**.

Выход **VALDESC** – это описание значения сигнала, связанного с входом **IN**. Если пользовательский сигнал связан с выходом **OUT** блока **BUILD_WYE**, для получения такого же описания значения выход **VALDESC** блока **SPLIT_WYE** должен быть подключен к входу **VALDESC** блока **BUILD_WYE**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.5.27 SPLIT_XMV

Блок **SPLIT_XMV** разбивает измеряемое значение на одно число с плавающей точкой или рассчитанное значение на одно целое число или управляемое значение аналогового сигнала (APC) и доставляет соответствующую информацию о качестве.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	SXMV	Измеряемое значение или рассчитанное значение	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 0.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 0 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 0.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 0 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 0.0 VALDESC.PCT.UNIT: 0 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 0 QLTY: 16#0000

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выходы	VAL_R	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение входного сигнала в виде числа с плавающей точкой	0.0
	VAL_I	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение входного сигнала в виде целого числа	0
	IS_REAL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Выбор значения выхода 1: Входной сигнал типа "Число с плавающей точкой" (см. выход VAL_R). 0: Входной сигнал типа "Целое число" (см. выход VAL_I).	0
	ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Индикатор качества входного сигнала 1: Значение качества имеет атрибут **Действительный**. 0: Качество имеет другое значение.	0
	VALDESC	VALDESC_MV	Информация о качестве входного сигнала	PRIM.EXIST: 0 PRIM.SCALE: 0.0 PRIM.UNIT: 0 PRIM.MUL: 0 PRIM.DECP: 0 SEC.EXIST: 0 SEC.SCALE: 0.0 SEC.UNIT: 0 SEC.MUL: 0 SEC.DECP: 0 PCT.EXIST: 0 PCT.SCALE: 0.0 PCT.UNIT: 0 PCT.MUL: 0 PCT.DECP: 0
	QL	QUAL	Информация о качестве входного сигнала	16#0000

Подробное описание

Данный блок передает измеряемое значения входа **IN** в виде числа с плавающей точкой на выход **VAL_R**. Или данный блок передает рассчитанное значение входа IN в виде целого числа на выход **VAL_I**.

Значение на выходе **Действительный** указывает, имеет ли качество комплексного измерения или рассчитанного значения атрибут **Действительный**. Информация о качестве измеряемого или рассчитанного значения доступна на выходе **QL**.

Выход **VALDESC** – это описание значения сигнала, подключенного на вход **IN**. Если пользовательский сигнал связан с выходом **OUT** блока **BUILD_XMV**, для получения такого же описания значения выход **VALDESC** блока **SPLIT_XMV** должен быть подключен к входу **VALDESC** блока **BUILD_XMV**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.6 Фиксация фронта импульса

12.9.6.1 R_TRIG

Блок **R_TRIG** идентифицирует нарастающий фронт импульса дискретного входного сигнала и задает значение выхода 1. Данный блок также распознает кратковременные изменения состояния.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	CLK	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе	0
Выходы	Q	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: От 0 до 1 в соответствии с изменением состояния	0

Подробное описание

При изменении значения состояния входа **CLK** с 0 на 1, данный блок подает значение 1 на выход **Q**. Значение 1 сохраняется на выходе до следующей обработки блока во время запуска схемы. В этот момент блок сбрасывает значение выхода снова на 0, независимо от текущего значения входа.

Время до следующей обработки блока зависит от уровня задач, выбранного для блока или схемы. На уровне **Измерение** это значение равно 500 мс. На уровне задач логики, запускаемой по событию, время прогнозировать невозможно.

Альтернативные типы блоков

Если функция также должна обрабатывать изменения состояния с 0 на 1 между 2 циклами запуска схемы, вместо блока **R_TRIG** используйте **R_TRGM**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.6.2 R_TRGM

Блок **R_TRIGM** идентифицирует нарастающий фронт импульса дискретного входного сигнала и задает значение выхода 1. Данный блок также распознает кратковременные изменения состояния. Кроме того, данный блок распознает и сохраняет нарастающий фронт импульса на входе между 2 циклическими запусками.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	CLK	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе	0
Выходы	Q	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: От 0 до 1 в соответствии с изменением состояния	0

Подробное описание

При изменении значения состояния входа **CLK** с 0 на 1, данный блок подает значение 1 на выход **Q**. Если изменение состояния происходит между 2 циклическими запусками схемы, блок сохраняет изменение до следующего запуска схемы.

Значение 1 сохраняется на выходе до следующей обработки блока во время запуска схемы. В этот момент блок сбрасывает значение выхода снова на 0, независимо от текущего значения входа.

Время до следующей обработки блока зависит от уровня задач, выбранного для блока или схемы. На уровне **Измерение** это значение равно 500 мс. На уровне задач логики, запускаемой по событию, время прогнозировать невозможно.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете только соединить сигнал со входом блока, но не с выходом другого блока.

Альтернативные типы блоков

Если функция не должна обрабатывать сигналы изменения состояния с 0 на 1 между 2 циклическими запусками схемы, компания Siemens рекомендует вместо блока **R_TRGM** использовать блок **R_TRIG**. С помощью данного блока вы можете также устанавливать соединение между входом данного блока и выходом другого блока.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.6.3 F_TRIG

Блок **F_TRIG** идентифицирует спадающий фронт импульса дискретного входного сигнала и задает значение 1 на выходе. Данный блок также распознает кратковременные изменения состояния.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	CLK	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе	0
Выходы	Q	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: От 1 до 0 в соответствии с изменением состояния	0

Подробное описание

При изменении значения состояния входа **CLK** с 1 на 0, данный блок задает значение 0 на выходе **Q**. Значение 1 сохраняется на выходе до следующей обработки блока во время запуска схемы. В этот момент блок сбрасывает значение выхода снова на 0, независимо от текущего значения входа.

Время до следующей обработки блока зависит от уровня задач, выбранного для блока или схемы. На уровне **Измерение** это значение равно 500 мс. На уровнях задач, запускаемых по событию, невозможно прогнозить время.

Альтернативные типы блоков

Если функция также должна обрабатывать изменения состояния с 1 на 0 между 2 циклами запуска схемы, вместо блока **F_TRIG** используйте блок **F_TRGM**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.6.4 F_TRGM

Блок **F_TRIGM** идентифицирует спадающий фронт импульса дискретного входного сигнала и задает значение 1 на выходе. Данный блок также распознает кратковременные изменения состояния. Кроме того, данный блок распознает и сохраняет спадающий фронт импульса на входе между 2 циклическими запусками.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	CLK	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе	0
Выходы	Q	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: От 1 до 0 в соответствии с изменением состояния	0

Подробное описание

При изменении значения состояния входа **CLK** с 1 на 0, данный блок задает значение 0 на выходе **Q**. Если изменение состояния происходит между 2 циклическими запусками схемы, блок сохраняет изменение до следующего запуска схемы.

Значение 1 сохраняется на выходе до следующей обработки блока во время запуска схемы. В этот момент блок сбрасывает значение выхода снова на 0, независимо от текущего значения входа.

Время до следующей обработки блока зависит от уровня задач, выбранного для блока или схемы. На уровне **Измерение** это значение равно 500 мс. На уровнях задач, запускаемых по событию, невозможно прогнозить время.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете только соединить сигнал со входом блока, но не с выходом другого блока.

Альтернативные типы блоков

Если функция не должна обрабатывать сигналы изменения состояния с 1 на 0 между 2 циклическими запусками схемы, компания Siemens рекомендует вместо блока **F_TRGM** использовать блок **F_TRIG**. С помощью данного блока вы можете также устанавливать соединение между входом данного блока и выходом другого блока.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.7 Триггеры

12.9.7.1 FF_D

Блок **FF_D** представляет собой бистабильный функциональный блок.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	D	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе	0
	CLK	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Тактовый сигнал	0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Состояние входного сигнала **D** на текущий момент времени при нарастающем фронте импульса тактового сигнал.а	0

Подробное описание

Блок **FF_D** передает значение входа **D** через нарастающий фронт импульса тактового сигнала входа **CLK** на выход **OUT**. Данное значение сохраняется на выходе до обработки блоком следующего нарастающего фронта импульса на входе **CLK**. При перезагрузке устройства SIPROTEC 5 значение на выходе удаляется.

Альтернативные типы блоков

Если необходимо сохранить значение выхода после перезагрузки, вместо блока **FF_D** используйте блок **FF_D_MEM**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.7.2 FF_SR

Блок **FF_SR** представляет собой функциональный блок с двумя устойчивыми положениями с доминантной функцией назначения значений.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	S	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Задает значение выхода **OUT**	0
	R	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Выполняет сброс значения выхода **OUT**	0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	0 или 1	0

Подробное описание

Если значение входа **S** равно 1, блок задает на выходе **OUT** также значение 1. Данное значение сохраняется, пока вход **R** не принимает значение 1. Данный блок задает значение выхода, если значение входов **S** и **R** одновременно становится равным 1. При перезагрузке устройства SIPROTEC 5 значение на выходе удаляется.

Альтернативные типы блоков

Если необходимо сохранить значение выхода после перезагрузки, вместо блока **FF_SR** используйте блок **FF_SR_MEM**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.7.3 FF_RS

Блок **FF_RS** представляет собой функциональный блок с двумя устойчивыми положениями с доминантной функцией сброса.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	R	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Выполняет сброс значения выхода **OUT**	0
	S	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Задает значение выхода **OUT**	0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	0 или 1	0

Подробное описание

Если значение входа **S** равно 1, блок задает на выходе **OUT** также значение 1. Данное значение сохраняется, пока вход **R** не принимает значение 1. Данный блок сбрасывает значение выхода, если значение входов **S** и **R** одновременно становится равным 1. При перезагрузке устройства SIPROTEC 5 значение на выходе удаляется.

Альтернативные типы блоков

Если необходимо сохранить значение выхода после перезагрузки, вместо блока **FF_RS** используйте блок **FF_RS_MEM**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.8 Логика

12.9.8.1 ИЛИ

Блок **OR** связывает значения дискретных входов через логическую функцию ИЛИ.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	X1	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе 1	0
	X2	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе 2	0
	X3 – X10	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	От значения входа X3 до значения входа X10	0
Выход	Y	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значения входов, объединенные логической функцией ИЛИ	0

Сразу после добавления блока в схему видимыми становятся 2 из 10 входов. Если требуется отобразить большее количество входов, уберите флажок из столбца **Скрытый** на вкладке свойств блока.

ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо задать значение по умолчанию 0 для неиспользуемых входов.

Подробное описание

Данный блок соединяет значения на входах **X1** – **X10** с помощью логической функции **ИЛИ**. В таком случае блок отображает значение 1 на выходе **Y**, только если значение хотя бы одного входа 1. Только если значения всех входов 0, выход **Y** имеет значение 0.

Таблица значений

Вход X1	Вход X2	Выход Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Альтернативные типы блоков

- **OR_SPS**

  Если вместо значений дискретных входов значения однопозиционных сообщений необходимо связать с информацией о качествес помощью функции ИЛИ, вместо блока **OR_SPS** используйте блок **OR**.

- **OR_DYN**

  Если вам требуется логическая операция ИЛИ с дополнительной информацией об изменениях состояний входов, вместо блока **OR** используйте блок **OR_DYN**. Данный блок также учитывает информацию о качестве.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.8.2 OR_DYN

Блок **OR_DYN** связывает значения дискретных входов через логическую ИЛИ. Данный блок учитывает каждое изменение значения на одном из входов и отображает их на выходе в форме двухпозиционных сообщений. Данный блок может также обрабатывать информацию о качестве.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1 – IN5	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	От значения входа 1 до значения входа 5	0
	CHAIN	WORD (СИМВОЛЬНЫЙ)	Соединение с выходом другого блока типа **OR_DYN**	16#0000

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выходы	OUT	STRUCT (СТРУКТУРНЫЙ)	• Значения входов, объединенные логической функцией ИЛИ, в виде двухпозиционного сообщения • Качество (Q)	DP: 16#0000 Q: 16#0000

Блок имеет 5 входов. Если требуется более 5 входов, вы можете подключить несколько блоков типа **OR_DYN** последовательно. При этом подключите выход **OUT** одного блока на вход **CHAIN** следующего блока.

ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо задать значение по умолчанию 0 для неиспользуемых входов.

Подробное описание

Данный блок соединяет значения на входах **IN1** – **IN5** с помощью логической функции ИЛИ. Результат операции доступен на выходе **OUT** в форме двухпозиционного сообщения.

Блок ведет себя следующим образом:

- При запуске устройства блок отображает двухпозиционное сообщение **Ситуация повреждения** (битовая строка 11, десятичное значение 3) на выходе **OUT**.
- Если значения всех входов равны 0 во время выполнения схемы, блок двухпозиционное сообщение **Откл** (битовая строка 01, десятичное значение 1).
- Если значение хотя бы одного входа равно 1 во время выполнения схемы, блок двухпозиционное сообщение **Вкл** (битовая строка 10, десятичное знаение 2).
- Если блок регистрирует изменение значения с 0 на 1 на одном из входов, он устанавливает атрибут **Ситуация повреждения** на выходе **OUT** битовая строка 11, десятичное значение 3) для 1 цикла схемы. Блок не генерирует результат функции ИЛИ (OR) до следующего выполнения схемы, что позволяет распознавать изменение значения, даже если результаты до и после изменения идентичны. Блок не реагирует на восстановление значения входа, пока оно не затрагивает результат выполнения функции ИЛИ.

Альтернативные типы блоков

- **ИЛИ**

  Для выполнения простой логической операции ИЛИ (OR) компания Siemens рекомендует вместо блока **OR_DYN** использовать блок **OR**.

- **OR_SPS**

  Если кроме выполнения логической операции ИЛИ **OR_SPS** необходимо получить информацию о качестве, вместо блока **OR_DYN** используйте блок.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.8.3 Исключающее ИЛИ

Блок **XOR** объединяет значения дискретных входов через логическую функцию исключающего ИЛИ.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	X1	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе 1	0
	X2	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе 2	0
Выход	Y	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значения входов, объединенные логической функцией исключающего ИЛИ	0

Подробное описание

Данный блок соединяет значения на входах **X1** и **X2** с помощью логической функции исключающего ИЛИ. Затем блок отображает значение 1 на выходе **Y**, только если значение хотя бы одного входа равно 1. В противном случае вход **Y** имеет значение 0.

Таблица значений

Вход X1	Вход X2	Выход Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.8.4 NOR

Блок **NOR** связывает значения дискретных входов через логическую функцию НЕ-ИЛИ.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	X1	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе 1	0
	X2	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе 2	0
	X3 – X10	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	От значения входа X3 до значения входа X10	0
Выход	Y	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значения входов, объединенные логической функцией НЕ-ИЛИ	0

Сразу после добавления блока в схему видимыми становятся 2 из 10 входов. Если требуется отобразить большее количество входов, уберите флажок из столбца **Скрытый** на вкладке свойств блока.

ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо задать значение по умолчанию 0 для неиспользуемых входов.

Подробное описание

Блок соединяет значения на входах **X1** – **X10** с помощью логической функции НЕ-ИЛИ (NOR) и генерирует значение 1 на выходе **Y**, только если все значения входов равны 0. В противном случае вход **Y** имеет значение 0.

Таблица значений

Вход X1	Вход X2	Выход Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.8.5 AND

Блок **AND** связывает значения дискретных входов через логическую функцию И.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	X1	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе 1	0
	X2	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе 2	0
	X3 – X10	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	От значения входа X3 до значения входа X10	1
Выход	Y	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значения входов, объединенные логической функцией И	0

Сразу после добавления блока в схему видимыми становятся 2 из 10 входов. Если требуется отобразить большее количество входов, уберите флажок из столбца **Скрытый** на вкладке свойств блока.

ПРИМЕЧАНИЕ

Неиспользуемые входы должны иметь значение по умолчанию 1.

Подробное описание

Данный блок связвает значения на входах **X1** – **X10** с помощью логической функции И. В таком случае блок отображает значение 1 на выходе **Y**, только если значения всех выходов равны 1. В противном случае вход **Y** имеет значение 0.

Таблица значений

Вход X1	Вход X2	Выход Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0

Вход X1	Вход X2	Выход Y
1	1	1

Альтернативные типы блоков

Если вместо значений дискретных входов значения однопозиционных сообщений необходимо связать с информацией о качестве с помощью функции И (AND), вместо блока **AND** используйте блок **AND_SPS**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.8.6 NAND

Блок **NAND** связывает значения дискретных входов через логическую функцию НЕ-И.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	X1	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе 1	0
	X2	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе 2	0
	X3 – X10	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	От значения входа X3 до значения входа X10	1
Выход	Y	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значения входов, связанные логической функцией НЕ-И	0

Сразу после добавления блока в схему видимыми становятся 2 из 10 входов. Если требуется отобразить большее количество входов, уберите флажок из столбца **Скрытый** на вкладке свойств блока.

ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо задать значение по умолчанию 0 для неиспользуемых входов.

Подробное описание

Данный блок связывает значения на входах **X1** – **X10** с помощью логической функции НЕ-ИЛИ (NOR) и генерирует значение 1 на выходе **Y**, только если одно или все значения входов равны 0. В противном случае вход **Y** имеет значение 0.

Таблица значений

Вход X1	Вход X2	Выход Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.8.7 NEG

Блок **NEG** инвертирует значение дискретного входа с помощью логической функции НЕ.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе	0
Выход	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение входа с атрибутом НЕ	0

Таблица значений

Вход X1	Выход Y
0	1
1	0

Альтернативные типы блоков

Если вместо значений дискретных входов значения однопозиционных сообщений необходимо связать с информацией о качестве с помощью функции НЕ (NEG), вместо блока **NEG_SPS** используйте блок **NEG**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.9 Логика с информацией о состоянии

12.9.9.1 OR_SPS

Блок **OR_SPS** объединяет 4 отдельные однопозиционные сообщения в одно. Данный блок объединяет 4 отдельные однопозиционные сообщения и информацию о качестве с помощью функции ИЛИ.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	SSPS	Однопозиционное сообщение 1	SP: 0 Q: 16#0000
	IN2	SSPS	Однопозиционное сообщение 2	SP: 0 Q: 16#0000
	IN3	SSPS	Однопозиционное сообщение 3	SP: 0 Q: 16#0000
	IN4	SSPS	Однопозиционное сообщение 4	SP: 0 Q: 16#0000
	STRICT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Сигнал управления для обработки качества 1: Сообщение выхода имеет значение **Вкл** только если 1 сообщение входа имеет значение **Вкл** и атрибут качества **Действительный**. 0: Информация о качестве не влияет на значение сообщения входа.	0
Выходы	OUT	SSPS	• Значения однопозиционных сообщений, объединенные логической функцией ИЛИ • Информация о качестве однопозиционных сообщений, объединенная логической функцией ИЛИ	SP: 0 Q: 16#0000
	ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Индикатор качества выходного сигнала 1: Значение качества имеет атрибут **Действительный**. 0: Качество имеет другое значение.	0

После добавления блока в схему вход **STRICT** становится невидимым. Если вам необходим данный вход, уберите флажок из соответствующего поля в столбце **Невидимый** в меню свойств блока.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вход **INx** не используется, значение **SP** должно быть заранее установлено равным 0.

Подробное описание

Данный блок объединяет значения однопозиционных индикаций на входах **IN1** – **IN4** с помощью логической функции ИЛИ. Значение однопозиционного сообщения на выходе **OUT** имеет статус **Вкл** если хотя бы одно сообщение входа имеет статус **Вкл**. Только если значения всех сообщений входов имеют статус **Откл**, значение сообщения выхода также имеет статус **Откл**.

Данный блок связывает информацию однопозиционных сообщений на входах **IN1** – **IN4** с помощью логической функции ИЛИ (OR). Значение ооднопозиционного сообщения на выходе **OUT** имеет атрибут **Действительный** если значения всех входов имеют атрибут **Действительный** или хотя бы один вход со значением **Вкл** имеет атрибут **Действительный**. Значение на выходе **VALID** указывает, имеет ли значение качества однопозиционного сообщения атрибут **Действительный**.

Вы можете использовать вход **STRICT** чтобы установить, должно ли качество входных сигналов оказывать влияние на значение выходных сигналов.

- Значение входа **STRICT** равно 0

  Значение однопозиционного сообщения на выходе **OUT** имеет статус **Вкл** если хотя бы одно сообщение входа имеет атрибут **Вкл**. Качество входных сигналов не имеет влияния на значение сообщения выхода.

- Значение входа **STRICT** равно 1

  Значение однопозиционного сообщения на выходе **OUT** имеет статус **Вкл** только если хотя бы одно сообщение входа имеет атрибут **Вкл** и если, одновременно с этим, информация о качестве данного сообщение входа имеет атрибут **Действительный**.

Альтернативные типы блоков

Если необходимо объединить только значения дискретных входов вместо однопозиционных сообщений с помощью функции ИЛИ (OR) без информации о качестве, компания Siemens рекомендует использовать блок **OR** вместо блока **OR_SPS**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.9.2 AND_SPS

Блок **AND_SPS** объединяет 4 отдельные однопозиционные сообщения в одно. Данный блок связывает значения 4 отдельных однопозиционных сообщений с помощью логической функции И (AND) и информацию о качестве с помощью функции ИЛИ.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	SSPS	Однопозиционное сообщение 1	SP: 0 Q: 16#0000
	IN2	SSPS	Однопозиционное сообщение2	SP: 0 Q: 16#0000
	IN3	SSPS	Однопозиционное сообщение 3	SP: 0 Q: 16#0000
	IN4	SSPS	Однопозиционное сообщение 4	SP: 0 Q: 16#0000
	STRICT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Сигнал управления для обработки качества 1: Сообщение выхода имеет значение **Вкл** только если все сообщения входа имеют значение **Вкл** и атрибут качества **Действительный**. 0: Информация о качестве не влияет на значение сообщения входа.	0
Выходы	OUT	SSPS	• Значения однопозиционных сообщений, объединенные логической функцией И • Информация о качестве однопозиционных сообщений, объединенная логической функцией ИЛИ	SP: 0 Q: 16#0000
	VALID	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Индикатор качества выходного сигнала 1: Значение качества имеет атрибут **Действительный**. 0: Качество имеет другое значение.	0

После добавления блока в схему вход **STRICT** становится невидимым. Если вам необходим данный вход, уберите флажок из соответствующего поля в столбце **Невидимый** в меню свойств блока.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вход **INx** не используется, значение **SP** должно быть заранее установлено равным 1.

Подробное описание

Данный блок объединяет значения однопозиционных сообщений на входах **IN1** – **IN4** с помощью логической функции И (AND). Значение однопозиционного сообщения на выходе **OUT** имеет статус **Вкл** только если все значения входных сигналов имеют статус **Вкл**. В противном случае значение выходного сигнала имеет статус **Откл**.

Данный блок связывает информацию об атрибутах качества однопозиционных сообщений на входах **IN1** – **IN4** с помощью логической функции ИЛИ. Значение однопозиционного сообщения на выходе **OUT** имеет атрибут **Действительный** только если значения всех входов имеют атрибут **Действительный** или хотя бы один вход со значением **Откл** имеет атрибут **Действительный**. Значение на выходе **VALID** указывает, имеет ли значение качества однопозиционного сообщения атрибут **Действительный**.

Вы можете использовать вход **STRICT** чтобы установить, должно ли качество входных сигналов оказывать влияние на значение выходных сигналов.

- Значение входа **STRICT** равно 0

  Значение однопозиционного сообщения на выходе **OUT** имеет статус **Вкл**, только если все значения входных сигналов имеет атрибут **Вкл**. Качество входных сигналов не имеет влияния на значение индикации выхода.

- Значение входа **STRICT** равно 1

  Значение однопозиционного сообщения на выходе **OUT** имеет статус **Вкл**, только если все значения входных сигналов имеют атрибут **Вкл** и если, одновременно с этим, качество входного сигнала имеет атрибут **Действительный**.

Альтернативные типы блоков

Если необходимо связать только значения дискретных входов вместо однопозиционных сообщений с помощью функции И без информации о качестве, компания Siemens рекомендует использовать блок **AND** вместо блока **AND_SPS**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.9.3 NEG_SPS

Блок **NEG_SPS** инвертирует значение однопозиционного сообщения с логической функцией НЕ и оставляет информацию о качестве данной однопозиционного сообщения без изменений.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	SSPS	Однопозиционное сообщение	SP: 0 Q: 16#0000
Выходы	OUT	SSPS	• Индикатор качества выходного сигнала • Информация о качестве однопозиционного сообщения без изменений	SP: 0 Q: 16#0000
	VALID	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Индикатор качества выходного сигнала 1: Значение качества имеет атрибут **Действительный**. 0: Качество имеет другое значение.	0

Подробное описание

Блок инвертирует значение однопозиционного сообщения на входе **IN** с помощью логической функции Не. Качество однопозиционного сообщения остается без изменений. Инвертированное значение однопозиционного сообщения доступно на выходе **OUT**. Значение на выходе **VALID** указывает, имеет ли значение качества однопозиционного сообщения атрибут **Действительный**.

Альтернативные типы блоков

Если вместо значения однопозиционного сообщения вам необходимо инвертировать значение дискретного входа без учета информации о качестве, компания Siemens рекомендует использовать блок **NEG** вместо блока **NEG_SPS**.

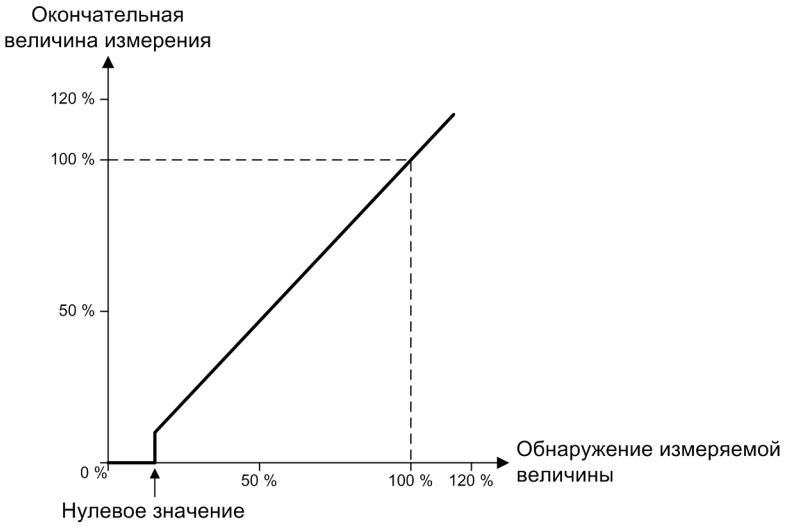
Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.10 Нелинейные элементы

12.9.10.1 NL_ZP

Блок **NL_ZP** (нелинейная нулевая точка) задает измеряемое значение выхода в соответствии с измеряемым значением входа, кроме случаев, когда данное значение ниже параметрируемого значения нулевой точки. Если значение входа ниже параметризуемого значения нулевой точки, значение выхода устанавливается равным 0. Данный блок может использоваться для компенсации неточностей и отклонений от заданных значений трансформатора.



[dwnlczp1-020212-01.tif, 1, ru_RU]

Рисунок 12-9 Пример характеристической кривой для NL_ZP

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	SXMV	Измеряемое значение	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3 QLTY: 16#0000
	XZ	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Координата x переме-щенной нулевой точки в процентном выра-жении.	0.0
	MAX_XP	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Максимальное значение входа в процентном выражении	500.0
Выход	OUT	SXMV	Измеряемое значение	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3 QLTY: 16#0000

Подробное описание

Данный блок преобразует измеряемое значение входа **IN** через характеристическую кривую в измеряемое значение с постоянным градиентом на выходе **OUT**. Значение для данной характеристической

кривой определяется через вход **XZ**, все значения ниже которого равны 0. Такое перемещение нулевой точки не влияет на градиент характеристической кривой.

На выход блока, например, можно подключить пользовательский сигнал типа Измеряемое значение (MV). Измеряемое значение пользовательского сигнала автоматически получает описание значения входа, который связан с входом **IN** данного блока. Вы можете изменить множитель, единицу и десятичные точки для первичного и вторичного представления с помощью меню свойств пользовательского сигнала. Дополнительную информацию см. в разделе *18.9.13 MV – Подробная информация*.

Определение диапазона максимальных значений:

- **Определение диапазона максимальных значений**

  Если вы используете числа с плавающей точкой на входе **MAX_XP** определите диапазон максимальных значений в процентном выражении. Измеряемые значения на входе **IN** и выходе **OUT** также выражаются в процентах.

- **Определение нулевой точки**

  Значение входа **XZ** определяет координату x значения нулевой точки. Данное значение должно быть в диапазоне от 0 % до 30 %. Если оно ниже 0 %, блок автоматически задает значение 0 %. Если значение выше 30 %, блок автоматически задает значение 30 %.

Качество сигнала измеряемых значений на выходе устанавливается в соответствии с качеством сигнала на входе. Если входной сигнал не имеет атрибут **Недействительный**, значение качества выходного сигнала зависит от следующих факторов:

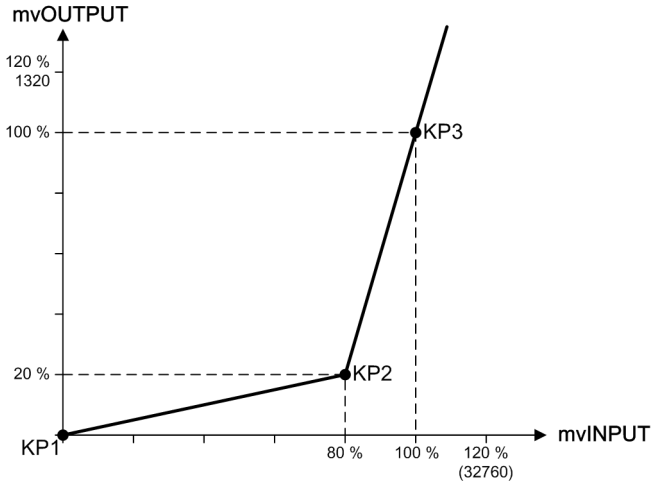
- Если значение на входе XZ находится вне диапазона 0 % до 30 %, измеряемое значение выхода получает атрибут качества **Недостоверный**.
- Если значение входа превышает значения диапазона, заданные входом **MAX_XP**, измеряемое значение выхода получает атрибут качества **Недостоверный**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.10.2 NL_MV

Блок **NL_MV** рассчитывает новое измеряемое значение с помощью характеристической кривой на основе измеряемого значения. Вы можете определить ход характеристической кривой с помощью различных уставок входа.



[dwnlcxmv-020212-01.tif, 1, ru_RU]

Рисунок 12-10 Пример характеристической кривой для NL_MV

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	SXMV	Измеряемое значение	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3 QLTY: 16#0000
	CNT	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Количество используемых точек излома Минимальное количество 2, максимальное - 5.	2
	SYM	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Растяжение определенной характеристической кривой в системе координат 0: : При положительных значениях координаты y характеристическая кривая находится в 1-м квадранте, а при отрицательных - в 4-м. 1: Далее характеристическая кривая проходит через нулевую точку и отображается в 3-м квадранте. При отрицательных значениях координаты y характеристическая кривая также отражается во 2-м квадранте. 2: Далее характеристическая кривая отображается через ось y во 2-м квадранте. При отрицательных значениях координаты y характеристическая кривая также отражается в 3-м квадранте.	0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
	MAX_XP	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Максимальное значение входа в процентном выражении	500.0
	MAX_YP	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Максимальное значение выхода в процентном выражении	500.0
	X1	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Координаты x точки излома **KP1** процентном выражении	0.0
	Y1	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Координаты y точки излома **KP1** процентном выражении	0.0
	X2	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Координаты x точки излома **KP2** процентном выражении	100.0
	Y2	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Координаты y точки излома **KP2** процентном выражении	100.0
	X3	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Координаты x точки изломat **KP3** процентном выражении	0.0
	Y3	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Координаты y точки излома **KP3** процентном выражении	0.0
	X4	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Координаты x точки излома **KP4** процентном выражении	0.0
	Y4	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Координаты y точки излома **KP4** процентном выражении	0.0
	X5	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Координаты x точки излома **KP5** процентном выражении	0.0
	Y5	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Координаты y точки излома **KP5** процентном выражении	0.0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выход	OUT	SXMV	Измеряемое значение	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3 QLTY: 16#0000

Подробное описание

С помощью данного блока вы можете установить параметры нелинейной характеристической кривой. Измеряемое значение входа **IN** в таком случае преобразуется через характеристическую кривую в измеряемое значение выхода **OUT**. Затем вы можете, например, линеаризовать характеристическую кривую выхода нелинейного трансформатора и одновременно с этим уравнять разрешение различных диапазонов измерения. Это можно сделать одним из следующих способов:

- Растяжение или сжатие диапазона характеристической кривой
- Изменение наклона характеристической кривой
- Смещение нулевой точки

На выход блока, например, можно подключить пользовательский сигнал типа Измеряемое значение (MV). Измеряемое значение пользовательского сигнала автоматически получает описание значения входного сигнала, который подключен к входу **IN** данного блока. Вы можете изменить множитель, единицу и десятичные точки для первичного и вторичного представления с помощью меню свойств пользовательского сигнала. Дополнительную информацию см. в разделе *18.9.13 MV – Подробная информация*.

Для настройки параметров характеристической кривой следуйте данным правилам:

- **Определение максимального диапазона значений входа и выхода**

  Если вы используете числа с плавающей точкой на входах **MAX_XP** и **MAX_YP** определите диапазон максимальных значений входа и выхода в процентном выражении. Измеряемые значения на входе **IN** и выходе **OUT** также выражаются в процентах.

- **Определение количества точек излома**

  Значение входа **CNT** sопределяет количество точек излома характеристической кривой. Минимальное количество 2, максимальное - 5.

- **Определение координат точек излома**

  Вы можете задать координаты не более чем пяти точек излома через пары входов **X1/Y1** - **X5/Y5**. Измените значения входов в непрерывной последовательности, используя процентные значения. Например, если вам необходимы 3 точки излома, необходимо изменить направление кривой, задав значения на парах входов **X1/Y1**, **X2/Y2**, и **X3/Y3** Все процентные значения координат на оси x должны быть положительными и генерироваться в порядке возрастания. То есть $X_{n+1} > X_n$ Если координата x 1-й точки излома не равна 0, блок автоматически задает значение 0 для значений входов от 0 до значения координаты x.

  Все процентные значения координат y могут быть также отрицательными и должны лежать между **-MAX_YP** и **+MAX_YP**.

- **Зеркальное отражение характеристической кривой**

  Если значение входаЕсли значение входа **SYM** равно 0 и все значения координаты y положительные, характеристическая кривая располагается только в 1-м квадранте системы координат. При отрицательных значениях координат y характеристическая кривая также находится в 4-м квадранте. С помощью значений 1 или 2 на входе **SYM**, вы можете создать зеркальное отражение характеристической кривой, проходящей через нулевую точку или ось y в другие квадранты. В результате блок сможет также обрабатывать отрицательные значения входа. Если значение входа **SYM** равно 0, блок автоматически задаст значение 0 всем отрицательным значениям входов.

  Если значение входа **SYM** больше 2, для расчетов внутри блока используется симметрия относительно 0.

Качество сигнала измеряемых значений на выходе устанавливается в соответствии с качеством сигнала на входе. Если входной сигнал не имеет атрибут **Недействительный**, значение качества выходного сигнала зависит от следующих факторов:

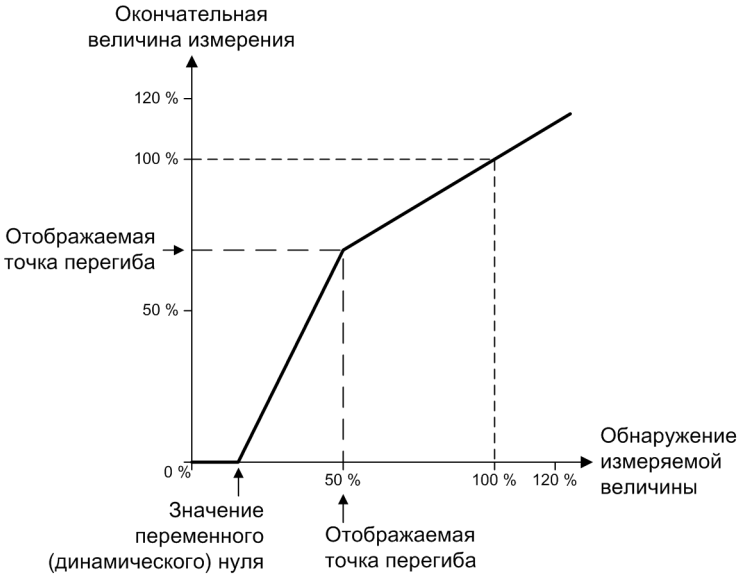
- Если значения входа X_n или Y_n нарушают описанные выше правила, измеряемое значение выхода получает атрибут **Недействительный**.
- Если значение входа **SYM** равно 0, а значение входа отрицательное, применяется атрибут качества **Недостоверный**.
- Если значение входа или выхода превышает диапазоны, заданные **MAX_XP** и **MAX_YP**, измеряемое значение выхода получает атрибут качества **Недостоверный**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.10.3 NL_LZ

Блок **NL_LZ** генерирует индикацию сигнала тревоги при измеряемых значениях ниже значения динамического нуля. Это позволяет обнаруживать неисправности измерительного преобразователя или обмотки. Для этого блок смещает параметризуемую нулевую точку характеристической кривой через ось x. С помощью параметризуемой точки излома вы можете разделить характеристическую кривую на 2 области с разным углом наклона.



[dwnlclz1-020212-01.tif, 1, ru_RU]

Рисунок 12-11 Пример характеристической кривой для NL_LZ

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	SXMV	Измеряемое значение	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3 QLTY: 16#0000
	LZ	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Координата x значения динамического нуля в процентном выражении	0.0
	XK	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Координаты x точки излома **KP** в процентном выражении	0.0
	YX	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Координаты y точки излома **KP** в процентном выражении	0.0
	MAX_XP	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Максимальное значение входа в процентном выражении	500.0
	MAX_YP	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Максимальное значение выхода в процентном выражении	500.0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выход	OUT	SXMV	Измеряемое значение	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3 QLTY: 16#0000
	ALERT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение динамического нуля не используется (соединение разорвано)	0

Подробное описание

Данный блок преобразует измеряемое значение входа **IN** через характеристическую кривую в измеряемое значение выхода **OUT**. Значение динамического нуля данной характеристической кривой задается через значение входа **LZ**, ниже которого все значения входов равны 0. С помощью точки излома, которая задается через входы **XK** и **YX**, вы можете разделить характеристическую кривую на 2 области с разным углом наклона. При перемещении точки динамического нуля по оси x изменяется только угол наклона нижней части характеристической кривой. Угол наклона верхней части характеристической кривой остается постоянным.

Если измеряемое значение входа падает ниже 90 % от значения динамического нуля, блок задает значение 1 для выхода **ALERT**. Гистерезис предотвращает немедленный сброс значения выхода до 0 при превышении данного значения. Гистерезис автоматически подгоняет значение к динамическому нулю. При значении динамического нуля более 10 % гистерезис составляет 5 % от значения динамического нуля. Это означает, что значение сбрасывается, только если значение входа выше 95 % от значения динамического нуля. При значении динамического нуля ниже 10 % сброс значения до 0 происходит, только если значение входа выше 90 % от значения динамического входа плюс отклонение 0.5 %.

На выход блока, например, можно подключить пользовательский сигнал типа Измеряемое значение (MV). Измеряемое значение пользовательского сигнала автоматически получает описание входного сигнала, который связан с входом **IN** данного блока. Вы можете изменить множитель, единицу и десятичные точки для первичного и вторичного представления с помощью меню свойств пользовательского сигнала. Дополнительную информацию см. в разделе *18.9.13 MV – Подробная информация*.

Для настройки параметров характеристической кривой следуйте данным правилам:

- **Определение максимального диапазона значений входа и выхода**

  Если вы используете числа с плавающей точкой на входах **MAX_XP** и **MAX_YP** определите диапазон максимальных значений входа и выхода в процентном выражении. Измеряемые значения на входе **IN** и выходе **OUT** также выражаются в процентах.

- **Установка значения динамического нуля**

  Значение входа **LZ** определяет координату x динамического нуля. Данное значение должно быть в пределах от 0 % до значения входа **XK**. Если значение ниже 0 %, блок автоматически задает значение 0 %. Если данное значение выше значения входа **XK**, блок автоматически устанавливает значение, равное значению входа **XK**.

- **Определение координат точек излома**

  Вы можете задать координаты точки излома через пару входов **XK** и **YK**. Значение входа **XK** должно быть в диапазоне от 0 % до 100 %. Значение входа **YK** должно быть в диапазоне от 0 % до 200 %. Если данное значение ниже 0 %, блок автоматически задает значение 0 %. Если значение выше максимального разрешенного значения, блок автоматически использует максимальное значение.

Качество сигнала измеряемых значений на выходе устанавливается в соответствии с качеством сигнала на входе.

Если входной сигнал не имеет атрибут **Недействительный**, значение качества выходного сигнала зависит от следующих факторов:

- Если значение входа **LZ** ниже 0 % или выше **XK**, оно получает атрибут качества **Недостоверный**.
- Если значение входа **XK** ниже 0 % или выше 100 %, оно получает атрибут качества **Недостоверный**.
- Если значение входа **YK** ниже 0 % или выше 200 %, оно получает атрибут качества **Недостоверный**.
- Если значение входа или выхода превышает диапазоны, заданные **MAX_XP** и **MAX_YP** измеряемое значение выхода получает атрибут качества **Недостоверный**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.11 Другие типы

12.9.11.1 CONNECT

Блок **CONNECT** соединяет однопозиционное сообщение (SPS) на входе с однопозиционным сообщением на выходе. Данный блок не изменяет значение однопозиционного сообщения.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	SSPS	Однопозиционное сообщение	SP: 0 Q: 16#0000
Выход	OUT	SSPS	Однопозиционное сообщение	SP: 0 Q: 16#0000

Подробное описание

Данный блок преобразует значение однопозиционного сообщения входа **IN** в значение однопозиционного сообщения на выходе **OUT**. Значение однопозиционного сообщения не изменяется.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.11.2 CON_ACD

Блок **CON_ACD** связывает информацию о срабатывании направленной защиты (ACD) на входе с информацией о срабатывании направленной защиты на выходе. Данный блок не изменяет значение информации о срабатывании направленной защиты.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	SACD	Информация о срабатывании направленной защиты	PHS: 0 DIR: 0 QLTY: 16#0000
Выход	OUT	SACD	Информация о срабатывании направленной защиты	PHS: 0 DIR: 0 QLTY: 16#0000

Подробное описание

Данный блок направляет значение информации о срабатывании направленной защиты на входе **IN** на выход информации о срабатывании направленной защиты **OUT**. Значение информации о срабатывании направленной защиты не изменяется.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.11.3 CON_ACT

Блок **CON_ACT** связывает информацию о срабатывании защиты (ACT) на входе с информацией о срабатывании направленной защиты на выходе. Данный блок не изменяет значение информации о срабатывании направленной защиты.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	SACT	Информация о срабатывании защиты	PHS: 0 DIR: 0 QLTY: 16#0000
Выход	OUT	SACT	Информация о срабатывании защиты	PHS: 0 DIR: 0 QLTY: 16#0000

Подробное описание

Данный блок направляет значение информации о срабатывании защиты на входе **IN** на выход **OUT** с информацией о срабатывании защиты. Значение информации о срабатывании защиты не изменяется.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.11.4 CHART_STATE

Блок **CHART_STATE** позволяет настраивать, извлекать и отображать состояние выполнения логической схемы. Возможны следующие состояния выполнения **Вкл**, **Откл**, **Тестирование**, и **Ошибка**.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	COFF	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Сигналы управления для выключения логической схемы 1: Логическая схема выключается с помощью данного блока 0: Логическая схема не выключается с помощью данного блока	0
	TEST	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Сигналы управления для активации функции состояния проверок 1: Функция состояния проверок активируется данным блоком 0: Функция состояния проверок не активируется данным блоком	0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выходы	LED	SSPS	Однопозиционное сообщение, которая меняет свое значение в зависимости от состояния логической схемы Качество данного однопозиционного сообщения всегда имеет атрибут **Действительный**.	SP: 0 Q: 16#0000
	BAD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Индикатор состояния логической схемы или качества сигналов 1: Состояние ошибки логической схемы или сигнал с атрибутом качества **Недостоверный** или **Недействительный** 0: Отсутствие состояния ошибки, все сигналы с атрибутом качества **Действительный**	0
	ERR	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Подробная информация о состоянии логической схемы: 0x0000: Состояние диаграммы имеет атрибут **Действительный**. Либо используется функция **автоматического** управления качеством, а все сигналы имеют атрибут качества **Действительный**, либо устанавливается функция **ручного** управления качеством. 0x0011: Состояние диаграммы имеет атрибут **Недействительный**. Используется **автоматическая** обработка качества, а на входе блока в диаграмме функциональных блоков есть сигнал с атрибутом качества **Недействительный**. 0x0012: Состояние схемы имеет статус **Недостоверный**. Применяется функция **автоматического** упра-	0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
			вления качеством, а на вход блока на диаграмме функционального блока подается сигнал с атрибутом качества **Недостоверный**. 0x0013: Состояние схемы имеет атрибут **Недействительный** и **Недостоверный**. 0x0100: Состояние схемы имеет атрибут **Откл**. В большинстве случаев ошибка выполнения команды изменяет состояние логической схемы на **Откл**. 0x0200: Схема CFC не работает, так как сигналы не генерируются. 0x0400: Схема CFC не работает из-за ошибки выполнения команды. 0x0800: Состояние схемы находится в режиме проверки.	

Подробное описание

При работе с данным блоком предусмотрены следующие варианты действий:

- С помощью входов **COFF** и **TEST** вы можете отключить диаграмму функциональных схем или переключить ее в режим проверки.
- Вы можете использовать выход **LED** для индикации состояния выполнения команды на устройстве SIPROTEC 5 с помощью светодиода.
- Выходы **BAD** и **ERR** предоставляют информацию о текущем состоянии выполнения логических схем.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете переключить диаграмму функциональных блоков в состояние **Откл** или **Тестирование** только после обработки блока **CHART_STATE** Поэтому компания Siemens рекомендует размещать данный блок так, чтобы он обрабатывался первым в диаграмме функциональных блоков.

Ниже даны пояснения к входам и выходам блока.

- **COFF Вход**

  Значение 1 на данном входе переключает диаграмму функциональных блоков в состояние **выкл**. В этом состоянии значения выхода блоков изменить нельзя. Все выходы сохраняют значения, которые они получили до изменения состояния на **Откл**. Однако качество выходных сигналов получает атрибут **Недействительный**. Когда входы **COFF** и **TEST** одновременно имеют значение 1, состояние логических схем получает значение **Откл**. Более подробную информацию об этом смотрите в разделе **Таблица значений**.

- **TEST Вход**

  Значение 1 на данном входе переключает логическую схему в состояние **Тестирование** Выполнение логической схемы продолжается. В данном состоянии, однако, все выходные сигналы получают дополнительную отметку **Тестирование**. Когда входы **COFF** и **TEST** одновременно имеют значение 1, состояние логических схем получает значение **Откл**. Более подробную информацию об этом смотрите в разделе **Схема приоритетов**.

- **LED Вход**

  Во время выполнения логической схемы значение данного выхода изменяется циклически. При ранжировании данного входа на светодиод устройства SIPROTEC 5 вы можете отобразить состояние выполнения логической схемы графически.

  – При работе в нормальном режиме значение выхода меняется каждые 3 секунды. Следовательно, светодиод включается на 3 секунды, а затем выключается на 3 секунды. В результате частота мигания светодиода низкая.

  – Если логическая схема находится в состоянии проверки, значение изменяется через разные промежутки времени. Светодиод в таком случае включается на 0,5 секунды и выключается на 3 секунды.

  – Если блок обнаруживает серьезную проблему, значение изменяется через равные короткие временные интервалы. В таком случае светодиод включается и выключается на 0,5 секунд, соответственно. Главная проблема заключается в том, что вход блока не имеет определенного значения.

  – В большинстве случаев ошибка выполнения команды изменяет состояние логической схемы на **Откл**. В таком случае выход **светодиода** получает значение 0. После этого светодиод остается выключенным.

- **BAD Выход**

  Данный выход имеет значение 1, если качество сигнала Недействительный или Недостоверный. Если блок регистрирует качество сигнала Недействительный в течение короткого промежутка времени, значение выхода **BAD** становится равным 1 на минимальный отрезок времени в 0,5 секунд.

  Данный выход имеет значение 1 даже в случае ошибки выполнения логической схемы. Для этого необходимо, чтобы логическая схема продолжала выполняться. В большинстве случаев ошибка выполнения команды изменяет состояние логической схемы на **Откл**. Выход **BAD** в таком случае имеет значение 0, как и другие выходы.

- **ERR Выход**

  Данный выход предоставляет подробную информацию о текущем состоянии выполнения логической схемы. Данная информация кодируется в виде шестнадцатеричных значений. Возможные значения и соответствующее значение приведены в разделе **Соединения и пояснения**.

Таблица значений

Состоянием логической схемы можно управлять с помощью блока **CHART_STATE** или с помощью индикаций МЭК 61850. Логическая схема может быть, например, отключена, хотя значение входного сигнала **COFF**равно 0. В следующей таблице иллюстрируются зависимости между возможными входными сигналами и индикациями МЭК 61850 и соответствующим результатом.

Проверка – вход	Проверка – МЭК 61850	Выключено – вход	Выключено – МЭК 61850	Состояние логической схемы
Не учитывается	Не учитывается	Не учитывается	1	**Выключено**
Не учитывается	Не учитывается	1	0	**Выключено**
Не учитывается	1	0	0	**Проверка**
1	0	0	0	**Проверка**

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.11.5 LOOP

Блок **LOOP** позволяет отправить сигнал обратной связи дискретного выхода на другой блок с меньшим порядковым номером в одной логической схеме.

Соединения и пояснения

Пояснения к соединениям блока можно найти в следующей таблице.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Вход	IN	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение входа: Соответствует сигналу обратной связи блока с большим порядковым номером.	0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение выхода: Вход **IN** должен быть подключен к входу блока с меньшим порядковым номером.	0
	ERR	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Индикатор ошибки/повреждения 1: Сигнал обратной связи поступает более 5 раз через блок **LOOP** 0: Ошибка/повреждение отсутствует	0

Подробное описание

С помощью блока **LOOP** вы можете направлять сигнал обратной связи с выхода блока с большим порядковым номером (блок A) на вход блока с меньшим порядковым номером (блок B). Для этого подключите выход блока A к входу блока **LOOP** Подключите выход блока **LOOP** к входу блока B.

Логическая схема с сигналом обратной связи выполняется снова после прохождения одного сигнала. Новые сигналы входа, которые присутствуют в это время на блоке, не принимаются во внимание. При повторном выполнении логической схемы все сигналы входа не меняют свои значения, кроме одного, который представляет собой сигнал обратной связи блока **LOOP**.

Чтобы ограничить генерацию сигналов обратной связи, сигнал отправляется через блок **LOOP** не более 5 раз. При превышении данного количества блок **LOOP** задает значение 1 на выход **ERR** и прерывает обратную связь.

ПРИМЕЧАНИЕ

При оптимизации порядка выполнения схемы изменения порядковых номеров блоков могут привести к неправильной работе блока **LOOP**. Следовательно, не оптимизируйте порядок выполнения логических схем, которые содержат данные блоки.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.11.6 SUBST_B

Блок **SUBST_B** заменяет дискретное значение на заранее заданное дискретное значение. Значение выхода представляет собой однопозиционное сообщение. Замена значения входа возможна только при выполнении особого условия.

Соединения и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к соединениям блока **SUBST_B**.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение дискретного входа	0
	SVAL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Подстановочное дискретное значение	0
	COND	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение для выбора условия замены значения входа Более подробную информацию об этом смотрите в разделе **Условия**.	1
Выход	OUT	SSPS	Однопозиционное сообщение	SP: 0 Q: 16#0000

Подробное описание

Блок **SUBST_B** задает значение однопозиционного сообщения на выходе **OUT** в соответствии с дискретным значением входа **IN**. Если указанное условие для входа **COND** выполняется, дискретное значение на входе **SVAL** используется вместо дискретного значения входа **IN**.

Качество однопозиционного сообщения на выходе **OUT** получает атрибут качества логической схемы. Вы можете использовать блок **CHART_STATE** для проверки качества логической схемы.

При замещении значения качество однопозиционного сообщения на выходе **OUT** получает атрибуты **Действительный** и **Замещенный**.

Условия

В следующей таблице представлены допустимые условия и возможные значения.

Значение на входе COND	Условие
0	Никогда
1	Качество входного сигнала имеет атрибут **Недействительный**
10	Условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы**
100	Состояние логической схемы имеет статус **Откл**
11	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы**
101	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или состояние логической схемы имеет статус **Откл**
110	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы**
111	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы** или состояние логической схемы имеет статус **Откл**

12.9.11.7 SUBST_BQ

Блок **SUBST_BQ** замещает днопозиционное сообщение на предварительно заданное дискретное значение. Значение выхода представляет собой днопозиционное сообщение. Замена значения входа возможна только при выполнении особого условия.

Соединения и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к соединениям блока **SUBST_B**.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	SSPS	Однопозиционное сообщение	SP: 0 Q: 16#0000
	SVAL	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Подстановочное дискретное значение	0
	COND	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение для выбора условия замены значения входа Более подробную информацию об этом смотрите в разделе **Условия**.	1
Выход	OUT	SSPS	Однопозиционное сообщение	SP: 0 Q: 16#0000

Подробное описание

Блок **SUBST_BQ** задает значение однопозиционного сообщения на выходе **OUT** с помощью значения и атрибута качества однопозиционного сообщения входа **IN**. Если указанное условие для входа **COND** выполняется, дискретное значение на входе **SVAL** используется вместо дискретного значения однопозиционного сообщения входа **IN**.

При замещении значения качество однопозиционного сообщения на выходе **OUT** получает атрибуты **Действительный** и **Замещенный**.

Условия

В следующей таблице представлены допустимые условия и возможные значения.

Значение на входе COND	Условие
0	Никогда
1	Качество входного сигнала имеет атрибут **Недействительный**
10	Условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы**
100	Состояние логической схемы имеет статус **Откл**
11	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы**
101	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или состояние логической схемы имеет статус **Откл**
110	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы**
111	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы** или состояние логической схемы имеет статус **Откл**

12.9.11.8 SUBST_D

Блок **SUBST_D** заменяет целочисленное значение на предварительно заданное целочисленное значение. Значение выхода представляет собой измеряемое значение. Замена значения входа возможна только при выполнении особого условия.

Соединения и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к соединениям блока **SUBST_D**.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Целочисленное значение входа	0
	SVAL	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Целочисленное подстановочное значение	0
	COND	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение для выбора условия замены значения входа Более подробную информацию об этом смотрите в разделе **Условия**.	1
	VALDESC	VALDESC_MV	Описание значения	PRIM.EXIST: 0 PRIM.SCALE: 1.0 PRIM.UNIT: 0 PRIM.MUL: 0 PRIM.DECP: 3 SEC.EXIST: 0 SEC.SCALE: 1.0 SEC.UNIT: 0 SEC.MUL: 0 SEC.DECP: 3 PCT.EXIST: 0 PCT.SCALE: 1.0 PCT.UNIT: -7 PCT.MUL: 0 PCT.DECP: 3

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выход	OUT	SXMV	Измеряемое значение	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3 QLTY: 16#0000

Подробное описание

Блок **SUBST_D** задает измеряемое значение на выходе **OUT** в соответствии со значением входа **IN**. Если указанное условие для входа **COND** выполняется, значение на входе **SVAL** используется вместо значения входа **IN**.

Качество измеряемого значения на выходе **OUT** получает атрибут качества логической схемы. Вы можете использовать блок **CHART_STATE** для проверки качества логической схемы.

При замещении значения качество сигнала измерения на входе получает атрибуты **Действительный** и **Замещенный**.

Если пользовательский сигнал соединен с выходом **OUT**, он получает описание значения с входа **VALDESC**, к которому, например, может быть привязан заданный сигнал измеряемого значения. Вы можете изменить множитель, единицу и десятичные точки для первичного и вторичного представления с помощью меню свойств пользовательского сигнала. Дополнительную информацию см. в разделе *18.9.13 MV – Подробная информация*.

Условия

В следующей таблице представлены допустимые условия и возможные значения.

Значение на входе COND	Условие
0	Никогда
1	Качество входного сигнала имеет атрибут **Недействительный**
10	Условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы**
100	Состояние логической схемы имеет статус **Откл**
11	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы**
101	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или состояние логической схемы имеет статус **Откл**

Значение на входе COND	Условие
110	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы**
111	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы** или состояние логической схемы имеет статус **Откл**

12.9.11.9 SUBST_R

Блок **SUBST_R** заменяет число с плавающей точкой на предварительно заданное число с плавающей точкой. Выход представляет собой одно измеряемое значение. Замена значения входа возможна только при выполнении особого условия.

Соединения и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к соединениям блока **SUBST_R**.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Число с плавающей точкой как значение входа	0.0
	SVAL	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Число с плавающей точкой как подстановочное значение	0.0
	COND	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение для выбора условия замены значения входа Более подробную информацию об этом смотрите в разделе **Условия**.	1
	VALDESC	VALDESC_MV	Описание значения	PRIM.EXIST: 0 PRIM.SCALE: 1.0 PRIM.UNIT: 0 PRIM.MUL: 0 PRIM.DECP: 3 SEC.EXIST: 0 SEC.SCALE: 1.0 SEC.UNIT: 0 SEC.MUL: 0 SEC.DECP: 3 PCT.EXIST: 0 PCT.SCALE: 1.0 PCT.UNIT: -7 PCT.MUL: 0 PCT.DECP: 3

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выход	OUT	SXMV	Измеряемое значение	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3 QLTY: 16#0000

Подробное описание

Блок **SUBST_R** задает измеряемое значение на выходе **OUT** в соответствии со значением входа **IN**. Если указанное условие для входа **COND** выполняется, значение на входе **SVAL** используется вместо значения входа **IN**.

Качество измеряемого значения на выходе **OUT** получает атрибут качества логической схемы. Вы можете использовать блок **CHART_STATE** для проверки качества логической схемы.

При замещении значения качество сигнала измерения на входе получает атрибуты **Действительный** и **Замещенный**.

Если пользовательский сигнал соединен с выходом **OUT**, он получает описание значения с входа **VALDESC**, к которому, например, может быть привязан заданный сигнал измеряемого значения. Вы можете изменить множитель, единицу и десятичные точки для первичного и вторичного представления с помощью меню свойств пользовательского сигнала. Дополнительную информацию см. в разделе *18.9.13 MV – Подробная информация*.

Условия

В следующей таблице представлены допустимые условия и возможные значения.

Значение на входе COND	Условие
0	Никогда
1	Качество входного сигнала имеет атрибут **Недействительный**
10	Условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы**
100	Состояние логической схемы имеет статус **Откл**
11	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы**
101	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или состояние логической схемы имеет статус **Откл**

Значение на входе COND	Условие
110	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы**
111	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы** или состояние логической схемы имеет статус **Откл**

12.9.11.10 SUBST_XQ

Блок **SUBST_XQ** заменяет число с плавающей точкой на предварительно заданное число с плавающей точкой. Значение выхода представляет собой измеряемое значение. Замена значения входа возможна только при выполнении особого условия.

Соединения и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к соединениям блока **SUBST_XQ**.

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	SXMV	Измеряемое значение	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3 QLTY: 16#0000
	SVAL	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Число с плавающей точкой как подстановочное значение	0.0
	COND	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение для выбора условия замены значения входа Более подробную информацию об этом смотрите в разделе **Условия**.	1

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выход	OUT	SXMV	Измеряемое значение	VAL_I: 0 VAL_R: 0.0 IS_REAL: 0 VALDESC.PRIM.EXIST: 0 VALDESC.PRIM.SCALE: 1.0 VALDESC.PRIM.UNIT: 0 VALDESC.PRIM.MUL: 0 VALDESC.PRIM.DECP: 3 VALDESC.SEC.EXIST: 0 VALDESC.SEC.SCALE: 1.0 VALDESC.SEC.UNIT: 0 VALDESC.SEC.MUL: 0 VALDESC.SEC.DECP: 3 VALDESC.PCT.EXIST: 0 VALDESC.PCT.SCALE: 1.0 VALDESC.PCT.UNIT: -7 VALDESC.PCT.MUL: 0 VALDESC.PCT.DECP: 3 QLTY: 16#0000

Подробное описание

Блок **SUBST_XQ** задает измеряемое значение на выходе **OUT** в соответствии со значением входа **IN**. Если указанное условие для входа **COND** выполняется, число с плавающей точкой на входе **SVAL** используется вместо значения входа **IN (IN.VAL_I , IN.VAL_R)**.

При замещении значения качество сигнала измерения на входе получает атрибуты **Действительный** и **Замещенный**.

Если пользовательский сигнал подключен к выходу **OUT**, он получает описание значения с входа **IN**. Вы можете изменить множитель, единицу и десятичные точки для первичного и вторичного представления с помощью меню свойств пользовательского сигнала. Дополнительную информацию см. в разделе *18.9.13 MV – Подробная информация*.

Условия

В следующей таблице представлены допустимые условия и возможные значения.

Значение на входе COND	Условие
0	Никогда
1	Качество измеряемого значения на входе **IN** имеет атрибут **Недействительный**
10	Условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы**
100	Состояние логической схемы имеет статус **Выкл**
11	Качество логической схемы имеет атрибу **Недействительный** или условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы**
101	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или состояние логической схемы имеет статус **Выкл**
110	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы**

Значение на входе COND	Условие
111	Качество логической схемы имеет атрибут **Недействительный** или условием выполнения логической схемы является **Функциональный выход из системы** или состояние логической схемы имеет статус **Выкл**

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.12 Элементы задержки

12.9.12.1 MEMORY_D

Блок **MEMORY_D** сохраняет целое число таким образом, что оно остается доступным даже после перезагрузки.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе	0
	STORE	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Сигнал срабатывания для сохранения значения входа	0
	START	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Начальное значение на выходе **OUT**	0
Выходы	OUT	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Сохраненное значение входа или начальное значение	При первом пуске: 0 или начальное значение После перезагрузки: Значение до перезагрузки

Подробное описание

Данный модуль передает значение входа **IN** через нарастающий фронт импульса входного сигнала **STORE** на выход **OUT** Данное значение сохраняется на выходе до того, как блок обнаружит новый нарастающий фронт импульса на входе **STORE**. Вы можете использовать значение входа **START** для предварительной установки значения выхода **OUT** при первоначальном пуске.

Прежде чем начать перезагрузку устройства SIPROTEC 5, блок сохраняет значение выхода. После перезагрузки блок восстанавливает сохраненное значение.

Альтернативные типы блоков

- Если отсутствует необходимость отображать значение выхода блока после перезагрузки, компания Siemens рекомендует вместо блока **MEMORY_D** использовать блок **HOLD_D** Данный блок потребляет меньше ресурсов системы.
- Для обработки чисел с плавающей точкой используйте блок **MEMORY_R** вместо блока **MEMORY_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.12.2 MEMORY_R

Блок **MEMORY_R** сохраняет число с плавающей точкой таким образом, что оно остается доступным даже после перезагрузки.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе	0.0
	STORE	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Сигнал срабатывания для сохранения значения входа	0
	START	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Начальное значение для выхода **OUT**	0.0
Выходы	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Сохраненное значение входа или начальное значение	При первом пуске: 0 или начальное значение После перезагрузки: Значение до перезагрузки

Подробное описание

Данный модуль передает значение входа **IN** через нарастающий фронт импульса входного сигнала **STORE** на выход **OUT**. Данное значение сохраняется на выходе до того, как блок обнаружит новый нарастающий фронт импульса на входе **STORE**. Вы можете использовать значение входа **START** для предварительной установки значения выхода **OUT** при первоначальном пуске.

Прежде чем начать перезагрузку устройства SIPROTEC 5, блок сохраняет значение выхода. После перезагрузки блок восстанавливает сохраненное значение.

Альтернативные типы блоков

- Если отсутствует необходимость отображать значение выхода блока после перезагрузки, компания Siemens рекомендует вместо блока **MEMORY_R** использовать блок **HOLD_R**. Данный блок потребляет меньше ресурсов системы.
- Если необходимо обработать только целые числа, компания Siemens рекомендует использовать вместо блока **MEMORY_R** блок **MEMORY_D**. Данный блок обеспечивает более высокую точность для больших значений.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.12.3 FF_D_MEM

Блок **FF_D_MEM** представляет собой функциональный блок с двумя устойчивыми положениями с дополнительной функцией сохранения. Данный блок сохраняет значение таким образом, что оно остается доступным даже после перезагрузки.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	D	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Значение на входе	0
	CLK	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Сигнал синхронизации	0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Состояние входного сигнала **D** в момент появления нарастающего фронта импульса сигнала синхронизации.	При первом пуске: 0 После перезагрузки: Значение до перезагрузки

Подробное описание

При нарастающем фронте импульса сигнала синхронизации на входе **CLK** блок **FF_D_MEM** передает значение входа **D** на выход **OUT** Данное значение сохраняется на выходе до обработки блоком следующего нарастающего фронта импульса на входе **CLK**.

Прежде чем начать перезагрузку устройства SIPROTEC 5, блок сохраняет значение выхода. После перезагрузки блок восстанавливает сохраненное значение.

Альтернативные типы блоков

Если отсутствует необходимость отображать значение выхода блока после перезагрузки, компания Siemens рекомендует вместо блока **FF_MEM** использовать блок **FF_D_D** Данный блок потребляет меньше ресурсов системы..

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.12.4 FF_SR_MEM

Блок **FF_SR_MEM** представляет собой функциональный блок с двумя устойчивыми положениями с основной функцией установки и дополнительной функцией сохранения значений. Данный блок сохраняет значение таким образом, что оно остается доступным даже после перезагрузки.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	S	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Задает значение выхода **OUT** output	0
	R	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Выполняет сброс значения выхода **OUT**	0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	0 или 1	При первом пуске: 0 После перезагрузки: Значение до перезагрузки

Подробное описание

Если значение входа **S** равно 1, блок задает на выходе **OUT** также значение 1. Данное значение сохраняется, пока вход **R** не принимает значение 1. Данный блок также задает значение выхода, если значение входов **S** и **R** одновременно становится равным 1.

Прежде чем начать перезагрузку устройства SIPROTEC 5, блок сохраняет значение выхода. После перезагрузки блок восстанавливает сохраненное значение.

Альтернативные типы блоков

Если отсутствует необходимость отображать значение выхода блока после перезагрузки, компания Siemens рекомендует вместо блока **FF_SR_MEM** использовать блок **FF_SR** Данный блок потребляет меньше ресурсов системы.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.12.5 FF_RS_MEM

Блок **FF_RS_MEM** представляет собой функциональный блок с двумя устойчивыми положениями с основной функцией задания значений и дополнительной функцией сохранения. Данный блок сохраняет значение таким образом, что оно остается доступным даже после перезагрузки.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	R	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Выполняет сброс значения выхода **OUT**	0
	S	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Задает значение выхода **OUT**	0
Выходы	OUT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	0 или 1	При первом пуске: 0 После перезагрузки: Значение до перезагрузки

Подробное описание

Если значение входа **S** равно 1, блок задает на выходе **OUT** также значение 1. Данное значение сохраняется, пока вход **R** не принимает значение 1. Данный блок также сбрасывает значение выхода, если значение входов **S** и **R** одновременно становится равным 1.

Прежде чем начать перезагрузку устройства SIPROTEC 5, блок сохраняет значение выхода. После перезагрузки блок восстанавливает сохраненное значение.

Альтернативные типы блоков

Если отсутствует необходимость отображать значение выхода блока после перезагрузки, компания Siemens рекомендует вместо блока **FF_RS_MEM** использовать блок **FF_RS** Данный блок потребляет меньше ресурсов системы.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.13 Элементы выбора

12.9.13.1 MIN_D

Блок **MIN_D** использует до 4 целочисленных значений входа для определения минимального значения.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 1	2147483645
	IN2	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 2	2147483645
	IN3	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 3	2147483645
	IN4	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 4	2147483645
Выходы	OUT	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Минимальное значение на входах **IN1** – **IN4**	0

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете соединять сигналы типов **UINT** и **INT** с этим блоком. Данный блок автоматически преобразует эти типы данных в тип данных **DINT**.

Подробное описание

Данный блок определяет минимальное из значений входов **IN1** – **IN4**. Данное минимальное значение затем становится доступным на выходе **OUT**.

Альтернативные типы блоков

Для обработки чисел с плавающей точкой используйте блок **MIN_R** вместо блока **MIN_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.13.2 MIN_R

Блок **MIN_R** использует до 4 значений входов в виде чисел с плавающей точкой для определения минимального значения.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 1	10^{23}
	IN2	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 2	10^{23}
	IN3	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 3	10^{23}
	IN4	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 4	10^{23}
Выходы	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Минимальное значение на входах **IN1** – **IN4**	0.0

Подробное описание

Данный блок определяет минимальное из значений входов **IN1** – **IN4**. Данное минимальное значение затем становится доступным на выходе **OUT**.

Альтернативные типы блоков

Если необходимо обработать только целые числа, компания Siemens рекомендует использовать вместо блока **MIN_R** блок **MIN_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.13.3 MAX_D

Блок **MAX_D** использует до 4 целочисленных значений входа для определения минимального значения.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 1	- 2147483645
	IN2	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 2	- 2147483645
	IN3	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 3	- 2147483645
	IN4	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 4	- 2147483645
Выходы	OUT	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Максимальное значение на входах **IN1** – **IN4**	0

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете соединять сигналы типов **UINT** и **INT** с этим блоком. Данный блок автоматически преобразует эти типы данных в тип данных **DINT**.

Подробное описание

Данный блок определяет максимальное из значений входов **IN1** – **IN4**. Данное максимальное значение затем становится доступным на выходе **OUT**.

Альтернативные типы блоков

Для обработки только чисел с плавающей точкой используйте блок **MAX_R** вместо блока **MAX_D.**

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.13.4 MAX_R

Блок **MAX_R** использует до 4 значений входов в виде чисел с плавающей точкой для определения максимального значения.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 1	-10^{23}
	IN2	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 2	-10^{23}
	IN3	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 3	-10^{23}
	IN4	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 4	-10^{23}
Выходы	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Максимальное значение на входах **IN1** – **IN4**	0.0

Подробное описание

Данный блок определяет максимальное из значений входов **IN1** – **IN4**. Данное максимальное значение затем становится доступным на выходе **OUT**.

Альтернативные типы блоков

Если необходимо обработать только целые числа, компания Siemens рекомендует использовать вместо блока **MAX_R** блок **MAX_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.13.5 MUX_D

В зависимости от значения выборки блок **MUX_D** передает на выход одно из 4 целочисленных значений входов.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 1	0
	IN2	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 2	0
	IN3	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 3	0
	IN4	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе 4	0
	K	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение выборки	1
Выходы	OUT	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение, выбранное с использованием значения выборки	0

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете соединять сигналы типов **UINT** и **INT** с этим блоком. Данный блок автоматически преобразует эти типы данных в тип данных **DINT**.

Подробное описание

Данный блок отображает только одно из значений входов **IN1** – **IN4** на выходе **OUT** в зависимости от значения выборки на входе **K**. Если значение выборки на входе **K** равно 1, передается значение входа 1. Если значение выборки на входе равно 2, передается значение входа 2 и так далее. Если значение меньше 1, передается значение входа 1. Если значение больше 4, передается значение входа 4.

Альтернативные типы блоков

Для обработки только чисел с плавающей точкой используйте блок **MUX_R** вместо блока **MUX_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.13.6 MUX_R

В зависимости от значения выборки блок **MUX_R** передает на выход только одно из 4 чисел с плавающей точкой.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN1	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 1	0.0
	IN2	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 2	0.0
	IN3	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 3	0.0
	IN4	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе 4	0.0
	K	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение выборки	1
Выходы	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение, выбранное с использованием значения выборки	0.0

Подробное описание

Данный блок отображает только одно из значений входов **IN1** – **IN4** на выходе **OUT** в зависимости от значения выборки на входе **K**. Если значение выборки на входе **K** равно 1, передается значение входа 1. Если значение выборки на входе равно 2, передается значение входа 2 и так далее. Если значение меньше 1, передается значение входа 1. Если значение больше 4, передается значение входа 4.

Альтернативные типы блоков

Если необходимо обработать только целые числа, компания Siemens рекомендует использовать вместо блока **MUX_R** блок **MUX_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.13.7 HOLD_D

Блок **HOLD_D** может сохранять целое число значения входа. Функция сохранения может быть активирована либо нарастающим, либо спадающим фронтом импульса.

Соединения и пояснения

В следующей таблице перечислены соединения блока с соответствующими пояснениями:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение на входе	0
	HOLD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Нарастающий или спадающий фронт импульса как критерий сохранения значения входа	0
	INVH	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Спадающий фронт импульса на входе **HOLD** сохраняет значение входа **IN** 0: Нарастающий фронт импульса входа **HOLD** сохраняет значение входа **IN**	0
Выходы	OUT	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Сохраненное значение	0

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы также можете соединять сигналы типов **UINT** и **INT** с этим блоком. Данный блок автоматически преобразует эти типы данных в тип данных **DINT**.

Подробное описание

Если значение входа **INVH** не задано, данный блок сохраняет текущее значение входае **IN** при нарастающем фронте импульса на входе **HOLD**. Если значение входа **INVH** задано, данный блок сохраняет текущее значение входа **IN** при спадающем фронте импульса на входе **HOLD**. Сохраненное значение доступно на выходе **OUT**. Значение выхода блока остается равным 0 до появления нарастающего или спадающего фронта импульса.

Альтернативные типы блоков

Для обработки только действительных чисел используйте блок **HOLD_R** вместо блока **HOLD_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.13.8 HOLD_R

Блок **HOLD_R** может сохранять присутствующее на входе значение числа с плавающей точкой. Функция сохранения может быть активирована либо нарастающим, либо спадающим фронтом импульса.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Значение на входе	0.0
	HOLD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Нарастающий или спадающий фронт импульса как критерий сохранения значения входа	0
	INVH	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Спадающий фронт импульса на входе **HOLD** сохраняет значение входа **IN** 0: Нарастающий фронт импульса входа **HOLD** сохраняет значение входа **IN**	0
Выходы	OUT	REAL (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ)	Сохраненное значение	0.0

Подробное описание

Если значение входа **INVH** не задано, данный блок сохраняет текущее значение входа **IN** при нарастающем фронте импульса на входе **HOLD**. Если значение входа **INVH** задано, данный блок сохраняет текущее значение входа **IN** при спадающем фронте импульса на входе **HOLD**. Сохраненное значение доступно на выходе **OUT**. Значение выхода блока остается равным 0 до появления нарастающего или спадающего фронта импульса.

Альтернативные типы блоков

Если необходимо обработать только целые числа, компания Siemens рекомендует использовать вместо блока **HOLD_R** блок **HOLD_D**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.14 Таймер и счетчик

12.9.14.1 TSHORT

Блок **TSHORT** представляет собой таймер коротких интервалов секундной области.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	START	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Интервал времени отсчитывается с момента изменения значения состояния с 0 на 1	0
	Сбросить	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	При изменении значения состояния с 0 на 1 происходит сброс значений выходов **QT** и **Q** до 0	0
	Tx1ms	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Длина интервала времени в миллисекундах (разрешение 1 мс)	1000
Выходы	Q	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: По истечении как минимум 1 интервала времени 0: Интервал времени еще не завершился или еще не начался	0
	QT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Интервал времени продолжается 0: Интервал времени не истекает	0

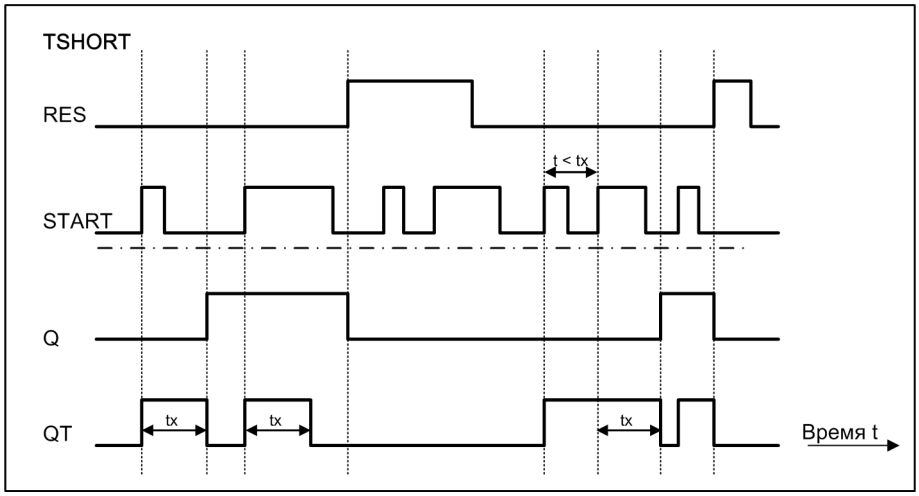
Подробное описание

Вы можете задать длительность интервала времени на входе **Tx1ms** с разрешением в 1 мс.

Интервал времени **T** начинается при изменении значения состояния с 0 на 1 на входе **START**. На выходе **QT** устанавливается значение 1; значение выхода **Q** остается равным 0. Изменение значения входа **START** с 0 до 1 прерывает текущий интервал времени и начинает его снова. Выход **Q** сохраняет свое значение.

Сразу после завершения интервала времени значение выхода **QT** становится равным 0, а выхода **Q** равным 1. Сброс значения выхода **Q** до 0 может произойти, только если значение входа **RESET** равно 1. При этом также прерывается текущий интервал времени, а значение входа **QT** сбрасывается на 0. Значения обоих выходов остаются равными 0, пока вход **RESET** имеет значение 1.

На следующем рисунке иллюстрируется принцип работы блока:



Альтернативные типы блоков

Если необходимо работать с часовыми интервалами времени, вместо блока **TSHORT** используйте блок **TLONG**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.14.2 TLONG

Блок **TLONG** представляет собой таймер длинных интервалов часовой области.

Соединения и пояснения

В следующей таблице перечислены соединения блока с соответствующими пояснениями:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	START	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Интервал времени отсчитывается с момента изменения значения состояния с 0 на 1	0
	Сбросить	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	При изменении значения состояния с 0 на 1 происходит сброс значений выходов **QT** и **Q** до 0	0
	HOUR	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Длительность интервала времени – Значение в часах	0
	MIN	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Длительность интервала времени – Значение в минутах	0
	MS100	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Длительность интервала времени – Значение в миллисекундах (разрешение 100 мс)	10
Выходы	Q	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: По истечении как минимум 1 интервала времени 0: Интервал времени еще не завершился или еще не начался	0
	QT	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Интервал времени истекает 0: Интервал времени не истекает	0

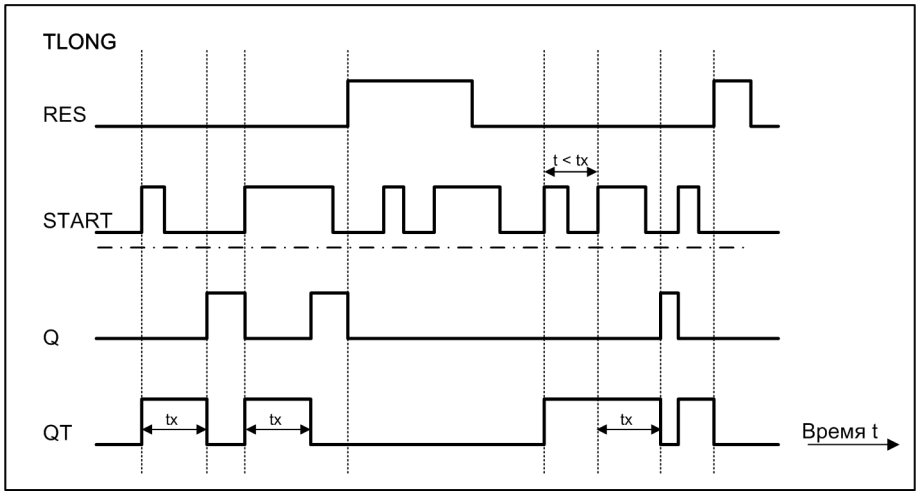
Подробное описание

Вы можете задать длительность интервала времени отдельно в часах, минутах и миллисекундах с помощью входов **HOUR**, **MIN** и **MS100** inputs.

Интервал времени **T** начинается при изменении значения состояния с 0 на 1 на входе **START**. На выходе **QT** устанавливается значение 1; значение выхода **Q** остается равным 0. Изменение значения входа **START** с 0 до 1 прерывает текущий интервал времени и начинает его снова. Выход **Q** сохраняет свое значение.

Сразу после завершения интервала времени значение выхода **QT** становится равным 0, а выхода **Q** равным 1. Сброс значения выхода **Q** до 0 производится, если значение входа **RESET** равно 1. При этом также прерывается текущий интервал времени, а значение входа **QT** сбрасывается на 0. Значения обоих выходов остаются равными 0, пока вход **RESET** имеет значение 1. При первом пуске блока значение выхода **Q** также задается равным 0.

На следующем рисунке иллюстрируется принцип работы блока:



Альтернативные типы блоков

Если вам требуются интервалы времени только в секундах, компания Siemens рекомендует вместо блока **TLONG** использовать блок **TSHORT**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.14.3 TOF

Блок **TOF** задерживает спадающие фронты импульса дискретного сигнала в миллисекундной области.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

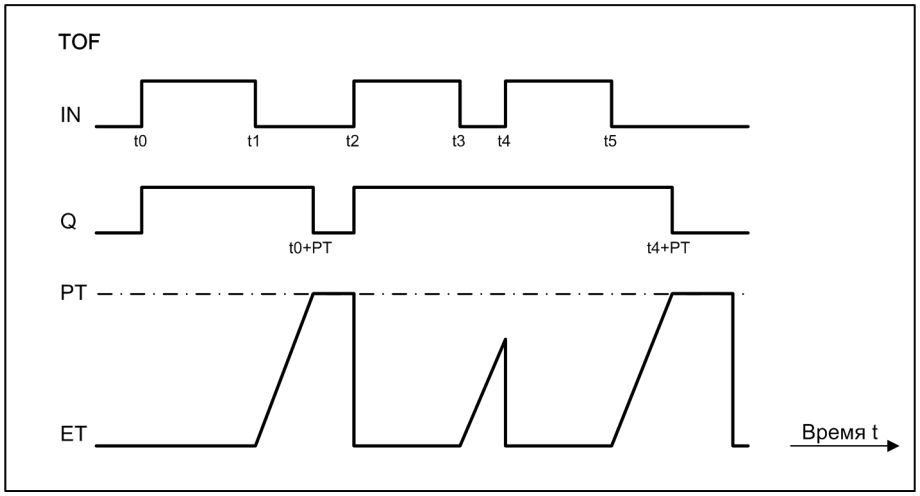
	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Время задержки отсчитывается с момента изменения состояния с 1 до 0	0
	PT	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение времени задержки, в миллисекундах	100
Выходы	Q	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	0: Время задержки истекло 1: Время задержки еще не истекло, или задержка еще не начиналась	0
	ET	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Время задержки истекло	0

Подробное описание

Данный блок направляет сигнал изменения состояния входа **IN** с 0 на 1 непосредственно на выход **Q**. Данный блок отображает изменение состояния выхода **Q** с 1 до 0 с задержкой времени **PT**. Если в течение времени задержки значение входа **IN** снова становится равным 1, значение выхода **Q** остается равным 1.

У данного блока есть дополнительный выход **ET**. Вы можете использовать данный выход для проверки времени задержки, которое уже истекло. Значение выхода **ET** возрастает небольшими ступенями с 0 до значения **PT** в течение времени задержки **PT**. Одна ступень и, следовательно, скорость возрастания значения зависят от длительности цикла. Данная зависимость означает, что вы можете подключать этот выход только на циклических уровнях выполнения задач.

На следующем рисунке иллюстрируется принцип работы блока:



Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.14.4 TON

Блок **TON** задерживает нарастающие фронты импульса дискретного сигнала в миллисекундной области.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Время задержки отсчитывается с момента изменения состояния с 0 до 1	0
	PT	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение времени задержки, в миллисекундах	100

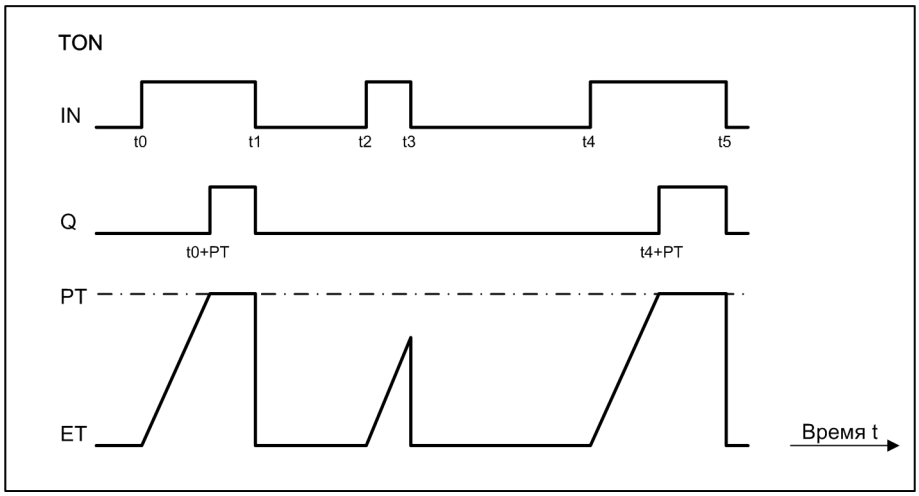
	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выходы	Q	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Время задержки истекло 0: Время задержки еще не истекло, или задержка еще не начи-налась	0
	ET	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Время задержки истекло	0

Подробное описание

Изменение состояния с 0 до 1 на входе **IN** отображается блоком на выходе **Q** с задержкой по времени **PT**. Данный блок направляет сигнал изменения состояния с 1 до 0 непосредственно на выход **Q**. Если в течение времени задержки значение входа **IN** снова становится равным 0, значение выхода **Q** остается равным 0.

У данного блока есть дополнительный выход **ET**. Вы можете использовать данный выход для проверки времени задержки, которое уже истекло. Значение выхода **ET** возрастает небольшими ступенями с 0 до значения **PT** в течение времени задержки **PT**. Одна ступень и, следовательно, скорость возрастания значения зависят от длительности цикла. Данная зависимость означает, что вы можете подключать этот выход только на циклических уровнях выполнения задач.

На следующем рисунке иллюстрируется принцип работы блока:



Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.14.5 TP

Блок **TP** представляет собой таймер коротких непрерывных интервалов секундной области.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	IN	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Интервал времени отсчитывается с момента изменения значения состояния с 0 на 1	0
	PT	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Длина интервала времени в миллисекундах (разрешение 1 мс)	100
Выходы	Q	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Интервал времени истекает 0: Интервал времени не истекает	0
	ET	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Интервал времени истек	0

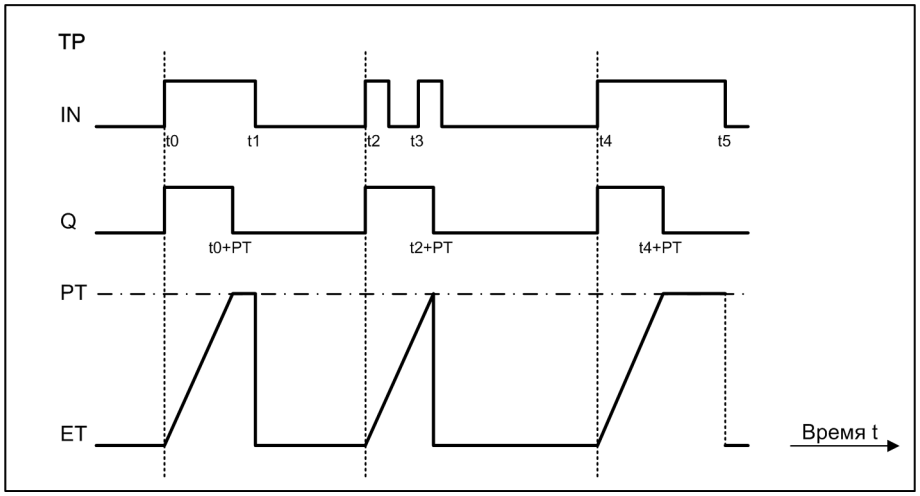
Подробное описание

Вы можете задать длительность интервала времени на входе **PT** с разрешением в 1 мс.

Интервал времени **PT** отсчитывается с момента изменения значения состояния с 0 на 1 на входе **IN**. Значение выхода **Q** становится равным 1. Дальнейшее изменение состояния на входе **IN** не влияет на ход интервала времени. По истечении интервала времени значение выхода **Q** становится равным 0. И вы можете сразу запустить новый интервал времени.

У данного блока есть дополнительный выход **ET**. Вы можете использовать данный выход для проверки истекшего интервала времени. Значение выхода **ET** возрастает небольшими ступенями в течение интервала времени **PT** с 0 до значения **PT**. Длительность одной ступени и, следовательно, скорость возрастания значения зависят от длительности цикла. Данная зависимость означает, что вы можете подключать этот выход только на циклических уровнях выполнения задач.

На следующем рисунке иллюстрируется принцип работы блока:



Альтернативные типы блоков

Если вам требуются интервалы времени только в секундах, компания Siemens рекомендует вместо блока **TP** использовать блок **TSHORT**.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок

12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.14.6 BLINK

Блок **BLINK** генерирует на выходе непрерывный сигнал изменения состояния с 0 на 1 и с 1 на 0. Следовательно, данный блок может использоваться для управления светодиодами, которые должны, например, мигать.

Соединения и пояснения

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	START	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Изменения состояния на выходе **Q** 0: Изменения состояния на выходе **Q** отсутствуют	0
	TH	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Длительность фазы Вкл. в миллисекундах (разрешение 100 мс)	10 (равно 1 с)
	TL	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Длительность фазы Откл. в миллисекундах (разрешение 100 мс)	10 (равно 1 с)
Выходы	Q	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Если значение входа **START** равно 1, изменение состояния происходит в соответствии с заданными интервалами	0

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

Подробное описание

Данный блок всегда запускается с фазы Вкл. Пока значение входа **START** равно 1, значение выхода **Q** изменяется с 0 на 1 и с 1 на 0 в соответствии с заданными интервалами времени.

Вы можете установить длительность фаз Вкл. и Откл. по отдельности. Для этого используйте входы **TH** и **TL**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Разрешение длительности фаз Вкл. и Откл. равно 100 мс. Это означает, что в зависимости от времени пуска, пуск первой фазы Вкл. может начаться не позднее чем через 99 мс после заданного значения **TH**.

Если для данного блока был задан циклический уровень выполнения задач, минимально возможная длительность фазы соответствует длительности 1 цикла.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.14.7 ALARM

Блок **ALARM** сигнализирует о достижении времени подачи аварийного сигнала с разными входными переменными.

Вы можете задать значение времени отправки отдельного или циклично повторяющегося сигнала тревоги с помощью следующих входных значений:

- Год
- Месяц
- День

- Час
- Минута
- Секунда

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	YEAR	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Время подачи аварийного сигнала – Значение за год	1970
	MNTH	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Время подачи аварийного сигнала – значение за месяц	1
	DAY	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Время подачи аварийного сигнала – значение за день	1
	HOUR	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Время подачи аварийного сигнала – значение за час	0
	MIN	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Время подачи аварийного сигнала – значение за минуту	0
	SEC	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Время подачи аварийного сигнала – значение за секунду	0
	CYCLE	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Значение для режима повтора: 0: Единичный 1: Каждую минуту 2: Каждый час 3: Каждый день 4: Каждую неделю 5: Каждый месяц 6: Каждый год 9: Совместимо с SIPROTEC 4 (см. следующую таблицу) 10: В последний день месяца 11: В предпоследний день месяца 12: В день, предшествующий предпоследнему дню месяца	0
	START	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Блок активирован 0: Блок не активирован	0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выходы	Q	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Достигнуто время подачи аварийного сигнала 0: Время подачи аварийного сигнала не достигнуто или прошло	0
	ERR	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Некорректное время подачи аварийного сигнала 0: Корректное время подачи аварийного сигнала	0

Вы можете использовать данное значение входа **CYCLE**, чтобы задать режим повтора аварийного сигнала. Данный вход также позволяет установить режим совместимости с SIPROTEC 4. Для этого задайте значение входа равным 9.

В режиме совместимости вы можете настроить повторы аварийного сигнала, как и в устройстве SIPROTEC 4. В следующей таблице содержатся записи для режима повтора, совместимого с SIPROTEC 4.

Имя	Пояснение
YEAR	0: Каждый год
MNTH	0: Каждый месяц
DAY	0: Каждый день
HOUR	24: Каждый час
MIN	60: Каждую минуту

ПРИМЕЧАНИЕ

При настройке параметров нескольких значений входа сначала необходимо настроить самый короткий период повтора.

Подробное описание

Данный блок активен, только если вход **START** всегда имеет значение 1.

Данный блок использует изменение состояния с 0 на 1 на выходе **Q** для генерации сигнала, сообщающего о достижении времени подачи аварийного сигнала, определенного значениями входа. Значение выхода **Q** остается равным 1 секунде, после чего значение **Q** снова становится равным 0. Если вы установите некорректное время аварийного сигнала, например, 31 февраля, вместо **Q** на выходе появляется сообщение об ошибке **ERR**. Сообщение об ошибке **ERR** на выходе сохраняется, пока вы не установите корректное время аварийного сигнала.

ПРИМЕЧАНИЕ

Данный блок не учитывает переход с зимнего времени на летнее и с летнего времени на зимнее. Если время подачи аварийного сигнала уменьшается в течение этого периода, блок либо не подает сигнал, либо подает двойной сигнал.

Если значения входа изменяются динамически, блок должен активироваться при изменении состояния входа **START** с 0 на 1. В таком случае блок принимает измененные значения входа.

Примеры

При следующих параметрах значение выхода **Q** блока на начало дня 2011-11-03 устанавливается равным 1.

YEAR	MNTH	DAY	HOUR	MIN	SEC	CYCLE	START
2011	11	3	0	0	0	0	1

При следующих параметрах блока значение выхода **Q** устанавливается равным 1 каждый месяц, начиная с 2010-05-04.

YEAR	MNTH	DAY	HOUR	MIN	SEC	CYCLE	START
2010	4	5	0	0	0	5	1

При следующих параметрах блок работает в режиме совместимости с SIPROTEC. Блок задает значение "1" для выхода **Q** на начало 5-го часа каждого дня.

YEAR	MNTH	DAY	HOUR	MIN	SEC	CYCLE	START
0	0	0	5	0	0	9	1

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.14.8 CTD

Блок **CTD** считает в обратном порядке, начиная с заданного начального значения. Текущее значение счетчика с каждым шагом уменьшается на 1. Вы можете выбрать различные критерии отключения для активации счетчика.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	CD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Сигнал счетчика для счета в обратном направлении В зависимости от значения на входе **EDGE** – постоянная 1 или изменение состояния – рассчитанное значение уменьшается на 1	0
	R	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	При изменении значения состояния с 0 на 1 происходит сброс значений выходов **CV** и **Q** до 0.	0
	LD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	При изменении состояния с 0 на 1 значение входа **PV** принимается как начальное значение.	0
	PV	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Начальное значение	0
	EDGE	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	0: Блок производит расчеты при нарастающем фронте импульса на входе **CU** 1: Блок производит расчеты при каждом изменении состояния на входе **CU** (нарастающий или спадающий фронт импульса) 2: Блок производит расчеты, когда **CU** имеет постоянное значение "1" при каждом выполнении схемы	0
Выходы	CV	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Текущее значение счетчика	0
	Q	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Значение на выходе **CV** меньше или равно 0 0: Значение на выходе **CV** больше 0	0

Подробное описание

Значение на выходе **CV** равно начальному значению. Как только значение входа **LD** становится равным 1, блок принимает это начальное значение как значение выхода **CV**. Управление процедурой обратного счета осуществляется с помощью входа **CD**. Если значение входа **R** равно 1, блок прерывает расчет и задает значение 0 на все входы.

Значение на входе **EDGE** определяет критерий расчета. Вы можете выбрать один из следующих критериев расчета:

- **EDGE = 0**

  Блок увеличивает рассчитанное значение при каждом изменении состояния с 0 до 1 (нарастающий фронт импульса) на входе **CU**.

- **EDGE = 1**

  Данный блок увеличивает рассчитанное значение при каждом изменении состояния входа **CU**.

- **EDGE = 2**

  Блок увеличивает рассчитанное значение при каждом запуске схемы. На циклическом уровне выполнения задач, следовательно, рассчитанное значение меняется с каждым циклом. Обязательным условием для выполнения данного критерия отключения является установление значения входа **CU** на постоянном уровне, равном 1.

Если при обратном счете значение становится равным 0, блок задает значение 1 для выхода **Q**. Однако счет продолжает, пока не выполнены все критерии. Данный блок имеет диапазон расчета, который задается предельными значениями $\mathbf{PV_{мин}}$ и $\mathbf{PV_{макс}}$ и который менять нельзя. При достижении предельного значения $\mathbf{PV_{мин}}$ блок не может продолжать счет в обратном направлении. Однако текущее значение счетчика на выходе **CV** сохраняется, пока значение входа **R** не станет равным 1.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.14.9 CTU

Блок **CTU** считает в прямом направлении до заданного конечного значения, начиная с 0. Текущее значение счетчика увеличивается на 1 с каждым шагом подсчета. Вы можете выбрать различные критерии отключения для активации счетчика.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	CU	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Сигнал счетчика для счета в прямом направлении В зависимости от значения на входе **EDGE** – постоянная 1 или изменение состояния – значение счетчика увеличивается на 1	0
	R	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	При изменении значения состояния с 0 на 1 происходит сброс значений выходов **CV** и **Q** до 0	0
	PV	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Конечное значение	0
	EDGE	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	0: Блок производит расчеты при нарастающем фронте импульса на входе **CU** 1: Блок производит расчеты при каждом изменении состояния на входе **CU** (нарастающий или спадающий фронт импульса) 2: Блок производит расчеты, когда **CU** имеет постоянное значение "1" при каждом выполнении схемы	0
Выходы	CV	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Текущее значение счетчика	0
	Q	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	1: Значение на выходе **CV** больше или равно конечному значению входа **PV** 0: Значение на выходе **CV** меньше конечного значения входа **PV**	0

Подробное описание

Значение на входе **PV** равно конечному значению. Управление процедурой прямого счета осуществляется с помощью входа **CU**. Если значение входа **R** равно 1, блок прерывает расчет и задает значение 0 на все входы.

Значение на входе **EDGE** определяет критерий расчета. Вы можете выбрать один из следующих критериев расчета:

- **EDGE = 0**

  Блок увеличивает рассчитанное значение при каждом изменении состояния с 0 до 1 (нарастающий фронт импульса) на входе **CU**.

- **EDGE = 1**

  Данный блок увеличивает рассчитанное значение при каждом изменении состояния входа **CU**.

- **EDGE = 2**

  Блок увеличивает рассчитанное значение при каждом запуске схемы. На циклическом уровне выполнения задач, следовательно, рассчитанное значение меняется с каждым циклом. Обязательным условием для выполнения данного критерия отключения является установление значения входа **CU** на постоянном уровне, равном 1.

Если при прямом счете достигается конечное значение, блок задает значение выхода **Q** равным 1. Однако счет продолжает, пока не выполнены все критерии. Данный блок имеет диапазон расчета, который задается предельными значениями $\mathbf{PV_{мин}}$ и $\mathbf{PV_{макс}}$ и который менять нельзя. При достижении верхнего предельного значения $\mathbf{PV}_{макс}$ блок не может продолжать расчет в прямом направлении. Однако текущее значение счетчика на выходе **CV** сохраняется, пока значение входа **R** не станет равным 1.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

12.9.14.10 CTUD

Блок **CTUD** производит расчет в прямом направлении от 0 или в обратном направлении, начиная с заданного начального значения. Вы можете задать значение ступени для ступени расчета. Кроме того, вы можете выбрать различные критерии отключения для запуска расчета.

Соединения и пояснения

В следующей таблице представлены пояснения к соединениям блока:

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Входы	CU	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Сигнал счетчика для счета в прямом направлении В зависимости от значения на входе **EDGE** – постоянная 1 или изменение состояния – значение счетчика увеличивается на дельта значение **DL**	0
	CD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Сигнал счетчика для счета в обратном направлении В зависимости от значения на входе **EDGE** – постоянная 1 или изменение состояния – значение счетчика уменьшается на дельта значение **DL**	0
	R	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	При изменении значения состояния с 0 на 1 происходит сброс значений выходов **CV**, **QU** и **QD** до 0	0
	LD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	При изменении состояния с 0 на 1 значение входа **PV** принимается как начальное значение для обратного расчета	0
	PV	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Конечное значение при прямом расчете Начальное значение при обратном расчете	0
	DL	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Дельта значение, которое прибавляется или вычитается на каждой ступени расчета	1
	EDGE	UINT (БЕЗЗНАКОВЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	0: Блок производит расчеты при нарастающем фронте импульса на входе **CU** 1: Блок производит расчеты при каждом изменении состояния на входе **CU** (нарастающий или спадающий фронт импульса) 2: Блок производит расчеты, когда **CU** имеет постоянное значение "1" при каждом выполнении схемы	0

	Имя	Тип данных	Пояснение	По умолчанию
Выходы	CV	DINT (УДВОЕННЫЙ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ)	Текущее значение счетчика	0
	QU	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Относится только к прямому расчету 1: Значение на выходе **CV** больше или равно конечному значению входа **PV** 0: Значение на выходе **CV** меньше конечного значения входа **PV**	0
	QD	BOOL (ЛОГИЧЕСКИЙ)	Относится только к обратному расчету 1: Значение на выходе **CV** меньше или равно 0 0: Значение на выходе **CV** больше 0	0

Подробное описание

Если блоку дано задание произвести расчет в прямом направлении, значение входа **PV** равно конечному значению. Если блоку дано задание произвести расчет в обратном направлении, значение входа **PV** равно начальному значению. Как только значение входа **LD** становится равным 1, блок принимает это начальное значение.

Управление процедурой прямого счета осуществляется с помощью входа **CU**. Управление процедурой обратного счета осуществляется с помощью входа **CD**.

Значение на входе **EDGE** определяет критерий расчета. Вы можете выбрать один из следующих критериев расчета:

- **EDGE = 0**

  Блок увеличивает рассчитанное значение при каждом изменении состояния с 0 до 1 (нарастающий фронт импульса) на входе **CU**.

- **EDGE = 1**

  Данный блок увеличивает рассчитанное значение при каждом изменении состояния входа **CU**.

- **EDGE = 2**

  Блок увеличивает рассчитанное значение при каждом запуске схемы. На циклическом уровне выполнения задач, следовательно, рассчитанное значение меняется с каждым циклом. Обязательным условием для выполнения данного критерия отключения является установление значения входа **CU** на постоянном уровне, равном 1.

Если при прямом счете достигается конечное значение, блок задает значение 1 для выхода **QU**. Если при обратном счете значение становится равным 0, блок задает значение 1 для выхода **QD**. Однако в обоих случаях расчет продолжается, пока удовлетворяются все критерии. Данный блок имеет диапазон расчета, который задается предельными значениями $\mathbf{PV_{min}}$ и $\mathbf{PV_{max}}$ и который менять нельзя. При достижении предельного значения $\mathbf{PV_{min}}$ блок не может продолжать счет в обратном направлении. При достижении верхнего предельного значения $\mathbf{PV_{max}}$ блок не может продолжать расчет в прямом направлении. Однако текущее значение счетчика на выходе **CV** сохраняется, пока значение входа **R** не станет равным 1.

Блок не может производить расчеты ни в прямом, ни в обратном направлении при следующих условиях:

- Значение на входе **R** равно 1. В таком случае значение на выходе **CV** равно 0.
- Значение на входе **R** равно 0, а значение на входе **LD** равно 1. В таком случае значение выхода **CV** становится равным значению входа **PV**.
- Значения входов **R** и **LD** равны 0, а значения входов **CD** и **CU** равны 1.

Смежные темы

12.1.1.3 Блок
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

13 Последовательности проверок

13.1	Обзор последовательностей проверок	562
13.2	Управление последовательностями проверок	564
13.3	Создание последовательностей проверок	567

13.1 Обзор последовательностей проверок

Последовательности проверок тестируют функции защиты. Последовательности проверок всегда привязываются к определенной офлайн конфигурации и, следовательно, к определенному устройству SIPROTEC 5.

Создание последовательностей проверок

Последовательности проверок создаются с помощью меню *19.1.22 Редактор последовательности проверок*. Это можно сделать одним из следующих способов:

- Задать параметры аналоговых тестовых сигналов для фаз каждой точки измерения
- Задать значения дискретных входных сигналов
- Задать значения входных сигналов логических схем (CFC)

Последовательность проверок может содержать не более 20 состояний. Вы можете задать разные значения для каждого состояния. Состояние заканчивается по истечении заданного интервала времени. Затем автоматически начинается выполнение следующего состояния. Все состояния последовательности проверок хранятся в файле формата **CSV**.

Управление последовательностями проверок

Вы можете управлять последовательностями проверок с помощью меню *3.1.2 Навигация по проект*. Это можно сделать одним из следующих способов:

- Открытие последовательности проверок
- Добавление последовательности проверок
- Переименование последовательности проверок
- Копирование последовательности проверок
- Удаление последовательности проверок

Проверка функций защиты

Для проверки влияния функций защиты устройства SIPROTEC раньше приходилось работать с сигналами процесса или с внешним диагностическим оборудованием. Теперь вы можете проверить функции защиты с помощью **Последовательностей проверок** которые вы создали сами, поскольку каждое устройство SIPROTEC 5 имеет встроенный генератор тестов. Данный генератор тестов отключает аналоговые и дискретные входы от обработки и заменяет значения процесса значениями из последовательности проверок. Последовательность проверок моделирует функции устройства SIPROTEC 5, а также реальные изменения значений на дискретных и аналоговых входах. Значения в последовательности проверок могут измениться со временем, как и значения в нормальном рабочем режиме.

Аналоговые и дискретные значения ранжируются непосредственно на логическиеточки измерения. Они, в свою очередь, направляют значения на функции, соотвестствующие определенному применению.

Для работы с последовательностями проверок функций защиты предусмотрены следующие варианты:

- Вы можете конфигурировать один аналоговый тестовый сигнал для каждой фазы точки измерения.
- Вы можете задать одно начальное значение для амплитуды, угла сдвига фазы и частоты каждого тестового сигнала.
- С помощью линейно изменяющейся функции вы можете смоделировать нарастающий или спадающий фронты сигнала.
- Вы можете указать значение дискретного входного сигнала для каждого дискретного входа.

Если устройство SIPROTEC 5 находится в режиме моделирования, можно запустить последовательность проверок. Для этого предусмотрены следующие варианты:

- В DIGSI 5 вы можете запустить последовательность проверок вручную.
- Последовательность проверок может быть запущена сигналом на дискретном входе. Данный способ особенно подходит для тестирования взаимодействия между несколькими устройствами SIPROTEC 5.

Дополнительную информацию об использовании последовательностей проверок можно найти в разделе *15.4.5 Тестирование функций защиты* или *15.4.2 Тестирование аналоговых входов*.

Смежные темы

13.2.2 Добавление последовательности проверок

13.2.1 Открытие последовательности проверок

13.3.1 Конфигурирование состояний для последовательностей проверок

13.3.5 Конфигурирование аналоговых тестовых сигналов для точек измерения

13.3.9 Установка значения дискретных входных сигналов

13.3.10 Сохранение настроек последовательности проверок в файле

13.2 Управление последовательностями проверок

13.2.1 Открытие последовательности проверок

Последовательности проверок всегда привязываются к определенной офлайн конфигурации и, следовательно, к определенному устройству SIPROTEC 5. Следовательно, последовательность проверок в структуре проекта всегда будет сохраняться в папку офлайн конфигурации. Последовательность проверок можно открыть с помощью меню *3.1.2 Навигация по проект*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы добавите новую последовательность проверок, она откроется автоматически.

Открытие последовательности проверок через дерево проекта

- ✧ В дереве проекта откройте офлайн конфигурацию, последовательность проверок которой вы хотите открыть.
- ✧ Дважды щелкните по вкладке **Последовательности проверок** в этой папке.

Вы увидите имена всех доступных последовательностей проверок.

- ✧ Дважды щелкните по имени последовательности проверок, которую вы хотите открыть.

В рабочей области откроется *19.1.22 Редактор последовательности проверок* с настройками выбранной последовательности проверок.

Смежные темы

- ✧ *13.1 Обзор последовательностей проверок*

13.2.2 Добавление последовательности проверок

Вы можете создать неограниченное количество последовательностей проверок для каждой офлайн конфигурации. Каждой добавляемой последовательности проверок по умолчанию присваивается имя, соответствующее ее порядковому номеру. Вы можете изменить это имя. Новая последовательность проверок содержит 1 состояние. Параметры данного состояния изначально получают значения по умолчанию. Последовательность проверок можно добавить с помощьюменю *3.1.2 Навигация по проект*.

Добавление новой последовательности проверок через дерево проекта

- ✧ В дереве проекта откройте офлайн конфигурацию, в которую вы хотите добавить последовательность проверок.
- ✧ Дважды щелкните по вкладке **Добавить новую последовательность проверок** в этой папке.

Имя новой добавленной последовательности проверок будет добавлено в папку **Последовательности проверок** Последовательность проверок будет создана. В рабочей области откроется *19.1.22 Редактор последовательности проверок* с настройками новой последовательности проверок.

Смежные темы

- ✧ *13.1 Обзор последовательностей проверок*
- ✧ *13.2.3 Переименование последовательности проверок*
- ✧ *13.2.5 Копирование последовательностей проверок*
- ✧ *13.2.4 Удаление последовательностей проверок*

13.2.3 Переименование последовательности проверок

При добавлении последовательности проверок ей автоматически присваивается имя по умолчанию, состоящее из номера в порядке возрастания. Вы можете изменить это имя. Имена последовательности проверок должны быть уникальными в пределах устройства SIPROTEC 5. Вы можете изменить имя последовательности проверок с помощью меню *3.1.2 Навигация по проект*.

Изменение имени последовательности проверок в дереве проекта

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя, которое вы хотите изменить. Затем нажмите **Переименовать в** контекстном меню.

Имя отобразится в текстовом поле и будет подсвечено.

✧ Введите имя.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

В результате этих двух действий запись будет подтверждена.

Введенное имя будет принято.

Смежные темы

✧ *13.1 Обзор последовательностей проверок*

13.2.4 Удаление последовательностей проверок

Для удаления последовательности проверок используйте меню *3.1.2 Навигация по проект*. Вы можете одновременно удалить одну или несколько последовательностей проверок.

Удаление одной или нескольких последовательностей проверок

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на последовательность проверок, которую вы хотите удалить, в дереве проекта.

- или -

✧ Если вы хотите удалить несколько последовательностей проверок одновременно, выберите их в дереве проекта. Затем нажмите правой кнопкой мыши по выбранной последовательности проверок.

✧ Нажмите **Удалить в** контекстном меню.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да**. Ваше действие будет подтверждено.

Выбранная последовательность проверок будет удалена из проекта.

Смежные темы

✧ *13.1 Обзор последовательностей проверок*

13.2.5 Копирование последовательностей проверок

Вы можете копировать последовательньости проверок в пределах одной офлайн конфигурации или из одной офлайн конфигурации в другую. Последовательности проверок всегда копируются с помощью меню *3.1.2 Навигация по проект*. Вы также можете копировать несколько последовательностей проверок одновременно.

ПРИМЕЧАНИЕ

DIGSI 5 не проверяет совместимость последовательностей проверок с целевой конфигурацией. Вы должны провести такую проверку самостоятельно.

Копирование последовательностей проверок в офлайн конфигурации

- ✧ В дереве проекта откройте офлайн конфигурацию, последовательности проверок которой вы хотите копировать.
- ✧ Дважды щелкните по вкладке **Последовательности проверок** в этой папке.

Вы увидите имена всех доступных последовательностей проверок.

- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя последовательности проверок, которую вы хотите скопировать.

  - или -

- ✧ Если вы хотите скопировать несколько последовательностей проверок одновременно, сначала выделите их имена. Это можно сделать, удерживая либо клавишу SHIFT, либо клавишу <Ctrl>, в зависимости от способа выделения. Затем нажмите правой кнопкой мыши на одно из этих имен.
- ✧ Нажмите **Копировать в** контекстном меню.

Последовательности проверок будут скопированы в буфер обмена.

- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на папку **Последовательности проверок**.
- ✧ Нажмите **Вставить в** контекстном меню.

Имена скопированных последовательностей проверок отобразятся в папке **Последовательности проверок**.

Копирование последовательностей проверок из одной офлайн конфигурации в другую

- ✧ В дереве проекта откройте офлайн конфигурацию, последовательности проверок которой вы хотите копировать.
- ✧ Дважды щелкните по вкладке **Последовательности проверок в** этой папке.

Вы увидите имена всех доступных последовательностей проверок.

- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя последовательности проверок, которую вы хотите скопировать.

  - или -

- ✧ Если вы хотите скопировать несколько последовательностей проверок одновременно, сначала выделите их имена. Это можно сделать, удерживая либо клавишу SHIFT, либо клавишу <Ctrl>, в зависимости от способа выделения. Затем нажмите правой кнопкой мыши на одно из этих имен.
- ✧ Нажмите **Копировать в** контекстном меню.

Последовательности проверок будут скопированы в буфер обмена.

- ✧ В дереве проекта откройте офлайн конфигурацию, в которую вы хотите копировать последовательности проверок.
- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на папку **Последовательности проверок**.
- ✧ Нажмите **Вставить в** контекстном меню.

Имена скопированных последовательностей проверок отобразятся в папке **Последовательности проверок**.

Смежные темы

- ✧ *13.1 Обзор последовательностей проверок*
- ✧ *13.2.3 Переименование последовательности проверок*

13.3 Создание последовательностей проверок

13.3.1 Конфигурирование состояний для последовательностей проверок

Последовательность проверок содержит от 1 до 20 состояний. Для каждого состояния вы можете задать различные значения аналоговых тестовых сигналов, входных сигналов логических схем (CFC) и дискретных входных сигналов. Для конфигурирования состояний предусмотрены следующие возможности:

- Вы можете изменить число состояний.
- Вы можете переименовать состояния.
- Вы можете задать длительность каждого состояния.

Смежные темы

13.1 Обзор последовательностей проверок
13.3.2 Изменение числа состояний
13.3.3 Переименование состояния
13.3.4 Установка длительности состояния

13.3.2 Изменение числа состояний

Последовательность проверок может содержать до 20 состояний. Для каждого состояниявы можете задать различные значения. Состояние заканчивается по истечении заданного интервала времени. Затем автоматически начинается выполнение следующего состояния.

Вы можете добавить состояния в последовательность проверок или удалить их с помощью меню *19.1.22 Редактор последовательности проверок*.

Добавление нового состояния

✧ В меню *19.7.10 Панель инструментов редактора последовательностей проверок* нажмите на кнопку .

В последовательность проверок будет добавлено новое состояние. Данное состояние имеет имя, соответствующее его порядковому номеру. Имя вводится в окно списка на панели инструментов. В рабочей области отобразятся настройки состояния по умолчанию.

Удаление одного состояния

✧ Выберите состояние, которое вы хотите удалить в окне списка на панели инструментов редактора последовательностей проверок.

В рабочей области отобразятся настройки состояния.

✧ Нажмите на кнопку на панели инструментов редактора последовательностей проверок.

Состояние будет удалено со всеми настройками.

Смежные темы

✧ *13.1 Обзор последовательностей проверок*

✧ *13.3.1 Конфигурирование состояний для последовательностей проверок*

13.3.3 Переименование состояния

При добавлении состояния ему автоматически присваивается имя по умолчанию, соответствующее его порядковому номеру. Вы можете изменить это имя с помощью меню *19.1.22 Редактор последовательности проверок*. Имя состояния должно быть уникальным в пределах последовательности проверок.

Изменение имени состояния

✧ Выберите текущее имя в текстовом блоке **Имя состояния**.

Имя будет выделено цветной подсветкой.

✧ Введите имя.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

В результате этих двух действий запись будет подтверждена.

Введенное имя будет принято.

Смежные темы

✧ *13.1 Обзор последовательностей проверок*

✧ *13.3.1 Конфигурирование состояний для последовательностей проверок*

13.3.4 Установка длительности состояния

Состояние последовательности проверок сохраняется в течение заранее определенного отрезка времени. Затем автоматически начинается выполнение следующего состояния. После создания нового состояния по умолчанию его длительность составляет 10 с. Вы можете изменить данное значение с помощью меню *19.1.22 Редактор последовательности проверок*.

Введение значения длительности состояния

✧ Наведите курсор мыши на текстовый блок **Выполнить данное состояние для**.

✧ Введите значение длительности в секундах.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Если выбрано допустимое значение, оно будет принято. Если введенное значение находится за пределами разрешенного диапазона, появится сообщение об ошибке. В этом случае исправьте введенное значение.

- или -

✧ Нажмите на стрелки справа от текстового поля.

Значение, отображающееся в текстовом поле, будет постепенно увеличиваться или уменьшаться.

Смежные темы

✧ *13.1 Обзор последовательностей проверок*

✧ *13.3.1 Конфигурирование состояний для последовательностей проверок*

✧ *13.3.10 Сохранение настроек последовательности проверок в файле*

13.3.5 Конфигурирование аналоговых тестовых сигналов для точек измерения

В области **Указать значение вторичных аналоговых входных сигналов для данного состояния** вы можете конфигурировать тестовые сигналы для каждой точки измерения для каждого состояния по отдельности. При этом вы можете настроить одну точку измерения для каждой фазы одного тестового сигнала. Это можно сделать одним из следующих способов:

- Вы можете задать начальные значения для аналоговых тестовых сигналов.
- Вы можете использовать линейно изменяющуюся функцию.
- Вы можете настроить гармоники.

Смежные темы

13.1 Обзор последовательностей проверок
13.3.6 Установка начальных значений для аналоговых тестовых сигналов
13.3.7 Использование линейно изменяющейся функции
13.3.8 Конфигурирование гармоники

13.3.6 Установка начальных значений для аналоговых тестовых сигналов

Вы можете установить начальное значение для каждого аналогового тестового сигнала с помощью меню *19.1.22 Редактор последовательности проверок* для каждого состояния. Если вы используете значение аналогового сигнала может быть увеличено или уменьшено, начиная с исходного значения. Если вы не используете линейно изменяющуюся функцию, значение аналогового сигнала определяется начальным значением на протяжении всей длительности состояния.

Аналоговые тестовые сигналы ранжируются непосредственно на логические точки измерения. Вы можете настроить один тестовый сигнал для каждой фазы конфигурируемой точки измерения.

Вы можете определить начальные значения для следующих физических величин

- Амплитуда
- Угол сдвига фаз
- Частота

Вы можете задать величину и угол сдвига фаз для каждого аналогового тестового сигнала по отдельности. Однако частота должна быть одинаковой для всех аналоговых тестовых сигналов, ранжированных на одну точку измерения. Следовательно, задайте одно значение частоты для каждой точки измерения. Оно автоматически будет применено ко всем соответствующим аналоговым тестовым сигналам.

Одним щелчком мыши вы можете назначить конечные значения предыдущего состояния в качестве начальных значений текущего состояния. С помощью данной функции вы можете создать непрерывный поток сигналов из нескольких состояний. Для этого необходимо выполнить следующие условия:

- Должны быть доступны как минимум два состояния.
- Должно быть выбрано состояние 1.

Все настройки аналоговых тестовых сигналов перечислены в области **Определения значений вторичных аналоговых входных сигналов для данного состояния**. Чтобы отобразить эту область, нажмите на стрелку рядом с именем данной области.

Установка начального значения амплитуды или угла сдвига фаз

✧ Дважды нажмите на ячейку в строке, содержащей имя фазы.

✧ Введите допустимое значение в ячейку.

✧ Щелкните мышью за пределами ячейки.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Если выбрано допустимое значение, оно будет принято. Если введенное значение находится за пределами разрешенного диапазона, появится сообщение об ошибке. В этом случае исправьте введенное значение.

- или -

✧ Дважды нажмите на ячейку в строке, содержащей имя фазы.

✧ Нажмите на стрелки справа от ячейки.

Значение, отображающееся в ячейке, будет постепенно увеличиваться или уменьшаться.

Установка начального значения частоты

✧ Нажмите дважды на ячейку в строке, содержащей имя точки измерения.

✧ Введите допустимое значение в ячейку.

✧ Щелкните мышью за пределами ячейки

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Если выбрано допустимое значение, оно будет принято. Если введенное значение находится за пределами разрешенного диапазона, появится сообщение об ошибке. В этом случае исправьте введенное значение.

- или -

✧ Нажмите дважды на ячейку в строке, содержащей имя точки измерения.

✧ Нажмите на стрелки справа от ячейки.

Значение, отображающееся в ячейке, будет постепенно увеличиваться или уменьшаться.

Назначение конечного значения предыдущего состояния в качестве начального значения текущего состояния

✧ Выберите состояние для обработки с помощью данного окна списка в меню *19.7.10 Панель инструментов редактора последовательностей проверок*.

✧ Нажмите на кнопку на панели инструментов редактора последовательностей проверок.

Конечные значения предыдущего состояния будут заданы как начальные значения выбранного состояния.

Смежные темы

✧ *13.1 Обзор последовательностей проверок*

✧ *13.3.5 Конфигурирование аналоговых тестовых сигналов для точек измерения*

✧ *13.3.9 Установка значения дискретных входных сигналов*

✧ *13.3.1 Конфигурирование состояний для последовательностей проверок*

✧ *13.3.10 Сохранение настроек последовательности проверок в файле*

13.3.7 Использование линейно изменяющейся функции

19.1.22 Редактор последовательности проверок содержит линейно изменяющуюся функцию. С помощью линейно изменяющейся функции вы можете постепенно увеличивать или уменьшать амплитуду угол сдвига фаз или частоту аналогового тестового сигнала в течение длительности одного состояния Для этого необходимо задать длительность шага и дельта значение. По истечении длительности шага значение выбранного параметра (**амплитуда**, **угол сдвига фаз** или **Частота**) будет увели-

чено или уменьшено на значение шага. Этот процесс повторяется несколько раз, пока не истечет длительность шага.

Для увеличения значения введите положительное значение состояния. Для уменьшения значения введите отрицательное значение состояния. Вы не можете одновременно увеличивать и уменьшать значение в одном состоянии. Например, если вы хотите сначала увеличить значение, а затем уменьшить его снова, сделайте это в течение двух следующих друг за другом шагов.

Вы всегда можете выбрать одну из уставок (**амплитуда**, **угол сдвига фаз** или **частота** для точки измерения и, следовательно, для всех аналоговых тестовых сигналов точки измерения. Вы можете задать другое значение состояния для каждого аналогового тестового сигнала. Длительность шага, с другой стороны, применяется ко всем аналоговым тестовым сигналам.

Продолжайте конфигурировать функцию шага в следующей последовательности:

- Определите длительность шага.
- Выберите один из параметров: **Амплитуда**, **Угол сдвига фаз** или **Частоту** для данной точки измерения.
- При необходимости измените заданное дельта значение.

Обзор всех уставок линейно изменяющейся функции дан в области **Определения значения вторичных входных сигналов для данного состояния**. Чтобы отобразить эту область, нажмите на стрелку рядом с именем данной области.

Определение длительности шага для всех аналоговых тестовых сигналов

✧ Наведите курсор на текстовый блок **Длительность каждого шага**.

✧ Введите значение длительности шага в секундах.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Если выбрано допустимое значение, оно будет принято. Если введенное значение находится за пределами разрешенного диапазона, появится сообщение об ошибке. В этом случае исправьте введенное значение.

- или -

✧ Нажмите на стрелки справа от текстового поля.

Значение, отображающееся в текстовом поле, будет постепенно увеличиваться или уменьшаться.

На экране отобразится текстовое поле и полученная в результате величина ступени.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если длительность шага составляет 0 мс, вы не можете конфигурировать линейно изменяющуюся функцию. В таком случае все аналоговые сигналы сохранят свои текущие значения.

Выбор параметров для точек измерения

✧ В столбце **Параметр** нажмите на ячейку, которая относится к соответствующей точке измерения.

Откроется окно списка.

✧ Выберите один из параметров **Амплитуда**, **Угол сдвига фаз** или **Частота**.

Выбранная величина будет введена в ячейку. Соседняя ячейка в столбце **Шаг** активируется и будет по умолчанию иметь значение 0,1.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы не выберете Параметр, вы не сможете ввести значение шага.

Изменение значения шага для фазы

✧ Дважды щелкните по ячейке, которая относится к соответствующей фазе в столбце **Шаг**.

✧ Введите допустимое значение в ячейку.

✧ Щелкните мышью за пределами ячейки.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Если выбрано допустимое значение, оно будет принято. Если введенное значение находится за пределами разрешенного диапазона, появится сообщение об ошибке. В этом случае исправьте введенное значение.

- или -

✧ Дважды щелкните по ячейке, которая относится к соответствующей фазе в столбце **Шаг**.

✧ Нажмите на стрелки справа от ячейк.

Значение, отображающееся в ячейке, будет постепенно увеличиваться или уменьшаться.

Смежные темы

✧ *13.1 Обзор последовательностей проверок*

✧ *13.3.5 Конфигурирование аналоговых тестовых сигналов для точек измерения*

✧ *13.3.9 Установка значения дискретных входных сигналов*

✧ *13.3.1 Конфигурирование состояний для последовательностей проверок*

✧ *13.3.10 Сохранение настроек последовательности проверок в файле*

13.3.8 Конфигурирование гармоники

Вы можете конфигурировать до 3 гармоник для каждого аналогового тестового сигнала с помощью меню *19.1.22 Редактор последовательности проверок*. Гармоника представляет собой целое кратное число основной частоты. Гармоника имеет характер чистой синусоидальной функции времени.

Вы можете изменять следующие параметры каждой гармоники:

- Амплитуда
- Угол сдвига фаз
- Коэффициент

Коэффициент обозначает тип гармоники, например, гармоника третьего или седьмого порядка. Вы можете задать значения от 2 до 10.

Все настройки гармоник перечислены в области **Определения значений вторичных аналоговых входных сигналов для данного состояния**. Чтобы отобразить эту область, нажмите на стрелку рядом с именем данной области. В данной области три указанных параметра представлены рядом столбцов. Поскольку вы можете задать значения параметров для трех гармоник, предусмотрено три ряда столбцов. После создания нового состояния отдельные столбцы одного ряда и, следовательно, параметры будут скрыты. Для отображения отдельных столбцов нажмите на стрелку рядом со словом **Гармоника**. На экране отобразятся соответствующие отдельные столбцы.

Введение значения амплитуды, угла сдвига фаз или коэффициента

✧ Дважды нажмите на ячейку, значение которой вы хотите изменить в одном из трех столбцов **Амплитуда**, **Угол сдвига фаз** или **Коэффициент**.

✧ Введите допустимое значение в ячейку.

✧ Щелкните мышью за пределами ячейки.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Если выбрано допустимое значение, оно будет принято. Если введенное значение находится за пределами разрешенного диапазона, появится сообщение об ошибке. В этом случае исправьте введенное значение.

- или -

✧ Дважды нажмите на ячейку, значение которой вы хотите изменить в одном из трех столбцов **Амплитуда**, **Угол сдвига фаз** или **Коэффициент**.

✧ Нажмите на стрелки справа от ячейки.

Значение, отображающееся в ячейке, будет постепенно увеличиваться или уменьшаться.

Смежные темы

✧ *13.1 Обзор последовательностей проверок*

✧ *13.3.5 Конфигурирование аналоговых тестовых сигналов для точек измерения*

✧ *13.3.9 Установка значения дискретных входных сигналов*

✧ *13.3.1 Конфигурирование состояний для последовательностей проверок*

✧ *13.3.10 Сохранение настроек последовательности проверок в файле*

13.3.9 Установка значения дискретных входных сигналов

Вы можете определить значение каждого дискретного входного сигнала в состоянии по отдельности. Для этого *19.1.22 Редактор последовательности проверок* содержит контрольное поле для каждого дискретного входа, который вы хотите подключить или отключить.

Если вы хотите, чтобы дискретный входной сигнал сначала имел значение 1, а затем 0, задайте данные значения для двух следующих друг за другом состояний.

Все поля для дискретных входов собраны в области **Определения состояния дискретных входных сигналов для данного состояния**. Чтобы отобразить эту область, нажмите на стрелку рядом с именем данной области.

Установка значения 1 для дискретного входного сигнала

✧ Нажмите на контрольное поле, в котором не стоит флажок, соответствующего дискретного входа.

В поле будет установлен флажок. Дискретный входной сигнал будет иметь значение 1 в течение текущего состояния.

Установка значения 0 для дискретного входного сигнала

✧ Нажмите на контрольное поле, в котором стоит флажок, соответствующего дискретного входа.

Флажок будет удален из поля. Дискретный входной сигнал будет иметь значение 0 в течение текущего состояния.

Смежные темы

✧ *13.1 Обзор последовательностей проверок*

✧ *13.3.5 Конфигурирование аналоговых тестовых сигналов для точек измерения*

✧ *13.3.1 Конфигурирование состояний для последовательностей проверок*

✧ *13.3.10 Сохранение настроек последовательности проверок в файле*

13.3.10 Сохранение настроек последовательности проверок в файле

Вы можете сохранять уставки всех состояний последовательности проверок с помощью меню *19.1.22 Редактор последовательности проверок* независимо от обычных данных проекта в одном из внешних файлов. Уставки сохраняются в формате **CSV** (значений, разделенных запятой). Данные сохраняются построчно в файле и отделяются друг от друга точкой с запятой. Большинство программ обработки электронных таблиц могут открыть файлы в формате CSV. Следовательно, вы можете документировать и архивировать последовательности проверок.

Сохранение настроек

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.10 Панель инструментов редактора последовательностей проверок*.

Откроется диалоговое окно **Сохранить как файл**.

✧ Введите имя файла.

✧ Нажмите **Сохранить**.

Уставки для всех состояний последовательности проверок будут сохранены в файле.

Смежные темы

✧ *13.1 Обзор последовательностей проверок*

14 Коммуникация

14.1	Обзор коммуникации	576
14.2	Настройка сети Ethernet	583
14.3	Выбор IP-адреса устройства для связи	591
14.4	Определение набора функций встроенного интерфейса Ethernet	593
14.5	Выбор и настройка протоколов	595
14.6	Настройка уставок времени	597
14.7	Настройка связи через интерфейс защиты	607
14.8	Настройка векторных измерений	615
14.9	Конфигурация распределения коммуникации для протоколов	620
14.10	Станции МЭК	626

14.1 Обзор коммуникации

14.1.1 Встроенные интерфейсы и разъемы подключения

SIPROTEC 5 имеет ряд интерфейсов и разъемов для их подключения.

USB интерфейс

С помощью USB интерфейса на панели управления базового модуля может быть установлено соединение с любым современным ПК. USB-интерфейс используется для двустороннего обмена локальными данными между устройством SIPROTEC 5 и DIGSI 5. Для этого подключите ноутбук, на котором установлен DIGSI 5, к устройству SIPROTEC 5 с помощью обычного USB-кабеля.

Встроенный интерфейс Ethernet

Каждый базовый модуль оснащен встроенным интерфейсом Ethernet (Порт J), установленным с задней части модуля. Стандартный IP-адрес для порта J данного устройства – 172.16.60.60. Перед подключением устройства к сети Ethernet этот адрес необходимо изменить с помощью DIGSI 5. Данный интерфейс используется для управления устройством SIPROTEC 5 с помощью DIGSI 5 через сеть Ethernet. С помощью коммутатора вы можете подключиться одновременно к нескольким устройствам SIPROTEC 5 с одного ПК.

В качестве дополнительной опции встроенный интерфейс Ethernet предусмотрен в протоколе МЭК 61850. В этом случае интерфейс поддерживает подключение клиента и сервера к системе управления. Порт J модульных устройств не имеет поддержки сообщений GOOSE. Немодульные устройства (например, 7SJ82) поддерживают GOOSE.

Разъемы для модулей связи

Каждый базовый модуль имеет 2 разъема для подключения модулей связи или интегрируемых модулей (например, 20 мА входы). Доступны различные версии модулей связи, для последовательной передачи и передачи через Ethernet. Если 2 разъемов недостаточно, вы можете расширить устройство SIPROTEC 5, добавив модуль расширения CB202. Он увеличит количество разъемов для дополнительных модулей связи на 2. Модуль расширения CB202 также имеет встроенный источник электропитания. Он гарантирует, что при отключении базового модуля устройства SIPROTEC 5 в многопозиционной кольцевой конфигурации подключение через модули Ethernet не будет прервано.

Интерфейс для синхронизации времени

При подключении к интерфейсу синхронизации времени внешнего приемника времени, устройства SIPROTEC 5 могут синхронизироваться по протоколам времени IRIG-B или DCF77. Используя данный интерфейс, вы также можете подсоединить второй импульс с точностью до 1 мкс. Этот импульс необходим для особых функций устройства SIPROTEC 5.

Разъемы интерфейса для внешней синхронизации времени совместимы с SIPROTEC 4. Вы можете использовать старые приемники времени, конвертеры и кабели.

Смежные темы

14.1.2 Модули связи
14.6.1 Обзор синхронизации времени
14.1.4 Связь через Ethernet
15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5

14.1.2 Модули связи

Подключаемые модули последовательной связи или связи на базе Ethernet гарантируют гибкость системной связи. Модули доступны в различных оптических и электрических версиях. В каждый модуль встроен процессор со своей собственной прошивкой. Это означает, что приложения для

осуществления подключений строго отделены от применений других типов, например, от применений защиты или управления. Модули связи не привязаны к определенному протоколу или применению для осуществления подключений. Вместо этого вы можете выбрать протокол, подходящий именно Вам, настроить и установить его в модуль с помощью DIGSI 5.

Более подробную информацию о конфигурации протоколов обмена данными можно найти в руководстве по эксплуатации соответствующего устройства. Информацию о конфигурации DNP, МЭК 60870-5-103, МЭК 60870-5-104 и МЭК 61850 вы сможете найти в руководствах для каждого конкретного протокола.

Модули последовательной связи

Вы можете конфигурировать до двух применений для осуществления подключений, работающих одновременно и независимо друг от друга, на одном модуле последовательной связи. Например, вы можете передавать данные по протоколу МЭК 60870-5-103 и одновременно использовать данный модуль как автономный интерфейс защиты.

Модули последовательной связи в электрической версии совместимы с RS485 и поддерживают подключения RJ45. Это значит, что вы можете использовать стандартные соединительные кабели Ethernet.

Оптические версии модулей последовательной связи имеют 820-нанометровые интерфейсы и поддерживают подключения ST. Для подключения используйте мультирежимные оптоволоконные кабели (62,5/125 мкм). Они подходят для подключения к устройствам SIPROTEC 4.

Также доступны специальные модули с использованием однорежимных оптоволоконных кабелей, позволяющие передавать данные на расстояния до 100 км. Используйте эти модули как интерфейсы защиты. Они позволяют обмениваться различными данными защиты или двоичной информацией с помощью двухточечного соединения между несколькими устройствами SIPROTEC 5 (макс. 6 устройств).

Модули связи на базе Ethernet

Модули связи на базе Ethernet позволяют настраивать устройство SIPROTEC 5 как сервер по протоколу МЭК 61850. Устройство SIPROTEC 5 может передавать данные не более чем 6 клиентам и подключаться к другим устройствам через GOOSE.

Модули связи на базе Ethernet также доступны для двух различных режимов передачи данных:

- Электрическая передача данных на небольшие расстояния (до 20 метров)
- Оптическая передача данных на расстояния до 2 км

В обоих вариантах подключения совместимы с SIPROTEC 4.

Физические интерфейсы дублируются во всех версиях. В то же время только один из двух интерфейсов активен, а другой пассивно отслеживается. Если работа активного интерфейса нарушается, модуль в течение нескольких миллисекунд автоматически переключается на ранее пассивный интерфейс. Используя внешние коммутаторы, с помощью данной функции можно осуществлять функции резервирования.

Каждый модуль Ethernet имеет встроенный коммутатор. Вы можете использовать оба интерфейса для ретрансляции сигналов. Функция коммутатора работает как элемент связи между устройством SIPROTEC 5 и двумя коммутаторов. Следовательно, вы можете настроить кольцевую топологию без внешних коммутаторов.

Информация ранжируется от участника к участнику, пока не достигнет адресата. Если показанная кольцевая структура имеет разрыв, она становится многопозиционной линией. Связь продолжает осуществляться почти без прерываний. Усовершенствованный журнал событий RSTP обеспечивает быстрое восстановление связи. Вы можете подключить до 40 устройств SIPROTEC 5 друг к другу в виде такой кольцевой структуры. В дополнение к кольцу используйте один или два коммутатора. Эти коммутаторы должны поддерживать протокол резервирования RSTP.

Дополнительные сетевые топологии

Вы можете настраивать применений дополнительных протоколов для серийных протоколов, используя новые модули связи. Вы можете использовать один и тот же протокол дважды на одном модуле и отправлять информацию по двум дополнительным, независимым друг от друг каналам пере-

дачи данных. В качестве альтернативы протокол также может быть запущен одновременно на двух модулях. Если работа одного из модулей нарушается, доступ ко второму модулю обеспечивается через применение протоколов.

Смежные темы

14.1.1 Встроенные интерфейсы и разъемы подключения

14.1.3 Связь через интерфейсы защиты

14.1.4 Связь через Ethernet

15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5

14.1.3 Связь через интерфейсы защиты

Интерфейс защиты допускает обмен данными между устройствами SIPROTEC 5 через синхронные последовательные соединения точка-точка. Такие соединения используются для дифференциальной защиты или передачи других типов данных. Вы можете настроить каждую оптическую версию модуля последовательной связи как интерфейс защиты. Поскольку каждое устройство SIPROTEC 5 может быть оборудовано любым типом модуля связи, все типы устройств в SIPROTEC 5 могут иметь интерфейс защиты. В то же время вы можете выбрать, для какой цели использовать интерфейс: для дифференциальной защиты или для передачи данных между устройствами SIPROTEC 5. Устройства SIPROTEC 5 7SD8 и 7SL8 также могут передавать данные других типов, кроме данных дифференциальной защиты.

Топология защиты содержит от двух до шести устройств SIPROTEC 5. Они обмениваются сообщениями, измеряемыми значениями и другими данными, в том числе информацией о необходимой синхронизации времени через интерфейс защиты. Во время работы подключения происходит отслеживание повреждений и неисправностей, а также задержек передачи данных.

Эффективной может быь прямая связь между двумя устройствами SIPROTEC 5. В качестве альтернативы вы можете настроить кольцевые или цепные топологии. Кольцевая топология допускает выход из строя одного коммуникационного соединения. Подключения затем продолжают свою работу по оставшейся последовательности.

Вы можете использовать имеющуюся сеть подключений как среду передачи данных. Однако компания Siemens рекомендует использовать оптическое соединение через оптоволоконные кабели. Таким образом, вы можете передавать данные на расстояния до 100 км при скорости передачи данных до 2 Мбит/с.

Смежные темы

14.1.2 Модули связи

14.1.1 Встроенные интерфейсы и разъемы подключения

14.1.5 Протоколы и стандарты

14.1.4 Связь через Ethernet

По протоколам автоматизации подстанций МЭК 61850, МЭК 60870-5-104, Modbus TCP, PROFINET IO или DNP 3 TCP для передачи данных используется Ethernet. DIGSI 5 также использует Ethernet как режим подключения. Имея степень рассеяния сигнала более 90 %, Ethernet представляет собой самый современный тип соединения между компьютерами и периферийными устройствами по локальной сети. Этот тип связи является наиболее распространенным в компьютерной локальной сети.

Совместимость

Выбор интерфейса Ethernet как способа связи открывает доступ к продуктам по невысокой цене, а также часто и к имеющейся инфраструктуре. Ethernet также совместим с предыдущими и последующими версиями устройств. Таким образом, сеть со скоростью передачи данных 10 Мбит/с может быть встроена в сеть со скоростью 100 Мбит/с, а последняя, в свою очередь, может быть встроена в гигабитную сеть.

Гибкость в выборе кабеля

Еще одним достоинством является простая стандартизированная прокладка кабелей, имеющая преимущества по сравнению с использованием параллельных путей передачи. Также возможно использование смешанных проводниковых технологий: Электрические, оптические, коаксиальные кабели и кабели с витой парой, а также оптоволоконные кабели. Оптоволоконные кабели и экранированные кабели CAT-5 соответствуют всем требованиям EMC для применений управления подстанциями и защитного оборудования.

Уникальная адресация

Каждому устройству SIPROTEC 5 присваивается собственный IP-адрес, чтобы отдельные пользователи могли поддерживать связь друг с другом в пределах внутренней сети. С помощью данного IP-адреса любой пользователь может получить доступ к устройству SIPROTEC 5. IP-адрес уникален для каждого устройства внутренней сети. Однако устройства SIPROTEC 5 могут также поддерживать связь между собой, находясь в разных внутренних сетях. В этом случае внутренние сети необходимо соединить между собой с помощью маршрутизаторов. При этом и внутренние сети, и маршрутизаторы получают уникальные адреса.

Смежные темы

14.1.2 Модули связи
14.1.1 Встроенные интерфейсы и разъемы подключения
14.1.5 Протоколы и стандарты

14.1.5 Протоколы и стандарты

Модуль связи устройства SIPROTEC 5 не привязан к конкретному протоколу обмена данными. Вы можете выбрать протокол самостоятельно из предложенного набора. Для интерфейсов Ethernet вы также можете активировать несколько сетевых протоколов в дополнение к главному протоколу обмена данными. Ниже предлагается основная информация о доступных протоколах.

Сетевые протоколы

Сетевые протоколы выполняют определенные задачи в сети Ethernet. Протокол SNTP обычно отвечает за синхронизацию времени.

Вы можете активировать один или несколько протоколов по отдельности для каждого интерфейса Ethernet:

- **DHCP**
  DHCP (протокол динамической настройки узла) активируется, если IP-адрес устанавливается 0.0.0.0. В этом случае интерфейс Ethernet получает IP–адрес с сервера DHCP внутри сети.
- **DCP**
  DCP (протокол обнаружения и базовой конфигурации) используется для автоматического распознавания устройств, не имеющих настроенного IP–адреса. DIGSI 5 может находить все устройства SIPROTEC 5 в сети через DCP.
- **SNTP**
  SNTP (простой протокол сетевого времени) синхронизирует дату и время в сети. Для этого необходим таймер SNTP, который устанавливает дату и время. Устройства при подключении получают доступ к таймеру через сеть и в соответствии с ним устанавливают свои часы. Устройства SIPROTEC 5 поддерживают работу с 2 резервными таймерами SNTP.
- **Линия**
  Линия используется для прямого подключения к коммутатору Ethernet. Подключаться могут один или два порта. В случае использования двух портов они должны подключаться к разным коммутаторам.

- **RSTP**

  RSTP (быстрый протокол разворачивающегося дерева) необходим для реорганизации структуры сети в случае ее сбоя. Другими словами, RSTP ранжирует данные на другой канал после сбоя сетевого канала.

- **PRP**

  Протокол постоянного резервирования (PRP) используется в работе с высокодоступными сетями Ethernet. Протокол поддерживает структуру параллельных сетей; отправка и получение данных осуществляется через обе сети. Дубликаты данных удаляются устройством. Максимальное количество устройств — 512.

- **HSR**

  Протокол бесшовного резервирования высокой доступности (HSR) используется для кольцевых сетей. При использовании HSR не тратится лишнее время на переконфигурацию при разрыве одного подключения. HSR также позволяет строить высокодоступные структуры кольцевых сетей, включающих до 50 устройств в одном кольце и до 512 устройств в сети.

- **SNMP**

  Простой протокол сетевого управления (SNMP) используется для управления сетью. Устройства SIPROTEC 5 используют специальные переменные управления сетью, которые могут применяться для постоянного мониторинга сети. Данные мониторинга сохраняются в формате .mib. Для работы используется безопасная версия SNMP 3.

- **SUP-Ethernet**

  Данный протокол используется для подключения внешних элементов RTD или 20 мА-модулей к устройству SIPROTEC 5 через Ethernet. Этот частный протокол на основе протокола Modbus работает только со специальными модулями производства компании Siemens.

- **Домашняя страница**

  Домашняя страница модулей связи используется для диагностики. На домашней странице вы найдете информацию о модуле связи, а также о сети и протоколах обмена данными, работающих на данных модулях связи.

  Доступ к домашней странице осуществляется с помощью браузера через внешние интерфейсы Ethernet, например: http://<IP-адрес-модуля>:Порт. Ниже приведена подробная информация о конфигурации портов:

  – Port J: http://IP:8080
  – Port E: http://IP:8081
  – Port F: http://IP:8082
  – Port N: http://IP:8083
  – Port P: http://IP:8084

- **IEEE 1588**

  Протокол IEEE 1588 используется для синхронизации времени через подключение к сети. Он доступен для всех модулей связи Ethernet как получатель времени (ведомое часовое устройство, одноступенчатое или двухступенчатое). Оценка времени рабочего цикла не поддерживается (Стандартный профиль IEEE 1588 ™ , Протокол точного времени в применениях для энергоснабжения). В процессе работы используется прямая передача данных Ethernet через многопозиционный Ethernet MAC-адрес в соответствии с Приложением F стандарта IEEE 1588 (Приложение F Передача данных через IEEE 802.3/Ethernet). Поддерживается прием фреймов с флагом IEEE 802.1Q (тег VLAN, отмечен тегом только единожды).

Протоколы обмена данными для подстанций

Протоколы обмена данными обеспечивают стандартизированный обмен данными между устройствами на подстанции. Эти протоколы разработаны специально для безопасной передачи данных из систем защиты и управления.

Для устройств SIPROTEC 5 существуют протоколы обмена данными для последовательной передачи через Ethernet.

- **DNP3**

  SIPROTEC 5 поддерживает DNP3 для последовательной передачи данных и передачи через Ethernet. Это значит, что вы можете использовать DNP3 в оптическом Ethernet-кольце. Как и в случае МЭК 60870-5-103, управление DNP3 также может осуществляться резервно, либо на одиночном модуле последовательной связи, либо на двух отдельных модулях последовательной связи. DNP3 также подходит для передачи сигнала UTC (всемирного координированного времени). Информация о времени, переданная через шину, затем конвертируется в местное время на устройствах SIPROTEC 5.

- **Синхрофазор**

  Синхрофазор измеряет гомплексные значения напряжения и тока одновременно в разных местах и затем сравнивает их. Результаты процесса являются надежными только в том случае, если действительно проводилось одновременное измерение значений. Синхрофазор таким образом использует односекундный импульс как эталон времени. GPS предоставляет такие импульсы с точностью до 1 мкс. Устройства SIPROTEC 5 передают эти значения через Ethernet в концентратор данных, который сохраняет и оценивает синхрофазоры разных устройств SIPROTEC 5.

- **МЭК 60870-5-103**

  SIPROTEC 5 полностью поддерживает протокол последовательной связи МЭК 60870-5-103. Используя SIPROTEC 5, вы можете также изменить уставки защиты напрямую через протокол обмена данными. Для этого вам не потребуется DIGSI 5. Нововведением МЭК 60870-5-103 также является резервирование. Для этого либо настройте протокол обмена данными на обоих каналах модуля связи, либо используйте два отдельных модуля связи.

- **МЭК 60870-5-104 (T104)**

  SIPROTEC 5 полностью поддерживает протокол защиты МЭК 60870-5-104 (T104) и протокол управления. T104 может работать параллельно с МЭК 61850 (например, GOOSE) на одном Ethernet-модуле. Допускается использование двух мастер-станций T104. Также с помощью протокола T104 может быть настроен один Ethernet-модуль.

- **Modbus TCP**

  SIPROTEC 5 поддерживает протокол Modbus TCP. Modbus TCP может работать параллельно с МЭК 61850 (например, GOOSE) на одном Ethernet-модуле. Допускается использование двух независимых мастер-станций Modbus TCP. Также с помощью протокола Modbus TCP можно настроить один Ethernet-модуль.

- **PROFINET IO**

  SIPROTEC 5 поддерживает протокол PROFINET IO. Только один модуль Ethernet для устройства может настраиваться с помощью протокола PROFINET IO.

- **МЭК 61850-8-1**

  МЭК 61850 применяется для управления с полевого, системного уровня, а также для управления функциями процесса и полностью определяет порядок обмена данными между устройствами в пределах одного коммутационного устройства. В данном случае отдельные участники устанавливают соединение между уровнями либо используют Общие положения об объектно-ориентированных подстанциях (GOOSE) на одном уровне.

  Сервис GOOSE обеспечивает быстрый обмен данными между устройствами и, следовательно, может заменять перекрестную коммутацию между устройствами на коммуникационные соединения. Как сервис МЭК 61850 SIPROTEC 5 поддерживает отправку статических и динамических отчетов. Главное достоинство МЭК 61850 — это способность к непрерывному взаимодействию устройств разного типа и происхождения.

  SIPROTEC 5 поддерживает Редакции 1 и 2 протокола МЭК 61850. Внутрення модель данных устройства SIPROTEC 5 фактически базируется на МЭК 61850.

Смежные темы

14.1.2 Модули связи

14.1.1 Встроенные интерфейсы и разъемы подключения

14.5.2 Выбор и настройка сетевых протоколов
14.5.2 Выбор и настройка сетевых протоколов

14.2 Настройка сети Ethernet

14.2.1 Открытие просмотра сетевых соединений

Вкладка *19.1.6 Просмотр сетевых соединений* отображает вид спереди всех устройств SIPROTEC 5 в проекте. Цветными квадратами обозначены интерфейсы Ethernet устройства SIPROTEC 5. Эти интерфейсы могут быть подключены друг к другу простым перетаскиванием мыши. Таким образом, вы можете устанавливать разные коммуникационные соединения между устройствами SIPROTEC 5 с помощью Ethernet. Интерфейсы Ethernet, подключенные друг к другу, создают общую внутреннюю сеть.

Открыть просмотр сетевых соединений можно следующими способами:

- Вы можете открыть просмотр сетевых соединений с помощью *3.1.2 Навигация по проект*.
- Вы можете перейти в меню просмотра сетевых соединений из меню *19.1.7 Просмотр устройств*.

Просмотр сетевых соединений отобразится в рабочей области в обоих случаях.

Открытие меню просмотра сетевых соединений из дерева проекта

✧ Дважды щелкните **Устройства и сети** в дереве проекта.

В рабочей области отобразится меню просмотра сетевых соединений.

Переход из меню просмотра устройств к меню просмотра сетевых соединений

✧ Выберите вкладку **Просмотр сетевых соединений** в меню устройства.

- или -

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов Просмотра устройств.

В обоих случаях в рабочей области отобразится меню Просмотра сетевых соединений.

Смежные темы

✧ *14.2.2 Масштабирование Просмотра сетевых соединений*

14.2.2 Масштабирование Просмотра сетевых соединений

Вы можете изменить размер дисплея в меню *19.1.6 Просмотр сетевых соединений* и таким образом настроить его в соответствии с текущей рабочей ситуацией.

Для масштабирования просмотра доступны следующие опции:

- Вы можете масштабировать просмотр по заранее определенным параметрам.
- Вы можете масштабировать просмотр в процентном соотношении.
- Вы можете выбрать определенное конечное состояние.
- Вы можете увеличить квадратный сегмент просмотра.

Просмотр Масштабирования по заранее определенным параметрам

✧ Нажмите на значок стрелки в меню *19.7.4 Панель инструментов окна просмотра сетевых соединений*.

Отобразится меню с другими кнопками.

✧ Нажмите любую из 2 кнопок или в этом подменю. Эти кнопки активны, только если дисплей еще не достиг своего наибольшего или наименьшего размера.

План сети увеличится или уменьшится.

Просмотреть Масштабирование в процентном соотношении

- ✧ Откройте окно списка 100% на панели инструментов вкладки просмотра сетевых соединений.
- ✧ Выберите значение в процентах.

  - или -
- ✧ Введите целое число от 25 до 500 в текстовое поле окна списка.
- ✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

  - или -
- ✧ Нажмите клавишу <Enter>.

В результате этих двух действий запись будет подтверждена.
План сети отобразится в выбранном или введенном масштабе.

Выбор определенного конечного состояния

- ✧ Откройте окно списка 100% на панели инструментов вкладки просмотра сетевых соединений.
- ✧ Выберите одно из 3 определенных состояний.

План сети отобразится в необходимом конечном состоянии.

14.2.3 Отображение и скрытие IP-адресов во вкладке просмотра сетевых соединений

Каждый Ethernet-интерфейс имеет свой IP-адрес. Вы можете отобразить или скрыть эти IP-адреса одновременно для всех интерфейсов с помощью меню *19.1.6 Просмотр сетевых соединений*.

Отображение IP-адресов

- ✧ Нажмите кнопку на панели инструментов вкладки просмотра сетевых соединений.

Отобразятся все IP-адреса.

Скрытие IP-адресов

- ✧ В меню *19.7.4 Панель инструментов окна просмотра сетевых соединений*, нажмите кнопку .

Все IP-адреса будут скрыты.

Смежные темы

- ✧ *14.1.4 Связь через Ethernet*

14.2.4 Подключение интерфейсов через новую внутреннюю сеть

Вы можете подключить два Ethernet-интерфейса, которые еще не подключены к внутренней сети, простым перетаскиванием мыши в меню *19.1.6 Просмотр сетевых соединений*. В этом месте будет автоматически создана новая внутренняя сеть. Эта новая внутренняя сеть свяжет интерфейсы друг с другом.
Вы можете отменить процесс подключения в любой момент.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите, чтобы устройства SIPROTEC 5 обменивались информацией друг с другом, используя службу GOOSE-сообщений, свяжите их друг с другом через внутреннюю сеть. Только в этом случае информация о соответствующих устройствах SIPROTEC 5 отобразится в редакторах, необходимых для обмена данными GOOSE.

Подключение интерфейсов с помощью функции перетаскивания

✧ Наведите курсор мыши на интерфейс, который вы хотите связать с другим интерфейсом.

Если вокруг области интерфейса появится рамка, это означает, что курсор расположен верно.

✧ Нажмите на кнопку мыши и удерживайте ее.

✧ Переместите курсор и отпустите кнопку.

Курсор теперь имеет форму замка. Он пропадет только при помещении курсора в соответствующее целевое положение.

✧ Переместите курсор на интерфейс целевого устройства.

Как только вы наведете курсор на подходящую цель, отобразится символ подключения к сети.

✧ Щелкните по области интерфейса.

Будет создана новая внутренняя сеть. Эта новая внутренняя сеть подключит интерфейсы друг к другу. В то же время адресные параметры интерфейса будут установлены автоматически.

Удаление соединения

✧ Дважды щелкните по свободной области во вкладке просмотра сетевых соединений.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Esc>.

Процесс соединения будет отменен любым из этих двух действий.

Смежные темы

✧ *14.2.5 Подключение интерфейса к существующей внутренней сети*

14.2.5 Подключение интерфейса к существующей внутренней сети

Вы можете подключить интерфейс Ethernet к существующей внутренней сети в меню *19.1.6 Просмотр сетевых соединений*.

Ниже приведены способы выполнения данной операции:

- Вы можете подключить интерфейс к внутренней сети перетаскиванием.
- Вы можете подключить интерфейс к внутренней сети в свойствах интерфейса.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы хотите, чтобы устройства SIPROTEC 5 обменивались информацией друг с другом, используя службу GOOSE-сообщений, свяжите их друг с другом через внутреннюю сеть. Только в этом случае информация о соответствующих устройствах SIPROTEC 5 отобразится в редакторах, необходимых для обмена данными GOOSE.

Подключение интерфейса к внутренней сети перетаскиванием

✧ Наведите курсор мыши на интерфейс, который вы хотите подключить к внутренней сети.

Если вокруг области интерфейса появится рамка, это означает, что курсор расположен верно.

✧ Нажмите на кнопку мыши и удерживайте ее.

✧ Переместите курсор и отпустите кнопку.

Курсор теперь имеет форму замка. Он пропадет только при помещении курсора в соответствующее целевое положение.

✧ Переместите курсор на линию, отображающую внутреннюю сеть.

- или -

✧ Переместите курсор мыши на имя внутренней сети.

- или -

✧ Переместите курсор мыши на интерфейс, соединенный с внутренней сетью.

При наведении курсора на подходящую цель отобразится символ подключения к сети.

✧ Щелкните по нужной цели.

Интерфейс и внутренняя сеть подключатся друг к другу. В то же время адресные параметры интерфейса будут автоматически установлены в соответствии с новым соединением.

Подключение интерфейса к внутренней сети через Свойства интерфейса

✧ Щелкните правой кнопкой мыши по интерфейсу, который вы хотите подключить к внутренней сети.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**

✧ Выберите группу *18.5.4 Ethernet адреса*

✧ Перейдите к окну списка **Внутренняя сеть** для выбора имени внутренней сети, к которой необходимо подключить интерфейс.

Интерфейс и внутренняя сеть подключатся друг к другу. В то же время адресные параметры интерфейса будут автоматически установлены в соответствии с новым соединением.

Смежные темы

✧ *14.2.7 Создание внутренней сети вручную*

✧ *14.2.4 Подключение интерфейсов через новую внутреннюю сеть*

14.2.6 Изменение соединений

Далее приведены способы изменения соединений между внутренней сетью и интерфейсами через *19.1.6 Просмотр сетевых соединений*:

- Вы можете удалить внутреннюю сеть. Это приведет к удалению ссылок на все интерфейсы, подключенные к данной сети.
- Вы можете прервать подключение интерфейса к внутренней сети.
- Вы можете подключить интерфейс к другой внутренней сети.

Удаление внутренней сети

✧ Щелкните правой кнопкой мыши по области имени внутренней сети или по линии, отображающей внутреннюю сеть.

✧ Нажмите **Удалить**в контекстном меню.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да**, если вы действительно хотите удалить внутреннюю сеть.

Внутренняя сеть и ссылки на все интерфейсы, подключенные к ней, будут удалены.

Прерывание подключения интерфейса к внутренней сети

✧ Щелкните правой кнопкой мыши по интерфейсу, соединение с внутренней сетью которого вы хотите удалить.

✧ Нажмите **Удалить** в контекстном меню.

- или -

✧ Щелкните правой кнопкой мыши по интерфейсу, соединение с внутренней сетью которого вы хотите удалить.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.5.4 Ethernet адреса*.

✧ В окне списка выберите **Не подключено** для записи **Внутренняя сеть**.

Соединение между внутренней сетью и интерфейсом будет удалено.

Подключение интерфейса к другой внутренней сети

✧ Отметьте интерфейс, который вы хотите подключить к другой внутренней сети.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.5.4 Ethernet адреса*.

✧ Перейдите к окну списка **Внутренняя сеть** для выбора имени внутренней сети, к которой вы хотите подключить интерфейс.

Исходное соединение между внутренней сетью и интерфейсом будет удалено. Интерфейс будет подключен к новой выбранной внутренней сети. В то же время адресные параметры интерфейса будут автоматически установлены в соответствии с новым соединением.

14.2.7 Создание внутренней сети вручную

Если вы соедините 2 интерфейса, не подключенные к внутренней сети, друг к другу, будет автоматически создана новая внутренняя сеть. Вы также можете создать внутреннюю сеть вручную в меню *19.1.6 Просмотр сетевых соединений*.

Вы можете выбрать один из нескольких способов создания внутренней сети:

- Вы можете создать внутреннюю сеть в разделе Свойства интерфейса. Если интерфейс не подключен к внутренней сети, новая внутренняя сеть автоматически подключится к интерфейсу.
- Вы можете создать внутреннюю сеть, используя функции **Копировать** и **Вставить**. В этом случае новая внутренняя сеть будет расположена на плане сети, и она не будет подключена к интерфейсу.

Создание внутренней сети в разделе Свойства интерфейса

✧ Выделите интерфейс.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.5.4 Ethernet адреса*.

✧ Нажмите **Добавить новую внутреннюю сеть**.

Будет создана новая внутренняя сеть. Если выбранный интерфейс не подключен к внутренней сети, новая внутренняя сеть автоматически подключится к интерфейсу.

Создание внутренней сети с использованием функций Копировать и Вставить

✧ Щелкните правой кнопкой мыши по полю имени внутренней сети или по ее линии соединения.

✧ Нажмите **Копировать** в контекстном меню.

Внутренняя сеть будет скопирована в буфер обмена.

✧ Щелкните правой кнопкой мыши по свободной области во вкладке просмотра сетевых соединений.

✧ Нажмите **Вставить** в контекстном меню.

Будет создана новая внутренняя сеть. Поле имени новой внутренней сети будет расположено в верхнем левом углу вкладки просмотра сетевых соединений.

Смежные темы

✧ *14.2.5 Подключение интерфейса к существующей внутренней сети*

14.2.8 Переименование внутренней сети

При добавлении внутренняя сеть получит стандартное имя в соответствии с порядковым номером, например **PN/IE_1**. Вы можете изменить это имя.

Переименование внутренней сети

✧ В меню *19.1.6 Просмотр сетевых соединений*, отметьте область имени внутренней сети или линию, отображающую внутреннюю сеть.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.5.6 Внутрення сеть – подробная информация*.

Отобразятся свойства внутренней сети.

✧ Введите имя для выбранной внутренней сети в текстовое поле **Имя**.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

В результате этих двух действий запись будет подтверждена.

Введенное имя будет отображено во вкладке просмотра сетевых соединений.

14.2.9 Установка адресов Ethernet

Если IP-протокол используется для связи через Ethernet, все пользователи должны иметь корректные адреса. Следующие адреса актуальны в данном контексте:

- **IP-адрес**

  IP-адрес устройства SIPROTEC 5 должен быть уникальным в пределах одной внутренней сети. Если устройство SIPROTEC 5 имеет несколько Ethernet-модулей, каждому модулю необходимо задать свой IP-адрес. Встроенныому Ethernet-интерфейсу также необходим свой IP-адрес.

- **Маска внутренней сети**

  Две станции, связанные друг с другом, могут использовать маску внутренней сети, чтобы определить, в одной или в разных внутренних сетях они расположены. Для этого им необходимы соответствующие предварительно заданные IP-адреса.

- **Адрес маршрутизатора**
  Для перехода от одной внутренней сети к другой потребуется маршрутизатор. Маршрутизатор распознается как пользователь и имеет собственный уникальный IP-адрес. Если для связи необходимо использовать маршрутизатор, укажите его IP-адрес.

ПРИМЕЧАНИЕ

IP-адрес и адрес маршрутизатора записываются следующим образом **x.y.y.x** (x = 1 .. 254, y = 0 .. 254). Маска внутренней сети имеет следующий вид **x.y.y.z** (x = 1 .. 255, y = 0 .. 255, z = 0 .. 254). В то же время не все возможные варианты адресов допускаются в пределах установленного ряда. Недопустимые исключения будут отклонены с предупреждением.

Вы можете вручную адресовать пользователя. В этом случае введите IP-адрес и адрес для внутренней сети. Если вам требуется маршрутизатор, необходимо также ввести его адрес. Группа **Адреса Ethernet** должна быть видима в инспекционном окне, а IP-протокол - предварительно активирован.

Отображение групповых Ethernet-адресов и активация IP-протокола

✧ Выберите интерфейс Ethernet, который необходимо настроить, в меню *19.1.6 Просмотр сетевых соединений* или *19.1.7 Просмотр устройств*.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.5.4 Ethernet адреса*.

✧ Откройте группу **Адреса Ethernet** и выберите вариант **Использовать IP-протокол**.

Элементы интерфейса станут активными, и вы сможете настроить параметры.

Установка Ethernet-адресов вручную

✧ Откройте группу **Адреса Ethernet** и выберите вариант **Использовать IP-протокол**.

✧ Выберите опцию **Использовать следующий IP-адрес**.

Откроется поле ввода.

✧ В поле ввода **IP-адрес** отобразится текущий IP-адрес интерфейса. Проверьте уникальность адреса и измените его в случае необходимости.

✧ В поле ввода **Маска внутренней сети** отобразится текущая маска внутренней сети для выбранного интерфейса. Вы можете использовать предустановленную маску внутренней сети **255.255.255.0** для операций с одной внутренней сетью. Если интерфейсы ранжированы на разные внутренние сети, необходимо ввести разные маски внутренней сети данных интерфейсов.

✧ Если вам требуется маршрутизатор для связи, отметьте **Использовать IP-маршрутизатор**.

Откроется поле ввода **Адрес маршрутизатора**.

✧ Введите адрес маршрутизатора, который вы хотите использовать, в поле ввода **Адрес маршрутизатора**.

Получение адреса Ethernet с сервера DHCP

✧ Откройте группу **Адреса Ethernet** и выберите вариант **Использовать IP-протокол**.

✧ Выберите опцию **Получить IP-адрес автоматически (с сервера DHCP)**.

Будет активировано поле для ввода **ID клиента**.

✧ Введите необходимую информацию и загрузите офлайн-конфигурацию в устройство.

✧ Щелкните правой кнопкой мыши по устройству в проекте и выберите **Удалить назначение** в контекстном меню.

✧ Откройте онлайн-устройство из папки **Доступы в режиме онлайн**, через которую SIPROTEC 5 подключено к DIGSI 5.

✧ Дважды щелкните **Обновить доступные устройства**.

✧ Дважды щелкните **Обновить данные об устройстве**.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве** в этой папке.

В рабочей области будут отображены несколько вкладок с информацией и возможными настройками.

✧ Выберите вкладку *19.5.9 Диагностическая информация*.

✧ Расширьте все узлы под узлом **Материнская плата**.

✧ Выберите опцию **Встр ETH** под **IP-конфигурация**

Отобразится IP-адрес Ethernet, полученный с сервера DHCP. Вы можете использовать этот адрес для ручной настройки Ethernet-адресов. Для получения дополнительной информации обратитесь к *Установка Ethernet-адресов вручную, Страница 589*.

Смежные темы

✧ *14.1.4 Связь через Ethernet*

14.3 Выбор IP-адреса устройства для связи

Устройство SIPROTEC 5 может иметь несколько Ethernet-интерфейсов:

- Один постоянный встроенный Ethernet-интерфейс
- До четырех дополнительных модулей связи Ethernet

Каждый интерфейс Ethernet должен иметь свой IP-адрес. Следовательно, к устройству SIPROTEC 5 можно получить доступ через несколько IP-адресов. Для создания подключения к устройству SIPROTEC 5, DIGSI 5 необходима информация, какой IP-адрес устройства SIPROTEC 5 необходимо использовать для связи. Для этого вам необходимо установить один из IP-адресов как адрес связи для DIGSI 5 в офлайн-конфигурации устройства SIPROTEC 5. Это можно сделать в *19.5.10 Уставки устройства*

В зависимости от рабочей ситуации это можно сделать следующими способами:

- Вы можете открыть уставки устройства с помощью*3.1.2 Навигация по проект*. Уставки устройства в таком случае отобразятся в *19.1.9 Редактор уставок* в рабочей области.
- Если вкладки *19.1.3 Однолинейная конфигурация* или *19.1.6 Просмотр сетевых соединений* отображаются в рабочей области, вы можете использовать их для открытия окна уставок устройства. Параметры уставок устройства в таком случае отобразятся во вкладке *3.1.4 Инспекционное окно* как свойства.

В редакторе уставок отображаются все параметры уставок устройства. Во вкладке **Свойства** отображена только часть уставок.

Открытие уставок устройства через дерево проекта

✧ В дереве проекта откройте офлайн-конфигурацию устройства SIPROTEC 5, для которой вы хотите выбрать один из нескольких IP-адресов.

✧ Откройте папку **Уставки**.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Уставки устройства** в этой папке.

В рабочей области откроется редактор уставок с уставками устройства.

Открытие вкладки Уставки устройства через Однолинейную конфигурацию или окно Просмотра сетевых соединений

✧ Отметьте однолинейную конфигурацию устройства SIPROTEC 5, для которой вы хотите выбрать один из IP-адресов.

- или -

✧ Выберите вкладку Просмотра сетевых соединений базового модуля устройства SIPROTEC 5, для которого вы хотите выбрать один из IP-адресов.

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Перейдите в группу **Уставки**.

Параметры уставок устройства отобразятся во вкладке **Свойства**.

Выбор IP-адреса

✧ Откройте окно списка **DIGSI 5 использует следующий адрес**.

Вы увидите все IP-адреса, которые настроены специально для офлайн-конфигурации. Если вы выберете опцию **Ввести IP-адрес (задается пользователем)** из окна списка, вы также можете ввести пользовательский IP-адрес в поле ввода IP-адреса. IP-адрес встроенного интерфейса Ethernet содержит приписку **(Материнская плата)**. IP-адреса из модулей связи Ethernet можно отличить по приписке **(COMn)**. Метка **n** в данном случае обозначает число от 1 до 4.

Смежные темы

- *14.1.4 Связь через Ethernet*
- *14.2.9 Установка адресов Ethernet*

14.4 Определение набора функций встроенного интерфейса Ethernet

Каждый базовый модуль имеет встроенный интерфейс Ethernet (Порт J), установленный на задней части модуля. При заказе базового модуля вы можете выбрать один из следующих наборов функций для встроенного интерфейса Ethernet:

- **Только соединение с DIGSI 5**

  В данном случае устройство SIPROTEC 5 может связываться с DIGSI 5 только через встроенный интерфейс Ethernet.

- **Соединение с DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850**

  В этом случае устройство SIPROTEC 5 может подключаться к DIGSI 5 через встроенный интерфейс Ethernet, а также отправлять сообщения по стандарту МЭК 61850.

- **Соединение с DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850 (с GOOSE)**

  Данный набор функций доступен для немодульных устройств (например, устройства типа 7**82). В этом случае устройство SIPROTEC 5 может подключаться к DIGSI 5 через встроенный интерфейс Ethernet, а также отправлять сообщения по сандарту МЭК 61850 при поддержке связи через GOOSE

Когда вы добавляете устройство SIPROTEC 5 в проект, необходимо определить набор функций встроенного интерфейса Ethernet в DIGSI 5.

Позднее вы можете расширить набор функций встроенного интерфейса Ethernet, заменив вариант **Только соединение с DIGSI 5** на **Соединение с DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850** В этом случае вам также необходимо изменить набор функций в офлайн-конфигурации устройства SIPROTEC 5.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете отменить изменение набора функций в офлайн-конфигурации. Перед тем как изменить набор функций, проверьте, поддерживает ли ваше устройство SIPROTEC 5 расширенный набор функций.

Вы не можете изменить вариант **Соединение с DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850** на **Только соединение с DIGSI 5**.

Определение набора функций при настройке устройства SIPROTEC 5

✧ Начните с настройки нового устройства SIPROTEC 5 в соответствии с описанием в разделах *6.1.3 Добавление устройства SIPROTEC 5 и его идентификация с помощью кода продукта* и *6.1.4 Добавление и конфигурирование устройства SIPROTEC 5 вручную*.

Если код продукта не определяет назначение встроенного интерфейса Ethernet, выберите вариант набора функций вручную.

✧ В области **Шаг 2: Выберите Свойства устройства**, откройте окно списка **Встроенный интерфейс Ethernet (порт J)**.

✧ Выберите набор функций, который вы заказали для встроенного интерфейса Ethernet.

✧ Затем настройте новое устройство SIPROTEC 5 в соответствии с описанием в разделах *6.1.3 Добавление устройства SIPROTEC 5 и его идентификация с помощью кода продукта* и *6.1.4 Добавление и конфигурирование устройства SIPROTEC 5 вручную*.

Изменение набора функций в офлайн-конфигурации устройства SIPROTEC 5

✧ Откройте дерево проекта.

✧ В проекте выберите офлайн-конфигурацию соответствующего устройства SIPROTEC 5.

✧ Откройте папку **Уставки**.

✧ В этой папке дважды щелкните **Уставки устройства**.

В рабочей области откроется редактор параметров и отобразятся уставки устройства.

✧ В окне списка **встроенный интерфейс Ethernet** выберите вариант **Соединение с DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850**.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Если вы действительно хотите изменить набор функций, нажмите **Да**, В противном случае выберите **Нет**.

После нажатия **Да**, набор функций изменится. Окно списка **встроенный интерфейс Ethernet** станет неактивным. Если вы выберете **Нет**, набор функций не изменится.

Смежные темы

✧ *14.1.1 Встроенные интерфейсы и разъемы подключения*

✧ *14.1.4 Связь через Ethernet*

14.5 Выбор и настройка протоколов

14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными

Модуль связи устройства SIPROTEC 5 не привязан к конкретному протоколу обмена данными. Вы можете выбрать протокол самостоятельно из предложенных вариантов. Другие настройки отобразятся, как только вы выберете протокол. Эти настройки необходимы для конфигурирования протокола обмена данными в соответствии с вашими требования.

Сначала необходимо отметить интерфейс, чтобы выбрать протокол обмена данными. Вы можете выбрать интерфейсы Ethernet в *19.1.6 Просмотр сетевых соединений* и *19.1.7 Просмотр устройств*. Вы можете отметить интерфейсы последовательной передачи данных только во вкладке Просмотра устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы отмените выбор протокола, все настройки для этого протокола будут потеряны без возможности восстановления.

Выбор протокола обмена данными

✧ Выберите интерфейс.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите требуемую группу для настроек канала.

✧ Перейдите в окно списка **Выбранный протокол** для выбора протокола обмена данными.

В зависимости от выбранного протокола отобразятся дальнейшие настройки:

- Настройки для *18.6.9 Уставки DNP3*
- Настройки для *18.6.12 Уставки МЭК 60870-5-103*
- Настройки для *18.6.13 Уставки МЭК 60870-5-104*
- Настройки для *18.6.14 Modbus TCP*
- Настройки для *18.6.15 PROFINET IO*
- Настройки для *18.6.16 PMUx*

Если вы выбрали протокол **Интерфейс защиты** далее вам придется выбрать группу для связи с данными защиты. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.7.3 Настройка канала связи как интерфейса защиты*

Отмена выбора протокола

✧ Откройте требуемую группу для настроек канала, как описано в предыдущем разделе.

✧ Перейдите к окну списка **Выбранный протокол** и выберите вариант **<Выбрать>**.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Если вы действительно хотите отменить текущий выбранный протокол, нажмите **Да**.

Дополнительные настройки протокола будут скрыты. Все ранее выбранные настройки протокола будут удалены.

Смежные темы

✧ *14.1.5 Протоколы и стандарты*

14.5.2 Выбор и настройка сетевых протоколов

Сетевые протоколы выполняют определенные задачи в сети Ethernet. Вы можете активировать один или несколько протоколов по отдельности для каждого интерфейса Ethernet:

- DCP
- SNMP
- SNTP
- SUP-Ethernet
- Домашняя страница
- IEEE 1588

Если вы выберете протокол **SNTP** или **SNMP**, на экране отобразятся дополнительные настройки. Эти настройки необходимы для конфигурирования сетевого протокола в соответствии с вашими требованиями.

ПРИМЕЧАНИЕ

Все сервисы будут отключены в целях безопасности. В случае необходимости включите их вручную. Руководства по связи содержат дополнительную информацию о настройке сетевых протоколов.

Выбор сетевого протокола

✧ Выберите интерфейс Ethernet, который необходимо настроить, в меню *19.1.6 Просмотр сетевых соединений* или *19.1.7 Просмотр устройств*.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ После того, как вы отметите модуль Ethernet, выберите группу *18.5.3 Ethernet модуль – Уставки канала x*.

- или -

✧ После того, как вы отметите встроенный интерфейс Ethernet, выберите группу *18.5.5 Настройки Ethernet интерфейса*.

✧ Поставьте флажок в поле тех сетевых протоколов, которые необходимо подключить к блоку Ethernet.

В зависимости от выбранных сетевых протоколов отобразятся дополнительные настройки:

- Настройки для *18.6.2 Уставки SNTP*
- Настройки для *18.6.3 Уставки RSTP*

Отмена выбора протокола

✧ Откройте группу **Настройки канала** или группу **Настройки интегрированного узла** как описано в предыдущем разделе.

✧ Щелкните по полю, отмеченному флажком.

Текущий сетевой протокол использоваться не будет. Дополнительные настройки протокола будут скрыты.

Смежные темы

✧ *14.1.5 Протоколы и стандарты*

14.6 Настройка уставок времени

14.6.1 Обзор синхронизации времени

Точная обработка данных процесса требует синхронизацию времени устройств. Каждое устройство SIPROTEC 5 имеет внутреннюю дату и внутреннее время. В пределах и даже за пределами системы необходимо точно записывать время получения данных обработки и иметь точную синхронизацию времени между всеми устройствами. Вы сможете выполнить это требование, используя внешние источники времени.

В процессе работы с SIPROTEC 5 вы можете выбрать 2 источника времени, независимых друг от друга, для каждого устройства. При этом, источник №1 имеет более высокий приоритет, чем источник №2: источник №2 учитывается только после отказа источника №1. Если настроен только один источник, устройство SIPROTEC 5 продолжит свою работу, и только выход из строя самого SIPROTEC 5 выведет внутреннее время из синхронизации.

Источники времени, доступные для SIPROTEC 5, можно разделить по типу синхронизации на несколько видов:

- **Внутренний**

  Устройство SIPROTEC 5 может работать без внешней синхронизации данных. Встроенная синхронизация даты и времени обеспечивает корректное отображение времени событий. Контроль внутренней синхронизации времени осуществляется циклически.

  Встроенный в устройство модуль синхронизации, имеющий резервное питание, синхронизируется циклически по внутреннему времени устройства, обеспечивая поддержание корректного времени устройства даже в случае нарушения работы дополнительного источника питания. В то же время это позволяет управлять временем устройства в соответствии с возможностями аппаратного обеспечения.

- **Протокол обмена данными**

  Протоколы, такие как, **МЭК 60870-5-103**, **МЭК 60870-5-104**, **Modbus TCP**, **PROFINET IO**, или **DNP 3** выполняют синхронизацию времени через настроенные интерфейсы связи.

- **Радио-часы**

  Внутренний приемник IRIG-B или DCF77 предусматривает синхронизацию времени. Эти внешние значения времени могут подключаться к порту G устройства SIPROTEC 5.

- **Сетевой протокол**

  SNTP

  Синхронизация времени выполняется через протокол SNTP (Простой протокол сетевого времени) на базе Ethernet, например, в случае станций МЭК 61850. Вы можете адресовать 2 источника, независимых друг от друга, которые будут передавать свои временные данные в сеть Ethernet. Сервис SNTP должен быть активирован для конфигурации интерфейсов Ethernet, чтобы сделать его доступным в качестве возможного инструмента синхронизации времени.

  Если один IP-адрес в настройках SNTP установлен для сервера SNTP, а другой установлен на 0.0.0.0, запрашивается только один сервер. Если оба адреса не были обнулены, серверы будут запрошены дважды. SNTP всегда задает время в формате UTC (Всемирного координированного времени). Местное время рассчитывается устройством.

  IEEE 1588

  Для синхронизации через системы Ethernet вы можете использовать протокол IEEE 1588. В этом случае, помимо часов, все остальные компоненты энергосистемы должны также поддерживать IEEE 1588 (Например, переключатель TC – прозрачные часы или BC – граничные часы).

  В системе должен присутствовать мастер синхронизации времени. Если мастеров синхронизации времени в системе несколько, действующий мастер синхронизации времени устанавливается согласно алгоритму BMC IEEE 1588 (Высший мастер синхронизации времени).

  Действующий временной мастер-модуль передает время приемникам с помощью многоадресной рассылки по Ethernet. Устройство SIPROTEC 5 является получателем и присоединяется к адресу многоадресной рассылки при активации опции IEEE 1588. Передача может быть выполнена с помощью тега VLAN или без него.

- **Мастер синхронизации времени в Топологии защиты**

  В топологии защиты вы можете настроить одно из устройств SIPROTEC 5 как мастер синхронизации времени. Данный мастер синхронизации времени отвечает за корректную синхронизацию времени для защитных соединений и интерфейсов защиты других устройств. Сам по себе мастер синхронизации времени синхронизируется, в зависимости от конфигурации, через выбираемый источник времени, например SNTP или IRIG-B.

Устройство SIPROTEC 5 генерирует сообщения состояния и управления. Во время ввода в эксплуатацию и во время работы устройства эти сообщения предоставляют информацию о корректной конфигурации источников времени и состоянии внутреннего времени. Сообщения охватывают важные синхронизационные процессы, состояние источников времени и замеченные неисправности. Если время устройства будет распознано как недействительное, соответствующие функции перейдут в безопасное состояние.

Смежные темы

14.6.2 Источники времени
14.6.3 Обработка уставок времени
14.6.4 Отображение информации о времени
14.6.5 Установка даты и времени в устройстве SIPROTEC 5
14.6.6 Настройка синхронизации времени интерфейса защиты
14.6.7 Настройка синхронизации времени через SNTP

14.6.2 Источники времени

Вы можете выбрать 2 источника времени, независимых друг от друга, для каждого устройства SIPROTEC 5 во вкладке уставок времени. В зависимости от устройства и настроек связи предусмотрены следующие варианты выбора:

Источник времени	Описание
Отсутствует	Внешний источник времени не настроен. Компонент, отвечающий за время в устройстве, берет на себя функцию синхронизации времени.
IRIG B	Внешний приемник IRIG-B, подключенный к порту G, берет на себя функцию синхронизации времени. Этот источник времени всегда доступен для выбора, независимо от устройства и настроек связи. Устройства SIPROTEC 5 поддерживают несколько вариантов протоколов стандарта IRIG-B: • **IRIG-B 002(003)** Контрольные биты сигнала не задействованы. Отсутствующий год формируется на основе текущего времени устройства. В этом случае есть возможность установить год через доступы в режиме онлайн в DIGSI 5. • **IRIG-B 006(007)** Биты, соответствующие календарному году, не равны 00. Календарный год устанавливается автоматически по протоколу времени. • **IRIG-B 005(004) с расширением согласно IEEE C37.118-2005** Если в сигнале времени задействованы другие контрольные биты кроме календарного года, устройство SIPROTEC 5 принимает во внимание дополнительную информацию о секундах координации, летнем времени, временном сдвиге (часовой пояс, летнее время) и точности времени.
DCF77	Внешний приемник DCF 77, подключенный к порту G, берет на себя функцию синхронизации времени. DCF 77 доступен только в центральной Европе.
PI	В топологии защиты одно из устройств может функционировать как мастер синхронизации времени. Синхронизация времени выполняется через защитные соединения и настроенные интерфейсы защиты устройств SIPROTEC 5. Рабочие циклы сигналов связи с защитой данных вычисляются автоматически. Этот источник времени доступен для выбора только при выполнении следующих условий: • Как минимум 1 канал связи в устройстве SIPROTEC 5 настраивается как интерфейс защиты. • Устройство SIPROTEC 5 не является мастером синхронизации времени. Это условие выполняется, если параметр **Местное устройство – это устройство** в группе *18.6.4 Уставки комбинации устройств*имеет значение, не равное 1 (значение 1 имеет мастер синхронизации времени).
SNTP	Синхронизация времени выполняется через протокол SNTP (простой протокол сетевого времени) на базе Ethernet, например, в случае станций МЭК 61850. Вы можете адресовать 2 таймера, независимых друг от друга, в группе *18.6.2 Уставки SNTP*, которые будут передавать свои сигналы времени в сеть Ethernet. Устройства SIPROTEC 5 поддерживают Редакции 1 и 2 в соответствии с МЭК 61850-7-2. В варианте 2 поддерживаются логические атрибуты **LeapSecondsKnown**, **ClockFailure**, **ClockNotSynchronized**, и значение **TimeAccuracy** для каждой отметки времени. В варианте 1 данные сигналы имеют значения по умолчанию. Таким образом, обе версии поддерживают функции взаимодействия для технологий управления с системного уровня. Чтобы выбрать в качестве источника времени сервис SNTP, его необходимо активировать в конфигурации Ethernet-интерфейса в группе *18.5.3 Ethernet модуль – Уставки канала x*.

Источник времени	Описание
IEEE 1588	Для синхронизации через системы Ethernet вы можете использовать протокол IEEE 1588. В этом случае, помимо часов, все остальные компоненты энергосистемы должны также поддерживать IEEE 1588 (например, переключатель TC – прозрачные часы или BC – граничные часы). В системе должен присутствовать мастер синхронизации времени. Если мастеров синхронизации времени в системе несколько, действующий мастер синхронизации времени устанавливается согласно алгоритму BMC IEEE 1588 (высший мастер синхронизации времени). Действующий временной мастер-модуль передает время приемникам с помощью многоадресной рассылки по Ethernet. Устройство SIPROTEC 5 является получателем и присоединяется к адресу многоадресной рассылки при активации опции IEEE 1588. Передача может быть выполнена при наличии тега VLAN или без него. **Индикация неисправности функции синхронизации времени** Если мастер синхронизации времени становится недоступным, синхронизация времени невозможна. По истечении установленного времени контроля (параметр **Сообщение о повреждении после**), устройство отображает оповещение о неисправности функции синхронизации времени (индикатор неисправности функции синхронизации времени). С этого момента статус **Неисправность функции синхронизации времени** устанавливается во временной метке всех сообщений. Во временной метке объекта данных устанавливается бит **Ошибка синхронизации времени**в стандарте МЭК 61850-8-1.
МЭК 60870-5-103	Синхронизация времени осуществляется пакетом данных с подходящим интерфейсом связи в соответствии с протоколом **МЭК 60870-5-103**.
МЭК 60870-5-104	Синхронизация времени осуществляется пакетом данных с подходящим интерфейсом связи в соответствии с протоколом **МЭК 60870-5-104**.
Modbus TCP	Синхронизация времени осуществляется пакетом данных с подходящим интерфейсом связи в соответствии с протоколом **Modbus TCP**.
DNP3	Синхронизация времени осуществляется пакетом данных с подходящим интерфейсом связи в соответствии с протоколом **DNP 3**. В этом случае устройства SIPROTEC 5 поддерживают 2 варианта синхронизации: • **Синхронизация времени через UTC** • **Синхронизация времени по местному времени** Сигнал состояния "Летнее время" не передается. Устройство считает, что мастер-модуль DNP3 функционирует по тому же принципу для начала и окончания летнего времени, который был установлен для устройства.

Смежные темы

14.6.1 Обзор синхронизации времени
14.6.3 Обработка уставок времени
14.6.6 Настройка синхронизации времени интерфейса защиты
14.6.7 Настройка синхронизации времени через SNTP

14.6.3 Обработка уставок времени

Вы можете выбрать 2 источника времени, независимые друг от друга, для каждого устройства. В зависимости от устройства и конфигурации связи, вы можете выбрать различные *14.6.2 Источники времени*. При этом, источник №1 имеет более высокий приоритет, чем источник №2: источник №2 учитывается только после отказа источника №1.

Вы можете настроить каждый источник по отдельности, вне зависимости от того, соответствует их время мировому или местному времени устройства. Для сравнения времени генерации сигналов вы можете задать задержку для каждого источника времени, которая добавится к принятому времени.

Формат даты можно настроить. Для отображения даты в привычном для вашего региона формате выберите один из нескольких вариантов:

- День.Месяц.Год: Например, 24.12.2009
- Месяц/День/Год: Например, 12/24/2009
- Год-Месяц-День: Например, 2009-12-24

Внутреннее время устройства сохраняется в формате UTC (мировое время). Для настройки меток времени вы можете указать местное время устройства SIPROTEC 5 и применимые параметры летнего времени. Это действие позволит отобразить местное время. Вы также можете перенести настройки часовых поясов и летнего времени с вашего ПК.

Чтобы вручную настроить описанные параметры, откройте сначала *19.5.11 Уставки времени*. В зависимости от рабочей ситуации это можно сделать следующими способами:

- Вы можете открыть уставки времени, используя меню *3.1.2 Навигация по проект*. Уставки времени отобразятся во вкладке *19.1.9 Редактор уставок* в рабочей области.
- Если матрицы *19.3.2 Ранжирование информации* или *19.3.1 Распределение коммуникации* іотображены в рабочей области, вы можете использовать их для открытия окна уставок времени. Настраиваемые параметры уставок времени отобразятся как свойства в меню *3.1.4 Инспекционное окно*.

В редакторе уставок отображаются все настраиваемые параметры. Во вкладке **Свойства**, отображена только часть уставок.

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что уставки источников времени совпадают с конфигурацией оборудования вашего SIPROTEC 5. При установке неверных уставок сработает система индикации состояния источников времени.

Открытие уставок времени через дерево проекта

✧ В дереве проекта откройте офлайн-конфигурацию устройства SIPROTEC 5, для которого вы хотите настроить уставки времени.

✧ Откройте папку **Уставки**.

✧ Дважды щелкните в этой папке по вкладке **Уставки времени**.

В рабочей области откроется редактор уставок и отобразятся уставки времени.

Открытие уставок времени через матрицу

✧ Выберите в матрице **Ранжирование информации** или в матрице **Распределение коммуникации** одну из функциональных групп **Управл. врем.** или **СинхрВрем.**

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Перейдите в группу **Уставки**.

Для выбранной функциональной группы отобразятся параметры, связанные с уставками времени.

Обработка уставок времени

✧ Выберите необходимое представление даты в окне списка **Формат даты**.

✧ Выберите один из доступных вариантов в меню *14.6.2 Источники времени* в окне списка **Источник времени 1** Если вы выберете вариант **нет** компонент, отвечающий за время устройства, примет на себя функцию поддержание времени.

- ✧ Выберите часовой пояс для источника времени и при необходимости значение времени задержки.
- ✧ Если вы хотите настроить второй источник времени в целях резервирования, повторите последние два действия в отношении второго источника.
- ✧ При необходимости измените предустановленное значение времени для отправки сообщений о нарушениях работы.
- ✧ Установите параметры часового пояса и переключения на летнее время в соответствии со своими требованиями.

ПРИМЕЧАНИЕ

В текущей структуре внутреннего времени в формате UTC устройства SIPROTEC 5 автоматически определяют, передают ли источники времени сигнал состояния с меткой летнего времени. Таким образом, устройство SIPROTEC 5 принимает данную настройку во внимание. Однако уставки **Начала летнего времени** и **Окончания летнего времени** игнорируются при конвертировании во внутренний UTC формат устройства.

Смежные темы

- ✧ *14.6.1 Обзор синхронизации времени*
- ✧ *14.6.4 Отображение информации о времени*
- ✧ *14.6.5 Установка даты и времени в устройстве SIPROTEC 5*

14.6.4 Отображение информации о времени

Если DIGSI 5 в режиме онлайн подключен к устройству SIPROTEC 5, вы сможете получить и отобразить данные о синхронизации времени от устройства. Эти данные могут, например, содержать информацию о настроенном типе источника времени и состоянии синхронизации времени. Вся отображаемая информация постоянно обновляется.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вся отображаемая информация о времени, включая предоставленную источниками времени, соответствует настройкам местного времени (часовой пояс и летнее время устройства) в цифровом виде в соответствии с UTC (мировое время).

Отображение информации о времени

- ✧ Откройте папку **Доступы в режиме онлайн**.
- ✧ Откройте папку Доступы в режиме онлайн, через которую устройство SIPROTEC 5 соединено с DIGSI 5 через онлайн-подключение.
- ✧ Откройте онлайн-устройство в этой папке.
- ✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве**.

В рабочей области будут отображены несколько вкладок с информацией и возможными настройками.

- ✧ Выберите вкладку *19.5.8 Информация о времени*.

В рабочей области будет отображена информация об источниках времени и времени устройства.

Смежные темы

- ✧ *14.6.1 Обзор синхронизации времени*
- ✧ *14.6.5 Установка даты и времени в устройстве SIPROTEC 5*
- ✧ *14.6.3 Обработка уставок времени*

14.6.5 Установка даты и времени в устройстве SIPROTEC 5

Если DIGSI 5 в режиме онлайн подключен к устройству SIPROTEC 5, вы можете настроить дату и время для устройства. Вы можете найти настройки во вкладке *19.5.8 Информация о времени*.

Отображение информации о времени

- ✧ Откройте папку **Доступы в режиме онлайн**.
- ✧ Откройте папку Доступы в режиме онлайн, через которую устройство SIPROTEC 5 соединено с DIGSI 5 через онлайн-подключение.
- ✧ Откройте онлайн-устройство в этой папке.
- ✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве**.

В рабочей области будут отображены несколько вкладок с информацией и возможными настройками.

- ✧ Выберите вкладку **Информация о времени**.

В рабочей области будет отображена информация об источниках времени и времени устройства.

Установка даты и времени

- ✧ Щелкните по кнопке **Обработка времени**.

Активируется окно списка Даты и времени.

- ✧ Щелкните по этому окну списка.

Отобразится календарь.

- ✧ Выберите месяц из соответствующего окна списка.
- ✧ Выберите год из соответствующего окна списка.
- ✧ Выберите день из соответствующего окна списка.
- ✧ Для принятия текущей даты как времени устройства, выберите кнопку **Сегодня**.
- ✧ Если управление устройством осуществляется без настройки даты, нажмите кнопку **Без даты**.
- ✧ Нажмите **Установить время**.

Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

- ✧ Введите соответствующий код подтверждения в текстовое поле **Ввести код подтверждения**.
- ✧ Нажмите **OK**.

Окно **Ввести код подтверждения** закроется.

Выбранные дата и время будут переданы в устройство SIPROTEC 5.

Смежные темы

- ✧ *14.6.1 Обзор синхронизации времени*
- ✧ *14.6.4 Отображение информации о времени*
- ✧ *14.6.3 Обработка уставок времени*

14.6.6 Настройка синхронизации времени интерфейса защиты

Все устройства в топологии могут быть синхронизированы по времени друг с другом. Таким образом, для всех событий внутри топологии защиты будет зарегистрировано одно и то же время, и все устройства будут синхронизированы по времени, даже если они принадлежат к разным подстанциям. Это упрощает анализ неисправностей, а записи осциллограммы создаются с одинаковой отметкой времени во всех устройствах.

Синхронизация производится через защитные подключения с точностью до 1 мс. Синхронизация работает независимо от защитной функции, а также исключительно для одновременной поддержки времени в устройствах топологии защиты.

Мастером синхронизации времени в топологии защиты является устройство с наименьшим по величине индексом, например, устройство 1. Если мастер синхронизации времени отключен, устройство со следующим наименьшим индексом после отключенного становится мастером.

Мастер синхронизации времени синхронизирует время на остальных устройствах этой топологии через интерфейсы защиты. Время мастера синхронизации времени сверяется, например, через сетевой протокол или источник, подключенный к порту G. Для этого вам необходимо сначала установить соответствующий источник времени как первый в мастере синхронизации времени. При необходимости вы также можете выбрать второй источник, который начнет работать в случае отказа первого. Для других устройств топологии установите интерфейс защиты как первый источник времени.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы найдете дополнительную информацию о синхронизации времени в руководстве к Устройству в разделе **Функции системы > Обмен данными защиты**.

Настройка устройства SIPROTEC 5 в качестве мастера синхронизации времени

✧ Откройте офлайн-конфигурацию соответствующего устройства SIPROTEC 5 *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Аппаратное обеспечение и протоколы**.

В рабочей области отобразится вкладка *19.1.7 Просмотр устройств*.

✧ Во вкладке просмотра сетевых соединений отметьте модуль связи, канал связи которого настраивается как интерфейс защиты.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Откройте группу для соответствующего канала связи, например **Настройки канала 1** или **Настройки канала 2**.

Названия других групп отобразятся в списке открытой группы.

✧ Выберите группу *18.6.4 Уставки комбинации устройств*.

Настройки этой группы отобразятся во вкладке Свойства.

✧ Установите значение 1 в окне списка **Местное устройство - это устройство**.

Текущее (местное) устройство SIPROTEC 5 станет мастером синхронизации времени. Если вы настраивали другой канал связи как интерфейс защиты в том же устройстве SIPROTEC 5, для него также установится значение 1. Убедитесь, что ни одно из остальных устройств в топологии не имеет значение 1.

Настройка интерфейса защиты как источника времени для других устройств

✧ Откройте офлайн-конфигурацию другого устройства топологии в дереве проекта.

✧ Откройте папку **Уставки**.

✧ Дважды щелкните в этой папке по вкладке **Уставки времени**.

В рабочей области откроется редактор уставок и отобразятся уставки времени.

✧ Выберите **PI** для **Интерфейса защиты** как источник времени в окне списка **Источник времени 1**.

✧ Если в топологию защиты входят другие устройства SIPROTEC 5, повторите для них описанную процедуру.

Смежные темы

✧ *14.7.1 Обзор функции обмена данными защиты*

- ✧ *14.6.1 Обзор синхронизации времени*
- ✧ *14.6.2 Источники времени*
- ✧ *14.1.5 Протоколы и стандарты*

14.6.7 Настройка синхронизации времени через SNTP

SNTP (простой протокол сетевого времени) синхронизирует дату и время в сети. Для этого необходим сервер времени SNTP, предоставляющий значения даты и времени. Подключенные устройства получают доступ к источнику через сеть Ethernet и в соответствие с ним устанавливают свои часы. Устройства SIPROTEC 5 поддерживают резервирование источников с помощью двух независимых Серверов SNTP.

ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо настроить источники синхронизации времени через Конфигуратор системы МЭК 61850. Вы найдете дополнительную информацию о настройке источников синхронизации времени в руководстве для Конфигуратора системы МЭК 61850.

Выполняйте действия в следующей последовательности:

- Для устройства SIPROTEC 5 активируйте и настройте протокол SNTP.
- В уставках времени выберите SNTP как источник времени. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.6.7 Настройка синхронизации времени через SNTP*.

Активация и настройка протокола SNTP

- ✧ В окне просмотра сетевых соединений отметьте интерфейс Ethernet устройства SIPROTEC 5, для которого вы хотите настроить SNTP как источник времени.
- ✧ Откройте инспекционное окно.
- ✧ Выберите вкладку **Свойства**.
- ✧ Выберите группу *18.5.3 Ethernet модуль – Уставки канала x*.
- ✧ Отметьте галочкой **SNTP** в области **Сетевые протоколы**.

Группа **Уставки SNTP** отобразится с дополнительными настройками.

- ✧ Выберите группу *18.6.2 Уставки SNTP*.
- ✧ Введите IP-адрес сервера времени SNTP в текстовом поле **Источник времени 1**.
- ✧ Если второй SNTP-таймер подключен к сети Ethernet, введите его IP-адрес в текстовое поле **Источник времени 2**. В противном случае обнулите этот адрес (0.0.0.0.).
- ✧ Измените другие настройки в случае необходимости.

Смежные темы

- ✧ *14.6.2 Источники времени*
- ✧ *14.6.1 Обзор синхронизации времени*
- ✧ *14.1.5 Протоколы и стандарты*

14.6.8 Настройка синхронизации времени через IEEE 1588

Для синхронизации времени через системы Ethernet вы можете использовать протокол IEEE 1588. Значения текущего времени и работы компонентов передаются через данный протокол. Эти корректировочные значения времени могут быть учтены конечным устройством и таким образом улучшить синхронизацию времени конечных устройств. IEEE 1588 по умолчанию отключен. Для синхронизации

времени через IEEE 1588 необходимо установить флажок в окно метки модуля связи Ethernet. IEEE 1588 недоступен для встроенного интерфейса Ethernet.

Активация и настройка протокола IEEE 1588

Для синхронизации времени активируйте IEEE 1588 на модуле связи Ethernet.

- ✧ Для активации IEEE 1588 на модуле Ethernet выберите модуль связи Ethernet в меню просмотра устройств в редакторе **Аппаратное обеспечение и протоколы**.
- ✧ В окне **Уставки канала 1**, установите флажок в поле IEEE 1588 в меню Сетевых протоколов.
- ✧ Если вам требуется Функция диагностики, также необходимо установить флажок в поле **Домашней страницы** и установить **Вкл** в меню **Настройки домашней страницы**.
- ✧ В настройках **Уставки**, выберите редактор **Уставки времени**.

  Здесь вы можете выбрать IEEE 1588 как источник времени в качестве **Источника времени 1** или **Источника времени 2**.

  Если вы выберете источник IEEE 1588, установите соответствующие **Часовые пояса** для обоих источников на UTC.

  С помощью опции **Сообщение о повреждении после**вы можете установить время, по истечении которого источник времени будет считаться неисправным. По истечении этого времени происходит переключение с **Источника времени 1**, на резервный **Источник времени 2**.

Смежные темы

- ✧ *14.6.2 Источники времени*
- ✧ *14.6.1 Обзор синхронизации времени*
- ✧ *14.1.5 Протоколы и стандарты*

14.7 Настройка связи через интерфейс защиты

14.7.1 Обзор функции обмена данными защиты

Обмен данными защиты устройства SIPROTEC 5 позволяет устройствам SIPROTEC 5 обмениваться данными через синхронные последовательные соединения точка-точка. Такие соединения обычно используются для дифференциальной защиты или схем телеускорения для дистанционной защиты и защиты от замыканий на землю. Обмен данными защиты имеет все функции, необходимые для передачи данных через интерфейс защиты. В таком случае SIPROTEC 5 управляет 1 или 2 интерфейсами для каждого устройства. В устройстве SIPROTEC 5 вы можете настроить соединения защиты во всех устройствах и затем использовать их для других применений защиты. Устройства могут также обмениваться дискретной информацией и измеряемыми значениями.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы найдете дополнительную информацию об обмене данными защиты в руководстве к устройству, в разделе **Функции системы > Обмен данными защиты**.

Структура связи с данными защиты

Обмен данными защиты состоит из 3 видимых функциональных компонентов:

- **Распознавание топологии**

  Компонент **Распознавание топологии** определяет топологию защиты соединения устройства, например, способ соединения устройств друг с другом. Таким образом осуществляется управление связью.

- **Группа измеряемых значений**

  Компонент **Группа измеряемых значений** обеспечивает обмен заранее определенными данными и измеряемыми значениями всех устройств, которые подключены друг к другу через интерфейсы защиты. С его помощью вы можете получить доступ к данным и измеряемым значениям других устройств в локальном устройстве. Измеряемые значения, которыми устройства при этом обмениваются, синхронизированы по времени.

- **Данные от удаленных источников**

  При ранжировании сигнала или измеряемого значения на интерфейсы защиты создается компонент **Данные от удаленных источников** Интерфейс защиты в таком случае занимается отправкой и получением этих данных от удаленного источника. Значение доступного диапазона определяет максимальное количество данных, которые можно получить от удаленного источника.

Между узлом обмена данными защиты и функциональной группой **Линия** автоматически создается соединение. Через данное соединение в автоматическом режиме передаются дискретные сигналы, измеряемые значения и другие данные.

Обзор функций интерфейса защиты

Интерфейс защиты устройства SIPROTEC 5 обеспечивает обмен данными между устройствами через синхронные последовательные соединения точка-точка. Скорость передачи данных в таком случае может быть от 64 кбит/с до 2 Мбит/с. Данные соединения могут быть оптоволоконными или иными, например, это могут быть арендованные сети или коммуникационные сети. Все устройства, подключенные друг к другу, создают топологию защиты.

Топология защиты состоит из 2-6 устройств, которые связаны интерфейсами защиты. Топология защиты может быть настроена либо как кольцевая топология резервирования, либо как цепная топология. Соединения защиты, входящие в состав топологии защиты, имеют разную пропускную способность. В зависимости от пропускной способности определенное количество дискретных данных и измеряемых значений может передаваться между устройствами в обоих направлениях. Пропускная способность определяется по соединению с наименьшим ее значением. Для всех соединений защиты

происходит постоянное отслеживание повреждений и неисправностей, а также измеряется время передачи данных.

Кроме того, передается следующая важная для работы интерфейса защиты информация:

- Для мониторинга и проверки связи происходит обмен данными топологии и значениями.
- Данные измерений для дифференциальной защиты или дискретные данные и информация о методе передачи сигнала для дистанционных защит и защит от замыканий на землю.

Синхронизация времени устройств может осуществляться непосредственно через интерфейс защиты, где устройство топологии защиты принимает на себя функции мастера синхронизации времени.

Синхронизация времени интерфейса защиты

Все устройства в топологии могут быть синхронизированы по времени друг с другом. Синхронизация производится через защитные интерфейсы с точностью до 1 мс. Синхронизация работает независимо от защитной функции, например, дифференциальной защиты, а также используется исключительно для одновременной поддержки времени в устройствах топологии защиты.

Для синхронизации времени устройство топологии защиты назначается мастером синхронизации времени. Мастер синхронизации времени синхронизирует время на остальных устройствах этой топологии через интерфейс защиты. Время мастера синхронизации времени синхронизируется сетевым протоколом, например, SNTP, или таймером, подключенным к порту G базового модуля.

Смежные темы

14.7.2 Вставка модуля связи в устройство SIPROTEC 5
14.7.3 Настройка канала связи как интерфейса защиты
14.7.4 Настройка обмена данными защиты
14.7.5 Распределение сигналов для интерфейса защиты
14.6.6 Настройка синхронизации времени интерфейса защиты

14.7.2 Вставка модуля связи в устройство SIPROTEC 5

Чтобы подготовить устройство SIPROTEC 5 для передачи сигналов защиты, необходимо вставить как минимум один подходящий модуль связи в офлайн конфигурацию устройства. Для этого можно использовать все модули последовательные оптические модули. Вы узнаете эти модули связи по типовому описанию **USART** и по расширению **FO**. Некоторые из этих модулей связи имеют 2 канала связи. В таких модулях вы можете конфигурировать 2 интерфейса защиты.

Чтобы вставить модуль связи используйте вкладку *19.1.7 Просмотр устройств* в меню *19.2.4 Каталог аппаратного обеспечения*. Откройте меню Просмотра устройств для офлайн конфигурации соответствующего устройства SIPROTEC 5. Все доступные модули связи находятся во вкладке **Каталог аппаратного обеспечения**. Модули связи могут размещаться в положении E и F подключения интегрируемого модуля в базовом модуле и в положении N и P модуля расширения CB202.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете подключить до 4 модулей последовательной связи в 1 устройство SIPROTEC 5. Однако вы можете настроить как интерфейс защиты только 2 канала связи.

Открытие меню просмотра устройств

✧ Откройте офлайн-конфигурацию соответствующего устройства SIPROTEC 5 в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Аппаратное обеспечение и протоколы**.

В рабочей области отобразится меню Просмотра устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ

Другие способы, с помощью которых можно открыть меню Просмотра устройств, объясняются в *6.3.2 Открытие меню Устройства*.

Выбор и вставка модуля связи

✧ Выберите вкладку **Каталог аппаратного обеспечения** в окне задач.

✧ В панели инструментов **Каталог** откройте одну за другой папки **SIPROTEC 5** и **Коммуникация**.

Вы увидите описания всех доступных модулей связи.

✧ Выберите необходимый модуль связи и перетащите его, удерживая кнопку мыши нажатой, в нужное положение интегрируемого модуля в меню Просмотра устройств.

Если в это место запрещено вставлять элементы, курсор мыши изменит форму на перечеркнутый круг.

✧ Отпустите кнопку мыши в том месте, где разрешено вставлять элементы.

Модуль связи будет размещен в выбранное положение интегрируемого модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ

Другие способы вставки модуля связи или другого компонента аппаратного обеспечения описаны в меню *6.3.7 Добавление компонента аппаратного обеспечения из каталога аппаратного обеспечения*.

Смежные темы

✧ *14.7.1 Обзор функции обмена данными защиты*

✧ *14.7.3 Настройка канала связи как интерфейса защиты*

14.7.3 Настройка канала связи как интерфейса защиты

Вы можете настроить как интерфейс защиты до 2 каналов связи устройства SIPROTEC 5. Для этого выберите протокол **Интерфейс защиты** для канала(ов) связи. Два канала связи могут находиться в одном модуле связи или на двух отдельных модулях связи. Если вы настроили в качестве интерфейса защиты два канала связи, данная опция для каналов связи других интегрируемых модулей отключается.

Для каждого канала связи, заданного как интерфейс защиты, необходимо выбрать группу , например, **3 связь защиты устройства**. Таким образом вы указываете, сколько устройств осуществляют обмен данными защиты. При изменении группы на другой канал связи также автоматически меняется группа другого канала связи. Если вы выбрали группу для канала связи, отобразятся другие настройки, которые вы можете использовать для параметрирования канала связи по своим требованиям.

ПРИМЕЧАНИЕ

При изменении группы все настройки обмена данными защиты сбрасываются до значений по умолчанию. В меню процесса распределение коммуникации, созданное для выбранной ранее группы, удаляется.

Для настройки канала связи в качестве интерфейса защиты используйте меню *19.1.7 Просмотр устройств* в окне Свойства. Откройте меню Просмотра устройств для офлайн конфигурации соответствующего устройства SIPROTEC 5.

Открытие меню просмотра устройств

✧ Откройте офлайн-конфигурацию соответствующего устройства SIPROTEC 5 в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Аппаратное обеспечение и протоколы**.

В рабочей области отобразится меню Просмотра устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ

Другие способы, с помощью которых можно открыть меню Просмотра устройств, объясняются в меню *6.3.2 Открытие меню Устройства*.

Выбор протокола и группы

✧ В меню просмотра устройств отметьте модуль связи, для которого вы хотите настроить канал связи.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу для настраиваемого канала связи **Уставки канала 1** или **Уставки канала 2**.

✧ Перейдите в окно списка **Выбранный протокол** и выберите уставку **Интерфейс защиты**.

Откроется окно списка **Выбрать группу**.

✧ Выберите подходящую группу для обмена данными защиты в окне списка **Выбрать группу** которая соответствует количеству доступных устройств. Если вы уже настроили другой канал связи, выберите ту же группу, что и для выбранного канала связи.

Отобразятся другие уставки, с помощью которых вы можете настроить обмен данными защиты. Данные уставки объединены в следующие группы:

- *18.6.4 Уставки комбинации устройств*
- *18.6.5 Уставки интерфейса защиты*
- *18.6.6 Уставки интерфейса защиты 1*
- *18.6.7 Время перехода в аварийный режим по уровням приоритета*
- *18.6.8 Уставки кольцевой проверки HDLC*

Изменение группы

✧ Отобразите, как описано в первом разделе, группу для необходимого канала связи.

✧ Выберите другую группу в окне списка **Выбрать группу**.

Отобразится запрос для подтверждения сохранения распределения коммуникации в предыдущей группе.

✧ Если вы хотите сохранить распределение коммуникации предыдущей группы и изменить группу для данного канала связи, нажмите **Да**.

Значения распределения и настройки, установленные для предыдущей группы, будут перенесены в новую выбранную группу.

✧ Если вы хотите изменить группу для данного канала связи, не сохраняя настроек распределения коммуникации предыдущей группы, нажмите **Нет**.

Значения распределения коммуникации и уставок, объединенные в интерфейс защиты, будут сброшены до значений по умолчанию.

Отмена выбора группы

✧ Отобразите, как описано в первом разделе, группу для необходимого канала связи.

✧ Перейдите в окно списка **Выбрать группу** и выберите уставку **<Выберите>**.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Если вы хотите отменить выбор группы, нажмите **Да**.

Дополнительные уставки функции обмена данными защиты будут скрыты. Все уставки канала связи будут удалены. Это не повлияет на другие уставки интерфейса защиты, только на уставки канала связи.

Отмена выбора протокола

✧ Отобразите, как описано в первом разделе, группу для необходимого канала связи.

✧ Перейдите к окну списка **Выбранный протокол** и выберите вариант **<Выберите>**.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Если вы отмените выбор протокола и в дальнейшем захотите активировать интерфейс защиты для канала связи, нажмите **Да**.

Дополнительные уставки функции обмена данными защиты будут скрыты. Все уставки канала связи будут удалены. Это не повлияет на другие уставки интерфейса защиты, только на уставки канала связи.

Смежные темы

✧ *14.7.1 Обзор функции обмена данными защиты*

✧ *14.7.2 Вставка модуля связи в устройство SIPROTEC 5*

14.7.4 Настройка обмена данными защиты

Как только вы выберете группу для канала связи, отобразятся другие уставки. С помощью этих параметров вы можете конфигурировать обмен данными защиты для данного канала связи.

Уставки объединены в следующие группы:

- *18.6.4 Уставки комбинации устройств*
- *18.6.5 Уставки интерфейса защиты*
- *18.6.6 Уставки интерфейса защиты 1*
- *18.6.7 Время перехода в аварийный режим по уровням приоритета*
- *18.6.8 Уставки кольцевой проверки HDLC*

Настройки некоторых параметров действуют для всех каналов связи, сконфигурированных в виде интерфейса защиты. Если вы измените значение такого параметра в канале связи, значение другого канала связи, настроенного как интерфейс защиты, также изменится. К таким параметрам относятся, например, адреса устройств или время возврата для уровней приоритета.

Для настройки обмена данными защиты используйте меню *19.1.7 Просмотр устройств* в окне Свойства. Откройте меню Просмотра устройств для офлайн конфигурации соответствующего устройства SIPROTEC 5.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы найдете дополнительную информацию об обмене данными защиты в руководстве к устройству, в разделе **Функции системы > Обмен данными защиты**.

Открытие меню просмотра устройств

✧ Откройте офлайн-конфигурацию соответствующего устройства SIPROTEC 5 в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Аппаратное обеспечение и протоколы**.

В рабочей области отобразится меню Просмотра устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ

Другие способы, с помощью которых можно открыть меню Просмотра устройств, объясняются в меню *6.3.2 Открытие меню Устройства*.

Отображение уставок обмена данными защиты

✧ В меню Просмотра устройств отметьте модуль связи, для которого вы хотите настроить канал связи для обмена данными защиты.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Откройте группу соответствующего канала связи, например **Уставки канала 1** или **Уставки канала 2**.

Названия других групп отобразятся в списке открытой группы.

✧ Выберите необходимую группу.

Уставки выбранной группы отобразятся в окне Свойства.

✧ Если вы хотите настроить параметры другого канала связи для обмена данными защиты, выберите данную группу.

✧ Настройте 2-й канал связи так, как было описано.

Смежные темы

✧ *14.7.5 Распределение сигналов для интерфейса защиты*

✧ *14.7.1 Обзор функции обмена данными защиты*

14.7.5 Распределение сигналов для интерфейса защиты

Устройства топологии защиты обмениваются друг с другом данными в виде телеграммы, которая может быть записана и прочитана этими устройствами. Данная телеграмма предназначена для обмена данными о различных сигналах между устройствами. Для этого телеграмма имеет отдельные поля данных. В этом случае поле данных соответствует 1 биту. В зависимости от типа сигнала, каждому из них соответствует определенное количество полей данных и, следовательно, битов.

Телеграмма разделена на 3 уровня приоритета. Уровень приоритета определяет частоту передачи данных.

- **Уровень приоритета 1**

  Сигналы, имеющие уровень приоритета 1, отправляются с каждым пакетом данных, то есть как минимум каждые 20 мс (при скорости 64 кбит/с). Уровень приоритета 1, следовательно, преимущественно используется для передачи быстрых сигналов, например, активации отключения выключателей. В таком случае необхода быстрая и четкая передача сигнала.

- **Уровень приоритета 2**

  Сигналы с уровнем приоритета 2 передаются как минимум с каждым 2-м пакетом данных. При скорости передачи данных выше 256 кбит/с не существует различий между уровнями приоритета 1 и 2.

- **Уровень приоритета 3**

  Сигналы с уровнем приоритета 3 передаются как минимум каждые 100 мс. Данный уровень приоритета используется для передачи измеряемых и рассчитанных значений или сигналов медленных бинарных событий.

Каждый уровень приоритета имеет разное количество полей данных. Количество полей данных зависит от значения параметра **Самая низкая скорость передачи данных**. Данный параметр находится в группе *18.6.4 Уставки комбинации устройств*.

Для распределения сигналов в телеграмме сделайте следующее:

- **Ранжирование сигнала для обмена данными**

  Если передача сигнала другим устройствам должна осуществляться через интерфейс защиты, ранжируйте данный сигнал в соответствии с направлением отправления и получения. Сигналы, распределенные в блок данных x данного уровня приоритета, должны ранжироваться в устройстве, которое может прочитать эту информацию, на сигнал того же типа. В противном случае они будут обрабатываться принимающим устройством некорректно.

- **Распределение сигналов по уровню приоритета**

  Распределите каждый ранжированный сигнал в соответствии с уровнем приоритета. Убедитесь, что выбрано логичное распределение сигналов, которое позволит системе эффективно работать.

- **Определение положения бита для сигнала**

  Установите положение бита в телеграмме для каждого ранжированного сигнала. Обратите внимание на то, что для передачи некоторых типов сигналов требуется несколько битов. Также убедитесь, что данное положение бита не задано для сигнала другого устройства.

- **Выбор значения аварийного режима для полученного сигнала**

  Выберите значение аварийного режима для каждого полученного сигнала. Значение аварийного режима определяет, что произойдет со значением сигнала при разрыве соединения. В зависимости от типа сигнала можно выбрать различные значения аварийного сигнала. Например, в качестве значения сигнала может быть установлено значение безопасного состояния или сохранено последнее полученное значение. Сигнал получает значение аварийного режима, только по истечении конфигурируемого времени перехода в аварийный режим. Для каждого уровня приоритета в группе *18.6.7 Время перехода в аварийный режим по уровням приоритета* можно задать 1 значение аварийного режима.

Для распределения сигналов используйте матрицу *19.3.1 Распределение коммуникации*. Откройте офлайн конфигурацию соответствующего устройства SIPROTEC 5.

ПРИМЕЧАНИЕ

Дополнительную информацию о распределении сигналов можно найти в руководстве к устройству, в разделе **Функции системы > Обмен данными защиты**.

Открытие матрицы распределения коммуникации

✧ Откройте офлайн-конфигурацию соответствующего устройства SIPROTEC 5 в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Распределение коммуникации**.

В рабочей области отобразится матрица **Распределение коммуникации**.

Ранжирование сигнала для обмена данными

✧ Проверьте, можно ли привязать сигнал к столбцу R (Получить) или T (Передать). Если общая ячейка строки сигнала и столбец R отображаются в светло-сером цвете, сигнал может быть отнесен к данному столбцу **Получить**. Если общая ячейка строки сигнала и столбец T отображаются в светло-сером цвете, сигнал может быть отнесен к данному столбцу **Передать**. Если общая ячейка темно-серого цвета, сигнал не может быть отнесен к данному столбцу.

✧ Нажмите на общую ячейку правой кнопкой мыши.

✧ Нажмите **X (Ранжировано)** в контекстном меню.

В ячейке появится знак X. Сигнал ранжирован в столбец Получить или Передать.

ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробную информацию о ранжировании сигналов можно найти в разделе *11.2 Основные принципы ранжирования*.

Распределение сигнала по уровню приоритета

✧ Если сигнал был отнесен к столбцу **Получить**, дважды щелкните в столбце группы **Получить** по общей ячейке сигнала и столбцу **Уровень приоритета**.

- или -

✧ Если сигнал был отнесен к столбцу **Передать**, дважды щелкните в столбце группы **Передать** по общей ячейке сигнала и столбцу **Уровень приоритета**.

✧ Введите одно из значений **1**, **2**, или **3** в ячейку.

✧ Щелкните мышью за пределами ячейки.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Если выбрано допустимое значение, оно будет принято. Если введенное значение находится за пределами разрешенного диапазона, появится сообщение об ошибке. В этом случае исправьте введенное значение.

Определение положения бита для сигнала

✧ Если сигнал отнесен к столбцу **Получить**, дважды щелкните в столбце группы **Получить** по общей ячейке сигнала и столбцу **Положение бита**.

- или -

✧ Если сигнал отнесен к столбцу **Передать**, дважды щелкните в столбце группы **Передать** по общей ячейке сигнала и столбцу **Положение бита**.

✧ Введите допустимое значение в ячейку.

✧ Щелкните мышью за пределами ячейки.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Если выбрано допустимое значение, оно будет принято. Если введенное значение находится за пределами разрешенного диапазона, появится сообщение об ошибке. В этом случае исправьте введенное значение.

Выбор значения аварийного режима для полученного сигнала

✧ Дважды щелкните по общей ячейке строки сигнала и столбцу **Значение аварийного режима**.

Откроется окно списка.

✧ Выберите значение аварийного режима.

Выбранное значение аварийного режима будет введено в ячейку.

Смежные темы

✧ *14.7.4 Настройка обмена данными защиты*

✧ *14.7.1 Обзор функции обмена данными защиты*

14.8 Настройка векторных измерений

14.8.1 Обзор функции векторных измерений

Векторное измерение – это метод измерения, используемый в энергосистемах. С помощью этого метода устройства векторных измерений (PMU) измеряют фазы комплексного напряжения и тока одновременно в разных местах даже больших и рассредоточенных сетей. PMU передают эти значения через Ethernet на концентратор векторных данных (PDC), который хранит и оценивает векторные значения различных PMU.

Устройство векторных измерений (PMU)

Вы можете настроить до 4 PMU в одном устройстве SIPROTEC 5 в соответствии со стандартом IEEE C37.118.1. Данный стандарт определяет критерии качества и форматы данных PMU.

Каждое PMU получает измеряемые значения с ранжированных на него точек измерения. PMU обрабатывает данные измеряемые векторные значения тока, напряжения и частоты и отправляет их на 1–3 PDC. При настройке 4 PMU одно устройство SIPROTEC 5 может работать максимально с 12 PDC.

Для каждого PMU в устройстве SIPROTEC 5 необходим отдельный модуль связи Ethernet.

Концентратор векторных данных (PDC)

PDC непрерывно получает данные одного или нескольких PMU. PDC могут включать и отключать PMU и считывать их конфигурации и идентификаторы каналов. Получаемые данные визуализируются и при необходимости записываются в файл.

Функциональная группа PMU

В применении устройства SIPROTEC 5 каждое настроенное устройство PMU представлено отдельной функциональной группой. Если вы выберете протокол **IEEEC37.118** для модуля связи Ethernet, будет автоматически создана функциональная группа типа **PMU** Вы не можете вручную вставить данную функциональную группу. Функциональная группа типа **PMU** недоступна в глобальной библиотеке DIGSI 5. Функциональная группа типа **PMU** не отображается в дереве проекта.

Функциональная группа типа **PMU** работает независимо от всех существующих функциональных групп в применении.

Синхронизация времени

Метод векторных измерений предоставляет достоверную информацию, только если измерения производятся одновременно. По этой причине для использования метода векторных измерений необходима точная синхронизация времени по GPS. Для этого необходим высокоточный секундный импульс (PPS), который обеспечивают специальные GPS приемники и пакет данных по протоколу IRIG-B. Кроме того, порт синхронизации времени G может иметь отдельный вход PPS.

Чтобы получить GPS сигнал, используйте GPS приемник с поддержкой параметров качества времени, которые определяются стандартом векторных измерений IEEE C37.118. Приемник подключается к устройству SIPROTEC 5 через интерфейс синхронизации времени.

Соединение для передачи данных

Соединение для передачи векторных измерений представляет собой соединение типа "клиент-сервер". В данном случае PDC – это клиент, а PMU, то есть устройство SIPROTEC 5, – это сервер. PDC начинает передачу измеряемых значений PMU, запрашивает конфигурацию и получает измеряемые значения.

После успешного подключения PDC к PMU и запроса данных конфигурации PMU PDC начинает передачу данных векторных измерений, посылая команду Вкл. на PMU.

PMU передает PDC следующие данные:

- Векторные измерения тока и напряжения
- Частота
- Скорость изменения частоты

PMU **не** передает дискретные данные и данные измерительного преобразователя.

Для 3-фазных точек измерения PMU также может передавать прямую последовательность значений тока и напряжения вместо 3 отдельных векторных значений.

Кроме того, PMU передает имена каналов ранжированных точек измерения. Соответствующая функциональная группа PMU сама генерирует эти имена. Вы не можете изменить данные имена.

PMU непрерывно передает данные на PDC с конфигурируемой скоростью отправки отчетов. Отключение PDC или разрыв коммуникационного соединения прерывает передачу данных.

Смежные темы

14.8.2 Вставка и конфигурирование модуля связи
14.8.3 Настройка устройств векторных измерений
14.8.4 Подключение точек измерения к функциональной группе PMU

14.8.2 Вставка и конфигурирование модуля связи

Чтобы подготовить устройство SIPROTEC 5 к векторным измерениям, необходимо вставить как минимум один подходящий модуль связи в офлайн конфигурацию устройства. Для этого можно использовать все модули связи Ethernet.

Вы узнаете эти модули связи по типовому описанию.

- ETH-BA-2EL (электрический, RJ45)
- ETH-BB-2FO (оптический, 2 км, LC duplex)

Для каждого устройства векторных измерения (PMU) необходим 1 модуль связи. Все доступные модули связи находятся во вкладке *19.2.4 Каталог аппаратного обеспечения*.

Модули связи могут размещаться в позиции E и F базового модуля. Модули связи могут также размещаться в позиции N и P модуля расширения CB202.

Для векторных измерений вы можете настроить до 4 модулей связи устройства SIPROTEC 5. Для этого выберите протокол **IEEEC37.118PMU** fдля каналов связи соответствующих модулей связи.

Для каждого модуля связи, который был выбран для векторных измерений, отобразятся другие параметры. С помощью этих параметров можно настроить PMU.

ПРИМЕЧАНИЕ

При изменении протокола связи все настройки PMU возвращаются к значениям по умолчанию.

Выбор и вставка модуля связи

✧ Во вкладке *3.1.2 Навигация по проект*, откройте офлайн конфигурацию соответствующего устройства SIPROTEC 5

✧ Дважды щелкните по вкладке **Аппаратное обеспечение и протоколы**.

В рабочей области отобразится меню Просмотра устройств.

✧ Выберите вкладку **Каталог аппаратного обеспечения** в окне задач.

✧ В панели инструментов **Каталог**, откройте одну за другой папки **SIPROTEC 5** и **Коммуникация**.

Вы увидите описания всех доступных модулей связи.

✧ Выберите один из модулей связи Ethernet.

✧ Перетащите модуль, удерживая кнопку мыши нажатой, в нужное положение интегрируемого модуля в меню Просмотра устройств.

Если в это место запрещено вставлять элементы, курсор мыши изменит форму на перечеркнутый круг.

✧ Отпустите кнопку мыши в том месте, где разрешено вставлять элементы.

Модуль связи будет размещен в выбранное положение интегрируемого модуля.

ПРИМЕЧАНИЕ

Другие способы вставки модуля связи или другого компонента аппаратного обеспечения описаны в меню *6.3.7 Добавление компонента аппаратного обеспечения из каталога аппаратного обеспечения*.

Выбор протокола IEEEC37.118PMU

✧ В меню Просмотра устройств выберите модуль связи, который вы хотите настроить.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.5.3 Ethernet модуль – Уставки канала x*.

✧ В окне списка **Выбранный протокол** выберите протокол **IEEEC37.118PMU**.

Отобразятся друггие параметры для настройки PMU. Данные настройки перечислены в группе *18.6.16 PMUx*.

Отмена выбора протокола

✧ Как описано в разделе **Выбор и вставка модуля связи**, отобразите группу для соответствующего модуля связи.

✧ Перейдите к окну списка **Выбранный протокол** и выберите вариант **<Выбрать>**.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Если вы хотите отменить выбор протокола, нажмите **Да**.

Дополнительные параметры для PMU будут скрыты, а настройки удалены.

Смежные темы

✧ *14.8.1 Обзор функции векторных измерений*

✧ *14.8.3 Настройка устройств векторных измерений*

✧ *14.8.4 Подключение точек измерения к функциональной группе PMU*

14.8.3 Настройка устройств векторных измерений

Когда вы выберете протокол **IEEEC37.118PMU** для модуля связи, на экране отобразятся другие параметры. С помощью этих параметров вы можете настраивать PMU для данного канала связи. Данные настройки перечислены в группе *18.6.16 PMUx*.

Отображение параметров PMU

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект*, откройте офлайн конфигурацию соответствующего устройства SIPROTEC 5.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Аппаратное обеспечение и протоколы**.

В рабочей области отобразится меню *19.1.7 Просмотр устройств*.

✧ В меню Просмотра устройств выберите модуль связи, для которого вы хотите настроить параметры PMU.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Откройте группу *18.5.3 Ethernet модуль – Уставки канала x*.

В открытой группе отобразится группа *18.6.16 PMUx*. **X** обозначает число от 1 до 4.

✧ Выберите данную группу.

Уставки выбранной группы отобразятся в окне Свойства.

✧ Задайте параметры в соответствии со своими требованиями.

Смежные темы

✧ *14.8.1 Обзор функции векторных измерений*

✧ *14.8.2 Вставка и конфигурирование модуля связи*

✧ *14.8.4 Подключение точек измерения к функциональной группе PMU*

14.8.4 Подключение точек измерения к функциональной группе PMU

Если вы выберете протокол **IEEEC37.118** для модуля связи Ethernet, будет автоматически создана функциональная группа типа **PMU**. В применении устройства SIPROTEC 5 каждое настроенное устройство PMU представлено отдельной функциональной группой.

Для передачи измеряемых значений через интерфейс Ethernet необходимо подключить точки измерения к функциональным группам PMU, принадлежащим к данному интерфейсу.

Вы можете подключить следующее максимальное количество точек измерения к одной функциональной группе **PMU**:

- 2 точки измерения **Напряжение 3 ф**
- 2 точки измерения **Ток 1 ф**
- 2 точки измерения **Напряжение 1 ф**
- 2 точки измерения **Ток 1 ф**

Необходимо подключить каждую функциональную группу **PMU** хотя бы к одной точке измерения **Напряжение 3ф**. Вы можете задать другие точки измерения в соответствии со своими требованиями.

Убедитесь, что аппаратное обеспечение устройства SIPROTEC 5 имеет достаточное количество входов напряжения и тока. Если нет, то необходимо расширить устройство дополнительными модулями входа и выхода. В этом случае также необходимо расширить офлайн конфигурацию и применение устройства SIPROTEC 5 модулями вх./вых. и точками измерения.

Выполняйте действия в следующей последовательности:

- При необходимости расширьте офлайн конфигурацию дополнительными модулями вх./вых. с помощью меню *19.1.7 Просмотр устройств*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.3.7 Добавление компонента аппаратного обеспечения из каталога аппаратного обеспечения*.
- При необходимости добавьте дополнительные точки измерения в применение с помощью матрицы *19.3.8 Ранжирование точек измерения*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе*8.1.5.5 Добавление точек измерения*.
- С помощью матрицы *19.3.4 Соединения функциональных групп* подключите функциональные группы **PMU** к точкам измерения.

  В окне *19.3.5 Соединение точек измерения с функциональной группой* матрицы **Соединения функциональных групп** каждая точка измерения представлена одной строкой. Каждая функциональная группа **PMU** обозначается 1 столбцом. При ранжировании точки измерения на функциональную группу **PMU** создается подключение данной точки измерения к данной функциональной группе **PMU** Подробное описание данной процедуры дается в следующем разделе.

Ранжирование точек измерения на функциональные группы

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект*, откройте офлайн конфигурацию соответствующего устройства SIPROTEC 5.

✧ Дважды щелкнитес **Соединения функциональных групп**.

В рабочей области отобразится матрица **Соединения функциональных групп**.

✧ В окне **Соединение точек измерения с функциональными группами**, проверьте, может или должна ли точка измерения быть привязана к какой-либо функциональной группе **PMU** Если общая ячейка строки точки измерения и целевой столбец отображаются в светло-сером цвете, точка измерения может быть привязана к данному столбцу. Если общая ячейка темно-серого цвета, точка измерения не может быть привязана к данному столбцу.

Если одна или несколько ячеек в столбце имеют цветную подсветку, необходимо привязать одну или несколько точек измерения к этому столбцу.

✧ Нажмите на общую ячейку правой кнопкой мыши.

✧ Нажмите **X (Ранжировано)** в контекстном меню.

В ячейке появится знак X. Теперь точка измерения соединена с данной функциональной группой **PMU**.

✧ Повторите эту последовательность действий со всеми остальными точками измерения, которые необходимо соединить с функциональными группами **PMU**.

Как только точки измерения будут корректно распределены, цветная подсветка ячеек исчезнет.

Отмена ранжирования

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на ячейку, ранжирование на которую вы хотите удалить.

✧ Нажмите **Не ранжировано** в контекстном меню.

Ранжирование ячейки будет отменено.

Смежные темы

✧ *14.8.1 Обзор функции векторных измерений*

✧ *14.8.2 Вставка и конфигурирование модуля связи*

✧ *14.8.3 Настройка устройств векторных измерений*

14.9 Конфигурация распределения коммуникации для протоколов

14.9.1 Обзор распределения коммуникации

С помощью распределения коммуникации настраиваются параметры протоколов последовательной передачи данных, определяющие, какие сигналы будут передаваться по интерфейсам связи устройства SIPROTEC 5. В зависимости от модели вы можете также ранжировать сигналы в направлении их передачи и получения для каждого отдельного типа связи. Также необходимо настроить параметры распределения для каждого ранжированного сигнала, например, информационный номер или функциональный тип в протоколе обмена данными **МЭК 60870-5-103**, **МЭК 60870-5-104**, **Modbus TCP** и **PROFINET IO**.

Для упрощения настройки вы можете выбрать распределение коммуникации по умолчанию для каждого канала связи. Ранжирование сигналов и настройка параметров распределения определяются с помощью значений распределения коммуникации по умолчанию. Вы можете принять эти настрйоки или настроить их в соответствии со своими требованиями.

Редактирование распределения коммуникации устройства SIPROTEC 5 осуществляется с помощью матрицы *19.3.1 Распределение коммуникации*. Матрица **Распределение коммуникации** представляет собой инструмент, ориентированный на устройство. Для каждой офлайн конфигурации в проекте доступна отдельная матрица распределения коммуникации.

Смежные темы

14.9.2 Выбор настроек распределения коммуникации по умолчанию
14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации
14.9.5 Ранжирование сигналов связи
14.9.6 Настройка уставок распределения
14.9.7 Копирование настроек уставок распределения

14.9.2 Выбор настроек распределения коммуникации по умолчанию

Распределение сигналов и настроек распределения определяются параметрами распределения коммуникации по умолчанию. Независимо от выбранного протокола обмена данными DIGSI 5 имеет различные параметры распределения коммуникации по умолчанию.

Когда вы выбираете параметры распределения коммуникации по умолчанию, предварительно заданные параметры ранжирования и уставки автоматически применяются для распределения коммуникации офлайн конфигурации. Затем вы можете изменить данные параметры и уставки с помощью матрицы *19.3.1 Распределение коммуникации*.

Выбор параметров распределения коммуникации по умолчанию является необязательным. Вы можете ранжировать сигналы и установить параметры распределения с помощью матрицы **Распределение коммуникации**, не используя настройки по умолчанию. Количество параметров распределения коммуникации, которые можно выбрать, зависит от выбранного протокола.

Чтобы выбрать параметры распределения коммуникации по умолчанию, определите сначала протокол обмена данными и выберите параметры распределения по умолчанию, используя окно свойств в меню *19.1.7 Просмотр устройств* для соответствующей офлайн конфигурации.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы выбираете параметры распределения коммуникации по умолчанию, это не отменяет действие параметров ранжирования и уставок, которые уже выбраны для распределения коммуникации. Наоборот, параметры распределения коммуникации по умолчанию расширяют текущее распределение коммуникации заранее заданными параметрами ранжирования и уставок.

Открытие меню просмотра устройств

✧ Откройте необходимую офлайн конфигурацию вменю *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Аппаратное обеспечение и протоколы**.

В рабочей области отобразится меню Просмотра устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ

Другие способы, с помощью которых можно открыть меню Просмотра устройств, объясняются в меню *6.3.2 Открытие меню Устройства*.

Выбор параметров распределения коммуникации по умолчанию

✧ В окне просмотра устройств выберите модуль связи, который необходимо настроить.

✧ Откройте *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу для необходимого канала связи, например **Уставки канала 1** или **Уставки канала 2**.

✧ Убедитесь, что в окне списка **Выбранный протокол** выбран один из протоколов **DNP3**, **МЭК 60870-5-103**, **МЭК 60870-5-104**, **Modbus TCP**, или **PROFINET IO** Только в таком случае вы сможете выбрать параметры распределения коммуникации по умолчанию.

✧ Выберите подходящий тип распределения коммуникации по умолчанию в окне списка **Распределение коммуникации по умолчанию**.

Предварительно заданные параметры ранжирования и уставки автоматически применяются для распределения коммуникации офлайн конфигурации.

Смежные темы

✧ *14.9.5 Ранжирование сигналов связи*

✧ *14.9.6 Настройка уставок распределения*

✧ *14.9.1 Обзор распределения коммуникации*

14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации

Отредактируйте параметры распределения коммуникации устройства SIPROTEC 5 с помощью матрицы *19.3.1 Распределение коммуникации*. Таким образом вы ранжируете сигналы в направлении отправки и получения и настраиваете уставки распределения.

Распределение коммуникации ориентировано на устройство. Поэтому параметры распределения коммуникации внутри структуры проекта всегда устанавливаются для офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5.

Открытие матрицы распределения коммуникации

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Откройте офлайн конфигурацию в проекте соответствующего устройства SIPROTEC 5.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Распределение коммуникации**.

В рабочей области отобразится матрица **Распределение коммуникации**.

Смежные темы

✧ *14.9.4 Настройка вида меню распределения коммуникации*

✧ *14.9.1 Обзор распределения коммуникации*

14.9.4 Настройка вида меню распределения коммуникации

Для настройки вида меню распределения коммуникации могут использоваться следующие стандартные функции:

- *3.2.2 Настройка строк и столбцов*
- *3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов*
- *3.2.3 Сортировка содержимого столбца*

Вы можете также уменьшить количество сигналов, которые отображаются при использовании стандартных профилей дисплея. Доступны следующие стандартные профили дисплея:

- **Все записи**

  Ограничения для отображения сигналов отсутствуют.
- **Измеряемые/рассчитанные значения**

  Отображаются только измеряемые и рассчитанные значения. Все остальные сигналы не отображаются. Это также относится к целым функциональным группам, если они не содержат хотя бы одно измеряемое или рассчитанное значение.
- **Устройство вх./вых**

  Отображаются только сигналы входа и выхода устройства SIPROTEC 5. Остальная информация не отображается. Это также относится к целым функциональным группам, если они не содержат хотя бы один сигнал входа и выхода.
- **Уставки**

  Отображаются только уставки. Все остальные сигналы не отображаются. Это также относится к целым функциональным группам, если они не содержат хотя бы один параметр.

Настройка по умолчанию при открытии матрицы *19.3.1 Распределение коммуникации* **Все записи**.

Вы можете использовать отображаемое окно списка для сокращения количества столбцов, отображаемых для каждого протокола. В зависимости от выбранных протоколов офлайн конфигурации данный список может содержать следующие записи:

- DNP3
- МЭК 60870-5-103
- МЭК 60870-5-104
- PROFINET IO
- Modbus TCP
- n устройств передачи данных защиты (n = от 2 до 6)

Выбор профиля дисплея

✧ В меню *19.7.36 Панель инструментов матрицы распределения коммуникации*, откройте окно списка профилей дисплея.

✧ Выберите необходимый профиль дисплея.

Вид меню распределения коммуникации настраивается в соответствии с выбранным профилем дисплея.

✧ Для восстановления стандартного вида выберите профиль дисплея **Все записи**.

- или -

✧ Для восстановления стандартного вида нажмите на кнопку **Распределение коммуникации** на панели инструментов матрицы .

Отображение/скрытие номеров сигналов

✧ Нажмите на кнопку **Распределение коммуникации** на панели инструментов матрицы .

Если номера сигналов скрыты, в результате вашего действия они будут отображены. Если номера отображаются, в результате вашего действия они будут скрыты.

Выбор протокола

✧ Откройте окно списка **Отобразить протокол** на панели инструментов матрицы **Распределение коммуникации**.

✧ Выберите необходимый протокол.

Столбцы других протоколов будут скрыты, видимыми останутся только столбцы для сигналов выбранного протокола.

✧ Для восстановления стандартного вида выберите опцию **Все протоколы** в окне списка **Отобразить протокол**.

Смежные темы

✧ *14.9.1 Обзор распределения коммуникации*

14.9.5 Ранжирование сигналов связи

Для передачи сигналов по настроенному каналу связи устройства SIPROTEC 5 привяжите данные сигналы к столбцам **Получить** и **Передать**. Это можно сделать одним из следующих способов:

- Вы можете отнести сигналы выхода и измеряемые значения к столбцу **Передать**.
- Вы можете привязать сигналы входа и команды к столбцу **Получить**.

Для ранжирования сигналов используйте матрицу *19.3.1 Распределение коммуникации*. Откройте ее в офлайн конфигурации соответствующего устройства SIPROTEC 5.

ПРИМЕЧАНИЕ

При ранжировании сигнала задайте значения уставок распределения данного сигнала. Ячейки соответствующих уставок распределения выделяются цветной подсветкой в матрице **Распределение коммуникации**.

Ранжирование сигнала

✧ Проверьте, можно ли привязать сигнал к столбцу R (Получить) или T (Передать). Если общая ячейка строки сигнала и столбец R отображаются в светло-сером цвете, сигнал может быть отнесен к данному столбцу **Получить**. Если общая ячейка строки сигнала и столбец T отображаются в светло-сером цвете, сигнал может быть отнесен к данному столбцу **Передать**. Если общая ячейка серого или темно-серого цвета, сигнал не может быть отнесен к данному столбцу.

✧ Нажмите на общую ячейку правой кнопкой мыши.

✧ Нажмите **X (Ранжировано)**в контекстном меню.

В ячейке появится знак X. Сигнал привязывается к столбцу **Получить** или **Отправить**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете продолжить ранжирование сигналов в *11.2 Основные принципы ранжирования*.

Отмена ранжирования

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на ячейку, ранжирование на которую необходимо удалить.

✧ Нажмите **_ (не ранжировано)** в контекстном меню.

Ранжирование ячейки будет отменено. Но параметры уставок распределения для данного ранжирования будут сохранены.

ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробную информацию об отмене ранжирования можно найти в разделе *11.2 Основные принципы ранжирования*.

Смежные темы

✧ *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации*

✧ *14.9.6 Настройка уставок распределения*

✧ *14.9.1 Обзор распределения коммуникации*

14.9.6 Настройка уставок распределения

При ранжировании сигнала передачи данных на канал связи устройства SIPROTEC 5 настройте уставки распределения для данного сигнала. Примерами могут служить информационный номер или тип функции протокола обмена данными **МЭК 60870-5-103**. Уставки распределения зависят от протокола обмена данными, выбранного для соответствующего канала связи.

Вы можете настроить следующие уставки распределения в соответствии с протоколом:

- Уставки распределения для протокола **DNP3**
- Уставки распределения для протокола **МЭК 60870-5-103**
- Уставки распределения для протокола **МЭК 60870-5-104**
- Уставки распределения для протокола **Modbus TCP**
- Уставки распределения для протокола **PROFINET IO**
- Уставки распределения для связи с данными защиты

Для настройки уставок распределения используйте матрицу *19.3.1 Распределение коммуникации*. Откройте ее в офлайн конфигурации соответствующего устройства SIPROTEC 5.

При ранжировании сигнала ячейки соответствующих уставок распределения выделяются цветной подсветкой в матрице **Распределение коммуникации**. При правильной настройке уставок распределения цветная подсветка ячейки удаляется. Однако вы можете также настроить уставки распределения без ранжирования соответствующего сигнала.

Некоторые уставки распределения могут принимать только определенные значения, например, **да** или **нет**. Для настройки таких уставок соответствующая ячейка имеет окно списка. Другие уставки определяются численным значением. Для таких уставок соответствующая ячейка имеет окно списка.

ПРИМЕЧАНИЕ

Дополнительная информация о настройке уставок распределения дана в соответствующем руководстве протокола обмена данными.

Настройка уставок распределения

✧ Наведите курсор на ячейку уставки распределения.

Если отобразится всплывающая подсказка, указывающая допустимый диапазон, в ячейке появится текстовое поле.

Если всплывающая подсказка не отображается, ячейка содержит окно списка.

✧ Дважды щелкните внутри ячейки.

Откроется окно списка или будет активировано текстовое поле.

✧ Выберите значение из окна списка.

- или -

✧ Введите значение в текстовое поле.

✧ Щелкните мышью за пределами ячейки.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Если выбрано допустимое значение, оно будет принято. Если введенное значение находится за пределами разрешенного диапазона, появится сообщение об ошибке. В этом случае исправьте введенное значение.

Выбранное или введенное значение отобразится в данной ячейке.

Смежные темы

✧ *14.9.7 Копирование настроек уставок распределения*

✧ *14.9.5 Ранжирование сигналов связи*

✧ *14.9.1 Обзор распределения коммуникации*

14.9.7 Копирование настроек уставок распределения

Вы можете скопировать настройки уставок распределения из канала связи в другой канал связи. Оба канала связи также можно настроить в других офлайн конфигурациях.

Для копирования и вставки должны быть выполнены следующие условия:

- Оба канала связи должны относиться к одному типу.
- Вы можете вставить скопированные настройки определенного направления передачи (отправить или получить) только в уставки распределения одного направления передачи данных.
- Вы можете скопировать настройки из нескольких столбцов одновременно. Однако целевая область должна иметь такие же столбцы, как и область-источник.
- При копировании настроек из одной офлайн конфигурации в другие последние должны принадлежать к одному и тому же типу устройств SIPROTEC 5.

Копирование и вставка уставок

✧ Для канала связи, который является источником, выберите один или несколько каналов, уставки которых вы хотите скопировать.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на выделенную группу столбцов.

✧ Нажмите **Копировать** в контекстном меню.

Уставки будут скопированы в буфер обмена.

✧ Для целевого канала связи выберите такие же столбцы, как для канала связи, который является источником.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на выделенную группу столбцов.

✧ Нажмите **Вставить** в контекстном меню.

При выполнении упомянутых выше условий уставки будут вставлены в выбранную группу столбцов.

Смежные темы

✧ *3.2.6 Выбор элементов для копирования*

✧ *14.9.6 Настройка уставок распределения*

✧ *14.9.1 Обзор распределения коммуникации*

14.10 Станции МЭК

14.10.1 Просмотр узла Станции МЭК в DIGSI 5

Версии DIGSI 5 ниже V6.00 также выполняли роль конфигуратора системы. Проекты, созданные с помощью таких версий, содержали полные конфигурации МЭК 61850 для соответствующих устройств. Начиная с версии V6.00, DIGSI 5 не поддерживает данную функцию. Вместо этого для управления конфигурациями МЭК 61850 используется внешний инструмент конфигурации системы (конфигуратор системы МЭК). Кроме того, новые элементы, такие как папка **Станции МЭК 61850** и **Станции МЭК** введены в V6.00 для группировки устройств с конфигурацией по стандарту МЭК для конфигуратора системы. Каждая станция может быть закреплена за проектом конфигуратора системы для обеспечения бесперебойного взаимодействия между ними для поддержания конфигурации.

Вы можете просматривать узел **Станции МЭК** в DIGSI 5 *3.1.2 Навигация по проект*. Папка **Станции МЭК** создается автоматически для новых проектов, а также для конвертированных проектов, которые совместимы с текущей версией DIGSI 5. Она невидима в DIGSI 5 серии Compact. Узел **Станции МЭК** нельзя удалить или скопировать.

Просмотр узла Станции МЭК

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Создайте новый проект или откройте любой конвертированный проект.

Данный проект вместе с папкой **Станции МЭК** по умолчанию отображается в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

Смежные темы

✧ *5.1.1 Просмотр проектов*

✧ *3.1.2 Навигация по проект*

✧ *5.1.4 Конвертация проекта*

14.10.2 Добавление станции МЭК

Вы можете добавить станцию МЭК в папку **Станции МЭК 61850** в DIGSI 5 в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

Добавление станции МЭК

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Дважды щелкните по папке **Станции МЭК 61850** в дереве проекта.

Отобразится элемент **Добавить новую станцию**.

✧ Дважды щелкните **Добавить новую станцию**.

Будет создана новая станция (например, **Станция МЭК**).

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете добавить только 1 станцию МЭК в каждый проект в DIGSI и до 200 устройств. Вы не можете вырезать, скопировать или вставить станцию МЭК.

Смежные темы

✧ *5.1.1 Просмотр проектов*

✧ *3.1.2 Навигация по проект*

✧ *16.1.6 SCD*

14.10.3 Открытие станции МЭК

Вы можете открыть станцию МЭК в папке **Станция МЭК 61850** в DIGSI 5 в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

Открытие станции МЭК

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект* где находятся станции МЭК.

✧ Дважды щелкните по папке **Станции МЭК 61850** в дереве проекта.

Наряду со списком станций МЭК отобразится элемент **Добавить новую станцию**.

✧ Дважды щелкните по любой станции МЭК (например, **Станция МЭК 1**).

В рабочей области отобразится редактор *19.1.34 Станция МЭК*.

Смежные темы

✧ *14.10.1 Просмотр узла Станции МЭК в DIGSI 5*

✧ *14.10.2 Добавление станции МЭК*

✧ *5.1.1 Просмотр проектов*

✧ *3.1.2 Навигация по проект*

14.10.4 Просмотр свойств станции МЭК

Вы можете просмотреть свойства станции МЭК в папке **Станций МЭК** в DIGSI 5 в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

Просмотр свойств станции МЭК

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*, где находятся станции МЭК.

✧ Дважды щелкните по папке **Станции МЭК 61850** в дереве проекта.

Наряду со списком станций МЭК отобразится элемент **Добавить новую станцию**.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши по любой станции МЭК (например, **Станция МЭК 1**).

Отобразится контекстное меню станции МЭК 1.

✧ Нажмите на вкладку **Свойства** в контекстном меню.

Диалоговое окно *18.1.2 Станция МЭК 61850* отобразит свойства станции МЭК.

Смежные темы

✧ *14.10.1 Просмотр узла Станции МЭК в DIGSI 5*

✧ *14.10.2 Добавление станции МЭК*

✧ *5.1.1 Просмотр проектов*

✧ *3.1.2 Навигация по проект*

✧ *14.10.3 Открытие станции МЭК*

14.10.5 Переименование станции МЭК

Вы можете переименовать станцию МЭК в конфигураторе DIGSI 5.

Переименование станции МЭК через дерево проекта

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект* где находятся станции МЭК.

✧ Дважды щелкните по папке **Станции МЭК 61850** в дереве проекта.

Наряду со списком станций МЭК отобразится элемент **Добавить новую станцию**.

✧ Выберите любое имя станции МЭК (например, **Станция МЭК 1**) которую вы хотите переименовать в дереве проекта.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя станции МЭК.

Отобразится контекстное меню станции МЭК 1.

✧ Нажмите **Переименовать** в контекстном меню.

Имя отобразится в текстовом поле и будет подсвечено.

✧ Введите новое имя для станции МЭК.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового поля.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

В результате этих двух действий запись будет подтверждена.
Введенное имя будет принято.

Переименование станции МЭК с помощью меню Свойства

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект* где расположены станции МЭК.

✧ Дважды щелкните по папке **Станции МЭК** в дереве проекта.

Наряду со списком станций МЭК отобразится элемент **Добавить новую станцию**.

✧ Выберите имя любой станции МЭК (например, станция МЭК 1), которую вы хотите переименовать в дереве проекта.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя станции МЭК.

Отобразится контекстное меню станции МЭК 1.

✧ Нажмите на вкладку **Свойства** в контекстном меню.

Отобразится диалоговое окно *18.1.2 Станция МЭК 61850* со свойствами.

✧ В группе **Подробная информация** введите новое имя для **Имени станции МЭК**.

✧ Нажмите **OK**.

Введенное имя будет принято.

ПРИМЕЧАНИЕ

Имя станции МЭК должно быть уникальным, а максимально допустимое количество символов равно 128. Данное имя используется как имя станции МЭК по умолчанию, если создается новый проект конфигуратора системы. Синхронизация между конфигуратором системы МЭК 61850 и DIGSI 5 не производится.

Смежные темы

✧ *14.10.1 Просмотр узла Станции МЭК в DIGSI 5*

✧ *14.10.2 Добавление станции МЭК*

✧ *18.1.2 Станция МЭК 61850*

✧ *5.1.1 Просмотр проектов*

✧ *3.1.2 Навигация по проект*

14.10.6 Выбор редакции МЭК 61850

Устройства SIPROTEC 5 поддерживают Редакцию 1 и Редакцию 2 МЭК 61850. Для достижения полной совместимости с существующими устройствами Редакции 1 вы можете работать на устройстве SIPROTEC 5 в режиме Редакции 1. Если вы хотите использовать преимущества Редакции 2, например, новые объекты данных и более длинные цепочки символов, вам необходимо выбрать режим Редакции 2.

Для устройств SIPROTEC 5 по умолчанию устанавливается редакция 1 МЭК в DIGSI 5 V6.00. Вы можете изменить редакцию устройств SIPROTEC 5 в редакторе *19.5.4 Информация об устройстве* для тех устройств, которые не привязаны к какой-либо станции МЭК в DIGSI 5. Вы также можете поменять редакцию МЭК устройства в свойствах с помощью диалогового окна *18.1.2 Станция МЭК 61850* в DIGSI 5. Вы можете выбрать Редакцию 2 вместо Редакции 1, но не наоборот. Изменение редакции с помощью свойств станции МЭК приведет к изменению используемой редакции на всех устройствах, связанных с данной станцией МЭК. Данная редакция берется из файла описания станции SCD. Это означает, что изменение редакции в конфигураторе приведет к изменению редакции станции МЭК при импорте файла SCD.

Редакция 2 имеет, среди прочего, следующие преимущества:

- Корректность и четкость в случае неправильного понимания и проблем с совместимостью, зарегистрированных в базе данных технических проблем.
- Функциональные расширения обработки, особенно при передаче данных конфигурации от одного инструмента конфигурации системы другому.
- Более строгая проверка файлов SCL при импортировании. Данная проверка проводится с использованием другой специальной схемы SCL.
- Расширение возможностей контрольного оборудования (отслеживания данных и функций управления), модели устройств и более длинные цепочки символов.
- Расширенная модель данных, включающая в себя статистические данные, информацию о контроле качества энергии и технического состояния, данные о гидроресурсах, распределенных энергоресурсах, ветряной энергии и связи между подстанциями.
- Улучшенная стандартизация классов данных (классов логических узлов и общих данных).

Если редакция изменяется в редакторе **Информации об устройстве** данный выбор относится только к одному устройству. Если редакция изменяется на вкладке свойств станции МЭК, данный выбор относится ко всем устройствам. Для каждого вновь создаваемого проекта по умолчанию задается Редакция 1. Вы можете изменить настройки по умолчанию во вкладке свойств станции МЭК.

Кроме того, непосредственно после выбора протокола **МЭК 61850** вы можете применять в работе или изменять настройки по умолчанию. Для этого необходимо выполнить следующие условия:

- Вы еще не изменяли настройки по умолчанию в свойствах станции МЭК.
- Вы впервые выбираете протокол **МЭК 61850** для канала связи в текущем проекте.

Изменение редакции в редакторе Информации об устройстве

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, для которой вы хотите отобразить информацию об устройстве.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве**.

Данные вкладки отображаются в рабочей области.

✧ Выберите необходимую редакцию в окне списка **Редакция** в группе **Общие сведения** во вкладке *19.5.4 Информация об устройстве*.

Отобразится сообщение о предупреждении.

✧ Нажмите **Да** для изменения редакции.

Диалоговое окно закроется, а выбранная редакция будет использоваться для данного устройства SIPROTEC 5.

✧ Нажмите **Нет** для отмены действия.

Изменение Редакции с помощью Свойств станции МЭК

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя станции МЭК в дереве проекта.

✧ Нажмите на вкладку **Свойства** в контекстном меню.

Отобразится диалоговое окно *18.1.2 Станция МЭК 61850* со свойствами станции МЭК.

✧ Выберите необходимую редакцию в окне списка **Редакция МЭК** в группе **Подробная информация**.

Отобразится сообщение о предупреждении.

✧ Нажмите **Да** для изменения редакции.

Диалоговое окно закроется, а выбранная редакция будет использоваться для всех устройств SIPROTEC 5 проекта.

✧ Нажмите **Нет** для отмены действия

Смежные темы

✧ *14.1.5 Протоколы и стандарты*

✧ *10.1 Обзор структуры МЭК 61850*

✧ *18.1.2 Станция МЭК 61850*

14.10.7 Просмотр устройств станции МЭК

Вы можете просматривать список устройств, доступных для привязки к станции МЭК в редакторе *19.1.34 Станция МЭК*.

Просмотр устройств в станции МЭК

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект* где находятся станции МЭК.

✧ Дважды щелкните по папке **Станции МЭК 61850** в дереве проекта.

Наряду со списком станций МЭК отобразится элемент **Добавить новую станцию**.

✧ Дважды щелкните по любой станции МЭК (например, **Станция МЭК 1**).

В рабочей области редактора *19.1.34 Станция МЭК* в группе **Имя устройства Доступные устройства** отобразится список доступных устройств станции МЭК.

ПРИМЕЧАНИЕ

В группе **Доступные устройства** отобразится список устройств, которые обеспечивают передачу данных МЭК (их можно настроить в свойствах модуля связи) и которые имеют корректную редакцию (устройство с редакцией 1 можно добавить к станции, имеющей устройства с редакциями 1 или 2, устройство с редакцией 2 можно добавить к станции с устройствами, имеющими редакцию 2).

Смежные темы

✧ *14.10.1 Просмотр узла Станции МЭК в DIGSI 5*

✧ *14.10.2 Добавление станции МЭК*

✧ *14.10.3 Открытие станции МЭК*

✧ *5.1.1 Просмотр проектов*

✧ *3.1.2 Навигация по проект*

14.10.8 Привязка устройства SIPROTEC 5 к станции МЭК

Вы можете создать привязку устройства к станции МЭК из списка **Доступные устройства** в редакторе *19.1.34 Станция МЭК* в DIGSI 5.

Привязка устройства к станции МЭК

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*, где находятся станции МЭК.

✧ Дважды щелкните по папке **Станции МЭК 61850** в дереве проекта.

Наряду со списком станций МЭК отобразится элемент **Добавить новую станцию**.

✧ Дважды щелкните по любой станции МЭК (например, **Станция МЭК 1**).

Редактор *19.1.34 Станция МЭК* отобразит в столбце **Имя устройства** в группе **Доступные устройства** список устройств, которые необходимо привязать к станции МЭК.

ПРИМЕЧАНИЕ

В группе **Доступные устройства** отобразятся следующие устройства:

- Устройства, доступные для МЭК.
- Устройства, которые еще не привязаны к другой станции МЭК.
- Для станции МЭК с Редакцией 1 отобразятся только устройства с Редакцией 1.
- Для станции МЭК с Версией 2 отобразятся устройства с Редакцией 1 и Редакцией 2.

✧ Выберите одно или несколько устройств, которые отображаются в группе **Доступные устройства**.

✧ Нажмите кнопку **>** для создания привязки одного устройства.

- или -

✧ Нажмите кнопку **>>** для добавления всех устройств в **станцию МЭК**.

Будет произведено подтверждение объектов МЭК 61850 (с проверкой совместимости конфигурации устройства), и выбранное устройство или выбранные устройства будут добавлены во вкладку **Назначенные устройства** в редакторе **Станции МЭК**.

Смежные темы

✧ *14.10.1 Просмотр узла Станции МЭК в DIGSI 5*

✧ *14.10.2 Добавление станции МЭК*

✧ *14.10.3 Открытие станции МЭК*

✧ *5.1.1 Просмотр проектов*

✧ *3.1.2 Навигация по проект*

14.10.9 Удаление привязки устройства SIPROTEC 5 к станции МЭК

Вы можете удалить привязку устройства SIPROTEC 5 к станции МЭК из списка привязанных устройств в редакторе станции МЭК.

Удаление привязки устройства SIPROTEC 5 к станции МЭК

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*, где находятся станции МЭК.

✧ Дважды щелкните по папке **Станции МЭК 61850** в дереве проекта.

Наряду со списком станций МЭК отобразится элемент **Добавить новую станцию**.

✧ Дважды щелкните по любой станции МЭК (например, **Станция МЭК 1**).

Редактор *19.1.34 Станция МЭК* отобразит список привязанных устройств в столбце **Имя устройства** в группе **Назначенные устройства**.

✧ Выберите одно или несколько устройств, отображенных в группе **Назначенные устройства** для удаления привязки к соответствующей станции МЭК.

✧ Нажмите кнопку **<** для удаления привязки одного устройства из вкладки станции МЭК.

- или -

✧ Нажмите кнопку **<<** для удаления привязки всех устройств к станции МЭК.

Появится запрос подтверждения удаления конфигурации МЭК 61850 выбранного устройства/выбранных устройств.

✧ Нажмите **Да**.

Выбранное устройство/выбранные устройства будут удалены из группы **Назначенные устройства** и отобразятся в группе **Доступные устройства** в редакторе *19.1.34 Станция МЭК*.

ПРИМЕЧАНИЕ

GOOSE-конфигурация устройства будет также удалена при удалении привязки к соответствующей станции МЭК.

Смежные темы

✧ *14.10.1 Просмотр узла Станции МЭК в DIGSI 5*

✧ *14.10.2 Добавление станции МЭК*

✧ *14.10.3 Открытие станции МЭК*

✧ *14.10.8 Привязка устройства SIPROTEC 5 к станции МЭК*

✧ *5.1.1 Просмотр проектов*

✧ *3.1.2 Навигация по проект*

14.10.10 Удаление станции МЭК

Вы можете удалить станцию МЭК в папке **Станции МЭК** в DIGSI 5 *3.1.2 Навигация по проект*.

Удаление станции МЭК в DIGSI 5

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект* где находятся станции МЭК.

✧ Дважды щелкните по папке **Станции МЭК 61850** в дереве проекта.

Наряду со списком станций МЭК отобразится элемент **Добавить новую станцию**.

✧ Нажмите парвой кнопкой мыши по любой станции МЭК (например, Станция МЭК 1).

Отобразится контекстное меню станции МЭК 1.

✧ Нажмите **Удалить** в контекстном меню.

Отобразится запрос для подтверждения удаления.

✧ Нажмите **Да**.

Станция МЭК будет удалена.

ПРИМЕЧАНИЕ

Конфигурация GOOSE всех устройств соответствующей станции МЭК будет также удалена.

Смежные темы

- ✧ *14.10.1 Просмотр узла Станции МЭК в DIGSI 5*
- ✧ *5.1.1 Просмотр проектов*
- ✧ *3.1.2 Навигация по проект*
- ✧ *16.1.6 SCD*

14.10.11 Привязка проекта конфигуратора системы к станции МЭК DIGSI 5

С помощью данной функции вы можете создать привязку конфигуратора системы МЭК 61850 к станции МЭК DIGSI 5. С помощью привязки DIGSI 5 к проекту конфигуратора системы DIGSI 5 эффективно синхронизирует данные и управляет импортом и экспортом функций устройства в автоматическом режиме. Обязательным условием для привязки является наличие в DIGSI 5 как минимум одной станции МЭК с устройством или устройствами, привязанными к данной станции, а также доступность проекта конфигуратора системы и файла SCD.

Привязка проекта конфигуратора системы к станции МЭК DIGSI 5

- ✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект* где находятся станции МЭК.
- ✧ Дважды щелкните по папке **Станции МЭК 61850** в дереве проекта.

Наряду со списком станций МЭК отобразится элемент **Добавить новую станцию**.

- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на любую станцию МЭК (например, станция МЭК 1), которая имеет привязанное/привязанные к ней устройство(а).

Отобразится контекстное меню для станции МЭК.

- ✧ Нажмите **Экспортировать изменения в конфигуратор системы МЭК 61850** в контекстном меню.

Диалоговое окно **Открытие конфигуратора системы МЭК** отобразит сообщение о состоянии процесса привязки выбранной станции к файлу описания конфигурации станции МЭК (SCD). Вам необходимо создать новый файл описания конфигурации станции МЭК (SCD) или привязать устройства этой станции к существующему файлу SCD, если станция не привязана к какому-либо файлу описания конфигурации станции МЭК (SCD).

- или -

Если выбранная станция МЭК уже привязана к файлу описания конфигурации станции МЭК (SCD), откроется конфигуратор системы МЭК 61850, в котором будет отображена станция МЭК.

Будет создана привязка проекта конфигуратора системы к станции МЭК DIGSI 5.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения дополнительной информации о конфигурировании системы по стандарту МЭК 61850 выберите вкладку **Темы справки** в меню **Справка** или нажмите клавишу <F1>, чтобы открыть руководство по эксплуатации конфигуратора системы по стандарту МЭК 61850.

Смежные темы

- ✧ *14.10.1 Просмотр узла Станции МЭК в DIGSI 5*
- ✧ *14.10.2 Добавление станции МЭК*
- ✧ *14.10.3 Открытие станции МЭК*
- ✧ *14.10.8 Привязка устройства SIPROTEC 5 к станции МЭК*
- ✧ *5.1.1 Просмотр проектов*
- ✧ *3.1.2 Навигация по проект*

14.10.12 Перенос конфигураций устройства МЭК в проект конфигуратора системы

С помощью данной функции вы можете запустить синхронизацию конфигуратора DIGSI 5 и проекта конфигуратора системы МЭК 61850, а затем перенести конфигурации устройств МЭК в проект конфигуратора системы. Синхронизация гарантирует, что DIGSI 5 распознает устройства, которые добавляются, удаляются, изменяются или переименовываются в пределах станции МЭК 61850, которая привязана к проекту конфигуратора системы. Когда вы открываете вкладку станции МЭК в конфигураторе системы МЭК 61850, DIGSI проверяет и подтверждает наличие привязки к проекту конфигуратора системы или необходимость привязки данной станции к существующему проекту или создания нового проекта.

Когда создана привязка к существующему или новому проекту конфигуратора системы, DIGSI 5 экспортирует все необходимые идентификаторы IIDs, которые нужно перенести в конфигуратор системы, любых вновь добавляемых устройств и/или измененных устройств. Если устройство было удалено из станции МЭК или переименовано, DIGSI 5 отправляет конфигуратору системы МЭК информацию об изменениях. При экспортировании устройств в конфигуратор системы состояние выполнения команды экспорта обозначается соответствующими значками в редакторе **Станция МЭК** Устройства, экспортируемые в конфигуратор системы, обозначаются всплывающей подсказкой, появляющейся при наведении курсора в столбце состояния для соответствующих устройств в группе **Назначенные устройства**.

Чтобы разместить до 200 устройств в одной станции, размер файла экспорта IIDs можно уменьшить, исключив определенную неважную информацию (альтернативные описания) из экспортного файла (и включить ее в состав файла только в особых случаях, когда это действительно необходимо). Альтернативные описания – это теги скрытия, которые были добавлены специально для SICAM PAS, чтобы решить проблему использования символов, не поддерживаемых в языках стран, находящихся за пределами Западной Европы и Европы в целом (например, в русском и китайском). Данные теги содержат текст на английском языке, который затем может использоваться SICAM PAS вместо оригинального текста на русском языке для отображения имени элемента (Логического узла (LN) или Логического устройства (LD)).

В текущей версии вы можете исключить из файла экспорта IDDs следующие альтернативные описания (или альтернативные тексты). Вы можете экспортировать описания МЭК 61850 на английском языке, только если в группе **Уставки МЭК 61850** в свойствах проекта выберете опцию **Экспортировать описания МЭК 61850 на английском языке** Во всех других случаях они не будут экспортированы, что уменьшит размер файла примерно на 10 %.

Размер файла экспорта IIDs можно уменьшить, исключив объекты, которые не нужно экспортировать. Вы можете скрыть некоторые уставки или расширения SIPROTEC с помощью опций редактора **Скрыть уставки в структуре МЭК 61850** и/или **Скрыть расширения SIPROTEC в структуре МЭК 61850** *19.5.10 Уставки устройства*.

ПРИМЕЧАНИЕ

При экспортировании изменений из DIGSI 5 в конфигуратор системы МЭК 61850 IP адрес, сконфигурированный в DIGSI 5, не переносится в конфигуратор системы МЭК 61850. IP адреса переносятся в DIGSI 5 только при импортировании изменений из конфигуратора системы МЭК 61850.

Перенос конфигураций устройства МЭК в проект конфигуратора системы

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект* где находятся станции МЭК.

✧ Дважды щелкните по папке **Станции МЭК 61850** в дереве проекта.

Наряду со списком станций МЭК отобразится элемент **Добавить новую станцию**.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на любую станцию МЭК (например, станция МЭК 1), которая уже привязана к проекту конфигуратора системы МЭК.

✧ Нажмите **Экспортировать изменения в конфигуратор системы МЭК 61850** в контекстном меню.

DIGSI 5 экспортирует соответствующие ID для вновь добавленных или измененных устройств, и в конфигураторе системы МЭК 61850 отобразится станция МЭК. Всплывающая подсказка, появляющаяся при наведении курсора на столбец состояния в группе **Назначенные устройства** в редакторе

19.1.34 Станция МЭК показывает состояние выполнения процесса синхронизации экспортируемых устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ

Прежде чем экспортировать конфигурацию станции МЭК 61850 из DIGSI 5 в конфигуратор системы, закройте любой открытый экземпляр инструмента конфигуратора системы МЭК 61850. Если вы попытаетесь начать экспортирование, не закрыв приложение, отобразится сообщение об ошибке.

ПРИМЕЧАНИЕ

При изменении конфигурации МЭК 61850 в DIGSI 5 доступна только функция экспортирования в конфигуратор системы МЭК 61850, и при этом активирована опция **Экспортировать изменения в конфигуратор системы МЭК 61850**. Опция **Импортировать изменения из конфигуратора системы МЭК 61850** активируется только после синхронизации с SCD.

Смежные темы

- *14.10.1 Просмотр узла Станции МЭК в DIGSI 5*
- *14.10.2 Добавление станции МЭК*
- *14.10.3 Открытие станции МЭК*
- *14.10.8 Привязка устройства SIPROTEC 5 к станции МЭК*
- *14.10.11 Привязка проекта конфигуратора системы к станции МЭК DIGSI 5*
- *5.1.1 Просмотр проектов*
- *3.1.2 Навигация по проект*

14.10.13 Перенос конфигурации проекта конфигуратора системы МЭК 61850 в станцию МЭК DIGSI 5

С помощью этой функции вы можете переносить изменения, внесенные в проект конфигуратора системы МЭК 61850 в станцию МЭК в DIGSI 5. Конфигуратор системы МЭК 61850 выполняет функции конфигурирования системы в соответствии со стандартом МЭК 61850.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для полной синхронизации между DCS и конфигуратором DIGSI необходимо импортировать изменения SCD (конфигуратора системы МЭК 61850) до внесения изменений в отношении МЭК 61850. В противном случае синхронизация конфигуратора может быть выполнена некорректно, что приведет к потере данных.

Вы можете выполнить следующие функции с помощью конфигуратора системы:

- Конфигурировать сеть (в том числе IP адреса)
- Конфигурировать обмен данными GOOSE
- Конфигурировать отправку статических отчетов
- Конфигурировать выборочные и измеряемые значения (SMV)
- Создать файл SCL, содержащий полную конфигурацию станции (файл SCD)

Для получения дополнительной информации о конфигураторе системы по стандарту МЭК 61850 выберите вкладку **Темы справки** в меню **Справка** или нажмите клавишу <F1>, чтобы открыть руководство по эксплуатации конфигуратора системы по стандарту МЭК 61850.

Перенос конфигурации проекта конфигуратора системы по стандрату МЭК 61850 в станцию МЭК конфигуратора DIGSI 5

- ✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект* где расположены станции МЭК.
- ✧ Дважды щелкните по папке **Станции МЭК 61850** в дереве проекта.

Наряду со списком станций МЭК отобразится элемент **Добавить новую станцию**.

- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на любую станцию МЭК (например, станция МЭК 1), которая уже привязана к проекту конфигуратора системы МЭК.
- ✧ Нажмите **Импортировать изменения из конфигуратора системы по стандарту МЭК 61850** в контекстном меню.

Отобразится информация о выполнении импортирования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Станция МЭК в конфигураторе DIGSI 5 должна быть привязана к проекту конфигуратора системы. Для удобства обмена информацией между DIGSI 5 и конфигуратором системы в DIGSI 5 предусмотрена система сообщений обратной связи, которые появляются во вкладке **Несовместимости** если изменение в конфигурации конфигуратора системы не было принято DIGSI 5. Это означает, что необходимо повторно импортировать данную конфигурацию из конфигуратора системы по стандарту МЭК 61850 в DIGSI 5.

Смежные темы

- ✧ *14.10.1 Просмотр узла Станции МЭК в DIGSI 5*
- ✧ *14.10.3 Открытие станции МЭК*
- ✧ *14.10.2 Добавление станции МЭК*
- ✧ *14.10.8 Привязка устройства SIPROTEC 5 к станции МЭК*
- ✧ *14.10.12 Перенос конфигураций устройства МЭК в проект конфигуратора системы*
- ✧ *5.1.1 Просмотр проектов*
- ✧ *3.1.2 Навигация по проект*

14.10.14 Переход на конфигурацию по стандарту МЭК 61850 с более ранних версий DIGSI 5

Для того, чтобы работать с конфигурацией МЭК 61850 в проектах, созданных с помощью более ранней версии DIGSI 5, необходимо перейти на конфигурацию МЭК 61850.

Переход на конфигурацию МЭК 61850 с более ранних версии DIGSI 5

- ✧ Откройте проект в более ранней версии DIGSI 5 с совместимой конфигурацией МЭК.
- ✧ Экспортируйте файл SCD из ранее открытого проекта.
- ✧ Импортируйте файл SCD в новый проект конфигуратора системы.
- ✧ Проведите проверку и исправьте несовместимости с помощью конфигурации МЭК 61850 в проекте конфигуратора системы.
- ✧ Откройте проект в текущей версии DIGSI 5.

При преобразовании проекта будет создана станция МЭК.

ПРИМЕЧАНИЕ

При открытии преобразованного проекта DIGSI появится диалоговое окно для привязки станции МЭК к новому проекту конфигуратора системы. Если вы нажмете **OK**, будет создана привязка станции МЭК к проекту конфигуратора системы. Если вы нажмете **Отмена**, DIGSI закроет проект.

- ✧ Создайте привязку ранее созданного проекта конфигуратора системы к вновь созданной станции МЭК.
- ✧ Импортируйте данные (файл SCD) в текущую версию DIGSI 5 с помощью опции контекстного меню станции МЭК **Импортировать изменения из конфигуратора системы МЭК 61850**.

Смежные темы

- ✧ *5.1.4 Конвертация проекта*
- ✧ *14.10.11 Привязка проекта конфигуратора системы к станции МЭК DIGSI 5*
- ✧ *14.10.12 Перенос конфигураций устройства МЭК в проект конфигуратора системы*
- ✧ *14.10.13 Перенос конфигурации проекта конфигуратора системы МЭК 61850 в станцию МЭК DIGSI 5*

15 Ввод в эксплуатацию и эксплуатация

15.1	Подготовка, подключение и отключение коммуникационного соединения	640
15.2	Редактирование и перенос конфигураций	651
15.3	Управление режимами работы устройства	658
15.4	Функции тестирования и диагностики	662
15.5	Управление данными обработки	684
15.6	Обновление функциональных возможностей устройства	721
15.7	Обновление прошивки	727
15.8	Использование кодов подтверждения и пароля подключения	733
15.9	Другие рабочие функции	740

15.1 Подготовка, подключение и отключение коммуникационного соединения

15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5

Для обмена информацией между устройством SIPROTEC 5 и DIGSI 5 необходимо установить между ними физическое соединение или дистанционное соединение через модем. Также необходимо установить логическое коммуникационное соединение между двумя подключаемыми объектами.

Приведенная ниже информация предоставит вам основные сведения по установке соединения между DIGSI 5 и SIPROTEC 5. Для получения дополнительной информации вы можете обратиться к Руководству по соединению и к Руководству по эксплуатации.

Физическое соединение

Существует 4 способа подключения ПК с DIGSI 5 к устройству SIPROTEC 5:

- Через USB кабель
- Через встроенный Ethernet интерфейс (Порт J)
- Через один или несколько модулей связи Ethernet
- Через удаленное подключение с помощью модема

Подключение через USB кабель позволяет подключить только одно устройство SIPROTEC 5 к ПК с DIGSI 5. При подключении большего числа устройств SIPROTEC 5 в свободные USB порты вашего ПК коммуникационное соединение с каким-либо из этих устройств создано не будет. Подключите ПК с DIGSI 5 и устройство SIPROTEC 5 напрямую друг к другу. Использование разветвителей USB не позволит установить коммуникационное соединение между ПК с DIGSI 5 и устройством SIPROTEC 5. Для соединения с устройством SIPROTEC 5 используйте верхний USB порт панели управления базового модуля.

Подключение устройства SIPROTEC 5 к ПК с DIGSI 5 через Ethernet позволит установить коммуникационные соединения одновременно с несколькими устройствами. Для этого подключите устройства SIPROTEC 5 к ПК с DIGSI 5, например, через сетевой коммутатор.

Для подключения через модем вы можете создать удаленное соединение между ПК с DIGSI 5 и устройством SIPROTEC 5, выбрав в качестве **Типа подключения** опцию **Дистанционное** во вкладке *19.5.14 Пользовательская настройка DIGSI 5* в меню *19.5.12 Уставки*. При таком типе подключения будет использоваться дистанционное соединение (с низкой пропускной способностью и/или высокой задержкой).

ПРИМЕЧАНИЕ

Загрузка прошивки в устройство через удаленное подключение может занять более 180 минут.

Логическое соединение

Для обмена данными между двумя подключаемыми объектами необходимо установить логическое коммуникационное соединение. Это соединение может быть как постоянным, так и временным.

Для определенных процессов DIGSI 5 автоматически устанавливает временное коммуникационное соединение. По завершению процесса DIGSI 5 автоматически обрывает соединение. DIGSI 5 устанавливает временное коммуникационное соединение для следующих процессов:

- **Инициализация устройства**

  Перед вводом устройства SIPROTEC 5 в эксплуатацию инициализируйте его, используя созданную для него офлайн конфигурацию. Во время инициализации эта офлайн конфигурация автоматически передается с ПК с DIGSI 5 в устройство SIPROTEC 5. По завершению инициализации вы можете ввести устройство SIPROTEC 5 в эксплуатацию и установить постоянное коммуникационное соединение между ПК с DIGSI 5 и устройством SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.1.3 Инициализация устройства SIPROTEC 5*.

- **Загрузка офлайн конфигурации в устройство SIPROTEC 5**

  Сразу после завершения параметрирования офлайн конфигурации вы можете загрузить ее в соответствующее устройство SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.2.2 Загрузка офлайн конфигурации в устройство SIPROTEC 5*.

- **Обновление прошивки**

  Для использования нового или улучшенного функционала необходимо загрузить обновленные прошивку и протоколы в устройство SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.7.1 Обзор операции обновления прошивки и протоколов*.

DIGSI 5 устанавливает постоянное коммуникационное соединение только после вашей команды. Коммуникационное соединение будет поддерживаться либо до команды на его отключение, либо до обрыва физического соединения между ПК с DIGSI 5 и устройством SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.1.4 Постоянное подключение к устройству SIPROTEC 5*.

Для передачи данных между DIGSI 5 и устройством SIPROTEC 5 используется встроенный IP-протокол Siemens. Для аутентификации DIGSI 5 и устройства SIPROTEC 5 применяется протокол SSL (Secure Sockets Layer). Для аутентификации не требуется специальный сертификат. Он включен в комплект поставки устройства SIPROTEC 5 или DIGSI 5. При необходимости обновления сертификата или появлении проблем с его аутентификацией отобразится запрос на подтверждение. Действуйте в соответствии с запросом. Информация, передаваемая между DIGSI 5 и устройством SIPROTEC 5, всегда зашифрована.

Устройства и конфигурации

Дерево проекта содержит проект и список доступов в режиме онлайн. Проект включает в себя офлайн конфигурации для различных устройств SIPROTEC 5. При установлении коммуникационного соединения с устройством SIPROTEC 5 данное устройство отобразится в списке доступов в режиме онлайн как онлайн устройство (online device), то есть текущее устройство, подключенное в режиме реального времени. Данное онлайн устройство находится в папке доступов в режиме онлайн, которые используются для установки соединения, например, через интерфейс Ethernet DIGSI 5. Вы можете использовать онлайн устройство для назначения представленному в проекте устройству SIPROTEC 5 подходящей офлайн конфигурации. Назначение устройству SIPROTEC 5 определенной офлайн конфигурации необходимо для некоторых процессов, а также для дополнительных возможностей редактирования. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.1.6 Создание назначения устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации*.

Для отображения дополнительных записей вы можете открыть онлайн устройство в списке доступов в режиме онлайн. Эти записи отражают онлайн конфигурацию (текущую конфигурацию подключенного устройства). Онлайн конфигурация — это конфигурация устройства, временно сохраняемая как конфигурация онлайн устройства. Она считывается непосредственно с устройства SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.1.5 Онлайн конфигурация*.

При первоначальной передаче конфигурации из устройства SIPROTEC 5 на компьютер с DIGSI 5 настройки онлайн конфигурации идентичны настройкам в конфигурации устройства. Однако, так как вы можете редактировать онлайн конфигурацию, она может отличаться от конфигурации устройства. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.2.1 Обзор функции переноса конфигураций*.

Смежные темы

14.1.4 Связь через Ethernet

14.1.1 Встроенные интерфейсы и разъемы подключения

14.1.2 Модули связи

15.1.2 Сетевая Среда

DIGSI 5 использует протокол HTTP для передачи данных. Конфликты адресов и неправильная настройка прокси-серверов может нарушить передачу. При соединении через USB кабель и при офлайн анализе схем CFC (для отладки) используются следующие внутренние сети:

- **USB**:
  - Имя сетевого адаптера: Устройства SIPROTEC 5, подключенные через USB
  - Внутренняя сеть: 192.168.2.*
  - Маска внутренней сети: 255.255.255.0
- **Офлайн анализ логической схемы (CFC) (отладка)**:
  - Имя сетевого адаптера: S2010_vHub
  - Внутренняя сеть: 192.168.100.*
  - Маска внутренней сети: 255.255.255.0

Указанные внутренние сети не должны быть заняты какими-либо другими активными сетевыми устройствами. Иначе будет невозможно установить USB соединение с устройством или провести офлайн анализ логической схемы CFC (отладку).

Параметры прокси-сервера

При подключении устройства SIPROTEC 5 к ПК с DIGSI 5 с активным прокси-сервером может возникнуть ошибка соединения USB, Порта J или Порта E. Для исправления ошибки отключите прокси-сервер или используйте прокси-сервер с исключениями.

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что настройки прокси-сервера совпадают с конфигурацией сети. Если вы используете функцию **Автоматическая установка параметров прокси-сервера,** не можете вручную изменить настройки прокси-сервера или у вас появились вопросы, обратитесь к системному администратору.

Вы можете изменить настройки прокси-сервера следующими способами:

- Отключить прокси-сервер:

  Для отключения прокси-сервера выполните следующие инструкции:
  - В браузере Internet Explorer выберите **Сервис** > **Свойства обозревателя** > **Подключения** > **Настройка сети**.
  - Уберите флажок из поля **Использовать прокси-сервер для локальных подключений**.
  - Перезапустите DIGSI 5 и попробуйте подключить устройство.
- Использовать прокси-сервер с исключениями:

  Если вы хотите продолжить использование прокси-сервера, убедитесь, что IP-адреса внесены в список исключений настроек прокси-сервера. Для внесения IP-адресов внутренних сетей в список исключений сделайте следующее:
  - В браузере Internet Explorer, выберите **Сервис** > **Свойства обозревателя** > **Подключения** > **Настройка сети**.
  - Установите флажок в поле напротив опции **Использовать прокси-сервер для локальных подключений**.
  - Нажмите **Дополнительно**.
  - В диалоговом окне **Параметры прокси-сервера** на панели **Исключения**введите соответствующие IP-адреса внутренних сетей.
  - Перезапустите DIGSI 5 и попробуйте подключить устройство.

Смежные темы

14.1.4 Связь через Ethernet
14.1.1 Встроенные интерфейсы и разъемы подключения
14.1.2 Модули связи

15.1.3 Инициализация устройства SIPROTEC 5

Перед вводом устройства SIPROTEC 5 в эксплуатацию инициализируйте его, используя созданную для него офлайн конфигурацию. Во время инициализации эта офлайн конфигурация автоматически передается с ПК с DIGSI 5 в устройство SIPROTEC 5.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для инициализации подключите устройство SIPROTEC 5 к ПК с DIGSI 5 через USB-соединение. Вы не можете использовать подключение через интерфейс Ethernet, так как устройство получает IP-адрес только после инициализации.

Инструкции по подключению устройства SIPROTEC 5 к ПК с DIGSI 5 приведены в разделе *15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5*.

При инициализации устройству SIPROTEC 5 назначается офлайн конфигурация. Для этого в офлайн конфигурации необходимо ввести серийный номер устройства SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.1.6 Создание назначения устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для некоторых операций может потребоваться повторная инициализация устройства SIPROTEC 5, например, если устройство постоянно находится в режиме контроля. При повторной инициализации все данные конфигурации и обработки будут удалены.

Более подробную информацию об инициализации устройства SIPROTEC 5 можно найти в Руководстве по эксплуатации.

Начало инициализации

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Используя правую кнопку мыши, нажмите на имя офлайн конфигурации, которую вы хотите использовать для инициализации устройства SIPROTEC 5.

✧ Нажмите **Инициализовать устройство** в контекстном меню. Это меню будет активным только в том случае, если вы подключили устройство SIPROTEC 5 к ПК с DIGSI 5 через USB-кабель.

Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ В поле ввода **Ввести код подтверждения**.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Ввести код подтверждения** закроется.

Если DIGSI 5 распознает устройство SIPROTEC 5, подключенное через USB-кабель, отобразится запрос подтверждения

с сообщениями о текущем состоянии выполнения команды. После завершения инициализации или при неудачной инициализации откроется *19.6.25 Диалоговое окно состояния*. Более подробную информацию о диалоговом окне состояния вы можете найти в разделе *3.4 Использование диалогового окна состояния*.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно состояния устройства закроется.

ПРИМЕЧАНИЕ

После завершения инициализации устройство SIPROTEC 5 перезагрузится.

Смежные темы

- ✧ *15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5*
- ✧ *15.1.5 Онлайн конфигурация*
- ✧ *15.2.1 Обзор функции переноса конфигураций*
- ✧ *15.1.7 Удаление назначения устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации*

15.1.4 Постоянное подключение к устройству SIPROTEC 5

Для обмена информацией между DIGSI 5 и устройством SIPROTEC 5 необходимо установить между ними постоянное коммуникационное соединение. Это можно сделать одним из следующих способов:

- **Подключение через офлайн конфигурацию**

  Вы можете установить коммуникационное соединение в проекте через офлайн конфигурацию. Вы можете установить соединение с устройством SIPROTEC 5 как через USB-кабель, так и по Ethernet. Для создания коммуникационного соединения через Ethernet используется IP-адрес, указанный в офлайн конфигурации. После установки соединения устройство отобразится в списке доступов в режиме онлайн, в котором отображается полная *15.1.5 Онлайн конфигурация*. После этого вы сразу получите доступ к данным устройства SIPROTEC 5.

- **Подключение напрямую с помощью доступа в режиме онлайн**

  В этой версии вы можете установить коммуникационное соединение со всеми доступными устройствам SIPROTEC 5 с помощью прямого доступа в режиме онлайн. Онлайн устройство с упрощенной онлайн конфигурацией отображается для каждого устройства SIPROTEC 5. Чтобы получить доступ к полной онлайн конфигурации, перенесите друг за другом конфигурацию каждого из устройств на ПК с DIGSI 5.

  При использовании этого способа подключения не требуется офлайн конфигурация устройства SIPROTEC 5. Также нет необходимости открывать проект.

Вышеперечисленные возможности описаны в следующих разделах.

Подключение через офлайн конфигурацию

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте нажмите правой кнопкой мыши на имя офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5, которое вы собираетесь подключить.

✧ Нажмите **Подключить к устройству** в контекстном меню. Этот пункт меню всегда активен. Если вы нажимаете **Подключить к устройству**, выбрав уже подключенное устройство, соответствующее онлайн устройство будет подсвечено в окне дерева проекта.

Если DIGSI 5 распознает устройство SIPROTEC 5, подключенное через USB-кабель, отобразится запрос подтверждения.

✧ В случае, если через USB-кабель подключено необходимое вам устройство SIPROTEC 5, нажмите **Да**, в противном случае нажмите **Нет**.

Если вы нажмете **Да**, будет установлено коммуникационное соединение через USB-кабель. Если вы нажмете **Нет**, DIGSI 5 начнет через офлайн конфигурацию поиск среди устройств, подключенных с помощью Ethernet. Вы получите сообщение об ошибке, если DIGSI 5 не сможет обнаружить устройство.

✧ Нажмите **OK**. Проверьте правильность введенного IP-адреса в офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5. Затем повторите процесс.

Если DIGSI 5 обнаружит устройство, коммуникационное соединение будет установлено через Ethernet. На экране появятся сообщения о текущем состоянии выполнения команды подключения.

При установке соединения в списке доступов в режиме онлайн откроется папка используемого доступа. Папка доступов в режиме онлайн отображает подключенное устройство SIPROTEC 5 как онлайн устройство. Онлайн устройство содержит полную онлайн конфигурацию.

Подключение напрямую с помощью доступа в режиме онлайн

✧ Откройте дерево проекта.

✧ Откройте интересующий вас доступ в папке доступов в режиме онлайн.

✧ Дважды щелкните по опции **Обновить доступные устройства** в этой папке.

DIGSI 5 проверит, какие из устройств SIPROTEC 5 подключены и доступны для выбранного доступа в режиме онлайн. Папка этого доступа в режиме онлайн отображает доступные устройства SIPROTEC 5 как онлайн устройства. Каждое из данных подключенных устройств содержит сокращенную онлайн конфигурацию.

✧ Если вы хотите получить доступ к полной онлайн конфигурации, дважды щелкните по вкладке **Получить все данные с устройства** в онлайн конфигурации.

После этого начнется передача конфигурации устройства из устройства SIPROTEC 5 в DIGSI 5. На экране появится несколько сообщений о статусе передачи. После успешной передачи конфигурации устройства вы получите доступ к полной онлайн конфигурации.

✧ При необходимости повторите процесс для остальных онлайн конфигураций.

Смежные темы

✧ *15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5*

✧ *15.1.8 Разрыв коммункационного соединения с устройством SIPROTEC 5*

✧ *15.1.6 Создание назначения устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации*

15.1.5 Онлайн конфигурация

Онлайн устройство в списке доступов в режиме онлайн содержит онлайн конфигурацию представляемого им устройства SIPROTEC 5.

При первоначальной передаче конфигурации из устройства SIPROTEC 5 на компьютер с DIGSI 5 настройки онлайн конфигурации идентичны настройкам в конфигурации устройства. Однако, так как вы можете редактировать онлайн конфигурацию, она может отличаться от конфигурации устройства. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.2.1 Обзор функции переноса конфигураций*.

В зависимости от способа установки коммуникационного соединения с устройством SIPROTEC 5, онлайн устройство может содержать как полную, так и сокращенную онлайн конфигурацию. Вы можете найти дополнительную информацию по установке соединения в *15.1.4 Постоянное подключение к устройству SIPROTEC 5*.

Полная онлайн конфигурация

Полная онлайн конфигурация содержит следующие записи в меню *3.1.2 Навигация по проект*:

- **Информация об устройстве**

  Для использования этой функции откройте информацию об устройстве SIPROTEC 5, подключенном в режиме онлайн. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *6.1.9 Открытие информации об устройстве*.

- **Получить все данные с устройства**

  С помощью этой записи вы также можете перенести онлайн конфигурацию с устройства SIPROTEC 5 в на ПК с DIGSI 5. DIGSI 5 временно сохранит ее как онлайн конфигурацию. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.2.3 Перенос конфигурации устройства из устройства SIPROTEC 5 на ПК DIGSI 5*.

- **Журналы**

  Эта папка содержит записи для различных журналов:
  - Журнал рабочих сообщений
  - Журнал повреждений
  - Журнал регистрации истории изменения уставок
  - Журнал пользователя 1
  - Журнал пользователя 2

  С помощью этих записей откройте таблицу *19.4.1 Журналы* для отображения содержимого журналов. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.5.4.3 Открытие таблицы Журналы*.

- **Осцилограммы**

  С помощью этой записи откройте таблицу *19.4.2 Осциллограммы* для отображения записей осциллограммы. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*.

- **Сообщения**

  С помощью этой записи откройте таблицу *19.4.3 Сообщения* для отображения сообщений. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.5.2.2 Открытие таблицы сообщений и считывание спонтанных сообщений* .

- **Измерения**

  Эта папка содержит одну запись для каждой функциональной группы, которая может быть измерена или рассчитана устройством SIPROTEC 5. С помощью этих записей вы можете открыть таблицу *19.4.5 Измерения* для отображения измеряемых и рассчитанных значений. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.5.1.3 Считывание значений из таблицы измеряемых значений*.

- **Набор для проведения испытаний**

  Эта папка содержит другие записи для различных проверочных функций набора для проведения испытаний:
  - Соединения
  - Коммуникационный модуль
  - Аналоговые входы
  - Функции управления
  - Проверка выключателя
  - Защитные функции
  - Интерфейс защиты
  - Протоколы обмена данными

  С помощью этих записей откройте соответствующий редактор проверок. Информация по каждому из них доступна в файлах справки по каждой из тестовых функций.

Сокращенная онлайн конфигурация

Сокращенная онлайн конфигурация содержит следующие записи:

- Информация об устройстве
- Запрос всей информации с устройства
- Безопасность

Смежные темы

15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5

2.1.3 Работа в режиме офлайн и онлайн
6.1.2 Офлайн конфигурация

15.1.6 Создание назначения устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации

Вы можете создать назначение устройства SIPROTEC 5 к определенной офлайн конфигурации в проекте. Назначение устройства SIPROTEC 5 к определенной офлайн конфигурации – это обязательное требование для выполнения следующих процессов:

- **Обновление офлайн конфигурации с помощью конфигурации целевого устройства**

  Вы можете обновить офлайн конфигурацию устройства в проекте с помощью данных конфигурации целевого устройства. Это действие позволяет обновить проект устройства последними данными конфигурации целевого устройства. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.2.4 Обновление офлайн конфигурации с помощью конфигурации целевого устройства*.

- **Разрыв коммуникационного соединения устройства через офлайн конфигурацию**

  Для разрыва коммуникационного соединения устройства SIPROTEC 5 через офлайн конфигурацию убедитесь, что устройство SIPROTEC 5 назначено именно к этой офлайн конфигурации. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.1.8 Разрыв коммункационного соединения с устройством SIPROTEC 5*.

- **Создание снимка измеряемых и рассчитанных значений**

  Вы можете сохранить измеряемые и рассчитанные значения, считанные с устройства SIPROTEC 5 как снимки. При создании снимка считанные измеряемые и рассчитанные значения всей функциональной группы будут сохранены в офлайн конфигурацию назначенного устройства SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.5.1.5 Создание снимков измеряемых и рассчитанных значений*.

- **Создание снимков сообщений**

  Вы можете сохранить сообщения в виде снимков. При создании снимка отображаемые сообщения сохраняются в офлайн конфигурацию назначенного устройства SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.5.2.6 Создание снимков спонтанных собщений*.

Офлайн конфигурация может быть назначена только к одному устройству SIPROTEC 5 через его серийный номер. Серийный номер является уникальным значением и вводится как часть информации об устройстве офлайн конфигурации.

Ниже перечислены способы создания назначения устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации:

- **Установление коммуникационного соединения через офлайн конфигурацию**

  При установлении коммуникационного соединения с устройством SIPROTEC 5 посредством офлайн конфигурации устройству SIPROTEC 5 будет автоматически назначена используемая офлайн конфигурация. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.1.4 Постоянное подключение к устройству SIPROTEC 5*.

- **Инициализация устройства SIPROTEC 5**

  При инициализации устройства SIPROTEC 5 через офлайн конфигурацию устройству SIPROTEC 5, после подтверждения пользователем, автоматически назначается используемая офлайн конфигурация. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.1.3 Инициализация устройства SIPROTEC 5*.

- **Копирование онлайн конфигурации в проект**

  Вы можете скопировать данную онлайн конфигурацию устройства SIPROTEC 5 в проект. DIGSI 5 автоматически создаст офлайн конфигурацию со всеми настройками онлайн конфигурации в проекте. Если устройству SIPROTEC 5 не была назначена офлайн конфигурация, ему будет автоматически назначена новая офлайн конфигурация. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.2.5 Копирование онлайн конфигурации в проект*.

- **Ввод серийного номера вручную**

  Вы можете ввести серийный номер подключенного устройства вручную в окне информации об устройстве. Вы можете найти серийный номер, например, на заводской табличке устройства SIPROTEC 5. Более подробную информацию можно найти в следующих разделах.

- **Перетаскивание**

  Вы можете назначить офлайн конфигурацию к устройству SIPROTEC 5, используя перетаскивание. Более подробную информацию можно найти в следующих разделах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете определить, назначено ли устройство SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации, по соответствующему онлайн устройству в списке доступов в режиме онлайн. В зависимости от статуса, имя онлайн устройства будет иметь приписку **Назначено** или **Не назначено**.

Ввод серийного номера вручную

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, к которой вы хотите назначить устройство SIPROTEC 5.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве** в этой папке.

В рабочей области отобразится *19.5.3 Информация об устройстве*.

✧ В пустое поле **Серийный номер** введите серийный номер устройства SIPROTEC 5.

✧ Щелкните мышью за пределами поля записи.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

С помощью этих 2 действий вы можете подтвердить свою запись.

Таким образом, устройство SIPROTEC 5 будет привязано к офлайн конфигурации.

Перетаскивание

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте отметьте имя офлайн конфигурации, к которой будет назначено устройство SIPROTEC 5. Затем, удерживая левую кнопку мыши, перетащите значок на имя онлайн устройства, которое представляет назначенное устройство SIPROTEC 5.

- или -

✧ В списке доступов в режиме онлайн выделите имя онлайн устройства, которое представляет назначенное устройство SIPROTEC 5. Удерживая левую кнопку мыши, перетащите значок на имя офлайн конфигурации, к которой нужно назначить устройство SIPROTEC 5.

Если создание назначения невозможно, курсор мыши изменится на перечеркнутый круг.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Если устройство SIPROTEC 5 уже назначенно к другой офлайн конфигурации или к выбранной конфигурации уже назначенно другое устройство SIPROTEC 5, появится запрос на подтверждение. Для отмены операции нажмите **Нет**. Если вы нажмете **Да** произойдет переназначение.

При успешном назначении устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации вы получите уведомление.

✧ Нажмите **OK**.

Смежные темы

✧ *15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5*

✧ *15.1.7 Удаление назначения устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации*

15.1.7 Удаление назначения устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации

Вы можете удалить назначение устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации. При этом серийный номер устройства SIPROTEC 5 удаляется из раздела информации об устройстве в офлайн конфигурации.

Удаление назначения

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте нажмите правой кнопкой мыши на имя офлайн конфигурации, назначение которой от устройства SIPROTEC 5 должно быть удалено.

- или -

✧ В списке доступов в режиме онлайн нажмите правой кнопкой мыши по имени онлайн устройства, назначение которого необходимо удалить.

✧ В контекстном меню нажмите **Удалить назначение**.

Назначение устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации будет удалено.

Смежные темы

✧ *15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5*

✧ *15.1.6 Создание назначения устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации*

15.1.8 Разрыв коммункационного соединения с устройством SIPROTEC 5

Вы можете разорвать коммуникационное соединение между устройством SIPROTEC 5 и ПК с DIGSI 5 следующими способами:

- Через контекстное меню запустите операцию разрыва коммуникационного соединения.
- Закройте DIGSI 5. Коммуникационное соединение будет автоматически разорвано.

Через контекстное меню

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте нажмите правой кнопкой мыши на имя офлайн конфигурации, которая должна быть отключена от устройства SIPROTEC 5.

- или -

✧ В списке доступов в режиме онлайн нажмите правой кнопкой мыши на имя онлайн устройства SIPROTEC 5, которое должно быть отключено.

✧ Нажмите **Разорвать соединение с устройством** в контекстном меню.

Если вы изменяли онлайн конфигурацию, вы можете перенести изменения в устройство SIPROTEC 5. Для подтверждения изменений появится запрос подтверждения.

✧ Чтобы перенести настройки онлайн конфигурации, на вкладке онлайн устройства перейдите к устройству SIPROTEC 5 и нажмите **Да**, для отмены нажмите **Нет**.

Если вы нажмете **Да**, вся информация будет перенесена в устройство SIPROTEC 5. На экране появятся сообщения о текущем состоянии выполнения команды. Если вы нажмете **Нет**, данные не будут перенесены.

Если устройство SIPROTEC 5 назначенно к офлайн конфигурации в проекте, вы можете обновить данную офлайн конфигурацию данными измененной онлайн конфигурации. Для подтверждения изменений появится запрос подтверждения.

✧ Чтобы скопировать настройки, измененные в онлайн конфигурации, в офлайн конфигурацию, нажмите **Да**, в противном случае нажмите **Нет**.

Если вы нажмете **Да**, все данные будут скопированы в офлайн конфигурацию. На экране появятся сообщения о текущем состоянии выполнения команды. Если вы нажмете **Нет**, данные не будут скопированы.

Онлайн устройство будет удалено из списка доступов в режиме онлайн. Коммуникационное соединение будет разорвано.

Закрытие DIGSI 5

✧ В меню **Проект** нажмите **Выйти**.

Если вы вносили изменения в проект с момента последнего сохранения, то отобразится запрос подтверждения.

✧ Для сохранения изменений в текущем проекте и выхода из DIGSI 5 нажмите **Да**.

- или -

✧ Чтобы закрыть DIGSI 5 без сохранения последних изменений в проекте, нажмите **Нет**.

- или -

✧ Нажмите **Отмена**, если вы хотите отменить операцию закрытия.

Нажав на кнопку **Отмена**, вы отмените выполнение всего процесса. DIGSI 5 останется открытым, а коммуникационное соединение не будет разорвано.

Если вы нажали **Да** или **Нет** и не меняли онлайн конфигурацию, DIGSI 5 закроется, а коммуникационное соединение не будет разорвано.

Если вы нажали **Да** или **Нет** после изменения онлайн конфигурации, вы можете перенести изменения в устройство SIPROTEC 5. Для подтверждения изменений появится запрос подтверждения.

✧ Чтобы перенести настройки онлайн конфигурации, на вкладке онлайн устройства перейдите к устройству SIPROTEC 5 и нажмите **Да**, для отмены нажмите **Нет**.

Если вы нажмете **Да**, вся информация будет перенесена в устройство SIPROTEC 5. На экране появятся сообщения о текущем состоянии выполнения команды. Если вы нажмете **Нет**, данные не будут перенесены.

Если устройство SIPROTEC 5 назначенно к офлайн конфигурации в проекте, вы можете обновить данную офлайн конфигурацию данными измененной онлайн конфигурации. Для подтверждения изменений появится запрос подтверждения.

✧ Чтобы скопировать настройки, измененные в онлайн конфигурации, в офлайн конфигурацию, нажмите **Да**, в противном случае нажмите **Нет**.

Если вы нажмете **Да**, все данные будут скопированы в офлайн конфигурацию. На экране появятся сообщения о текущем состоянии выполнения команды. Если вы нажмете **Нет**, данные не будут скопированы.

Приложение DIGSI 5 будет закрыто. Коммуникационное соединение будет разорвано.

Смежные темы

✧ *15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5*

✧ *15.1.4 Постоянное подключение к устройству SIPROTEC 5*

15.2 Редактирование и перенос конфигураций

15.2.1 Обзор функции переноса конфигураций

Работа с DIGSI 5 производится в режимах **Офлайн** и **Онлайн**. Поэтому в проекте, в устройстве SIPROTEC 5 и в памяти компьютера с DIGSI 5 хранятся различные конфигурации. Эти конфигурации могут быть переданы различными способами.

Конфигурации

Существуют три различные конфигурации:

- **Офлайн конфигурация**

  Офлайн кофигурация - это конфигурация, сохраняемая в проекте для реального устройства SIPROTEC 5. Вы можете перенести офлайн конфигурацию в соответствующее реальное устройство SIPROTEC 5.

- **Конфигурация устройства**

  Конфигурация устройства - это конфигурация, сохраняемая в реальном устройстве SIPROTEC 5. Вы можете редактировать конфигурацию устройства непосредственно в устройстве SIPROTEC 5. Вы также можете перенести конфигурацию устройства SIPROTEC 5 на ПК DIGSI 5. Конфигурация устройства временно сохраняется как онлайн конфигурация.

  Необходимым условием для передачи является подключение DIGSI 5 к устройству SIPROTEC 5 в режиме онлайн и его отображение в списке доступов в режиме онлайн. Для того, чтобы различать реально существующее устройство SIPROTEC 5, устройство SIPROTEC 5, регистрируемое в списке доступов в режиме онлайн, обозначается как онлайн устройство.

- **Онлайн конфигурация**

  Онлайн конфигурация - это конфигурация устройства, временно сохраняемая для онлайн устройства. При передаче конфигурации из реального устройства SIPROTEC 5 в ПК с DIGSI 5 онлайн конфигурации и конфигурация устройства изначально имеют одинаковые настройки. Однако, так как вы можете редактировать онлайн конфигурацию, она может отличаться от конфигурации реально существующего устройства.

Перенос

Вы можете перенести конфигурацию следующими способами:

- **Загрузка офлайн конфигурации в устройство SIPROTEC 5**

  Вы можете загрузить офлайн конфигурацию, сохраненную в проекте, в подходящее устройство SIPROTEC 5. Вы также можете одновременно загружать несколько офлайн конфигураций в разные устройства SIPROTEC 5. После этого офлайн конфигурации и прошивка нового протокола, сконфигурированные в модуле связи, будут по очереди загружены в соответствующие устройства SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.2.2 Загрузка офлайн конфигурации в устройство SIPROTEC 5*.

- **Перенос конфигурации устройства из устройства SIPROTEC 5 на ПК DIGSI 5**

  Вы также можете перенести конфигурацию из устройства SIPROTEC 5 на ПК DIGSI 5. DIGSI 5 временно хранит данную конфигурацию в виде онлайн конфигурации. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.2.3 Перенос конфигурации устройства из устройства SIPROTEC 5 на ПК DIGSI 5*.

- **Обновление офлайн конфигурации**

  Вы можете обновить офлайн конфигурацию устройства SIPROTEC 5 с помощью онлайн конфигурации, которая в настоящий момент хранится на ПК DIGSI 5. При обновлении все настройки онлайн конфигурации копируются в офлайн конфигурацию существующего проекта. Все настройки офлайн конфигурации при этом перезаписываются. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.2.4 Обновление офлайн конфигурации с помощью конфигурации целевого устройства*.

- **Копирование онлайн конфигурации в проект**

  Вы можете скопировать онлайн конфигурацию, которая в настоящий момент хранится на ПК DIGSI 5, в проект. При выполнении этой операции DIGSI 5 создает в проекте офлайн конфигурацию и копирует все настройки онлайн конфигурации в новую офлайн конфигурацию. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.2.5 Копирование онлайн конфигурации в проект*.

- **Создание офлайн конфигурации на основе аппаратного обеспечения**

  Вы можете создать новую офлайн конфигурацию на основе конфигурации аппаратного обеспечения, настройки которой хранятся в онлайн конфигурации. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.2.6 Создание офлайн конфигурации на основе аппаратного обеспечения*.

Смежные темы

15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5
2.1.3 Работа в режиме офлайн и онлайн

15.2.2 Загрузка офлайн конфигурации в устройство SIPROTEC 5

Сразу после завершения параметрирования офлайн конфигурации вы можете загрузить ее в проект соответствующего устройства SIPROTEC 5. Вы можете выбрать отдельную офлайн конфигурацию и загрузить ее в соответствующее устройство. Во время загрузки конфигурации в устройство вы также можете загрузить прошивку нового протокола, сконфигурированного для модуля связи.

Отдельные офлайн конфигурации и прошивка нового протокола, сконфигурированные для модуля связи, автоматически по очереди загружаются в подходящее устройство SIPROTEC 5. Вы также можете использовать *19.5.18 Выбор конфигурации*, чтобы выбрать несколько офлайн конфигураций для различных устройств SIPROTEC 5 и начать одновременную загрузку.

Если вы загружаете конфигурацию в устройство, изменив только настройки проекта устройства, вместо полной конфигурации устройству будут переданы только эти изменения. На экране появится сообщение о состоянии выполнения загрузки настроек в целевое устройство, после чего вы можете продолжить работу.

Если в списке конфигураций вы выбрали несколько офлайн конфигураций, не обязательно сразу же передавать их на устройство SIPROTEC 5. Если вы сохраните проект, ваш выбор будет также сохранен и отобразится после повторного открытия проекта. При этом вы можете подготовить данные для загрузки в то время, как другой сотрудник, например, уже начал загрузку конфигураций в систему.

Тем не менее, в меню *5.1.11 Проект с автоматическим конфигурированием "включил и работай"* загрузка конфигурации в устройства невозможна, так как GOOSE-соединения могут быть недоступны, а некоторые устройства, имеющие функцию GOOSE, могут не являться частью проекта. Если вы уверены, что параметрирование устройств в проекте с автоматическим конфигурированием полностью завершено, вы можете загрузить конфигурацию в устройства, предварительно убрав флажок из поля, устанавливающего режим автоматического конфигурирования проекта в настройках проекта.

При выполнении данного действия на экране появится сообщение о возможном риске при загрузке конфигурации, но, тем не менее, загрузка станет возможной. Если версия прошивки несовместима с офлайн конфигурацией устройства, на экране отобразится запрос подтверждения. Запрос подтверждения также появится, если версия прошивки сконфигурированных модулей связи устройства несовместима с офлайн конфигурацией. Действуйте в соответствии с запросом.

Перед загрузкой убедитесь в отсутствии ошибок в офлайн конфигурации. Символы справа от имени офлайн конфигурации в дерева проекта предоставляют информацию о состоянии. Символ обозначает, что офлайн конфигурация содержит несовместимости.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не сможете загрузить офлайн конфигурацию с несовместимостями в устройство SIPROTEC 5.

Для загрузки офлайн конфигурации в устройство SIPROTEC 5 должно быть выполнено одно из следующих альтернативных условий:

- ПК с DIGSI 5 соединен с устройством SIPROTEC 5 с помощью USB.

или

- ПК с DIGSI 5 соединен с устройством SIPROTEC 5 через соединение Ethernet офлайн конфигурации.

Если выбранная офлайн конфигурация содержит данные, соответствующие стандарту МЭК 61850, загрузка в безопасном режиме займет больше времени. **Безопасный** режим обозначает, что при передаче данных все функции защиты и управления устройства SIPROTEC 5 остаются активными. В другом случае перед началом процесса загрузки все функции защиты и управления устройства SIPROTEC 5 отключаются. В таком случае загрузка данных в устройство SIPROTEC 5 идет быстрее. После завершения процесса загрузки все функции защиты и управления устройства автоматически включаются.

Выбор отдельной офлайн конфигурации

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя офлайн конфигурации, которую вы хотите загрузить в назначенное устройство SIPROTEC 5 в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Нажмите **Загрузить конфигурацию в устройство** в контекстном меню.

Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ Продолжайте настройку согласно инструкции, описанной в разделе **Начало запроса и передачи**.

Выбор нескольких офлайн конфигураций

✧ В дереве проекта дважды щелкните по вкладке **Загрузить конфигурацию в устройства**.

В рабочей области будет отображен список конфигураций.

✧ Чтобы выбрать или отменить выбор офлайн конфигурации, установите или удалите соответствующий флажок в столбце **Загрузить**.

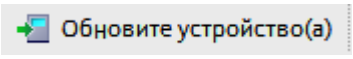
- или -

✧ Для того, чтобы выбрать все офлайн конфигурации, нажмите кнопку в меню *19.7.23 Панель инструментов загрузки конфигурации*.

- или -

✧ Для того, чтобы отменить выбор всех офлайн конфигураций, нажмите кнопку на панели инструментов списка конфигураций.

Установленный флажок означает, что офлайн конфигурация выбрана для загрузки. Для начала загрузки должна быть выбрана как минимум одна офлайн конфигурация.

✧ Нажмите на кнопку 

в панели инструментов выбора конфигураций.

Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ Продолжайте настройку согласно инструкции, описанной в разделе **Начало запроса и передачи**.

Завершение выполнения запроса и запуск команды переноса

✧ В поле ввода **Ввести код подтверждения** введите назначенный устройству код подтверждения.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Ввести код подтверждения** закроется. После введения кода подтверждения активируются текущие и все остальные опции загрузки. При закрытии проекта или разрыве коммуникационного соединения с устройством SIPROTEC 5 данные функции деактивируются.

Если хотя бы одно из выбранных устройств SIPROTEC 5 содержит протокол данных МЭК 61850, будет отображен запрос безопасности.

✧ Если вы действительно хотите отключить все функции защиты и управления устройства SIPROTEC 5 для более быстрого переноса, нажмите **Да**. В противном случае нажмите **Нет**.

Если DIGSI 5 распознает устройство SIPROTEC 5, подключенное через USB соединение, на экране появится запрос подтверждения.

✧ В случае, если через USB-кабель подключено необходимое вам устройство SIPROTEC 5, нажмите **Да**, в противном случае нажмите **Нет**.

Если вы нажмете **Да**, офлайн конфигурация будет передана в устройство SIPROTEC 5 через USB соединение.

Если вы нажмете **Нет**, DIGSI 5 начнет поиск назначенного устройства SIPROTEC 5 через соединения Ethernet, настроенное в офлайн конфигурации. Если DIGSI 5 не сможет обнаружить устройство, отобразится сообщение об ошибке.

✧ Нажмите **OK**. Проверьте правильность введенного IP-адреса в офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5. Затем повторите процесс.

Если DIGSI 5 обнаружит устройство, офлайн конфигурация будет перенесена через соединение Ethernet в подключенное устройство SIPROTEC 5.

На экране появятся сообщения о текущем состоянии выполнения команды переноса. После завершения процесса переноса или в случае, если перенос завершился ошибкой, откроется *19.6.25 Диалоговое окно состояния* Более подробную информацию о диалоговом окне состояния вы можете найти в разделе *3.4 Использование диалогового окна состояния*.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно состояния устройства закроется.

ПРИМЕЧАНИЕ

После загрузки офлайн конфигурации устройство SIPROTEC 5 будет автоматически перезагружено.

Смежные темы

✧ *5.1.11 Проект с автоматическим конфигурированием "включил и работай"*

✧ *15.2.1 Обзор функции переноса конфигураций*

✧ *15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5*

✧ *15.2.3 Перенос конфигурации устройства из устройства SIPROTEC 5 на ПК DIGSI 5*

15.2.3 Перенос конфигурации устройства из устройства SIPROTEC 5 на ПК DIGSI 5

При переносе конфигурации устройства из устройства SIPROTEC 5 в ПК с DIGSI 5, DIGSI 5 временно сохранит эту конфигурацию как онлайн конфигурацию.

После этого у вас есть следующие возможности:

- Вы можете сохранить рабочую конфигурацию как офлайн конфигурацию в проекте. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.2.5 Копирование онлайн конфигурации в проект*.

Для переноса конфигурации устройства DIGSI 5 должен быть подключен в режиме онлайн к устройству SIPROTEC 5. Следовательно, устройство SIPROTEC 5 должно отображаться как онлайн устройство в списке доступов в режиме онлайн.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вместе с конфигурацией устройства SIPROTEC 5 будет передана вся информация, включая данные обработки. DIGSI 5 поддерживает одновременную передачу конфигурации не более чем с двух устройств.

Выбор онлайн устройства и начало переноса

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* откройте онлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5.

✧ Дважды щелкните по опции **Получить все данные с устройства.**.

Начнется передача данных. На экране появятся сообщения о текущем состоянии выполнения команды переноса. После успешной передачи конфигурации устройства вы увидите больше записей, например, во вкладках журналов, осциллограммах или наборах для проведения испытаний.

Смежные темы

✧ *15.2.1 Обзор функции переноса конфигураций*

✧ *15.1.4 Постоянное подключение к устройству SIPROTEC 5*

15.2.4 Обновление офлайн конфигурации с помощью конфигурации целевого устройства

Вы можете обновить офлайн конфигурацию устройства в проекте с помощью данных конфигурации целевого устройства. Это действие позволяет обновить проект устройства последними данными конфигурации целевого устройства. При обновлении все настройки целевого устройства будут скопированы в офлайн конфигурацию текущего проекта. Все настройки офлайн конфигурации при этом перезаписываются.

Выбор устройства в проекте и начало обновления

✧ Нажмите правой кнопки мыши на имя устройства в проекте в меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В контекстном меню нажмите **Обновить конфигурацию с помощью конфигурации целевого устройства**.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Для того, чтобы скопировать настройки целевого устройства в офлайн конфигурацию, нажмите **Да**.

- или -

✧ Нажмите **Нет**, если вы хотите отменить операцию.

Если вы нажмете **Да**, начнется обновление. На экране появятся сообщения о текущем состоянии выполнения команды обновления.

Смежные темы

✧ *15.2.1 Обзор функции переноса конфигураций*

15.2.5 Копирование онлайн конфигурации в проект

При переносе конфигурации устройства из устройства SIPROTEC 5 на ПК с DIGSI 5, DIGSI 5 временно сохранит эту конфигурацию как онлайн конфигурацию. Вы можете скопировать данную онлайн конфигурацию только в пустой проект (где нет устройств) или в *5.1.11 Проект с автоматическим конфигурированием "включил и работай"*. При выполнении этой операции DIGSI 5 создает в проекте офлайн конфигурацию и копирует все настройки онлайн конфигурации в новую офлайн конфигу-

рацию. После этого вы можете, например, изменить настройки в DIGSI 5 и затем снова загрузить их в устройство SIPROTEC 5. Вы также можете использовать эту функцию, чтобы архивировать онлайн конфигурации в проекте.

Если вы не изменяли онлайн конфигурацию, она будет соответствовать конфигурации устройства SIPROTEC 5, подключенного в режиме онлайн. В этом случае вы можете использовать эту функцию, чтобы, например, архивировать конфигурации нескольких устройств SIPROTEC 5 в одном проекте.

Если онлайн конфигурация была скопирована в проект как офлайн конфигурация, то последняя автоматически назначается к онлайн устройству и, следовательно, к устройству SIPROTEC 5, подключенному в режиме онлайн.

ПРИМЕЧАНИЕ

Офлайн конфигурация проекта с автоматическим конфигурированием не может быть загружена в устройство.

Выбор онлайн устройства и начало процесса копирования

- ✧ Нажмите правой кнопки мыши на имя онлайн устройства в меню *3.1.2 Навигация по проект*.
- ✧ Нажмите **Копировать онлайн устройство в проект** в контекстном меню.

Начнется процесс копирования. На экране появятся сообщения о текущем состоянии выполнения команды копирования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если пункт меню **Копировать конфигурацию устройства в проект** неактивен, это значит, что ни один проект не открыт. В таком случае откройте существующий проект или создайте новый. Затем повторите процесс. Вы можете копировать онлайн устройство только в существующий *5.1.11 Проект с автоматическим конфигурированием "включил и работай"* или пустой проект, в котором нет устройств.

Смежные темы

- ✧ *5.1.11 Проект с автоматическим конфигурированием "включил и работай"*
- ✧ *15.2.1 Обзор функции переноса конфигураций*
- ✧ *15.2.2 Загрузка офлайн конфигурации в устройство SIPROTEC 5*

15.2.6 Создание офлайн конфигурации на основе аппаратного обеспечения

При переносе конфигурации устройства из устройства SIPROTEC 5 на ПК с DIGSI 5, DIGSI 5 временно сохранит эту конфигурацию как онлайн конфигурацию. Вы можете создать новую офлайн конфигурацию в проекте на основе конфигурации аппаратного обеспечения, заданной в онлайн конфигурации. В отличие от копирования в проект онлайн конфигурации, копируется только конфигурация аппаратного обеспечения без уставок функций. Необходимо определить дополнительные особенности аппаратного обеспечения и выбрать шаблон применения. После этого вы можете работать с офлайн конфигурацией в обычном режиме.

Эта функция соответствует добавлению устройства SIPROTEC 5 в проект с помощью базовой конфигурации из каталога аппаратного обеспечения. После выбора базовой конфигурации откроется диалоговое окно *19.6.5 Добавить новое устройство* Будет определен код продукта, соответствующий выбранной базовой конфигурации.

Выбор онлайн конфигурации и создание офлайн конфигурации

- ✧ Нажмите правой кнопки мыши на имя онлайн устройства в меню *3.1.2 Навигация по проект*.
- ✧ Нажмите **Добавить новое устройство** в контекстном меню.

Откроется диалоговое окно *19.6.5 Добавить новое устройство*. В диалоговом окне будет отображен код продукта, соответствующий выбранному аппаратному обеспечению. Код продукта не может быть изменен.

✧ Выберите необходимые дополнительные функция из окна списка.

Активируется окно списка шаблонов применения.

✧ Выберите необходимый шаблон применения.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно закроется.

Новая офлайн конфигурация будет добавлена в проект.

ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробную информацию о добавлении офлайн конфигурации можно найти в разделах *6.1.4 Добавление и конфигурирование устройства SIPROTEC 5 вручную* и *6.1.3 Добавление устройства SIPROTEC 5 и его идентификация с помощью кода продукта*.

Смежные темы

✧ *15.2.1 Обзор функции переноса конфигураций*

15.3 Управление режимами работы устройства

15.3.1 Обзор режимов работы устройства

Устройство SIPROTEC 5 может работать в следующих режимах:

- **Режим обработки**

  После успешного запуска устройство SIPROTEC 5 будет работать в режиме обработки. Режим обработки - это нормальный рабочий режим устройства SIPROTEC 5. В режиме обработки доступны все функции устройства SIPROTEC 5. Вы можете выбрать режим обработки вручную.

- **Режим ввода в эксплуатацию**

  В режиме ввода в эксплуатацию все функции устройства SIPROTEC 5 становятся неактивны. Благодаря этому внешние подключения могут быть проверены без влияния различных функций защиты и других функций. Также в режиме ввода в эксплуатацию доступны дополнительные тестовые процедуры, такие как тестирование передачи данных и тест HDLC. Вы можете выбрать режим ввода в эксплуатацию вручную.

- **Режим моделирования**

  В режиме моделирования устройство SIPROTEC 5 работает так же, как и в режиме обработки. Кроме того, вы можете использовать последовательности проверок генератора тестов, встроенного в устройство SIPROTEC 5. Вы можете выбрать режим моделирования вручную.

- **Аварийный режим**

  Если устройство SIPROTEC 5 обнаружит ошибку в аппаратном обеспечении, несовместимости в применении или параметрах настройки, оно автоматически переключится в аварийный режим. Это может произойти как во время запуска, так и во время нормальной работы устройства. Также устройство SIPROTEC 5 находится в аварийном режиме до первой инициализации.

  Аварийный режим – это безопасный режим, созданный для того, чтобы предотвращать серьезные повреждения устройства SIPROTEC 5. В аварийном режиме сигналы на выходе устройства SIPROTEC 5 возвращаются к значениям по умолчанию. Доступ к аппаратному обеспечению в этом режиме невозможен. В аварийном режиме функции защиты и службы протоколирования недоступны. Вы не можете выбрать аварийный режим вручную.

Смежные темы

15.3.2 Изменение режима работы устройства
15.3.3 Отмена аварийного режима

15.3.2 Изменение режима работы устройства

Вы можете изменить текущий режим работы подключенного в режиме онлайн устройства SIPROTEC 5, выбрав вручную один из следующих режимов:

- Режим обработки
- Режим ввода в эксплуатацию
- Режим моделирования

Изменение режима работы устройства SIPROTEC 5 всегда сопровождается его перезагрузкой. Если вы измените режим работы устройства с **Режима обработки** на **Режим ввода в эксплуатацию** на устройствах с версией прошивки V06.00 или выше, целевое устройство перейдет в режим **Ввода в эксплуатацию** без перезагрузки.

В зависимости от рабочей ситуации вы можете изменить режим работы устройства и перезапустить устройство SIPROTEC 5 одним из следующих способов:

- Вы можете изменить режим работы устройства с помощью одного из редакторов тестовых функций или на вкладке **Онлайн**. В зависимости от подходящего вам сценария тестирования и текущего режима работы устройства вы можете перезапустить устройство SIPROTEC 5 в другом режиме.
- Вы можете изменить режим устройства во вкладке **Информация об устройстве** и затем перезапустить устройство SIPROTEC 5.

Изменение режима работы устройства с помощью вкладки Информация об устройстве

✧ Откройте дерево проекта.

✧ Откройте соответствующее онлайн устройство в списке доступов в режиме онлайн.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве**.

В рабочей области отобразится *19.5.3 Информация об устройстве*.

✧ На вкладке *19.5.4 Информация об устройстве* откройте окно списка **Изменить режим работы устройства** и выберите новый режим устройства.

✧ Нажмите **Перезагрузить устройство**.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да**, чтобы запустить устройство в выбранном режиме. Если вы хотите отменить процесс, нажмите **Нет**.

Если вы нажали **Да**, и код для настройки/операции активирован, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ В поле ввода **Ввести код подтверждения** введите назначенный устройству код подтверждения.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Ввести код подтверждения** закроется.

Устройство SIPROTEC 5 перезапустится в выбранном режиме.

Смежные темы

✧ *15.3.1 Обзор режимов работы устройства*

✧ *15.3.5 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме ввода в эксплуатацию*

✧ *15.3.4 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме обработки*

✧ *15.3.6 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме моделирования*

✧ *15.3.3 Отмена аварийного режима*

15.3.3 Отмена аварийного режима

При обнаружении значительной ошибки устройство SIPROTEC 5 автоматически переключается в аварийный режим. Вы можете понять, что устройство находится в этом режиме, по следующим признакам:

- Контакт готовности устройства SIPROTEC 5 разомкнут.
- Индикатор ошибок устройства SIPROTEC 5 горит красным цветом.
- На дисплее устройства SIPROTEC 5 появилась надпись **Аварийный режим**.

Вы можете попробовать отменить аварийный режим и перезапустить устройство SIPROTEC 5 в режиме обработки. Выполните следующие действия:

- Во вкладке **Информация об устройстве** выберите режим обработки и перезапустите устройство SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.3.4 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме обработки*. Если после перезапуска устройство работает не в режиме обработки, перейдите к следующему действию.
- Повторно инициализируйте устройство SIPROTEC 5 через интерфейс USB. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.1.3 Инициализация устройства SIPROTEC 5*. Если после перезапуска устройство работает не в режиме обработки, перейдите к следующему действию.
- Свяжитесь с ремонтной службой.

Смежные темы

15.3.1 Обзор режимов работы устройства
15.3.2 Изменение режима работы устройства

15.3.4 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме обработки

Чтобы после проведения всех проверок в режиме ввода в эксплуатацию или моделирования продолжить работу в режиме обработки, необходимо перезапустить устройство SIPROTEC 5 в режиме обработки.

Выбор режима обработки и перезапуск устройства SIPROTEC 5

✧ Нажмите **Отобразить режим работы устройства** в заголовке соответствующего редактора проверок.

В рабочей области отобразится *19.5.3 Информация об устройстве*.

✧ Откройте окно списка **Изменить режим работы устройства** в *19.5.4 Информация об устройстве* и выберите **Режим обработки**.

✧ Нажмите **Перезагрузить устройство**.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да**, чтобы запустить устройство в режиме обработки. Если вы хотите отменить процесс, нажмите **Нет**.

Если вы нажали **Да**, и код подтверждения для настройки/операции активирован, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ В поле ввода **Ввести код подтверждения** введите назначенный устройству код подтверждения.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Ввести код подтверждения** закроется.
Устройство SIPROTEC 5 перезапустится в режиме обработки.

Смежные темы

✧ *15.3.5 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме ввода в эксплуатацию*

✧ *15.3.6 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме моделирования*

15.3.5 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме ввода в эксплуатацию

Для проведения некоторых тестов устройство SIPROTEC 5 должно работать в режиме ввода в эксплуатацию. Необходимо перезапустить устройство SIPROTEC 5 в режиме ввода в эксплуатацию.

Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме ввода в эксплуатацию

✧ Нажмите **Перезагрузить устройство** в заголовке соответствующего редактора проверок.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Если вы хотите перезапустить устройство в режиме ввода в эксплуатацию, нажмите **Да**. Если вы хотите отменить процесс, нажмите **Нет**.

Если вы нажали **Да**, и код подтверждения для настройки/операции активирован, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ В поле ввода **Ввести код подтверждения** введите назначенный устройству код подтверждения.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Ввести код подтверждения** закроется.

Устройство SIPROTEC 5 перезапустится в режиме ввода в эксплуатацию.

Смежные темы

✧ *15.3.4 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме обработки*

✧ *15.3.6 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме моделирования*

15.3.6 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме моделирования

Для проведения некоторых тестов устройство SIPROTEC 5 должно работать в режиме моделирования. Необходимо перезапустить устройство SIPROTEC 5 в режиме моделирования.

Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме моделирования

✧ Нажмите **Перезагрузить устройство** в заголовке соответствующего редактора проверок.

- или -

✧ Нажмите **Перезагрузить устройство в режиме моделирования** на панели инструментов **Испытательная среда** во вкладке *19.2.6 Онлайн*.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да**, чтобы запустить устройство в режиме моделирования. Если вы хотите отменить процесс, нажмите **Нет**.

Если вы нажали **Да**, и код подтверждения для настройки/операции активирован, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ Введите соответствующий устройству код подтверждения в поле ввода **Код подтверждения**.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Ввести код подтверждения** закроется.

Устройство SIPROTEC 5 перезапустится в режиме моделирования.

Смежные темы

✧ *15.3.5 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме ввода в эксплуатацию*

✧ *15.3.4 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме обработки*

15.4 Функции тестирования и диагностики

15.4.1 Тестирование вторичной коммутации

Если устройство SIPROTEC 5 подключено к ПК с DIGSI 5 в режиме онлайн, вы можете использовать функции тестирования и диагностики на данном устройстве SIPROTEC 5.

19.1.23 Редактор проверок вторичной коммутации позволяет вам выполнять следующие функции тестирования:

- **Тестирование дискретных входов, дискретных выходов и светодиодов устройства SIPROTEC 5**

  Вы можете изменить состояние дискретных входов и выходов, а также светодиодов с **Вкл** на **Откл** или с **Откл** на **Вкл**. Если изменения приняты, то новые режимы будут отображены в редакторе проверок вторичной коммутации.

  При закрытии редактора проверок вторичной коммутации будут восстановлены последние значения дискретных входов и выходов и светодиодов.

  Все значения сохраняются в формате **SV** (значений, разделенных запятой). Данные сохраняются построчно в файле и отделяются друг от друга точкой с запятой. Файлы формата CSV могут быть открыты через программы обработки электронных таблиц.

Для того, чтобы выполнить описанную функцию проверки, необходимо чтобы устройство SIPROTEC 5 находилось в режиме ввода в эксплуатацию. Если все необходимые условия и рекомендации выполнены, то:

- Заголовок редактора проверок вторичной коммутации выделен желтым цветом.
- В заголовке редактора проверок появляется указание **Проверка соединения может быть выполнена**.
- Сообщение **Ввод в эксплуатацию** периодически исчезает и затем снова отображается на дисплее устройства SIPROTEC 5.

При закрытии редактора проверок вторичной коммутации устройство SIPROTEC 5 продолжит работать в режиме ввода в эксплуатацию. После этого вы можете выполнить дополнительную проверку, для которой необходима установка режима ввода в эксплуатацию. Если вы не хотите проводить дополнительное тестирование и хотите продолжить работу в режиме обработки, перезапустите устройство SIPROTEC 5 в режиме обработки. Вы также можете нажать на вкладку **Отобразить режим работы устройства,** чтобы перейти к редактору информации об устройстве.

Открытие редактора проверок вторичной коммутации

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В списке доступов в режиме онлайн, откройте онлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5, которое необходимо проверить.

✧ Откройте папку **Набор для проведения испытаний** для этого онлайн устройства.

✧ Дважды нажмите **Соединения** в этой папке.

На экране отобразится Редактор проверок вторичной коммутации.

Запуск команды изменения состояний и проверка реакции

✧ Откройте **Изменить состояния дискретных входов, дискретных выходов и светодиодов** в Редакторе проверок вторичной коммутации.

В каждой ячейке окна **Дискретные входы, дискретные выходы и светодиоды** находятся группы **Дискретные входы**, **Дискретные выходы,** или **Светодиоды**.

✧ Откройте одну из групп: **Дискретные входы**, **Дискретные выходы**, или **Светодиоды**.

На экране отобразятся элементы отдельной группы, например, все элементы типа **Светодиод**. В столбце **Текущее состояние** вы можете увидеть текущее состояние элемента, например, **Откл**.

✧ Нажмите на элемент, состояние которого вы хотите изменить в столбце **Новое состояние**. Обозначение состояния элемента изменится, например, на **Вкл**.

Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ В поле ввода **Ввести код подтверждения** введите назначенный устройству код подтверждения.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Ввести код подтверждения** закроется. После введения кода подтверждения активируются текущие и все остальные опции изменения состояния. Если вы закроете проект или потеряете связь с коммуникационным соединением устройства SIPROTEC 5, то данные опции будут снова отключены.

Состояние выбранных элементов будет изменено. Новое состояние элементов отобразится в столбце **Текущее состояние**.

Сохранение сообщений в файле

✧ Если вы хотите сохранить все сообщения, убедитесь, что не выбрано ни одно отдельное сообщение.

- или -

✧ Если вы хотите сохранить отдельные сообщения, то выберите необходимые вам.

✧ Нажмите на кнопку в панели инструментов Редактора проверок вторичной коммутации .

Откроется диалоговое окно **Сохранить как файл**.

✧ Введите имя файла.

✧ Нажмите **Сохранить**.

Сообщения будут сохранены в файл.

15.4.2 Тестирование аналоговых входов

Если устройство SIPROTEC 5 подключено к ПК с DIGSI 5 в режиме онлайн, вы можете использовать функции тестирования и диагностики на данном устройстве SIPROTEC 5.

Проверьте значения силы тока и напряжения, полученные в точках измерения устройства SIPROTEC 5 с помощью *19.1.25 Редактор проверок аналоговых входов*. Данный редактор проверок показывает текущие измеряемые значения силы тока и напряжения в процентах относительно амплитудных или фазных значений. В этом случае сообщение 100 % эквивалентно номинальному значению тока или фазного напряжения. Левое окно редактора проверок аналоговых входов показывает значения силы тока и напряжения трехфазных точек измерения в виде фазовой диаграммы. Окно в правой части редактора проверок показывает значения мощности и напряжения всех точек измерения в таблице в виде числовых значений.

Данная тестовая функция может использоваться различными способами, в зависимости от выбранного источника значений силы тока и напряжения:

- **Последовательности проверок как источник**

  Этот метод может использоваться для визуализации прогресса выполнения последовательности проверок. Он позволяет понять, выполняется ли последовательность проверок по запланированному сценарию.

  Для применения этого метода устройство SIPROTEC 5 должно находиться в режиме моделирования. Откройте редактор проверок аналоговых входов и выберите последовательность проверок во вкладке *19.2.6 Онлайн*. Для выбора последовательности проверок должен быть открыт проект. Онлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5, которое необходимо протестировать, должно быть назначенно к офлайн конфигурации в этом проекте. Эта офлайн конфигурация должна иметь как минимум одну последовательность проверок.

- **Внешнее диагностическое оборудование как источник**

  Для этого метода используется внешнее диагностическое оборудование. Это оборудование позволяет моделировать различные режимы работы устройств. Подключите средства тестирования напрямую к устройству SIPROTEC 5 или, например, к зажимам обмена данными в шкафу управления. В зависимости от места подключения средств тестирования могут быть выявлены следующие ошибки:

  – Некорректное ранжирование между точками измерения и аналоговыми входами
  – Повреждение зажимов
  – Ошибки в монтаже или повреждения соединительных проводов
  – Неверная группа соединения трансформатора
  – Неправильное направление между током и напряжением

  Для применения этого метода устройство SIPROTEC 5 должно находиться в режиме моделирования или обработки. Откройте редактор проверок аналоговых входов. После этого вы сразу сможете проверить значения силы тока и напряжения в точках измерения.

- **Значения обработки как источник**

  Используйте этот метод, чтобы отследить значения силы тока и напряжения, полученные в точках измерения в условиях эксплуатации. Вы можете определить ошибки, описанные в разделе **Внешнее диагностическое оборудование как источник**.

  Для применения этого метода устройство SIPROTEC 5 должно находиться в режиме обработки. Для применения этого метода откройте редактор проверок аналоговых входов. После этого вы сразу сможете проверить значения силы тока и напряжения в точках измерения.

Устройство SIPROTEC 5 должно работать в режиме моделирования, ввода в эксплуатацию или обработки, в зависимости от выбранного источника. Вы можете определить текущий режим работы устройства SIPROTEC 5 по следующим характерным особенностям:

- **Режим моделирования**
  – Заголовок редактора проверок аналоговых входов ввыделен оранжевой подсветкой.
  – В заголовке редактора проверок аналоговых входов находится инструкция **Отображение смоделированных значений**.
  – Сообщение **Режим моделирования** периодически исчезает и затем снова отображается на дисплее устройства SIPROTEC 5.
- **Режим ввода в эксплуатацию**
  – Заголовок редактора проверок аналоговых входов выделен желтой подсветкой.
  – В заголовке редактора проверок аналоговых входов находится инструкция **Отображение нормальных рабочих значений**.
  – Сообщение **Ввод в эксплуатацию** периодически исчезает и затем снова отображается на дисплее устройства SIPROTEC 5.
- **Режим обработки**
  – Заголовок редактора проверок аналоговых входов выделен желтой подсветкой.
  – В заголовке редактора проверок аналоговых входов находится инструкция **Отображение нормальных рабочих значений**.

Если устройство SIPROTEC 5 работает в режиме моделирования или ввода в эксплуатацию, а редактор проверок закрыт, устройство SIPROTEC 5 продолжит работу в текущем режиме. Вы также можете выполнить дополнительные тесты, для которых необходимо перейти в один из этих режимов. Если вы не хотите проводить дополнительное тестирование и хотите продолжить работу в режиме обработки, перезапустите устройство SIPROTEC 5 в режиме обработки.

В следующих разделах описаны методы тестирования последовательности проверок.

Последовательность проверок

Тестовый метод состоит из следующих действий:

- Откройте проект, содержащий офлайн конфигурацию, принадлежащую онлайн устройству. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *5.1.3 Открытие проекта*.
- Убедитесь, что офлайн конфигурация, назначенная к устройству, содержит как минимум одну последовательность проверок. При необходимости создайте новую последовательность проверок. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *13.1 Обзор последовательностей проверок*.
- Убедитесь, что офлайн конфигурация, соответствующая онлайн устройству, назначена к нему. При необходимости назначьте офлайн конфигурацию к онлайн устройству. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.1.6 Создание назначения устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации*.
- Откройте редактор проверок аналоговых входов.
- Если устройство SIPROTEC 5 работает не в режиме моделирования, перезапустите устройство SIPROTEC 5 в этом режиме. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.3.6 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме моделирования*.
- Выберите последовательность проверок и начните тест.
- Если вы хотите продолжить работу в рабочем режиме, перезапустите устройство SIPROTEC 5 в режиме обработки. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.3.4 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме обработки*.

Открытие редактора проверок аналоговых входов

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В списке доступов в режиме онлайн, откройте онлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5, которое необходимо проверить.

✧ Откройте папку **Набор для проведения испытаний** для этого онлайн устройства.

✧ В этой папке двойным щелчком мыши выберите **Аналоговые входы**.

На дисплее отобразится редактор проверок аналоговых входов.

Выбор последовательности проверок и запуск

✧ Откройте вкладку **Онлайн**.

✧ Откройте панель инструментов **Испытательная среда** в этой вкладке.

✧ С помощью опции **Выбрать последовательность проверок** выберите последовательность проверок, которую необходимо проверить в окне списка. Окно списка содержит имена всех последовательностей проверок в офлайн конфигурации, назначенной к онлайн устройству.

✧ Выберите опцию **Запустить последовательность проверок немедленно**.

✧ Нажмите **Пуск**.

Будет запущена последовательность проверок.

В окне в правой части редактора проверок аналоговых входов отобразится фазовая диаграмма. В окне в правой части редактора проверок можно проверить численные значения.

15.4.3 Тестирование выключателей

Если устройство SIPROTEC 5 подключено к ПК с DIGSI 5 в режиме онлайн, вы можете использовать функции тестирования и диагностики на данном устройстве SIPROTEC 5.

Коммутационную способность выключателя можно проверить с помощью *19.1.27 Редактор проверок выключателей* во время предварительного испытания. Для успешной **Проверка выключателя** необ-

ходимо отключить все функции защиты при запуске, а исходное состояние выключателя должно соответствовать состоянию "включен".

Выключатель автоматически отключается, а затем включается во время проверки. В зависимости от типа выключателя можно выбрать однофазные или трехфазные проверки. Независимо от метода проверки выключатель всегда находится в незаблокированном положении. Работа выключателя регистрируется с помощью спонтанных сообщений.

Вы можете сохранять сообщения отдельно от других данных проекта во внешних файлах. В файле могут быть сохранены все сообщения или только определенные, индивидуально отмеченные. Все значения сохраняются в формате **SV** (значений, разделенных запятой). Данные сохраняются построчно в файле и отделяются друг от друга точкой с запятой. Файлы формата CSV могут быть открыты через программы обработки электронных таблиц. Это позволяет сортировать и оценивать сообщения по разным критериям.

Чтобы выполнить описанную функцию проверки, необходимо, чтобы устройство SIPROTEC 5 находилось в режиме обработки. Например, если устройство SIPROTEC 5 находится в режиме моделирования или в режиме ввода в эксплуатацию, то необходимо перезапустить устройство SIPROTEC 5 в режиме обработки.

Если все необходимые условия и рекомендации выполнены, то:

- Заголовок редактора проверок выключателя выделен желтой подсветкой.
- В заголовке редактора проверок появляется указание **Тестирование выключателя может быть выполнено**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте функцию проверки в режиме нормальной коммутации. Для обычных операций используйте внутреннюю панель управления устройства SIPROTEC 5 или системы автоматизации подстанции.

Последовательность проверок

Выполнение последовательности проверок состоит из следующих действий:

- Откройте редактор проверок выключателя.
- Перезапустите устройство SIPROTEC 5 в режиме обработки, если оно работает в другом режиме. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.3.4 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме обработки*.
- Запустите проверку выключателя и удостоверьтесь, что процесс начался.
- Нужные сообщения сохраните в файл.

ВНИМАНИЕ!

Предупреждение об опасности при случайных переключениях.

Несоблюдение инструкции по безопасности может привести к смерти, тяжелым травмам или порче имущества.

✧ Первичные тесты могут быть выполнены только специально обученным электротехническим персоналом, имеющим знания о запуске систем защиты, особенностях работы системы и технике безопасности (установке заземления, разъединения и т.д.).

Открытие редактора тестирования выключателей

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В списке доступов в режиме онлайн, откройте онлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5, которое необходимо проверить.

✧ Откройте папку **Набор для проведения испытаний** для этого онлайн устройства.

✧ В папке двойным щелчком мыши выберите **Проверка выключателя**.

На экране отобразится редактор проверок выключателя.

Запуск тестирования выключателя и проверка хода процеса

✧ Откройте окно **Функции проверки** в редакторе проверок выключателя.

Данное окно содержит по одной группе для каждого выключателя в столбце **Функции проверки**. Обязательным условием является наличие у функциональной группы выключателя функции **Тестирование выключателя**.

✧ Откройте группу выключателя, который необходимо проверить.

Группа содержит несколько методов проверки в зависимости от типа выключателя.

✧ Чтобы активировать необходимый метод проверки, нажмите клавишу **Запуск** соответствующего метода проверки.

Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ В поле ввода **Ввести код подтверждения** введите назначенный устройству код подтверждения.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Ввести код подтверждения** закроется. После введения кода подтверждения активируются текущие и все остальные опции изменения состояния. Если вы закроете проект или потеряете связь с коммуникационным соединением устройства SIPROTEC 5, то данные опции будут снова отключены. Начнется процесс проверки.

Индикации состояния выполнения процесса проверки отображаются в окне **Просмотр сообщений**.

Сохранение сообщений в файле

✧ Если вы хотите сохранить все сообщения, убедитесь, что не выбрана ни одно отдельное сообщение.

- или -

✧ Если вы хотите сохранить отдельные сообщения, то выберите необходимые вам.

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.19 Панель инструментов редактора проверок выключателя*.

Откроется диалоговое окно **Сохранить как файл**.

✧ Введите имя файла.

✧ Нажмите **Сохранить**.

Сообщения будут сохранены в файл.

15.4.4 Проверка функций управления

Если устройство SIPROTEC 5 подключено к ПК с DIGSI 5 в режиме онлайн, вы можете использовать функции тестирования и диагностики на данном устройстве SIPROTEC 5.

С помощью меню *19.1.26 Редактор проверок функций управления* вы можете проверить функции управления для коммутационных устройств, таких как выключатели, переключатели ступеней напряжения и разъединители во время первичной проверки. Обязательным условием является наличие у функции **Управление** у функциональных групп коммутационных устройств, которые необходимо проверить.

Чтобы проверить функцию управления, измените текущее состояние выключателя или разъединителя. Для этого измените состояние выключателя с **Отключено** на **Включено** или с **Включено** на **Отключено**. Или измените положение переключателя ступеней напряжения с помощью команд **Выше** или **Ниже**. Если изменения приняты, новые режимы будут отображены в функциях управления редак-

тора проверок. Кроме того, состояние коммутационного устройства регистрируется с помощью спонтанных сообщений.

Вы можете сохранять сообщения отдельно от других данных проекта во внешних файлах. В файле могут быть сохранены все сообщения или только определенные, отмеченные индивидуально. Все значения сохраняются в формате **SV** (значений, разделенных запятой). Данные сохраняются построчно в файле и отделяются друг от друга точкой с запятой. Файлы формата CSV могут быть открыты через программы обработки электронных таблиц. Это позволяет сортировать и оценивать сообщения по разным критериям.

Чтобы выполнить описанную функцию проверки, необходимо, чтобы устройство SIPROTEC 5 находилось в режиме обработки или моделирования. Например, если устройство SIPROTEC 5 находится в режиме моделирования или ввода в эксплуатацию, то необходимо перезапустить устройство SIPROTEC 5 в режиме обработки.

Кроме того, компания Siemens рекомендует сделать следующее:

- Включите режим тестирования. Все передаваемые сигналы теперь идентифицируются с помощью тестового бита.
- Не отключайте условия блокировки.

Если все необходимые условия и рекомендации выполнены, то:

- Заголовок редактора проверок функций управления выделен желтой подсветкой.
- **В заголовке** редактора проверок функций управления появляется текстовое сообщение **Проверка функций управления может быть выполнена (Включена функция отправки пакетов данных с тестовым битом)**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте функцию проверки в режиме нормальной коммутации. Для обычных операций используйте внутреннюю панель управления устройства SIPROTEC 5 или системы автоматизации подстанции.

Последовательность проверок

Выполнение последовательности проверок состоит из следующих действий:

- Откройте редактор проверок функций управления.
- Перезапустите устройство SIPROTEC 5 в режиме обработки, если оно работает в другом режиме. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.3.4 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме обработки*.
- Включите идентификатор сигналов с помощью тестовых битов (рекомендуется).
- При необходимости отключите условия блокировки (не рекомендуется).
- Запустите команду изменения состояний коммутационных устройств и проверьте ответную реакцию.
- Сохраните нужные сообщения в файл.

ВНИМАНИЕ!

Предупреждение об опасности при случайных переключениях.

Несоблюдение инструкции по безопасности может привести к смерти, тяжелым травмам или порче имущества.

✧ Первичные тесты могут быть выполнены только специально обученным электротехническим персоналом, имеющим знания о запуске систем защиты, особенностях работы системы и технике безопасности (установке заземления, разъединения и т.д.).

Открытие редактора проверок функций управления

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В списке доступов в режиме онлайн, откройте онлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5, которое необходимо проверить.

✧ Откройте папку **Набор для проведения испытаний** для этого онлайн устройства.

✧ В этой папке двойным щелчком мыши выберите **Функции управления**.

В рабочей области отобразится редактор проверок функций управления.

Включение или отключение режима проверки

✧ Чтобы включить режим проверки, нажмите кнопку **Включить режим проверки** в заголовке редактора функций управления.

Режим проверки будет включен. Заголовок получит желтую подсветку. Надпись на кнопке изменится на **Отключить режим проверки**.

✧ Чтобы отключить режим проверки, нажмите на кнопку **Отключить режим проверки** в заголовке редактора проверок функций управления.

Режим проверки будет отключен. Заголовок получит оранжевую подсветку. Надпись на кнопке изменится на **Включить режим проверки**.

Включение / Отключение условий оперативной блокировки

✧ Чтобы отключить условия оперативной блокировки, необходимо нажать на кнопку **Игнорировать условия оперативной блокировки** в заголовке редактора проверок функций управления.

Условия блокировки будут отключены. Заголовок получит оранжевую подсветку. Надпись на кнопке изменится на **Учитывать условия оперативной блокировки**.

✧ Чтобы включить условия оперативной блокировки, нажмите кнопку **Учитывать условия оперативной блокировки** в заголовке редактора проверок функций управления.

Условия оперативной блокировки будут включены. Заголовок получит желтую подсветку. Надпись на кнопке изменится на **Игнорировать условия оперативной блокировки**.

Запуск команды изменения состояния и проверка реакции

✧ Откройте окно **Функции управления** в редакторе проверок функций управления.

Каждой строке соответствует свое коммутационной устройство, функциональная группа которого содержит функцию **Управление**. В столбце **Текущее состояние** вы можете просмотреть текущее состояние коммутационных устройств, к примеру, **Вкл** или **Откл**.

✧ В столбце **Новое состояние** откройте список коммутационных устройств, состояние которых вы хотите изменить.

✧ Выберите новое состояние для коммутационного устройства из списка.

✧ Нажмите на кнопку **Выбрать** в строке, соответствующей коммутационному устройству.

Если включена функция кода подтверждения, то откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ В поле ввода **Ввести код подтверждения** введите назначенный устройству код подтверждения.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Ввести код подтверждения** закроется. После введения кода подтверждения активируются текущие и все остальные опции изменения состояния. Если вы закроете проект или потеряете связь с коммуникационным соединением устройства SIPROTEC 5, то данные опции будут снова отключены. Коммутационное устройство выбрано для переключения.

✧ Нажмите **Выполнить**.

Необходимая функция управления будет выполнена.

Новое состояние коммутационного устройство будет отображено в столбце **Текущее состояние**. Сообщения о выполнении проверки появятся в окне **Просмотр сообщений** Сообщения основаны на модели управления, настроенной для выключателя.

Сохранение сообщений в файле

✧ Если вы хотите сохранить все сообщения, убедитесь, что не выбрана ни одно отдельное сообщение.

- или -

✧ Если вы хотите сохранить отдельные сообщения, то выберите необходимые вам.

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.18 Панель инструментов редактора проверок функций управления*.

Откроется диалоговое окно **Сохранить как файл**.

✧ Введите имя файла.

✧ Нажмите **Сохранить**.

Сообщения будут сохранены в файл.

15.4.5 Тестирование функций защиты

Если устройство SIPROTEC 5 подключено к ПК с DIGSI 5 в режиме онлайн, вы можете использовать функции тестирования и диагностики на данном устройстве SIPROTEC 5.

Работа функций защиты может оцениваться для аналоговых или дискретных величин с помощью меню *19.1.28 Редактор проверок функций защиты*. Такая функция проверки полезна для оптимизации настроек функций защиты и ранжирования тестовых сигналов.

Функции защиты можно проверить следующими способами:

- **Проверка функций защиты на основе данных обработки**

  Благодаря этому методу можно оценить эффективность функций защит в DIGSI 5 в реальных условиях работы. Метод применим во время наладки или эксплуатации. Устройство SIPROTEC 5 должно работать в режиме обработки.

  Для проверки функции защиты нужно открыть функцию защиты, которую необходимо проверить, в редакторе проверок функций защиты описанным методом. Сообщения функций защиты сверяются со значениями обработки.

- **Проверка функций защиты с помощью внешнего диагностического оборудования**

  В таком случае к устройству SIPROTEC 5 подключается внешнее диагностическое оборудование. С помощью испытательного оборудования моделируются различные режимы работы и проверяется эффективность работы функций защиты в DIGSI 5. Данный метод используется до первого наладки. Устройство SIPROTEC 5 также должно работать в режиме обработки.

  Для проверки функции защиты нужно открыть функцию защиты, которую необходимо проверить, в редакторе проверок функций защиты описанным методом. Сообщения функций защиты сверяются со значениями внешних тестовых процедур.

- **Проверка функций защиты методом последовательности проверок**

  Для данного метода необходимо использование генератора тестов, встроенного в устройство SIPROTEC 5. Метод последовательности проверок, настроенный в DIGSI 5, позволяет моделировать различные параметры устройства в режиме моделирования. Эффективность работы функций защиты можно отслеживать в DIGSI 5. Данный метод применяется до или во время наладки. Устройство SIPROTEC 5 должно работать в режиме моделирования. В этом режиме все активированные функции защиты функционируют в режиме проверки. Стандартные реле устройства SIPROTEC 5 не связаны с функциями защиты. Это значит, что коммутационные устройства, подключенные к устройству SIPROTEC 5, отключены.

  Для проверки функций защиты необходимо открыть Редактор проверок функций защиты с помощью данного метода, а затем выбрать метод последовательность проверок во вкладке *19.2.6 Онлайн*. Чтобы выбрать последовательность проверок, нужно открыть проект. Онлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5, которое необходимо протестировать, должно быть назначено к офлайн конфигурации в этом проекте. Данная офлайн конфигурация должна иметь как минимум одну последовательность проверок.

Во время выполнения функций тестирования защиты спонтанные сообщения сохраняются в журнале. Сообщения вносятся в один общий список для всех функций защиты. При удалении списка удаляются также все сообщения.

Отображенные спонтанные сообщения могут быть сохранены в формате снимков. При создании снимка отображаемые сообщения будут сохранены в офлайн конфигурацию онлайн устройства. Во время создания каждому снимку автоматически присваиваются текущие дата и время. Вы можете создавать любое количество снимков, а затем использовать идентификатор времени для выбора и отображения их в таблице *19.4.4 Снимки сообщений*.

Вы можете сохранять сообщения отдельно от других данных проекта во внешних файлах. В файле могут быть сохранены все сообщения или только определенные, индивидуально отмеченные. Все значения сохраняются в формате **SV** (значений, разделенных запятой). Данные сохраняются построчно в файле и отделяются друг от друга точкой с запятой. Файлы формата CSV могут быть открыты через программы обработки электронных таблиц. Это позволяет сортировать и оценивать сообщения по разным критериям.

Определенные функции, например, дистанционной защиты, могут быть представлены графически. На таких графиках показаны диаграммы зон и характеристические кривые срабатывания. Если вы отображаете работу функций защиты графически, вы также можете оценить эффективность их работы по изменениям на графике. С помощью различных функций редактирования можно настраивать ирежима отображения, а также копировать, сохранять или распечатывать график. Данные функции идентичны функциям редактирования в графическом окне *19.1.9 Редактор уставок*.

Устройство SIPROTEC 5 должно работать в режиме обработки или в режиме моделирования, в зависимости от выбранного метода проверки. Вы можете определить текущий режим работы устройства SIPROTEC 5 по следующим характерным особенностям:

- **Режим обработки**
  - Заголовок редактора проверок для защитных функций получает желтую подсветку.
  - В заголовке редактора проверок выключателя протоколов обмена данными появляется сообщение **Проверка функции защиты может быть выполнена (отображены нормальные рабочие значения)**.
- **Режим моделирования**
  - Заголовок редактора проверок функций защиты подсвечен оранжевым цветом.
  - В заголовке редактора проверок функций защиты появляется сообщение **Проверка функции защиты может быть выполнена (отображены смоделированные значения)**.
  - Сообщение **Режим моделирования** периодически исчезает и затем снова отображается на дисплее устройства SIPROTEC 5.

Если устройство SIPROTEC 5 работает в режиме моделирования, а редактор проверок закрыт, устройство SIPROTEC 5 продолжит работу в текущем режиме. Для выполнения дополнительных тестовых функций необходимо перейти в режим моделирования. Если вы не хотите проводить допол-

нительное тестирование и хотите продолжить работу в режиме обработки, перезапустите устройство SIPROTEC 5 в режиме обработки.

В следующем разделе описывается последовательность проверок для тестирования функций защиты.

Последовательность проверок

Выполнение последовательности проверок состоит из следующих действий:

- Откройте проект, содержащий офлайн конфигурацию, принадлежащую онлайн устройству. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *5.1.3 Открытие проекта*.
- Убедитесь, что офлайн конфигурация, назначенная к устройству, содержит как минимум одну последовательность проверок. При необходимости создайте новую последовательность проверок. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *13.1 Обзор последовательностей проверок*.
- Убедитесь, что офлайн конфигурация, соответствующая онлайн устройству, назначена к нему. При необходимости назначьте офлайн конфигурацию к онлайн устройству. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.1.6 Создание назначения устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации*.
- Откройте функции защиты, которые необходимы протестировать, в редакторе проверок функций защиты.
- Если устройство SIPROTEC 5 работает не в режиме моделирования, перезапустите устройство SIPROTEC 5 в этом режиме. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.3.6 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме моделирования*.
- Выберите последовательность проверок и начните тест.
- Сохраните спонтанные сообщения в формате снимков.
- Нужные сообщения сохраните в файл.
- При необходимости используйте дополнительные функции для редактирования данного графика.
- Если вы хотите продолжить работу в рабочем режиме, перезапустите устройство SIPROTEC 5 в режиме обработки. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.3.4 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме обработки*.

Открытие функции защиты, которую необходимо протестировать, в редакторе проверок функций защиты

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В списке доступов в режиме онлайн, откройте онлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5, которое необходимо проверить.

✧ Откройте папку **Набор для проведения испытаний** для этого онлайн устройства.

✧ Внутри папки откройте папку **Защитные функции**.

✧ Внутри данной папки откройте группу защиты, содержащую функцию защиты, которую необходимо проверить.

✧ В данной папке дважды щелкните по имени функции защиты, которую необходимо проверить.

В рабочей области отобразится редактор проверок функций управления. Если выбранная функция защиты может быть отображена графически, тогда диаграмма или характеристическая кривая будет отображена в графическом окне редактора проверок.

ПРИМЕЧАНИЕ

В устройствах типа 7SS значения дифференциального тока (Idiff) и тока стабилизации (I-restr) могут быть отображены в виде характеристической кривой, сформированной с помощью выбора соответствующих опций для области проверки и секции шин в редакторе проверок функции защиты.

Выбор последовательности проверок и начало проверки

- ✧ Откройте вкладку **Онлайн**.
- ✧ Откройте панель инструментов **Испытательная среда** в этой вкладке.
- ✧ В окне списка **Выбрать последовательность проверок** отметьте последовательность проверок, которую необходимо использовать для выполнения теста. Окно списка содержит имена всех последовательностей проверок в офлайн конфигурации, назначенной к онлайн устройству.
- ✧ Если проверка должна быть выполнена сразу после пуска устройства, выберите опцию **Запустить последовательность проверок немедленно**.
- ✧ Если необходимо выполнить последовательность проверок только после получения определенного значения дискретного входа, выберите опцию **При получении следующего значения дискретного входа** Далее выберите нужный дискретный вход в окне списка, привязанном к данной опции.
- ✧ Нажмите **Запуск**.

При выборе опции **Запустить последовательность проверок немедленно** последовательность проверок будет запущена сразу. При выборе опции **При получении следующего значения дискретного входа** нажмите кнопку **Запуск** для активации функции последовательности проверок. Когда будет достигнуто заданное значение дискретного входа, запустится последовательность проверок.

Создание снимков сообщений

- ✧ Нажмите кнопку Создать снимок в *19.7.20 Панель инструментов редактора проверок функций защиты*.

Отображаемые сообщения хранятся в формате снимков в соответствующей офлайн конфигурации проекта.

- ✧ Чтобы сохранить снимок, нажмите кнопку в меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5*.

Теперь вы можете просматривать сохраненные снимки в редакторе **Снимки сообщений**.

Сохранение сообщений в файле

- ✧ Если вы хотите сохранить все сообщения, убедитесь, что не выбрана ни одно отдельное сообщение.

  - или -

- ✧ Если вы хотите сохранить отдельные сообщения, то выберите необходимые вам.
- ✧ Нажмите кнопку csv на панели инструментов редактора проверок функций защиты.

Откроется диалоговое окно **Сохранить как файл**.

- ✧ Введите имя файла.
- ✧ Нажмите **Сохранить**.

Сообщения будут сохранены в файл.

Использование функций редактирования графиков

- ✧ Чтобы сохранить отображаемый график, нажмите кнопку на панели инструментов в редакторе проверок функций защиты. Дополнительную информацию о ходе выполнения данной команды можно найти в разделе *8.2.3.6 Копирование или сохранение графиков в графическом окне*.

✧ Чтобы скопировать отображаемый график, нажмите кнопку на панели инструментов в редакторе проверок функций защиты. Дополнительную информацию о ходе выполнения данной команды можно найти в разделе *8.2.3.6 Копирование или сохранение графиков в графическом окне*.

✧ Чтобы скрыть или отобразить сетку в графическом окне, щелкните кнопку на панели инструментов редактора проверок функций защиты. Дополнительную информацию о ходе выполнения данной команды можно найти в разделе *8.2.3.4 Отображение и скрытие сеток в графическом окне*.

✧ Для печати отображаемого графика щелкните кнопку на панели инструментов редактора проверок функций защиты. Дополнительную информацию о ходе выполнения данной команды можно найти в разделе *8.2.3.7 Печать графика в графическом окне*.

✧ Для изменения масштаба графика используйте кнопку на панели инструментов редактора проверок функций защиты и или окно списка 60%. Дополнительную информацию о ходе выполнения данной команды можно найти в разделе *8.2.3.5 Масштабирование окна просмотра в графическом окне*.

15.4.6 Тестирование протоколов связи

Если устройство SIPROTEC 5 подключено к ПК с DIGSI 5 в режиме онлайн, вы можете использовать функции тестирования и диагностики на данном устройстве SIPROTEC 5.

Исходное значение может быть задано и отправлено с помощью системного интерфейса с помощью меню *19.1.29 Редактор проверок протоколов обмена данными*. Сигналы определяются как стандартные с тестовым битом. Вы не можете отменить данную идентификацию. Однако, компания Siemens рекомендует сначала идентифицировать стандартные сигналы тестовым битом.

Чтобы выполнить описанную функцию проверки, необходимо, чтобы устройство SIPROTEC 5 находилось в режиме ввода в эксплуатацию.

Если все необходимые условия и рекомендации выполнены, то:

- Заголовок редактора проверок протоколов обмена данными подсвечен желтым цветом. Обязательным условием является отключение тестового бита. Если тестовый бит отключен, то заголовок имеет оранжевую подсветку, даже если устройство SIPROTEC 5 находится в режиме ввода в эксплуатацию.
- В заголовке **Редактора проверок протоколов обмена данными появляется сообщение** Проверка протоколов обмена данными может быть выполнена (пакеты данных отправляются с включенным флагом тестирования).
- Сообщение **Ввод в эксплуатацию** периодически исчезает и затем снова отображается на дисплее устройства SIPROTEC 5.

При закрытии редактора проверок протоколов обмена данными устройство SIPROTEC 5 продолжит работать в режиме ввода в эксплуатацию. После этого вы можете выполнить дополнительную проверку, для которой необходима установка режима ввода в эксплуатацию. Если дальнейшие проверки не требуются, и вы хотите продолжить работу в режиме обработки, то перезапустите устройство SIPROTEC 5 в данном режиме, нажав на кнопку **Включить режим обработки**.

Последовательность проверок

Выполнение последовательности проверок состоит из следующих действий:

- Откройте Редактор проверок протоколов обмена данными.
- Перезапустите устройство SIPROTEC 5 в режиме ввода в эксплуатацию, если оно работает в другом режиме. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.3.5 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме ввода в эксплуатацию*.

- При необходимости вы также можете отключить определение сигнала с помощью тестового бита (не рекомендуется).
- Выберите значение сигнала и отправьте его по системному интерфейсу.
- Если вы хотите продолжить работу в рабочем режиме, перезапустите устройство SIPROTEC 5 в режиме обработки. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.3.4 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме обработки*.

Открытие редактора проверок протоколов обмена данными

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В списке доступов в режиме онлайн, откройте онлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5, которое необходимо проверить.

✧ Откройте папку **Набор для проведения испытаний** для этого онлайн устройства.

✧ В папке двойным щелчком откройте **Протоколы обмена данными**.

В рабочей области отобразится Редактор проверок протоколов обмена данными. Сигнал для выбранного онлайн устройства, указанный в списке сигналов, отобразится в столбце **Сигнал** Тип каждого сигнала указывается в столбце **Тип**.

Выбор значения сигнала и передача его по системному интерфейсу

✧ При необходимости вы можете отсортировать сигналы по имени или типу с помощью окна списка в верхней части столбцов **Сигналы** и **Тип**. Более подробную информацию можно найти в меню *3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов*.

На дисплее отображаются только функциональные группы, функции и функциональные блоки, содержащие выбранное имя сигнала или тип сигнала.

✧ Сортируйте сигналы в соответствии с выбранным протоколом в окне списка **Выбрать протокол** в меню *19.7.21 Панель инструментов редактора проверок протоколов обмена данными*.

На экране отображаются только те сигналы, которые передаются по этому протоколу.

✧ Откройте дополнительные уровни для отображения необходимых сигналов.

Если сигнал имеет значение, то оно отражено в столбце **Текущее значение**.

✧ Нажмите на ячейку в столбце **Смоделированное значение**, к которому относится сигнал.

Откроется окно списка.

✧ Выберите новое значение сигнала в окне списке.

✧ Нажмите на кнопку, которая соответствует сигналу в столбце **Установленное значение**.

Для некоторых типов сигналов необходим ввод кода подтверждения. Если код подтверждения введен, то откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ Введите соответствующий устройству код подтверждения в поле ввода **Код**.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Ввести код подтверждения** закроется. При вводе кода подтверждения текущие и другие изменения состояния сигналов соответствующего типа будут разблокированы. Если вы закроете проект или потеряете связь с коммуникационным соединением устройства SIPROTEC 5, то данные опции будут снова отключены.

Текущее состояние сигнала изменится. Новое значение сигнала отобразится в столбце **Текущее значение**.

15.4.7 Считывание журнала обмена данными

Если устройство SIPROTEC 5 подключено к ПК с DIGSI 5 в режиме онлайн, вы можете использовать функции тестирования и диагностики на данном устройстве SIPROTEC 5.

Каждый модуль связи устройства SIPROTEC 5, а также встроенного Ethernet интерфейса имеет свой журнал обмена данными. Журнал обмена данными устройства SIPROTEC 5 может быть просмотрен с помощью меню *19.1.24 Редактор проверок для модулей связи*.

Журнал обмена данными сохраняет информацию о текущем состоянии модуля связи. Информация о текущем состоянии включает в себя, например, сообщения об ошибках, проведенных проверках и диагностике или пропускной способности. Информация о каждом изменении текущего состояния заносится в журнал обмена данными.

Журнал обмена данными может сохранять до 500 сообщений одновременно. Если журнал обмена данными уже содержит более 500 сообщений, тогда старые сообщения удаляются из журнала, если нужно сохранить новые. Журнал обмена данными не может быть удален.

Вы можете сохранять сообщения отдельно от других данных проекта во внешних файлах. В файле могут быть сохранены как все сообщения, так и только некоторые, имеющие индивидуальную отметку. Все значения сохраняются в формате **SV** (значений, разделенных запятой). Данные сохраняются построчно в файле и отделяются друг от друга точкой с запятой. Файлы формата CSV могут быть открыты через программы обработки электронных таблиц. Это позволяет сортировать и оценивать сообщения по разным критериям.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения дополнительной информации об отдельных сообщениях обратитесь к Руководству по соединению и к Руководству по эксплуатации.

Открытие редактора проверок модулей связи

- ✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.
- ✧ В списке доступов в режиме онлайн, откройте онлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5, которое необходимо проверить.
- ✧ Откройте папку **Набор для проведения испытаний** для этого онлайн устройства.
- ✧ В папке двойным щелчком выберите **Коммуникационный модуль**.

В рабочей области отобразится Редактор проверок модулей связи. Информация о модулях связи по группам представлена в окне в левой части редактора проверок. Каждая группа соответствует модулю связи, а также встроенному Ethernet интерфейсу устройства SIPROTEC 5.

Считывание журнала обмена данными

- ✧ Для считывания журнала обмена данными в левом окне откройте соответствующий модуль связи.

Группа модуля связи содержит по одной группе на каждый канал связи и группу **журнал обмена данными**.

- ✧ Отметьте группу **Журнал обмена данными**.

Журнал обмена данными будет считан. Сообщения журнала обмена данными отображены в окне в правой части редактора проверок модулей связи.

- ✧ Чтобы обновить сообщения, в меню *19.7.16 Панель инструментов редактора проверок модулей связи* нажмите кнопку Обновить.

Сохранение сообщений в файле

- ✧ Для сохранения всех сообщений, отметьте группу **Журнал обмена данными**.

  - или -

- ✧ Если вы хотите сохранить отдельные сообщения, то выберите необходимые вам.
- ✧ На панели инструментов редактора проверок модулей связи нажмите на кнопку csv.

Откроется диалоговое окно **Сохранить как файл**.

- ✧ Введите имя файла.

✧ Нажмите **Сохранить**.

Сообщения будут сохранены в файл.

15.4.8 Считывание журнала диагностики устройства и безопасности

Если устройство SIPROTEC 5 подключено к ПК с DIGSI 5, вы можете выполнять различного рода проверки и диагностику данного устройства.

У каждого устройства SIPROTEC 5 есть журнал диагностики устройства и журнал безопасности. Оба журнала можно открыть с устройства SIPROTEC 5 с помощью вкладки *19.5.7 Журналы* в меню *19.5.3 Информация об устройстве*.

Данные журналы имеют следующие функции:

- **Журнал безопасности**

  Журнал безопасности регистрирует доступы к областям устройства SIPROTEC 5, имеющим ограничение права доступа к устройству. В журнале безопасности также регистрируются неудавшиеся попытки получить доступ и попытки получить несанкционированный доступ. Для каждого доступа делается запись в журнале безопасности.

- **Журнал диагностики устройства**

  Журнал диагностики устройства сохраняет сообщения в следующих случаях:
  - Требуется техническое обслуживание, например, замена батареи
  - Обнаружен дефект аппаратного обеспечения
  - Выявлены проблемы с совместимостью

  Сообщения сопровождаются практическими рекомендациями. Например, **Сообщите в ремонтную службу**. Особое значение журнал диагностики устройства имеет, если устройство SIPROTEC 5 работает в безопасном режиме или не готово к работе.

Оба журнала могут сохранять до 500 сообщений одновременно. Если журнал уже содержит более 500 сообщений, тогда самые старые сообщения удаляются из журнала, если нужно сохранить новые. Вы можете удалить журналы после завершения операции **Получить все данные с устройства**. Удалить журналы можно также напрямую с устройства.

Вы можете сохранять сообщения отдельно от других данных проекта во внешних файлах. В файле могут быть сохранены все сообщения или только определенные, индивидуально отмеченные. Все значения сохраняются в формате **SV** (значений, разделенных запятой). Данные сохраняются построчно в файле и отделяются друг от друга точкой с запятой. Файлы формата CSV могут быть открыты через программы обработки электронных таблиц. Это позволяет сортировать и оценивать сообщения по разным критериям.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете загрузить журналы из вкладки **Журналы редактора Информация об устройстве** устройства проекта, даже если код продукта не соответствует подключенному устройству.

И таким же образом, даже если не удалось установить соединение с онлайн устройством из-за несоответствия кода продукта, вы можете скачать журналы из таблицы **Журналы** редактора **Информация об устройстве**.

Для получения дополнительной информации об отдельных сообщениях обратитесь к Инструкции к устройству и к Руководству по эксплуатации.

Открытие вкладки Информации об устройстве и отображение вкладки журналов

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В списке доступов в режиме онлайн, откройте онлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5, которое необходимо проверить.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве**.

Информация об устройстве отобразится в рабочей области.

✧ Выберите вкладку **Журналы**.

В окне в левой части экрана находится одна группа для каждого журнала устройства и каждого журнала безопасности.

Считывание журнала

✧ Отметьте группу журнала, который нужно прочитать, в окне слева.

Журнал будет прочитан. Записи журнала отобразятся в окне в правой части вкладки **Журналы**.

✧ Для обновления записи нажмите на кнопку Обновить в меню *19.7.25 Панель инструментов вкладки информации об устройстве*.

Сохранение сообщений в файле

✧ Для сохранения всех индикаций журнала отметьте группу журнала.

- или -

✧ Если вы хотите сохранить отдельные сообщения, то выберите необходимые вам.

✧ Нажмите на кнопку csv на панели инструментов информации об устройстве.

Откроется диалоговое окно **Сохранить как файл**.

✧ Введите имя файла.

✧ Нажмите **Сохранить**.

Сообщения будут сохранены в файл.

15.4.9 Считывание информации о диагностике

Если устройство SIPROTEC 5 подключено к ПК с DIGSI 5 в режиме онлайн, вы можете использовать функции тестирования и диагностики на данном устройстве SIPROTEC 5.

Информация о диагностике может быть прочитана в устройстве SIPROTEC 5 с помощью вкладки *19.5.9 Диагностическая информация19.5.3 Информация об устройстве*. Информация о диагностике включает в себя данные о ЦПУ, IP конфигурации и системном времени.

Открытие информации об устройстве и отображение вкладки информации о диагностике для онлайн устройства

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В списке ссылок доступов в режиме онлайн откройте онлайн устройство, которое представляет устройство SIPROTEC 5, которое необходимо проверить.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве**.

Информация об устройстве отобразится в рабочей области.

✧ Выберите **вкладку Информация о диагностике**.

В окне слева для каждого модуля связи устройства SIPROTEC 5 отобразится по 1 группе с информацией о материнской плате устройства.

Открытие информации об устройстве и отображение вкладки информации о диагностике для офлайн устройства

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В списке доступных устройств откройте офлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5, которое необходимо проверить.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве**.

Информация об устройстве отобразится в рабочей области.

✧ Выберите **вкладку Информация о диагностике**.

В окне слева для каждого модуля связи устройства SIPROTEC 5 отобразится по 1 группе с информацией о материнской плате устройства.

Считывание информации о диагностике

✧ Откройте или выделите группу.

Если информация о диагностике данной группы доступна, она отобразится в окне справа на вкладке **Информация о диагностике**.

✧ Для обновления информации о диагностике нажмите на кнопку Обновить в меню *19.7.25 Панель инструментов вкладки информации об устройстве*.

15.4.10 Проверка измеряемых значений топологии для обмена данными защиты

Если устройство SIPROTEC 5 подключено к ПК с DIGSI 5 в режиме онлайн, вы можете использовать функции тестирования и диагностики на данном устройстве SIPROTEC 5.

Измеряемые значения топологии для связи с данными защиты можно проверить с помощью меню *19.1.30 Редактор проверок топологии защиты*. Измеряемые значения топологии представляют собой заданные компанией Siemens измеряемые значения тока и напряжения. Данные измеряемые значения регистрируются каждые 2 секунды устройствами SIPROTEC 5, задействованными в обмене данными защиты, и затем отправляются на другие устройства SIPROTEC 5 через интерфейы защиты. Одновременно с этим измеряемые значения тока и напряжения различных устройств синхронизируются друг с другом.

В редакторе проверок топологии защиты находятся 2 вкладки. Для проверки измеряемых значений топологии выберите вкладку *19.1.32 Векторы*. Она показывает текущие измеряемые значения силы тока и напряжения в процентах относительно амплитудных или фазных значений для каждого устройства SIPROTEC 5. В этом случае сообщение 100 % эквивалентно номинальному значению тока или фазного напряжения. В окне в левой части вкладки **Векторы** измеряемые значения представлены в виде векторной диаграммы. В окне в правой части данной вкладки измеряемые значения представлены в виде таблицы численных значений.

Открытие редактора проверок топологии защиты и проверка измеряемых значений топологии

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В списке доступов в режиме онлайн, откройте онлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5, которое необходимо проверить.

✧ Откройте папку **Набор для проведения испытаний** для этого онлайн устройства.

✧ В этой папке дважды щелкните по **Топологии защиты**.

В рабочей области отобразится редактор проверок топологии защиты.

✧ Выберите вкладку **Векторы**.

Измеряемые значения топологии отобразятся в виде векторных диаграмм и численных значений.

15.4.11 Проверка данных диагностики обмена данными защиты

Если устройство SIPROTEC 5 подключено к ПК с DIGSI 5 в режиме онлайн, вы можете использовать функции тестирования и диагностики на данном устройстве SIPROTEC 5.

С помощью DIGSI 5 можно проверять различнные данные диагностики обмена данными защиты Такие диагностические данные особенно важны при возникновении ошибок данных и других несоответствий в коммуникационном соединении, например, изменении времени работы.

Данные диагностики можно проверить для следующих областей обмена данными защиты:

- **Топология защиты**

  Проверьте данные диагностики топологии защиты с помощью меню *19.1.30 Редактор проверок топологии защиты*. Данный редактор проверок отображает все данные о топологии защиты во вкладке *19.1.31 Топология защиты*. Данная вкладка также содержит следующие данные диагностики для каждого устройства SIPROTEC 5, задействованного в связи защиты:
  - Адрес устройства SIPROTEC 5 в топологии защиты
  - Положение выключателя
  - Доступность соединений защиты за прошедшую минуту в процентном выражении
  - Доступность соединений защиты за прошедший час в процентном выражении
  - Время передачи данных между локальным устройством SIPROTEC 5 и соседним устройством SIPROTEC 5

- **Интерфейс защиты**

  Проверьте данные диагностики интерфейса защиты с помощью меню *19.1.24 Редактор проверок для модулей связи*. Данный редактор проверок отображает информацию о сигналах всех интерфейсов защиты устройств SIPROTEC 5, например, скорость передачи или среднее время прохождения сигнала.

- **Протокол интерфейсов защиты**

  Проверьте данные диагностики протокола интерфейсов защиты с помощью меню *19.5.3 Информация об устройстве*. Вкладка *19.5.9 Диагностическая информация* содержит информацию о следующих областях:
  - Состояние интерфейса
  - Состояние средств передачи данных
  - Общ связь
  - HDLC
  - Настройки интерфейса

ПРИМЕЧАНИЕ

Дополнительную информацию о параметрах и настройках можно найти в соответствующем Руководстве к устройству.

Проверка данных диагностики топологии защиты

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В списке доступов в режиме онлайн, откройте онлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5, которое необходимо проверить.

✧ Откройте папку **Набор для проведения испытаний** для этого онлайн устройства.

✧ В этой папке дважды щелкните по **Топологии защиты**.

В рабочей области отобразится редактор проверок топологии защиты.

✧ Выберите **вкладку** Топология защиты.

В окне сверху отобразится полная информация о топологии. Информация по каждому устройству объединена в группы в окне слева. Каждая группа соответствует одному устройству SIPROTEC 5, задействованному в обмене данными защиты.

✧ Откройте группу устройства SIPROTEC 5, данные диагностики которой необходимо проверить.

Каждая группа устройства содержит группы **Общие сведения** и **Интерфейс защиты**.

✧ Выберите одну из этих групп.

Данные о диагностике из выбранной группы отобразятся в окне справа во вкладке **Топология защиты**.

Проверка данных диагностики интерфейса защиты

✧ Откройте дерево проекта.

✧ В списке доступов в режиме онлайн, откройте онлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5, которое необходимо проверить.

✧ Откройте папку **Набор для проведения испытаний** для этого онлайн устройства.

✧ В папке двойным щелчком выберите **Коммуникационный модуль**.

В рабочей области отобразится Редактор проверок модулей связи. Данные диагностики по группам представлены в окне в левой части редактора проверок. Каждая группа соответствует модулю связи, а также встроенному Ethernet интерфейсу выбранного устройства SIPROTEC 5.

✧ Откройте группу модуля связи с конфигурацией интерфейса защиты.

Группа модуля связи содержит 1 группу для каждого канала связи и группу **Журнал обмена данными**.

✧ Откройте группу канала связи, которая сконфигурирована как интерфейс защиты.

Группа канала связи содержит группы **Интерфейс защиты** и **Кольцевая проверка HDLC**.

✧ Выберите группу **Интерфейс защиты**.

Данные диагностики выбранной группы отобразятся в окне в правой части редактора проверок модуля связи.

Проверка данных диагностики протокола интерфейса защиты

✧ Откройте дерево проекта.

✧ В списке доступов в режиме онлайн, откройте онлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5, которое необходимо проверить.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве**.

Информация об устройстве отобразится в рабочей области.

✧ Выберите **вкладку Информация о диагностике**.

Данные диагностики по группам представлены в окне в левой части вкладки. Первая группа соответствует материнской плате устройства SIPROTEC 5. Другие группы соответствуют разъемам устройства SIPROTEC 5, например, разъему F.

✧ Откройте группу разъема модуля связи с конфигурацией интерфейса защиты.

Группа каналов связи содержит группы **Канал 1**, **Канал 2,** и **Общ обмен дан**.

✧ Откройте группу каналов связи, сконфигурированную как интерфейс защиты.

Группа каналов связи содержит группы **Интерфейс защиты** и **Кольцевая проверка HDLC**.

✧ Откройте **группу Интерфейс защиты**.

Группа **Интерфейс защиты** содержит группы **Состояние средств связи**, **Общ связь**, **HDLC,** и **Уставки**.

✧ Отметьте одну из этих групп.

Диагностические данные из выбранной группы отобразятся в окне в правой части вкладки **Информация об устройстве**.

15.4.12 Выполнение кольцевой проверки HDLC для обмена данными защиты

Если устройство SIPROTEC 5 подключено к ПК с DIGSI 5 в режиме онлайн, вы можете использовать функции тестирования и диагностики на данном устройстве SIPROTEC 5.

Кольцевую проверку HDLC можно выполнить с помощью меню *19.1.24 Редактор проверок для модулей связи*. Если невозможно установить соединение с интерфейсом защиты, поврежденные или некорректно настроенные компоненты можно определить в защитной топологии с помощью коль-

цевой проверки HDLC. При возникновении проблем с установленными соединениями защиты вы можете определить качество передачи данных.

Основной принцип работы кольцевой проверки HDLC базируется на переносе данных из передающего канала на приемный канал в точке коммуникационного соединения. При проведении кольцевой проверки происходит передача специальных данных с целью проверить получение тех же самых данных. При запуске кольцевой проверки HDLC нормальная передача пакетов данных прерывается. Данные проверок отправляются с заданной скоростью на соответствующий выход. Проводится расчет и сверка отправленных и полученных данных проверки. Данные, полученные с ошибками, также отображаются.

Дополнительную информацию и примеры кольцевых проверок HDLC можно найти в Руководстве по эксплуатации.

Чтобы выполнить описанную функцию проверки, необходимо, чтобы устройство SIPROTEC 5 находилось в режиме ввода в эксплуатацию.

Если все необходимые условия и рекомендации выполнены, то:

- Заголовок редактора проверок протоколов обмена данными выделен желтой подсветкой.
- В заголовке редактора проверок модулей связи появляется указание **Кольцевая проверка может быть выполнена**.
- Сообщение **Ввод в эксплуатацию** периодически исчезает и затем снова отображается на дисплее устройства SIPROTEC 5.

Если редактор проверок модуля связи закрыт, устройство SIPROTEC 5 продолжит работать в режиме ввода в эксплуатацию. Затем вы можете выполнить другие виды проверок. Для этого необходимо, чтобы устройство работало в режиме ввода в эксплуатацию. Если вы не хотите проводить дополнительное тестирование и хотите продолжить работу в режиме обработки, перезапустите устройство SIPROTEC 5 в режиме обработки.

Последовательность проверок

Выполнение последовательности проверок состоит из следующих действий:

- При необходимости настройте параметры кольцевой проверки HDLC и загрузите офлайн конфигурацию в устройство SIPROTEC 5.
- Откройте редактор проверок протоколов обмена данными и выберите кольцевую проверку HDLC.
- Перезапустите устройство SIPROTEC 5 в режиме ввода в эксплуатацию, если оно работает в другом режиме. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.3.5 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме ввода в эксплуатацию*.
- Задайте значение длительности кольцевой проверки HDLC и запустите проверку.
- Если вы хотите продолжить работу в рабочем режиме, перезапустите устройство SIPROTEC 5 в режиме обработки. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.3.4 Перезапуск устройства SIPROTEC 5 в режиме обработки*.

Настройка параметров кольцевой проверки HDLC и загрузка офлайн конфигурации в устройство SIPROTEC 5

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Откройте офлайн конфигурацию в проекте соответствующего устройства SIPROTEC 5.

✧ Щелкните дважды **Аппаратное обеспечение и протоколы** в офлайн конфигурации.

В рабочей области отобразится меню *19.1.7 Просмотр устройств*.

✧ В меню просмотра сетевых соединений выберите модуль связи, сконфигурированный для соединений защиты.

✧ Откройте меню *3.1.4 Инспекционное окно*.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите группу *18.6.8 Уставки кольцевой проверки HDLC* для соответствующего канала связи.

- ✧ При необходимости измените значение скорости передачи данных с помощью окна списка **Скорость передачи данных**.
- ✧ Если вы хотите использовать частоту подключенного коммуникационного оборудования для проведения кольцевой проверки HDLC, выберите **Вкл.** в окне списка **Акт. Восстановление частоты HDLC**. Если вы хотите, чтобы частота генерировалась самими модулем связи, выберите опцию **Откл**.
- ✧ При изменении хотя бы одной из уставок необходимо загрузить офлайн конфигурацию в устройство SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.2.2 Загрузка офлайн конфигурации в устройство SIPROTEC 5*.

Открытие редактора проверок модулей связи и выбор кольцевой проверки HDLC

- ✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.
- ✧ В списке доступов в режиме онлайн, откройте онлайн устройство, соответствующее устройству SIPROTEC 5, которое необходимо проверить.
- ✧ Откройте папку **Набор для проведения испытаний** для этого онлайн устройства.
- ✧ В папке двойным щелчком выберите **Модули связи**.

В рабочей области отобразится Редактор проверок модулей связи. В окне в левой части редактора проверок отобразится по одной группе для каждого модуля связи, а также встроенного Ethernet интерфейса устройства SIPROTEC 5.

- ✧ Откройте группу модуля связи с конфигурацией интерфейса защиты.

Группа модуля связи содержит по одной группе на каждый канал связи и группу **журнал обмена данными**.

- ✧ Откройте группу каналов связи, сконфигурированную как интерфейс защиты.

Группа каналов связи содержит группы **Интерфейс защиты** и **Кольцевая проверка HDLC**.

- ✧ Выделите группу **Кольцевая проверка HDLC**.

В окне в правой части редактора проверок модулей связи отобразятся элементы управления кольцевой проверкой HDLC.

Установка длительности кольцевой проверки HDLC и запуск кольцевой проверки

- ✧ Выберите значение длительности кольцевой проверки в секундах в окне списка **Длительность кольцевой проверки**.
- ✧ Чтобы запустить кольцевую проверку, нажмите **Пуск**.

Проверка будет запущена на установленный промежуток времени.

- ✧ Чтобы прервать кольцевую проверку раньше этого времени, нажмите **Стоп**.

Кольцевая проверка будет отменена.

15.5 Управление данными обработки

15.5.1 Измеряемые и рассчитанные значения

15.5.1.1 Обзор измеряемых и рассчитанных значений

Устройства SIPROTEC 5 регистрируют и сохраняют большое количество различных измеряемых и рассчитанных значений. Устройство SIPROTEC 5 регистрирует измеряемые значения в точках измерения и отправляет их в функциональные группы. Внутри функциональной группы из данных значений рассчитываются другие измеряемые значения, которые необходимы функциям защиты данной функциональной группы. К вычисленным таким образом значениям относятся, например, средние значения.

Дополнительную информацию об измеряемых и рассчитанных значениях можно найти в соответствующем Руководстве к устройству.

Категории

Измеряемые значения, зарегистрированные и вычисленные устройствами SIPROTEC 5, можно разделить на следующие категории.

- **Рабочая измеряемая величина**

  Рабочая измеряемая величина представляет собой среднее квадратичное значение, например, напряжения и тока. Другие значения рассчитываются на основе рабочих измеряемых величин, например, полной мощности или фазового сдвига cos ϕ.

- **Основные составляющие и симметричные составляющие**

  Основные составляющие рассчитываются по мгновенным значением через фильтр Фурье (интервал интегрирования: 1 период). Результаты представляют собой векторные величины, которые описываются относительно амплитудных или фазных значений. Симметричные составляющие рассчитываются по фазам тока и напряжения. Они также являются векторными величинами.

- **Измеряемые значения функций**

  Функциям защиты необходимы специальные измеряемые значения функций. К таким значениям относятся, например, тепловые измеряемые значения фаз или рабочее реактивное сопротивление векторных контуров.

- **Минимальные, максимальные и средние значения**

  Минимальные, максимальные и средние значения могут быть сформированы на основе различных измеряемых значений, например, рабочих измеряемых величин, симметричных компонентов или других значений.

- **Рассчитанные значения энергии**

  Устройство SIPROTEC 5 непрерывно определяет значения активной и реактивной энергии на основе измеряемых значений мощности. Устройство SIPROTEC 5 рассчитывает значение энергии на выходе и потребление энергии. Суммирование значений начинается сразу после запуска устройства. Значение энергии может быть установлено равным 0 или любому другому начальному значению. После выполнения одного из данных действий расчет значения энергии продолжается с новыми уставками.

- **Статистические значения**

  Устройство SIPROTEC 5 может обнаруживать статистические значения для двигателей (устройства защиты двигателя), выключателей и разъединителей. К числу таких значений относятся количество запусков двигателя, отключений выключателя или количество переключений, выполненных разъединителем.

- **Пользовательские измеряемые и рассчитанные значения**

  С помощью DIGSI 5 вы можете установить дополнительные измеряемые и рассчитанные значения для пользовательских применений, например, рассчитанную частоту импульса.

Считывание и сохранение

Вы можете использовать DIGSI 5 для считывания измеряемых и рассчитанных значений с устройства SIPROTEC 5 и отображения их в таблице *19.4.5 Измерения*. Во вкладках измеряемые значения объединяются в группы по категориям, описанным выше. Набор категорий и, следовательно, вкладок, которые содержит таблица **Измерения**, зависит от типа устройства SIPROTEC 5 и его функций. Каждое измеряемое значение занимает одну строчку в таблице. Данная строчка может содержать, кроме самого значения, дополнительную информацию, например, о качестве.

Вы можете использовать таблицу **Измерения** для выполнения следующих действий:

- Считывание измеряемых и рассчитанных значений с устройства SIPROTEC 5
- Сохранение измеряемых и рассчитанных значений в файл
- Выбор режима отображения измеряемых и рассчитанных значений
- Сохранение измеряемых и рассчитанных значений в виде снимков в офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5
- Установка и сброс рассчитанных значений и статистических значений
- Сброс минимальных, максимальных и средних значений

Снимки

Вы можете сохранить значения, которые были считаны в формате снимков, в офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5. Затем вы можете отобразить значения, сохраненные в виде снимков, в таблице *19.4.6 Снимки измеряемых значений*. Для этого не требуется коммуникационное соединение с устройством SIPROTEC 5.

Вы можете использовать таблицу **Снимки измеряемых значений**, чтобы выполнить следующие действия:

- Выбор снимка и отображение нужных измеряемых значений
- Выбор режима отображения измеряемых и рассчитанных значений
- Сохранение измеряемых и рассчитанных значений в файле

Смежные темы

15.5.1.2 Установка параметров для обработки измеряемых и рассчитанных значений
15.5.1.3 Считывание значений из таблицы измеряемых значений
15.5.1.8 Сохранение измеряемых и рассчитанных значений в файл
15.5.1.5 Создание снимков измеряемых и рассчитанных значений
15.5.1.4 Установка и сброс значений в устройстве SIPROTEC 5

15.5.1.2 Установка параметров для обработки измеряемых и рассчитанных значений

Вы можете установить параметры обработки измеряемых и рассчитанных значений следующими способами:

- Вы можете установить параметры для обработки минимальных, максимальных и средних значений, а также рассчитанных значений энергии.
- Вы можете установить параметры для обработки пользовательских рассчитанных значений частоты импульса.

Настройка параметров минимальных, максимальных и средних значений, а также рассчитанных значений энергии

- ✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* откройте папку офлайн конфигурации, параметры которой вы можете настроить.
- ✧ Откройте папку **Уставки**.
- ✧ Щелкните дважды по вкладке **Уставки устройства**.

В рабочей области откроется редактор уставок с вкладкой *19.5.10 Уставки устройства*.

- ✧ Установите индивидуальные уставки в разделе **Измерения**.

Установка параметров пользовательских рассчитанных значений частоты импульса

- ✧ Откройте меню *19.3.2 Ранжирование информации*.
- ✧ Откройте функциональную группу, которая содержит функцию **Рассчитанное значение частоты импульса**.
- ✧ Выберите функцию **Рассчитанное значение частоты импульса**.
- ✧ Откройте меню *3.1.4 Инспекционное окно*.
- ✧ Перейдите во вкладку **Свойства**.
- ✧ Перейдите в группу **Уставки**.
- ✧ Установите параметры данной функции.
- ✧ Выберите рассчитанное значение внутри вкладки функции **Рассчитанное значение частоты импульса**.
- ✧ Во вкладке **ProСвойстваperties** перейдите в группу **Подробная информация**.
- ✧ Установите параметры рассчитанного значения.

Смежные темы

- ✧ *15.5.1.1 Обзор измеряемых и рассчитанных значений*
- ✧ *15.5.1.3 Считывание значений из таблицы измеряемых значений*

15.5.1.3 Считывание значений из таблицы измеряемых значений

Для считывания измеряемых и рассчитанных значений с устройства SIPROTEC 5, для их отображения и выполнения других действий откройте таблицу *19.4.5 Измерения* .Вы можете открыть данную таблицу для отдельных функциональных групп устройства SIPROTEC 5, например, для функциональной группы **Линия**. Необходимым условием для этого является включение устройства SIPROTEC 5 как доступного устройства в список доступов в режиме онлайн.

При открытии таблицы **Измерения** измеряемые и рассчитанные значения функциональной группы автоматически считываются с устройства SIPROTEC 5 и отображаются вместе с дополнительной информацией о считанных измеряемых величинах. Измеряемые значения сортируются по различным категориям на разных вкладках. Примерами могут служить **Рабочие измеряемые величины** или **Функциональные величины**. Отображаемые значения обновляются автоматически с заданными интервалами.

Если открыта таблица **Измерения**, вы можете выполнять следующие дополнительные действия:

- Сохранение измеряемых и рассчитанных значений в файл
- Выбор режима отображения измеряемых и рассчитанных значений
- Сохранение измеряемых и рассчитанных значений в формате снимков в офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5
- Установка и сброс рассчитанных и статистических значений
- Сброс минимальных, максимальных и средних значений

Открытие таблицы измеряемых значений

✧ В дереве проекта откройте папку офлайн устройства, для которой вы хотите открыть таблицу **Измеряемые значения**.

✧ Откройте папку **Измеряемые значения**.

Вы увидите имена всех функциональных групп, для которых доступно считывание измеряемых и рассчитанных значений с устройства SIPROTEC 5.

✧ Двойным щелчком выберите имя функциональной группы, для которой вы хотите открыть таблицу **Измеряемые значения**.

В рабочей области отобразится таблица **Измеряемые значения**.

Смежные темы

✧ *15.5.1.1 Обзор измеряемых и рассчитанных значений*

✧ *15.5.1.8 Сохранение измеряемых и рассчитанных значений в файл*

✧ *15.5.1.7 Выбор режима отображения*

✧ *15.5.1.5 Создание снимков измеряемых и рассчитанных значений*

✧ *15.5.1.4 Установка и сброс значений в устройстве SIPROTEC 5*

15.5.1.4 Установка и сброс значений в устройстве SIPROTEC 5

Чтобы установить или сбросить значения в устройстве SIPROTEC 5, откройте таблицу *19.4.5 Измерения* соответствующей функциональной группы устройства SIPROTEC 5.

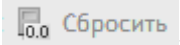
Вы можете установить значения из следующих категорий или сбросить их до 0:

- Минимальные, максимальные и средние значения: Сбросить
- Рассчитанные значения: установить и сбросить

Вы можете установить каждое значение в индивидуальном порядке, однако вы не можете сбросить их по отдельности. Вы можете либо сбросить все значения в категории одновременно, либо сбросить отдельные группы значений.

Сброс значений

✧ Перейдите к вкладке со значениями, которые нужно сбросить.

✧ На панели инструментов нажмите на вкладку таблицы **Измерения**, на кнопку 

.

Кнопка будет активна, только если отображенные значения могут быть сброшены одновременно. Кнопка неактивна, например, если выбрана вкладка **Пользовательские значения** .

Все значения в выбранной вкладке будут сброшены.

- или -

✧ Если вы хотите сбросить группы рассчитанных значений, нажмите на кнопку **Сбросить**, привязанную к данной группе.

Рассчитанные значения соответствующей группы будут сброшены.

Установка значений

✧ Перейдите к вкладке со значениями, которые нужно установить.

✧ Нажмите на ячейку на пересечении строки измеряемых значений и столбца **Новое значение**.

✧ Нажмите на кнопку **Установить**, которая соответствует данной строке.

Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ Введите соответствующий код подтверждения в текстовое поле **Ввести код подтверждения**.

✧ НажмитеНажмите **OK**.

Окно **Ввести код подтверждения** закроется.

Новое значение отобразится в столбце **Текущее значение**.

Смежные темы

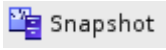
✧ *15.5.1.1 Обзор измеряемых и рассчитанных значений*

15.5.1.5 Создание снимков измеряемых и рассчитанных значений

Вы можете сохранить измеряемые и рассчитанные значения как снимки в таблице *19.4.5 Измерения*. При создании снимка текущие измеряемые и рассчитанные значения целой функциональной группы сохраняются в офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5. При создании каждого снимка ему автоматически присваиваются текущие дата и время. Вы можете создавать любое количество снимков, а затем использовать идентификатор времени для выбора и отображения их в таблице *19.4.6 Снимки измеряемых значений*. Снимки сохраняются в группу **Снимки измеряемых значений** в структуре проекта и разбиваются на категории в соответствии с функциональными группами.

Обязательным условием для создания снимка является назначение соответствующего устройства SIPROTEC 5 из списка доступов в режиме онлайн к офлайн конфигурации в открытом проекте. При невыполнении данного условия вы не можете создавать снимки устройства SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.1.6 Создание назначения устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации*.

Создание снимка измеряемых и рассчитанных значений

✧ Нажмите кнопку 

в меню *19.7.30 Панель инструментов таблицы измерений*.

При выполнении обязательного условия создается назначение в виде снимка измеряемых и рассчитанных значений целой функциональной группы к соответствующей офлайн конфигурации в проекте.

✧ Нажмите на кнопку на панели инструментов DIGSI 5 для сохранения снимка .

Теперь вы можете отобразить снимок в таблице **Снимки измеряемых значений**. Она остается в рабочем состоянии после закрытия и повторного открытия проекта.

Смежные темы

✧ *15.5.1.1 Обзор измеряемых и рассчитанных значений*

✧ *15.5.1.6 Открытие таблицы снимков измеряемых значений и выбор снимка*

✧ *15.5.1.8 Сохранение измеряемых и рассчитанных значений в файл*

15.5.1.6 Открытие таблицы снимков измеряемых значений и выбор снимка

Если вы создали таблицу снимков *19.4.5 Измерения* отображаемых измеряемых значений и рассчитанных значений, вы можете затем отобразить снимки значений без установки коммуникационного соединения с устройством SIPROTEC 5. Для этого откройте таблицу *19.4.6 Снимки измеряемых значений*.

Снимки сохраняются в группу **Снимки измеряемых значений** в структуре проекта и разбиваются на категории в соответствии с функциональными группами. Данная группа находится в папке **Данные технологического процеса** соответствующей офлайн конфигурации. Если снимки для устройства SIPROTEC 5 еще не были созданы, группа **Снимки измеряемых значений** пуста. Как только вы создадите первый снимок, данная группа будет содержать запись с именем функциональной группы, для которой создается снимок. Все остальные снимки для данной функциональной группы привязываются к той же самой записи. Если вы создадите снимки для другой функциональной группы, то ее имя будет добавлено в группу **Снимки измеряемых значений**, формируя новую запись.

Отображение снимков измеряемых значений

✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, снимки которой вы хотите отобразить.

✧ Откройте папку **Данные технологического процеса**.

✧ Откройте **группу** Снимки измеряемых значений.

Вы увидите имена функциональных групп, снимки измеряемых и рассчитанных значений которых доступны.

✧ Дважды щелкните по имени функциональной группы, снимки которой необходимо отобразить.

В рабочей области отобразится таблица **Снимки измеряемых значений**. В данной таблице содержатся измеряемые и рассчитанные значения самого последнего снимка.

✧ Для отображения значений другого снимка откройте окно списка **Снимки** на панели инструментов таблицы **Снимки измеряемых значений**. Снимки отличаются друг от друга по дате и времени создания.

✧ Выберите другой снимок.

Значения в таблице **Снимки измеряемых значений** будут обновлены.

Смежные темы

✧ *15.5.1.1 Обзор измеряемых и рассчитанных значений*

✧ *15.5.1.5 Создание снимков измеряемых и рассчитанных значений*

15.5.1.7 Выбор режима отображения

Если открыта таблица *19.4.5 Измерения* или *19.4.6 Снимки измеряемых значений*, вы можете выбрать режим отображения значений. Вы можете выбрать следующие режимы **Первичный**, **Вторичный** и **Процентный**.

Выбора режима отображения

✧ На панели инструментов **Измерения** выберите окно списка **Режим отображения**.

✧ Выберите один из 3 вариантов: **Первичный** , **Вторичный** или **Процентный**.

Отображаемые значения будут обновлены.

Смежные темы

✧ *15.5.1.1 Обзор измеряемых и рассчитанных значений*

15.5.1.8 Сохранение измеряемых и рассчитанных значений в файл

Вы можете сохранить измеряемые и рассчитанные значения во внешние файлы отдельно от других данных проекта. Это можно сделать для значений, которые были только что считаны с устройства SIPROTEC 5, а также для значений, которые были сохранены в виде снимков. В зависимости от типа значения необходимо открыть либо таблицу *19.4.5 Измерения*, либо таблицу *19.4.6 Снимки измеряемых значений*.

Вы можете сохранять отдельные измеряемые значения, группы измеряемых значений или все содержимое вкладки. Вся информация, отображаемая для измеряемого значения, сохраняется в формате **SV** (значений, разделенных запятой). С помощью этого формата данные записываются в файл построчно и разделяются точкой с запятой. Файлы формата CSV могут быть открыты через программы обработки электронных таблиц. Это позволяет сортировать и оценивать измеряемые и рассчитанные значения по разным критериям.

Выбор измеряемых значений

✧ Перейдите на вкладку, содержащую измеряемые или рассчитанные значений, которые вы хотите сохранить.

✧ Если вы хотите сохранить все содержимое вкладки, убедитесь, что не выбрано отдельное измеряемое значение.

- или -

✧ Если вы хотите сохранить все измеряемые значения внутри определенных групп, выберите заголовки данных групп.

- или -

✧ Если вы хотите сохранить отдельные измеряемые значения, выберите строки соответствующих измеряемых значений.

Сохранение измеряемых значений

✧ Выберие группы или отдельные измеряемые значения, которые необходимо сохранить, как описано в предыдущем разделе.

✧ В меню *19.7.30 Панель инструментов таблицы измерений* или *19.7.33 Панель инструментов таблицы снимков измеряемых значений* нажмите кнопку .

Откроется диалоговое окно **Сохранить как файл**.

✧ Введите имя файла.

✧ Нажмите **Сохранить**.

Выбранные измеряемые значения будут сохранены в файл.

Смежные темы

✧ *15.5.1.1 Обзор измеряемых и рассчитанных значений*

✧ *15.5.1.5 Создание снимков измеряемых и рассчитанных значений*

15.5.1.9 Добавление рассчитанныех значений

Для пользовательских применений вы можете добавить рассчитанные значения для каждого устройства SIPROTEC 5 с помощью DIGSI 5. Рассчитанное значение встраивается в функцию **Рассчитанное значение частоты импульса** вместе с сообщениями и параметрами. Для использования данной функции необходимо вставить ее в одну из функциональных групп **Линия** или **Выключатель** в глобальной библиотеке DIGSI 5. Вы можете также повторно вставить данную функцию в 2 функциональные группы. Затем вы можете отдельно настроить функции и ранжировать рассчитанное значение и сообщения для каждой группы.

Выполняйте действия в следующей последовательности:

- В офлайн конфигурации соответствующего устройства SIPROTEC 5 добавьте функцию **Рассчитанное значение частоты импульса** в одну из двух отмеченных функциональных групп.
- Настройте функцию **Рассчитанное значение частоты импульса**. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *8.2.2.1 Выбор функции для настройки параметров*.
- Задайте рассчитанное значение. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.5.1.2 Установка параметров для обработки измеряемых и рассчитанных значений*.
- Ранжируйте сообщения функции. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.1 Обзор ранжирования информации*.

В зависимости от рабочей ситуации вы можете добавить функцию **Рассчитанное значение частоты импульса** в разные области:

- **В однолинейную конфигурацию проекта**

  Чтобы использовать этот способ, откройте однолинейную конфигурацию в *19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *7.2.1 Открытие однолинейной конфигурации*.

- **В меню Ранжирования информации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте соответствующую офлайн конфигурацию в матрице *19.3.2 Ранжирование информации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*.

- **В меню Распределения коммуникации офлайн конфигурации**

  Чтобы использовать этот способ, откройте соответствующую офлайн конфигурацию в матрице *19.3.1 Распределение коммуникации*. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации*.

- **В структуру проекта**

  Чтобы использовать этот способ, откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

При добавлении функции **Рассчитанное значение частоты импульса** в одну из вышеупомянутых областей она также отобразится и в других областях.

Открытие глобальной библиотеки DIGSI 5 и маркировка функционального элемента

✧ В окне задач перейдите во вкладку *19.2.3 Библиотеки*.

✧ Откройте панель инструментов **Глобальные библиотеки**.

✧ Откройте папку **Глобальная библиотека DIGSI 5**.

✧ Откройте папку для данного типа устройства.

✧ Откройте папку **Измерения**.

✧ Откройте папку **Пользовательские значения**.

✧ Откройте папку **Рассчитанное значение частоты импульса**.

Отобразится элемент **Рассчитанное значение частоты импульса**.

✧ Отметьте этот функциональный элемент.

Добавление функции во вкладку Ранжирование информации

✧ Откройте меню Ранжирования информации.

✧ Перетащите отмеченный элемент из глобальной библиотеки DIGSI 5 во вкладку Ранжирование информации.

✧ Поместите элемент функции на имя функциональной группы, в которую необходимо вставить функцию.

- или -

✧ Если функциональная группа открыта, поместите функциональный элемент в любое место в области данной функциональной группы.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Если выбрано допустимое место вставки, функция будет добавлена в функциональную группу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробную информацию о других возможностях добавления функции **Рассчитанное значение частоты импульса** можно найти в меню *8.1.2.3 Добавление функции*.

Смежные темы

✧ *15.5.1.1 Обзор измеряемых и рассчитанных значений*

15.5.2 Сообщения

15.5.2.1 Обзор сообщений

Все входящие сообщения сохраняются в устройстве SIPROTEC 5 в форме спонтанных сообщений. Каждое изменения сообщения идентифицируется и регистрируется в списке спонтанных сообщений.

Считывание и сохранение

Вы можете считывать спонтанные сообщения с устройства SIPROTEC 5 и отображать их в таблице *19.4.3 Сообщения*. Каждое сообщение занимает одну строчку в таблице. Данная строчка может содержать, кроме самого значения, дополнительную информацию, например, о качестве.

Вы можете использовать таблицу **Сообщения** для выполнения следующих действий:

- Считывание спонтанных сообщений с устройства SIPROTEC 5
- Сохранение сообщений в файле
- Сохранение спонтанных сообщений в виде снимков в офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5
- Удаление спонтанных сообщений с устройства SIPROTEC 5
- Установка спонтанного сообщения как эталона относительного времени

Снимки

Вы можете сохранять спонтанные сообщения, которые были считаны в формате **снимков**, причем сообщения сохраняются вместе в виде архива в офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5. Затем вы можете отобразить сообщения, сохраненные как снимки в таблице *19.4.4 Снимки сообщений* без установки коммуникационного соединения с устройством SIPROTEC 5.

Вы можете использовать таблицу **Снимки сообщений** для выполнения следующих действий:

- Выбор и отображение снимка
- Сохранение сообщений в файле

Смежные темы

15.5.2.2 Открытие таблицы сообщений и считывание спонтанных сообщений
15.5.2.8 Сохранение сообщений в файл
15.5.2.6 Создание снимков спонтанных собщений
15.5.2.4 Удаление спонтанных сообщений с устройства SIPROTEC 5
15.5.2.5 Установка сообщения как эталона относительного времени

15.5.2.2 Открытие таблицы сообщений и считывание спонтанных сообщений

Для считывания спонтанных сообщений с устройства SIPROTEC 5, для их отображения и выполнения других действий откройте таблицу *19.4.3 Сообщения*. Необходимым условием для этого является включение устройства SIPROTEC 5 как доступного устройства в список доступов в режиме онлайн.

Когда вы открываете таблицу **Сообщения**, сообщения автоматически считываются с устройства SIPROTEC 5 и отображаются. Отображаемое сообщение автоматически обновляется, когда появляется новое сообщение или изменяется состояние текущего сообщения.

Когда открыта таблица **Сообщения**, вы можете выполнять следующие дополнительные действия:

- Сохранение сообщений в файле
- Сохранение спонтанных сообщений в виде снимков в офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5
- Удаление спонтанных сообщений с устройства SIPROTEC 5
- Установка спонтанного сообщения как эталона относительного времени

Открытие таблицы сообщений

✧ В дереве проекта откройте папку онлайн устройства, для которого вы хотите открыть таблицу *19.4.3 Сообщения*.

✧ Дважды щелкните по опции **Сообщения**.

В рабочей области отобразится таблица **Сообщения**.

Смежные темы

- *15.5.2.1 Обзор сообщений*
- *15.5.2.8 Сохранение сообщений в файл*
- *15.5.2.6 Создание снимков спонтанных собщений*
- *15.5.2.4 Удаление спонтанных сообщений с устройства SIPROTEC 5*
- *15.5.2.5 Установка сообщения как эталона относительного времени*

15.5.2.3 Включение функции автопрокрутки таблицы сообщений

Если все видимые строки в таблице *19.4.3 Сообщения* заполнены сообщениями, новое сообщение останется за пределами видимой области таблицы. Чтобы увидеть новое сообщение, вам придется вручную прокручивать записи таблицы с помощью курсора вертикальной прокрутки. Чтобы прокручивать записи таблицы вниз автоматически при появлении нового сообщения, активируйте функцию автопрокрутки. Новое сообщение в таком случае всегда будет отображаться в верхней части списка.

Включение и отключение функции автопрокрутки

- Нажмите кнопку в меню *19.7.31 Панель инструментов таблицы сообщений*.

Если функция автопрокрутки выключена, то ваше действие приведет к включению данной функции. Если функция автопрокрутки включена, то ваше действие приведет к выключению данной функции.

Смежные темы

- *15.5.2.1 Обзор сообщений*
- *15.5.2.8 Сохранение сообщений в файл*
- *15.5.2.6 Создание снимков спонтанных собщений*
- *15.5.2.4 Удаление спонтанных сообщений с устройства SIPROTEC 5*
- *15.5.2.5 Установка сообщения как эталона относительного времени*

15.5.2.4 Удаление спонтанных сообщений с устройства SIPROTEC 5

Вы можете удалить спонтанные сообщения с устройства SIPROTEC 5, но все сообщения необходимо удалять одновременно. Для удаления сообщений необходимо открыть таблицу *19.4.3 Сообщения* устройства SIPROTEC 5.

Удаление сообщений

- Нажмите кнопку Очистить список в меню *19.7.31 Панель инструментов таблицы сообщений*.

Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

- Введите соответствующий код подтверждения в текстовое поле **Ввести код подтверждения**.
- Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Ввести код подтверждения** закроется.
Сообщения будут удалены из устройства SIPROTEC 5 и таблицы **Сообщения**.

Смежные темы

- *15.5.2.1 Обзор сообщений*
- *15.5.2.2 Открытие таблицы сообщений и считывание спонтанных сообщений*

15.5.2.5 Установка сообщения как эталона относительного времени

Всем сообщениям назначается метка времени. Кроме того, по каждому сообщению отображается на вкладке *19.4.3 Сообщения* указывается относительное время. Относительное время указывает разницу во времени межу каждым отдельным сообщением и сообщением, которое служит эталоном и имеет относительное значение времени 0.

Вы можете задать любое сообщение как эталон относительного времени для других сообщений. Эталонному сообщению в таком случае назначается значение времени 0. Значения относительного времени других сообщений рассчитываются в соответствии с их метками времени. Если сообщение имеет отрицательное значение времени, оно было зарегистрировано раньше по времени, чем эталонное сообщение. Если сообщение имеет положительное значение времени, оно было зарегистрировано позже по времени, чем эталонное сообщение.

Изначально значения времени отображаются только в секундах. Если значение времение превышает определенное значение, данное время будет отображено в секундах и миллисекундах в формате 00:000. При увеличении времени используются также минуты, часы и дни.

Для определения эталона относительного времени необходимо открыть таблицу *19.4.3 Сообщения*.

Установка эталона относительного времени

✧ Выберите сообщение, которое вы хотите задать как эталон относительного времени.

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.31 Панель инструментов таблицы сообщений*.

Значения относительного времени будут обновлены.

Смежные темы

✧ *15.5.2.1 Обзор сообщений*

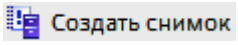
✧ *15.5.2.2 Открытие таблицы сообщений и считывание спонтанных сообщений*

15.5.2.6 Создание снимков спонтанных собщений

Вы можете сохранить спонтанные сообщения, отображаемые в таблице *19.4.3 Сообщения* как снимки. При создании снимка отображаемые в данный момент сообщения сохранятся в офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5. Во время создания каждому снимку автоматически присваиваются текущие дата и время. Вы можете создавать любое количество снимков, а затем использовать идентификатор времени для выбора и отображения их в таблице *19.4.4 Снимки сообщений*.

Обязательным условием для создания снимка является назначение соответствующего устройства SIPROTEC 5 из списка доступов в режиме онлайн к офлайн конфигурации в открытом проекте. При невыполнении данного условия вы не можете создавать снимки для устройства SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.1.6 Создание назначения устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации*.

Создание снимков сообщений

✧ Нажмите кнопку 

в меню *19.7.31 Панель инструментов таблицы сообщений*.

При выполнении обязательного условия создается назначение в виде снимка отображаемых сообщений к соответствующей офлайн конфигурации в проекте.

✧ Для постоянного хранения снимка нажмите кнопку в меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* .

Теперь вы можете отобразить снимок в таблице **Снимки сообщений**. Она остается в рабочем состоянии после закрытия и повторного открытия проекта.

Смежные темы

✧ *15.5.2.1 Обзор сообщений*

- ✧ *15.5.2.2 Открытие таблицы сообщений и считывание спонтанных сообщений*
- ✧ *15.5.2.7 Открытие таблицы снимков сообщений и выбор и отображение снимков*
- ✧ *15.5.2.8 Сохранение сообщений в файл*

15.5.2.7 Открытие таблицы снимков сообщений и выбор и отображение снимков

Если вы создали снимки отображаемых сообщений в таблице *19.4.3 Сообщения*, вы также можете отобразить данные сообщения без установки коммуникационного соединения с устройством SIPROTEC 5. Для этого откройте таблицу *19.4.4 Снимки сообщений*.

Отображение снимков сообщений

- ✧ На вкладке меню *3.1.2 Навигация по проект* откройте папку офлайн конфигурации, для которой вы хотите отобразить снимки сообщений.
- ✧ Откройте папку **Данные обработки**.
- ✧ Дважды щелкните **Снимки сообщений**.

В рабочей области откроется таблица **Снимки сообщений**. Все снимки будут отображены в ней.

- ✧ Для отображения сообщений снимка нажмите на стрелку слева от имени снимка.

Отобразятся сообщения снимка.

Смежные темы

- ✧ *15.5.2.1 Обзор сообщений*
- ✧ *15.5.2.6 Создание снимков спонтанных собщений*

15.5.2.8 Сохранение сообщений в файл

Вы можете сохранить сообщения во внешних файлах отдельно от других данных проекта. Это можно сделать для сообщений, которые были только что считаны с устройства SIPROTEC 5, а также для сообщений, которые были сохранены в виде снимков. В зависимости от типа значения необходимо открыть либо таблицу *19.4.3 Сообщения* , либо таблицу *19.4.4 Снимки сообщений*.

Все сообщения сохраняются в формате **CSV** (значений, разделенных запятой). С помощью этого формата данные записываются в файл построчно и разделяются точкой с запятой. Файлы формата CSV могут быть открыты через программы обработки электронных таблиц. Это позволяет сортировать и оценивать сообщения по разным критериям.

Выбор сообщений

- ✧ Если вы хотите сохранить все сообщения, убедитесь, что не выбрана ни одно отдельное сообщение.

  - или -

- ✧ Если вы хотите сохранить отдельные сообщения, то выберите необходимые вам.

Сохранение сообщений

- ✧ Выберите сообщения, которые необходимо сохранить, как описано в предыдущем разделе.
- ✧ В меню *19.7.31 Панель инструментов таблицы сообщений* или *19.7.32 Панель инструментов таблицы снимков сообщений*нажмите кнопку .

Откроется диалоговое окно **Сохранить как файл**.

- ✧ Введите имя файла.
- ✧ Нажмите **Сохранить**.

Выбранные сообщения будут сохранены в файл.

Смежные темы

- ✧ *15.5.2.1 Обзор сообщений*
- ✧ *15.5.2.6 Создание снимков спонтанных собщений*
- ✧ *15.5.2.2 Открытие таблицы сообщений и считывание спонтанных сообщений*
- ✧ *15.5.2.7 Открытие таблицы снимков сообщений и выбор и отображение снимков*

15.5.3 Осциллограммы повреждений

15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений

Осциллограф регистрирует процессы происходящие внутри энергосистемы и реакцию на них устройств SIPROTEC 5. Кроме того, все устройства SIPROTEC 5 имеют память повреждений, в которой записи осциллограммы сохраняются даже после потери напряжения питания. Осциллограмма повреждения содержит выборочные значения входных аналоговых каналов устройства SIPROTEC 5, измеряемые значения определенных устройств, которые были рассчитаны в системе, и любые дискретные сигналы (например, сигналы пуска и отключения функций защиты). Для настройки функции регистрации повреждений и установки параметров выберите шаблон применения. Вы можете отдельно настроить конфигурацию дискретных сигналов, конфигурацию различных устройств пуска (соответствующих типам устройств 7KE SIPROTEC 5) и каналы измеряемых значений с помощью матрицы *19.3.2 Ранжирование информации*, *19.3.3 Ранжирование пуска* или *19.3.1 Распределение коммуникации*. Вы также можете изменить уставки функции регистрации повреждений.

Частота дискретизации и длительность записи

Для регистрации повреждений аналоговые измерительные каналы дискретизируются со своей собственной скоростью дискретизации. Данная скорость дискретизации используется только для регистрации повреждений и не влияет на функции защиты или рассчитываемые значения.

Вы можете выбрать частоту 1 кГц, 2 кГц, 4 кГц и 8 кГц. Если скорость дискретизации равна 8 кГц, а количество аналоговых каналов равно 24, для регистрации повреждения потребуется до 20 с. При более низкой скорости дискретизации или меньшем количестве аналоговых каналов длительность процесса может увеличиться.

Для отдельных типов устройств (например, 7KE) вы можете выбрать частоту 1 кГц, 2 кГц, 4 кГц, 8 кГц и 16 кГц. В таком случае запись займет до 90 с. При более низкой скорости дискретизации или меньшем количестве аналоговых каналов запись может быть гораздо меньше по размеру.

Общая длительность процесса регистрации одного повреждения равна сумме значения длительности конфигурируемого критерия записи, времени до срабатывания реле и времени самоподхвата . Вы можете задать параметры для данных компонентов отдельно.

Для отдельных типов устройств (например, 7KE) общая длительность процесса регистрации одного повреждения равна сумме значения длительности конфигурируемого критерия записи (максимальное время записи), времени до срабатывания и времени после срабатывания. Вы можете задать параметры для данных компонентов отдельно.

Если критерий регистрации записи повторяется в течение времени самоподхвата, длительность текущей записи увеличивается на новое время самоподхвата.

Для отдельных типов устройств (например, 7KE) при повторении критерия регистрации записи в течение периода с момента срабатывания реле до момента блокировки повторного запуска, время текущей записи увеличивается на значение нового времени после срабатывания.

Информацию о всех настройках регистрации повреждений можно найти в соответствующем Руководстве к устройству.

Память повреждений

Устройство SIPROTEC 5 динамически управляет доступной ему памятью повреждений, что позволяет всегда использовать максимальный объем памяти. Когда память регистрации повреждений заполнена, самые старые записи удаляются автоматически. Это означает, что свежие записи всегда доступны. Частота дискретизации, тип и количество измеряемых значений, которые подлежат реги-

страции, имеют критическое значение, когда необходимо ограничить длительность и количество возможных записей регистрации.

В отдельных типах устройств (например, 7KE) с помощью соответствующего редактора уставок, который отображается в разделе функции **Регистрация** в дереве проекта, можно установить размер флеш-памяти до 16 Гб (где 12 Гб памяти готовы к использованию, а 4 Гб памяти зарезервировано) для всех типов записывающих устройств, таких как Высокоскоростной осциллограф, Низкоскоростной осциллограф, Непрерывный регистратор и Осциллограф динамики изменений.

ПРИМЕЧАНИЕ

Изменение конфигурации памяти для устройства типа 7KE приведет к удалению всех доступных записей регистрации в устройстве.

Нумерация и добавление метки времени

Все сохраненные записи осциллограммы автоматически нумеруются в порядке возрастания, и им присваиваются метки реального времени начала записи. Запись о повреждении регистрирует ошибку с относительным временем. Эталонным временем считается момент начала записи. Каждой записи осциллограммы соответствует журнал повреждений под тем же номером, что создает однозначную привязку записи осциллограммы к журналу регистрации событий. Устройство SIPROTEC 5 синхронизирует запись осциллограммы с журналом повреждений. Это позволяет синхронизировать данные реального времени, относительного времени и нумерацию повреждений. В устройствах SIPROTEC 5 с дифференциальной защитой линии (7SD, 7SL) функция управления временем синхронизирует записи осциллограммы всех концов линии через интерфейсы защиты. Это означает, что все записи осциллограммы имеют одни и те же значения реального и относительного времени.

Для устройств определенного типа (например, 7KE) все сохраненные записи осциллограммы для каждого типа осциллографа автоматически нумеруются в порядке возрастания, и им присваивается метка реального времени начала записи.

Считывание, сохранение, оценка

Вы можете использовать DIGSI 5, чтобы считать записи осциллограммы с устройства SIPROTEC 5 и чтобы сохранить их в формате COMTRADE и в собственном формате DIGSI (для устройства 7KE SIPROTEC 5). В таблице **Осциллограммы** содержатся все сохраненные записи осциллограммы. Каждая запись осциллограммы занимает одну строку в таблице и ей присваиваются следующие параметры: состояние, идентификатор записи, метка времени и имя осциллографа.

Вы можете использовать таблицу *19.4.2 Осциллограммы* для выполнения следующих действий:

- Отображение сохраненных записей осциллограммы
- Считывание записей осциллограммы с устройства SIPROTEC 5
- Экспортирование записей осциллограммы
- Удаление сохраненных записей осцилограммы и записей осцилограммы в устройстве
- Сохранение информации записей осциллограммы в файл
- Выполнить тестовую запись осциллограммы
- Открытие записей осциллограммы только для просмотра
- Открытие записей осциллограммы для просмотра и оценки

Вы можете отображать фактическое содержимое записей осциллограммы непосредственно в DIGSI 5 или через дополнительную программу SIGRA. В DIGSI 5 вы можете использовать функцию просмотра записей осциллограммы для просмотра истории сигналов на протяжении всего времени. С помощью SIGRA вы можете оценивать записи осциллограммы в других режимах отображения и с помощью других методов расчета.

Устройство SIPROTEC 5 может также передавать данные о повреждениях в центральное устройство по запросу и в соответствии со стандартами через существующие коммуникационные соединения (МЭК 61850, МЭК 60870-5-103, МЭК 60870-5-104 и Modbus TCP). Центральное устройство затем может оценить содержание записей о осциллограммы.

Смежные темы

15.5.3.2 Конфигурирование и настройка параметров регистрации повреждений
15.5.3.4 Отображение сохраненных записей осциллограммы
15.5.3.5 Считывание записей осциллограммы с устройства SIPROTEC 5
15.5.3.17 Экспортирование записей осциллограммы
15.5.3.19 Удаление записей осциллограммы, сохраненных в офлайн конфигурации
15.5.3.20 Удаление записей осциллограммы из устройства SIPROTEC 5
15.5.3.18 Сохранение информации записей осциллограммы в файл
15.5.3.13 Запуск осциллограммы повреждения
15.5.3.14 Открытие записей осциллограммы только для просмотра
15.5.3.15 Открытие записей осциллограммы для просмотра и оценки

15.5.3.2 Конфигурирование и настройка параметров регистрации повреждений

Вы можете управлять регистрацией повреждений следующими способами:

- Вы можете определить, какие сигналы необходимо включить в запись о повреждении.
- Вы можете установить параметры регистрации повреждений, например, длительность регистрации. Информацию о всех настройках регистрации повреждений можно найти в соответствующем Руководстве к устройству.
- Вы можете установить параметры определения других сигналов как триггеров регистрации повреждений.

Конфигурирование сигналов, подлежащих регистрации

✧ Откройте матрицу *19.3.2 Ранжирование информации* соответствующей офлайн конфигурации.

✧ Ранжируйте сигналы, которые необходимо зарегистрировать, на столбец **Осциллограммы повреждений**.

ПРИМЕЧАНИЕ

В определенных типах устройств (например, 7KE) вы можете ранжировать сигналы (SPS и MV) на Высокоскоростной осциллограф, Низкоскоростной осциллограф, Непрерывный регистратор или Осциллограф динамики изменений в столбце **Осциллограф**. На столбец **непрерывного регистратора** вы можете ранжировать только сигналы типа MV.

Настройка параметров регистрации повреждений

✧ В *3.1.2 Навигация по проект* откройте папку офлайн конфигурации, уставки регистрации повреждений которой вы хотите настроить.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Уставки** в этой папке.

Вы увидите имена всех доступных функциональных групп.

✧ Откройте функциональную группу **Регистрация**.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Осциллограф**.

В рабочей области откроется *19.1.9 Редактор уставок* с уставками регистрации повреждений.

✧ Настройте отдельные параметры.

Настройка параметров высокоскоростного осциллографа (например, в устройствах типа 7KE)

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* откройте папку офлайн конфигурации, уставки высокоскоростного осциллографа которой вы хотите настроить.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Уставки** в этой папке.

Вы увидите имена всех доступных функциональных групп.

✧ Откройте функциональную группу **Регистрация**.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Высокоскоростной осциллограф**.

В рабочей области откроется *19.1.9 Редактор уставок* с уставками высокоскоростной регистрации повреждений.

✧ Настройте отдельные параметры.

Настройка параметров низкоскоростного осциллографа (для устройств типа 7KE)

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* откройте папку офлайн конфигурации, уставки низкоскоростного осциллографа которой вы хотите настроить.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Уставки** в этой папке.

Вы увидите имена всех доступных функциональных групп.

✧ Откройте функциональную группу **Регистрация**.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Низкоскоростной осциллограф**.

В рабочей области откроется *19.1.9 Редактор уставок* с уставками низкоскоростного осциллографа.

✧ Настройте отдельные параметры.

Настройка параметров непрерывного регистратора (для устройств типа 7KE)

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* откройте папку офлайн конфигурации, уставки непрерывного регистратора которой вы хотите настроить.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Уставки** в этой папке.

Вы увидите имена всех доступных функциональных групп.

✧ Откройте функциональную группу **Регистрация**.

✧ Дважды щелкните по опции **Непрерывный регистратор**.

В рабочей области откроется *19.1.9 Редактор уставок* с уставками непрерывного регистратора.

✧ Настройте отдельные параметры.

Настройка параметров Осциллографа динамики изменений (для устройств типа 7KE)

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* откройте папку офлайн конфигурации, уставки осциллографа динамики изменений вы хотите настроить.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Уставки** в этой папке.

Вы увидите имена всех доступных функциональных групп.

✧ Откройте функциональную группу **Регистрация**.

✧ Дважды щелкните по опции **Тренд**.

В рабочей области откроется *19.1.9 Редактор уставок* с уставками осциллографа динамики изменений.

✧ Настройте отдельные параметры.

Настройка сигналов пуска для осциллографов (для устройств типа 7KE)

✧ В дереве проекта откройте функциональную группу (например, UI 3 ф) в папке **Уставки** для настройки пуска разных видов записей.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Ранжирование пуска**.

В рабочей области отобразится матрица *19.3.3 Ранжирование пуска*.

✧ Ранжируйте триггеры на столбцы Высокоскоростного и низкоскоростного осциллографа, которые отображаются в группе регистратора повреждений.

✧ Распределите сигналы, которые будут выполнять функцию триггеров регистрации неисправностей, в столбец **Tr**.

Смежные темы

✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*

15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм

Для считывания записей осциллограммы, для их отображения и выполнения других действий откройте таблицу *19.4.2 Осциллограммы*. Это можно сделать 2 способами:

- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте.
- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн.

Если вы откроете таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте, вы можете выполнить следующие действия:

- Отображение записей осциллограммы, сохраненных в офлайн конфигурации
- Удаление записей осциллограммы, сохраненных в офлайн конфигурации
- Экспортирование сохраненных и считанных записей осциллограммы
- Сохранение сохраненных и считанных записей осциллограммы в файл
- Открытие сохраненных и считанных записей осциллограммы для просмотра и оценки
- Считывание записей осциллограммы с соответствующего устройства SIPROTEC 5
- Удаление записей осциллограммы с соответствующего устройства SIPROTEC 5

Для выполнения двух последних действий необходимо коммуникационное соединение между ПК с DIGSI 5 и устройством SIPROTEC 5.

Если вы откроете таблицу **Осциллограммы** для устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн, вы можете выполнить следующие действия:

- Считывание записей осциллограммы с устройства SIPROTEC 5
- Экспортирование считанных записей осциллограммы
- Сохранение считанных записей осциллограммы в файл
- Открытие считанных записей осциллограммы для просмотра и оценки
- Удаление записей осциллограммы с устройства SIPROTEC 5
- Запуск записи осциллограммы

Открытие таблицы записей

✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, для которой вы хотите открыть таблицу **Осциллограммы**.

- или -

✧ В дереве проекта откройте папку онлайн устройства, для которого вы хотите открыть таблицу **Осциллограммы**.

✧ Откройте папку **Данные технологического процесса**.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Осциллограммы**.

В рабочей области отобразится таблица **Осциллограммы**.

Открытие таблицы записей (для устройств типа 7KE)

✧ В дереве проекта откройте папку офлайн конфигурации, для которой вы хотите открыть таблицу **Осциллограммы**.

- или -

✧ В дереве проекта откройте папку онлайн устройства, для которого вы хотите открыть таблицу **Осциллограммы**.

✧ Откройте папку **Данные технологического процесса**.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Осциллограммы**.

В рабочей области отобразятся узлы **Записи высокоскоростного и низкоскоростного осциллографов** и **Записи непрерывного регистратора**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Узел **Тренд** отобразится, если вы перетащите функцию **Тренд** из библиотек в группу **Осциллограф** в дереве проекта.

✧ Дважды щелкните **Записи высокоскоростного и низкоскоростного осциллографов**, **Записи непрерывного регистратора**, или **Записи осциллографа динамики изменений** для просмотра необходимой таблицы записей.

В рабочей области отобразится соответствующая таблица **Осциллограммы**.

Смежные темы

✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*

✧ *15.5.3.4 Отображение сохраненных записей осциллограммы*

✧ *15.5.3.19 Удаление записей осциллограммы, сохраненных в офлайн конфигурации*

✧ *15.5.3.17 Экспортирование записей осциллограммы*

✧ *15.5.3.18 Сохранение информации записей осциллограммы в файл*

✧ *15.5.3.14 Открытие записей осциллограммы только для просмотра*

✧ *15.5.3.15 Открытие записей осциллограммы для просмотра и оценки*

✧ *15.5.3.5 Считывание записей осциллограммы с устройства SIPROTEC 5*

✧ *15.5.3.20 Удаление записей осциллограммы из устройства SIPROTEC 5*

✧ *15.5.3.13 Запуск осциллограммы повреждения*

15.5.3.4 Отображение сохраненных записей осциллограммы

Все сохраненные в офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5 записи осциллограммы отобразятся в таблице *19.4.2 Осциллограммы*.

Отображение сохраненных записей осциллограммы

✧ В навигации по проекту откройте папку офлайн конфигурации, записи осциллограммы которой вы хотите отобразить.

✧ Откройте папку **Данные технологического процесса**.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Осциллограммы**.

В рабочей области отобразится таблица **Осциллограммы**. Если сохраненные записи осциллограммы доступны, они отобразятся в данной таблице.

Смежные темы

✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*

✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*

Отображение сохраненных записей осциллограммы (для устройств типа 7KE)

✧ В навигации по проекту откройте папку офлайн конфигурации, записи осциллограммы которой вы хотите отобразить.

✧ Откройте папку **Данные технологического процесса**.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Осциллограммы**.

Отобразятся узлы **Записи высокоскоростного и низкоскоростного осциллографа** и **Записи непрерывного регистратора**. Узел **Тренд** отобразится, если вы перетащите функцию **Тренд** из библиотек в группу **Осциллограф** в дереве проекта.

✧ Дважды щелкните **Записи высокоскоростного и низкоскоростного осциллографов**, **Записи непрерывного регистратора**, или **Записи осциллографа динамики изменений** для просмотра необходимой таблицы записей.

В рабочей области отобразится соответствующая таблица **Осциллограммы**. Если сохраненные записи осциллограммы доступны, они отобразятся в данной таблице.

Смежные темы

✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*

✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*

15.5.3.5 Считывание записей осциллограммы с устройства SIPROTEC 5

Для считывания записей осциллограммы с устройства SIPROTEC 5 необходимо открыть таблицу *19.4.2 Осциллограммы*. Это можно сделать 2 способами:

- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте.
- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн.

Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте, необходимо установить коммуникационное соединение между ПК с DIGSI 5 и соответствующим устройством SIPROTEC 5. Считанные записи осциллограммы будут добавлены к записям, содержащимся в таблице. Затем вы можете сохранить считанные записи осциллограммы вместе с другими данными проекта.

Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн, вы можете считывать записи осциллографа, не выполняя каких-либо других условий. Считанные записи осциллограммы заменят записи, содержащиеся в таблице, причем последние будут удалены без возможности восстановления.

Считывание записей осциллограммы

✧ Нажмите кнопку Считать осциллограммы в меню *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Устройство SIPROTEC 5 передает записи осциллограммы DIGSI 5. Записи осциллограммы отображаются в таблице **Осциллограммы**.

✧ Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** в проекте, вы можете сохранить считанные записи осциллографа. Нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5.

Записи осциллограммы будут сохранены. Тем не менее, вы можете отобразить сохраненные записи осциллограммы в таблице **Осциллограммы** после закрытия и повторного открытия проекта.

Смежные темы

✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*

✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*

15.5.3.6 Считывание записей высокоскоростного и низкоскоростного осциллографа с устройства SIPROTEC 5 (7KE)

Для считывания записей осциллограммы с устройства SIPROTEC 5 необходимо открыть таблицу *19.4.2 Осциллограммы*. Это можно сделать 2 способами:

- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте.
- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн.

Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте, необходимо установить коммуникационное соединение между ПК с DIGSI 5 и соответствующим устройством SIPROTEC 5. Считанные записи осциллограммы будут добавлены к записям, содержащимся в таблице.

Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн, вы можете считывать записи осциллографа, не выполняя каких-либо других условий. Считанные записи осциллограммы заменят записи, содержащиеся в таблице, причем последние будут удалены без возможности восстановления.

Считывание записей осциллограммы

✧ Нажмите кнопку Считать осциллограммы в *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Устройство SIPROTEC 5 передает общие сведения о записи осциллограммы DIGSI 5. Общие сведения о записях осциллограммы отобразятся в таблице **Осциллограммы** со статусом **Новая**. На вкладке **Свойства** вы можете просматривать свойства выбранной записи (например, **частоты дискретизации**).

Смежные темы

✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*

✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*

15.5.3.7 Считывание записей непрерывного регистратора с устройства SIPROTEC 5 (7KE)

Для считывания записей осциллограммы с устройства SIPROTEC 5 необходимо открыть таблицу *19.4.2 Осциллограммы*. Это можно сделать 2 способами:

- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте.
- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн.

Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте, необходимо установить коммуникационное соединение между ПК с DIGSI 5 и соответствующим устройством SIPROTEC 5.

Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн, вы можете считывать записи непрерывного регистратора, не выполняя каких-либо других условий.

Считывание записей непрерывного регистратора

✧ Нажмите кнопку Считать осциллограммы в *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Устройство SIPROTEC 5 передает сконфигурированные записи **непрерывного** регистратора, а также статус доступности данных каждого осциллографа в DIGSI 5. Вы можете выбрать настроенный осциллограф в окне списка, и по умолчанию отобразится статус доступности данных (определяемый полями **Доступен для загрузки из** и **в**) для выбранного осциллографа.

Смежные темы

✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*

✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*

15.5.3.8 Считывание записей осциллографа динамики изменений с устройства SIPROTEC 5 (7KE)

Чтобы считывать записи осциллографа динамики изменений с устройства SIPROTEC 5 необходимо открыть таблицу *19.4.2 Осциллограммы*. Вы можете считывать записи осциллографа динамики изменений следующими способами:

- Открытие таблицы **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте

  Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте, необходимо установить коммуникационное соединение между ПК с DIGSI 5 и соответствующим устройством SIPROTEC 5.

- Открытие таблицы **Осциллограммы** для устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн.

  Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн, вы можете считывать записи осциллографа динамики изменений, не выполняя каких-либо условий.

Считывание записей осциллографа динамики изменений

✧ Нажмите кнопку Считать осциллограммы в меню *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Устройство SIPROTEC 5 передает записи сконфигурированного осциллограф **динамики изменений**, а также статус доступности данных каждого осциллографа в DIGSI 5. Вы можете выбрать настроенный осциллограф в окне списка, и по умолчанию отобразится статус доступности данных (определяемый полями **Доступен для загрузки из** и **в**) для выбранного осциллографа.

Смежные темы

✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*

✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*

15.5.3.9 Загрузка записей осциллограммы с устройства SIPROTEC 5

Для загрузки записей осциллограммы с устройства SIPROTEC 5 необходимо открыть таблицу *19.4.2 Осциллограммы*. Это можно сделать 2 способами:

- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы**для офлайн конфигурации в проекте.
- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн.

Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте, необходимо установить коммуникационное соединение между ПК с DIGSI 5 и соответствующим устройством SIPROTEC 5. Считанные записи осциллограммы будут добавлены к записям, содержащимся в таблице. Считанные записи осциллографа можно будет загрузить с устройства SIPROTEC 5. Затем вы можете сохранить считанные записи осциллограммы вместе с другими данными проекта.

Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн, вы можете считывать записи осциллографа, не выполняя каких-либо других условий. Считанные записи осциллограммы заменят записи, содержащиеся в таблице, причем последние будут удалены без возможности восстановления. Считанные записи осциллографа можно будет загрузить с устройства SIPROTEC 5.

Загрузка выбранных записей осциллограммы:

✧ Установите флажок в поле записи, которую вы хотите загрузить в списке записей, отображаемых в рабочей области.

✧ Нажмите кнопку Загрузить в меню *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Устройство SIPROTEC 5 передаст файл с выбранными записями осциллограммы в DIGSI 5. Записи осциллограммы отобразятся в таблице **Осциллограммы** со статусом **Загружена**.

✧ Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** в проекте, вы можете сохранить загруженные записи осциллографа. Нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5.

Записи осциллограммы будут сохранены. Тем не менее, вы можете отобразить сохраненные записи осциллограммы в таблице **Осциллограммы** после закрытия и повторного открытия проекта.

Смежные темы

✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*

✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*

15.5.3.10 Загрузка записей высокоскоростного и низкоскоростного осциллографа с устройства SIPROTEC 5

Для загрузки записей высокоскоростного и низкоскоростного осциллографа с устройства SIPROTEC 5 необходимо открыть таблицу *19.4.2 Осциллограммы*. Это можно сделать 2 способами:

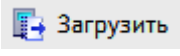
- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте.
- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн.

Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте, необходимо установить коммуникационное соединение между ПК с DIGSI 5 и соответствующим устройством SIPROTEC 5. Считанные записи осциллограммы будут добавлены к записям, содержащимся в таблице. Считанные записи осциллографа можно будет загрузить с устройства SIPROTEC 5. Затем вы можете сохранить считанные записи осциллограммы вместе с другими данными проекта.

Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн, вы можете считывать записи осциллографа, не выполняя каких-либо других условий. Считанные записи осциллограммы заменят записи, содержащиеся в таблице, причем последние будут удалены без возможности восстановления. Считанные записи осциллографа можно будет загрузить с устройства SIPROTEC 5.

Загрузка выбранных записей осциллограммы:

✧ Установите флажок в поле записи, которую вы хотите загрузить в списке записей, отображаемых в рабочей области.

✧ Нажмите кнопку 

в меню *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Устройство SIPROTEC 5 передаст файл с выбранными записями осциллограммы в DIGSI 5. Записи осциллограммы отобразятся в таблице **Осциллограммы** со статусом **Загружена**.

✧ Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** в проекте, вы можете сохранить загруженные записи осциллографа. Нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5.

Записи осциллограммы будут сохранены. Тем не менее, вы можете отобразить сохраненные записи осциллограммы в таблице **Осциллограммы** после закрытия и повторного открытия проекта.

Смежные темы

✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*

✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*

15.5.3.11 Загрузка записей непрерывного регистратора с устройства SIPROTEC 5

Для загрузки записей непрерывного регистратора с устройства SIPROTEC 5 необходимо открыть таблицу *19.4.2 Осциллограммы*. Это можно сделать 2 способами:

- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте.
- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн.

Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте, необходимо установить коммуникационное соединение между ПК с DIGSI 5 и соответствующим устройством SIPROTEC 5. Считанные записи непрерывного регистратора можно загрузить с устройства SIPROTEC 5, выбрав длительность. Вы можете сохранить записи непрерывного регистратора, загруженные вместе с другими данными проекта.

Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн, вы можете считывать записи непрерывного регистратора, не выполняя каких-либо других условий. Считанные записи непрерывного регистратора можно загрузить с устройства SIPROTEC 5, выбрав длительность.

Загрузка выбранных записей непрерывного регистратора:

✧ Нажмите кнопку Загрузить в меню *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Устройство SIPROTEC 5 передает сконфигурированные записи **непрерывного** регистратора, а также статус доступности данных каждого осциллографа в DIGSI 5. Вы можете выбрать настроенный осциллограф в окне списка, и по умолчанию отобразится статус доступности данных (определяемый полями **Доступен для загрузки из** и **в**). Записи непрерывного регистратора можно загрузить, выбрав длительность (с помощью полей Загрузить с и Загрузить в), после чего они отобразятся в таблице **Осциллограммы** со статусом **Загружена**.

✧ If Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** в проекте, вы можете сохранить загруженные записи непрерывного регистратора. Нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5.

Записи непрерывного регистратора будут сохранены. Тем не менее, вы можете отобразить сохраненные записи непрерывного регистратора в таблице **Осциллограммы** после закрытия и повторного открытия проекта.

Смежные темы

✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*

✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*

15.5.3.12 Загрузка записей осциллографа динамики изменений с устройства SIPROTEC 5

Для загрузки записей осциллографа динамики изменений с устройства SIPROTEC 5 необходимо открыть таблицу *19.4.2 Осциллограммы*. Это можно сделать 2 способами:

- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте.
- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн.

Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте, необходимо установить коммуникационное соединение между ПК с DIGSI 5 и соответствующим устройством SIPROTEC 5. Считанные записи осциллографа динамики изменений можно загрузить с устройства SIPROTEC 5, выбрав длительность. Вы можете сохранить записи осциллографа динамики изменений, загруженные с другими данными проекта.

Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн, вы можете считывать записи осциллографа динамики изменений, не выполняя каких-либо условий. Считанные записи осциллографа динамики изменений можно загрузить с устройства SIPROTEC 5, выбрав длительность.

Загрузите выбранные записи осциллографа динамики изменений:

✧ Нажмите кнопку Загрузить в меню *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Устройство SIPROTEC 5 передает сконфигурированные записи **осциллографа динамики изменений** вместе с данными о доступности каждого осциллографа в DIGSI 5. Вы можете выбрать настроенный осциллограф в окне списка, и по умолчанию отобразится статус доступности данных (определяемый

полями **Доступен для загрузки из** и **в**). Записи осциллографа динамики изменений можно загрузить, выбрав длительность (с помощью полей Загрузить с и Загрузить в), после чего они отобразятся в таблице **Осциллограммы** со статусом **Загружена**.

✧ Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** в проекте, вы можете сохранить загруженные записи осциллографа динамики изменений. Нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5.

Записи осциллографа динамики изменений будут сохранены. Тем не менее, вы можете отобразить сохраненные записи осциллографа динамики изменений в таблице **Осциллограммы** после закрытия и повторного открытия проекта.

Смежные темы

✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*

✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*

15.5.3.13 Запуск осциллограммы повреждения

Устройства SIPROTEC 5 создают записи осциллограммы при возникновении повреждения. Однако в целях тестирования вы можете также использовать DIGSI 5 для ручного запуска записей осциллограммы. Тестовая запись осциллограммы регистрирует все аналоговые и дискретные сигналы, ранжированные на **Осциллограммы повреждений** в меню *19.3.1 Распределение коммуникации* или *19.3.2 Ранжирование информации*. Вы можете использовать параметр **Управление длительностью регистрации** для определения длительности записи осциллограммы. Устройство SIPROTEC 5 создает тестовую запись осциллограммы и затем передает ее в DIGSI 5.

Тестовая запись осциллограммы запускается только для устройства SIPROTEC 5, которое находится в списке доступов в режиме онлайн. Для этого необходимо открыть таблицу *19.4.2 Осциллограммы* данного устройства SIPROTEC 5.

Запуск тестовой осциллограммы

✧ Убедитесь, что таблица **Осциллограммы** устройства SIPROTEC 5 открыта в списке доступов в режиме онлайн.

✧ Нажмите Выполнить тестовую запись осциллограммы в меню *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Устройство SIPROTEC 5 сразу начнет регистрировать ранжированные сигналы в виде тестовой осциллограммы (в соответствии с заданной длительностью записи). Затем устройство SIPROTEC 5 передаст записи осциллограммы в DIGSI 5. Тестовая запись осциллограммы отобразится в таблице **Осциллограммы**.

Запуск записи осциллограммы (7KE)

✧ Убедитесь, что в списке доступов в режиме онлайн открыта таблица **Записи высокоскоростного и низкоскоростного осциллографов** устройства SIPROTEC 5.

✧ Нажмите кнопку Выполнить тестовую запись осциллограммы в меню *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Откроется диалоговое окно Начать запись осциллограммы.

✧ Выберите необходимый осциллограф в окне списка **Выбрать осциллограф**.

✧ Нажмите **Создать**.

Устройство SIPROTEC 5 сразу начнет регистрировать ранжированные сигналы в виде тестовой осциллограммы (в соответствии с заданной длительностью записи), причем длительность зависит от значения времени, заданного уставками осциллографа. Затем устройство SIPROTEC 5 передаст записи осциллограммы в DIGSI 5. Тестовая запись осциллограммы отобразится в таблице **Осциллограммы** со статусом **Новая** в столбце **Статус**.

Смежные темы

- ✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*
- ✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*
- ✧ *15.5.3.2 Конфигурирование и настройка параметров регистрации повреждений*

15.5.3.14 Открытие записей осциллограммы только для просмотра

Вы можете использовать функцию просмотра записей осциллограммы для просмотра содержимого записей непосредственно в DIGSI 5. Данное окно просмотра отображает историю изменения аналоговых и дискретных сигналов.

Для просмотра записей осциллограммы необходимо открыть таблицу *19.4.2 Осциллограммы*. Вы можете также открыть несколько записей осциллограммы одну за другой или одновременно. Каждая открытая запись осциллограммы отобразится на отдельной вкладке в рабочей области.

Отображение записей осциллограммы с помощью функции просмотра записей осциллограммы

- ✧ Дважды щелкните по ячейке, которая относится к требуемой записи осциллограммы, например, в столбце **Метка времени**.

  - или -

- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на ячейку, которая относится к необходимой записи осциллограммы, например, в столбце **Метка времени**.
- ✧ Нажмите **Открыть** в контекстном меню.

  - или -

- ✧ Выберите одну ячейку или целый ряд для каждой записи осциллограммы.
- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши по выбранному разделу.
- ✧ Нажмите **Открыть** в контекстном меню.

Для каждой выбранной записи осциллограммы появится отдельная вкладка. Внутри вкладки в окне просмотра записи осциллограммы отобразятся сигналы, которые содержит запись.

Закрытие окна просмотра записей осциллограммы

- ✧ Выберите вкладку, которую необходимо закрыть.
- ✧ Нажмите кнопку ✕ в меню *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Вкладка будет закрыта.

Смежные темы

- ✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*
- ✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*
- ✧ *15.5.3.15 Открытие записей осциллограммы для просмотра и оценки*

15.5.3.15 Открытие записей осциллограммы для просмотра и оценки

Если вам необходимы различные форматы просмотра и вы хотите оценивать записи осциллограммы различными методами, откройте запись с помощью SIGRA. SIGRA позволяет представлять содержимое записи осциллограммы, например, в виде сигналов времени или в виде круговой диаграммы. Кроме того, SIGRA может использоваться, например, для определения места повреждения.

SIGRA входит в комплект поставки DIGSI 5 в версии **Premium**, но также может приобретаться как дополнительная опция версии Standard DIGSI 5 или как отдельный продукт.

Для отображения записей осциллограммы с помощью SIGRA необходимо открыть таблицу *19.4.2 Осциллограммы*. Вы можете также открыть несколько записей осциллограммы одну за другой

или одновременно с помощью SIGRA. Каждая открытая запись осциллограммы отобразится в отдельном окне SIGRA.

Открытие записей осциллограммы с помощью SIGRA

- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на ячейку, которая относится к необходимой записи осциллограммы, например, в столбце **Метка времени**.
- ✧ Нажмите **Отобразить в SIGRA** в контекстном меню.

  - или -

- ✧ Выберите одну ячейку или целый ряд для каждой записи осциллограммы.
- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши по выбранному разделу.
- ✧ Нажмите **Отобразить в SIGRA** в контекстном меню.

SIGRA откроется. Каждая выбранная запись осциллограммы отобразится в отдельном окне SIGRA.

Смежные темы

- ✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*
- ✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*
- ✧ *15.5.3.14 Открытие записей осциллограммы только для просмотра*

15.5.3.16 Открытие записей осциллограммы для просмотра и оценки (7KE)

Вы можете использовать функцию просмотра записей осциллограммы для просмотра содержимого записей непосредственно в DIGSI 5. Данное окно просмотра отображает историю изменения аналоговых и дискретных сигналов.

Для просмотра записей осциллограммы необходимо открыть таблицу *19.4.2 Осциллограммы*. Вы можете также открыть несколько записей осциллограммы одну за другой или одновременно. Каждая открытая запись осциллограммы отобразится на отдельной вкладке в рабочей области.

Отображение записей осциллограммы с помощью функции просмотра записей осциллограммы

- ✧ Дважды щелкните по ячейке, которая относится к требуемой записи осциллограммы, например, в столбце **Метка времени**.

  - или -

- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на ячейку, которая относится к необходимой записи осциллограммы, например, в столбце **Метка времени**.
- ✧ Нажмите **Открыть** в контекстном меню.

  - или -

- ✧ Выберите одну ячейку или целый ряд для каждой записи осциллограммы.
- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши по выбранному разделу.
- ✧ Нажмите **Открыть** в контекстном меню.

Для каждой выбранной записи осциллограммы появится отдельная вкладка. Внутри вкладки в окне просмотра записи осциллограммы отобразятся сигналы, которые содержит запись.

Смежные темы

- ✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*
- ✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*
- ✧ *15.5.3.15 Открытие записей осциллограммы для просмотра и оценки*

15.5.3.17 Экспортирование записей осциллограммы

Вы можете экспортировать содержимое записей осциллограммы для их дальнейшей обработки, например, программами анализа. Вы можете экспортировать содержимое всех или отдельных записей осциллограммы одновременно. Содержимое записей осциллограммы экспортируется в формате COMTRADE, а в устройствах типа 7KE в собственном формате DIGSI. COMTRADE это стандартный формат для записи осциллограмм.

При экспортировании данные каждой записи делятся на 2 файла:

- **Файл конфигурации**

  Файл конфигурации, который можно идентифицировать по расширению **.cfg**, описывает каналы осциллограммы. Файл конфигурации содержит информацию об именах сигналов, частоте дискретизации, номерах каналов и так далее.

- **Файл данных**

  Фактические измеряемые значения, то есть выборочные значения каналов осциллограмм, сохраняются в файл данных с расширением **.dat**.

При одновременном экспортировании нескольких записей осциллограммы для каждой из них откроется отдельное диалоговое окно. В некоторых типах устройствах (например, 7KE) независимо от количества выбранных записей откроется одно диалоговое окно.

Экспортирование содержимого записей осциллограммы

✧ Если вы хотите экспортировать все записи осциллограммы, убедитесь, что не выбрана ни одна отдельная запись.

- или -

✧ Если вы хотите экспортировать только выбранные осциллограммы, отметьте соответствующие строки в таблице.

✧ Нажмите в на вкладке *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Откроется **диалоговое окно** Экспортировать запись осциллограммы.

✧ Введите имя файла конфигурации.

✧ Нажмите **Сохранить**.

Диалоговое окно **Экспортировать запись осциллограммы** закроется. При экспортировании других записей осциллограммы диалоговое окно откроется снова. Повторяйте описанные выше действия, пока не будут экспортированы все осциллограммы.

В итоге будут экспортированы все или только выбранные записи осциллограммы.

Экспортирование содержимого записей – 7KE

✧ Если вы хотите экспортировать все записи, убедитесь что все из них отмечены.

- или -

✧ Выберите соответствующие строки, установив флажок в контрольное поле.

✧ Нажмите в на вкладке *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Откроется диалоговое окно **Экспорт**.

✧ Введите путь в текстовое поле или нажмите **Обзор**, чтобы выбрать действующий путь для экспорта выбранных записей.

✧ Нажмите кнопку **Экспорт**.

Диалоговое окно **Экспорт** закроется, а выбранные записи будут экспортированы в указанное место.

В итоге будут экспортированы все или только выбранные записи осциллограммы.

Смежные темы

- ✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*
- ✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*

Экспортирование содержимого записей непрерывного регистратора или осциллографа динамики изменений – 7KE

- ✧ Если вы хотите экспортировать все записи, убедитесь что все из них отмечены.

  - или -

- ✧ Если вы хотите экспортировать выбранные записи, отметьте соответствующие строки, установив флажок в контрольное поле.
- ✧ Нажмите в на вкладке *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Откроется диалоговое окно **Экспорт**.

- ✧ Введите путь в текстовое поле или нажмите **Обзор**, чтобы выбрать путь. Выберите действующий путь для экспорта необходимых записей.
- ✧ Выберите требуемый формат с помощью опции **Формат SIPROTEC** или **Формат обмена данными по качеству электроэнергии (PQDIF)** для экспорта требуемых записей.
- ✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Экспорт** закроется, а выбранные записи будут экспортированы в указанное место.

В итоге будут экспортированы все или только выбранные записи осциллограммы.

Смежные темы

- ✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*
- ✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*

15.5.3.18 Сохранение информации записей осциллограммы в файл

Вы можете сохранить информацию записей осциллограммы из таблицы *19.4.2 Осциллограммы* во внешних файлах. В файле могут быть сохранены все записи или только определенные, индивидуально отмеченные.

Для каждой выбранной записи осциллограммы будет сохранена следующая информация.

- Метка времени
- Номер повреждения
- Имя

В устройстве типа 7KE в файле для каждой записи сохранится следующая информация:

- Состояние
- Идентификатор записи
- Метка времени
- Длительность
- Тип записи
- Имя осциллографа
- Имя триггера
- Описание пуска
- Размер
- Тестовая запись

Информация о повреждении сохраняется в формате **CSV** (значений, разделенных запятой). С помощью этого формата данные записываются в файл построчно и разделяются точкой с запятой. Файлы формата CSV могут быть открыты через программы обработки электронных таблиц. Данный формат позволяет сортировать и оценивать записи таблицы по различным критериям.

ПРИМЕЧАНИЕ

При сохранении учитывается только информация, указанная ранее; данные записей осциллограммы не принимаются во внимание. Если вы хотите сохранить содержимое записей осциллограммы для их дальнейшей обработки, например, программами анализа, экспортируйте эти записи.

Сохранение информации записей осциллограммы в файл

✧ Если вы хотите сохранить информацию осциллограмм всех записей таблицы, убедитесь, что не выбрана отдельная запись из таблицы.

- или -

✧ Если вы хотите сохранить информацию только отдельных записей осциллограммы в таблице, отметьте соответствующие строки в таблице.

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Откроется диалоговое окно **Сохранить как файл**.

✧ Введите имя файла.

✧ Нажмите **Сохранить**.

Информация осциллограмм всех записей таблицы или только выбранных будет сохранена в файл.

Смежные темы

✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*

✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*

15.5.3.19 Удаление записей осциллограммы, сохраненных в офлайн конфигурации

Вы можете удалить записи осциллограммы, сохраненные в офлайн конфигурации для устрйоства SIPROTEC 5. Для этого необходимо открыть таблицу *19.4.2 Осциллограммы* офлайн конфигурации.

Удаление записей осциллограммы, сохраненных в офлайн конфигурации

✧ Убедитесь, что таблица **Осциллограммы** офлайн конфигурации открыта.

✧ Если вы хотите удалить одну запись осциллограммы, нажмите правой кнопкой мыши на соответствующую строку таблицы.

- или -

✧ Если вы хотите удалить несколько записей осциллограммы одновременно, выберите соответствующие строки в таблице. Затем нажмите правой кнопкой мыши на выбранную опцию.

✧ Нажмите **Удалить** в контекстном меню.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да** для подтверждения.

Ваше действие будет подтверждено.

Отмеченные записи будут удалены из офлайн конфигурации.

Смежные темы

✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*

✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*

✧ *15.5.3.20 Удаление записей осциллограммы из устройства SIPROTEC 5*

15.5.3.20 Удаление записей осциллограммы из устройства SIPROTEC 5

Вы можете удалить записи осциллограммы из устройства SIPROTEC 5, но необходимо удалять все записи одновременно. Чтобы удалить записи осциллограмм, необходимо открыть таблицу **Осциллограммы** соответствующего устройства SIPROTEC 5. Это можно сделать 2 способами:

- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для офлайн конфигурации в проекте.
- Вы можете открыть таблицу **Осциллограммы** для устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн.

Если вы открыли таблицу *19.4.2 Осциллограммы* офлайн конфигурации в проекте, необходимо установить коммуникационное соединение между ПК с DIGSI 5 и соответствующим устройством SIPROTEC 5. Если вы открыли таблицу **Осциллограммы** устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн, вы можете удалить записи осциллографа, не выполняя каких-либо других условий.

Удаление записей осциллограммы с устройства SIPROTEC 5

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ Введите соответствующий код подтверждения в текстовое поле **Ввести код подтверждения**.

✧ Нажмите **OK**.

Окно **Ввести код подтверждения** закроется.

Записи осциллограммы будут удалены из устройства SIPROTEC 5.

ПРИМЕЧАНИЕ

В некоторых типах устройства (например, 7KE) вы можете удалить отдельные записи высокоскоростного и низкоскоростного осциллографов, установив флажок в поле рядом с соответствующей записью в столбце **Выбор**. После удаления статус записи изменится на **Удалена из устройства**.

Удаление записей непрерывного регистратора из устройства SIPROTEC 5 (типа 7KE)

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ Введите соответствующий код подтверждения в текстовое поле **Ввести код подтверждения**.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Ввести код подтверждения** закроется, а диалоговое окно **Удалить запись(и) непрерывного регистратора из устройства** появится снова.

✧ Выберите необходимый осциллограф в окне списка **Выбрать осциллограф**.

✧ Нажмите **Удалить**.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да** для подтверждения.

Ваше действие подтвердит операцию удаления.

Записи непрерывного регистратора будут удалены из устройства SIPROTEC 5.

ПРИМЕЧАНИЕ

Данные выбранного непрерывного регистратора будут удалены из устройства SIPROTEC 5.

Удаление записей осциллографа динамики изменений из устройства SIPROTEC 5 (для устройств типа 7KE)

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм*.

Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ Введите соответствующий код подтверждения в текстовое поле **Ввести код подтверждения**.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Ввести код подтверждения** закроется, и **откроется диалоговое окно** Удалить запись(и) с устройства.

✧ Выберите необходимый осциллограф в окне списка **Выбрать осциллограф**.

✧ Нажмите **Удалить**.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Нажмите **Да** для подтверждения.

Ваше действие подтвердит операцию удаления.

Записи непрерывного регистратора будут удалены из устройства SIPROTEC 5.

ПРИМЕЧАНИЕ

Все данные выбранного осциллографа динамики изменений будут удалены с устройства SIPROTEC 5.

Смежные темы

✧ *15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений*

✧ *15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм*

✧ *15.5.3.19 Удаление записей осциллограммы, сохраненных в офлайн конфигурации*

15.5.4 Журналы

15.5.4.1 Обзор журналов

В устройстве SIPROTEC 5 сообщения объединяются в протоколы и сохраняются в журналах. Журналы имеют кольцевую структуру и автоматическое управление. Если журнал заполнен, перед занесением в него новых записей удаляются старые. Если журнал повреждений или журнал замыканий на землю заполнен, номер последнего повреждения выдается через сигнал **Журнал повреждений заполнен**. При неисправности источника питания записанные данные безопасно сохраняются за счет наличия батареи или хранения в флэш-памяти. Журналы в устройстве SIPROTEC 5 можно считывать и анализировать с помощью DIGSI 5.

Разные журналы позволяют сортировать сообщения по категориям в соответствии с рабочим состоянием и применением. Ниже дается обзор журналов различных категорий.

- **Журнал рабочих сообщений**

  Журнал рабочих сообщений регистрирует рабочие сообщения. Рабочие сообщения представляют собой информацию, генерируемую устройством SIPROTEC 5 во время работы. В данный журнал, например, заносится информация о состоянии функций устройства. В виде рабочего сообщения сохраняется даже информация о значениях, выходящих за пределы разрешенных значений. Журнал рабочих сообщений хранит до 2000 сообщений одновременно. Вы можете удалить журнал рабочих сообщений.

  В устройствах защит шин (например, устройств типа 7SS) текущее положение переключателей (включено, отключено, промежуточное и повреждение) отображается в виде таблицы, если положение переключателя определено в *19.3.2 Ранжирование информации*, и повреждение регистрируется в том же виде.

- **Журнал повреждений**

  Журнал повреждений регистрирует сообщения о повреждениях. Сообщения о повреждениях представляют собой события, которые возникают во время повреждения. Они регистрируются в журнале повреждений с отметками реального и относительного времени. Повреждения нумеруются в порядке возрастания. Если включена функция записи осциллограмм, каждому повреждению, зарегистрированному в журнале повреждений, соответствует запись осциллограммы с таким же номером. Журнал повреждений хранит до 1000 сообщений о повреждениях одновременно. Вы можете удалить журнал повреждений.

- **Журнал замыканий на землю**

  Журнал замыканий на землю регистрирует сообщения о замыканиях на землю. Сообщения о замыканиях на землю представляют собой события, которые возникают во время замыкания на землю. Они регистрируются в журнале замыканий на землю с метками реального и относительного времени. Замыкания на землю нумеруются в порядке возрастания. Максимальный объем журнала замыканий на землю равен 1000 записей, причем в каждый журнал могут быть внесены 100 записей. Вы можете удалить журнал замыканий на землю.

- **Журнал пусков двигателя (для устройств типа 7SK)**

  Журнал пусков двигателя регистрирует сообщения о пусках двигателя. Данные сообщения представляют собой события (например, **Время пуска двигателя**, **Пусковой ток**, **Пусковое напряжение** и **Продолжительность пуска**), которые происходят при пуске двигателя. **Журналы пусков двигателя** имеют сквозную нумерацию в порядке возрастания, причем первым в списке журналов отображается самый последний по времени журнал пусков двигателя. **Журналы пусков двигателя** могут содержать не более 50 записей, причем каждый журнал может содержать до 4 записей, соответствующих одному двигателю, сконфигурированному в устройстве защиты. Вы можете удалить **Журнал пусков двигателя** из устройства.

- **Журнал последовательности событий**

  Журнал последовательности событий регистрирует сообщения о работе устройства. **Журнал последовательности событий** отображает информацию, сгенерированную устройством SIPROTEC 5 во время работы. Например, в журнале последовательности событий регистрируется выход за пределы разрешенных значений. **Журнал последовательности событий** сохраняет до 2000 сообщений одновременно. Вы можете удалить **Журнал последовательности событий**.

- **Журнал пользователя**

  С помощью 2 журналов пользователя вы можете регистрировать сообщения в индивидуально определенном порядке. Это необходимо, например, для выполнения специальных задач управления. Вы также можете, например, сконфигурировать отдельный журнал повреждений для второго объекта защиты. Журнал пользователя сохраняет до 200 сообщений одновременно. Вы можете удалить журнал пользователя.

- **Журнал изменения уставок**

  В журнале изменения уставок регистрируются все индивидуальные изменения уставок и загруженные файлы, содержащие комплекты уставок. Таким образом, вы можете, например, определить, связаны ли изменения уставок с зарегистрированными события. При анализе повреждения вы можете также проверить соответствие состояния уставок состоянию во время повреждения. В журнале изменения уставок одновременно сохраняется до 200 сообщений. Вы не можете удалить журнал изменения уставок.

- **Журнал обмена данными**

  Журнал обмена данными сохраняет информацию о текущем состоянии модуля связи. Информация о текущем состоянии включает в себя, например, сообщения об ошибках, проведенных проверках и диагностике или пропускной способности. При каждом изменении текущего состояния создается сообщение в журнале обмена данными. Каждый модуль связи устройства SIPROTEC 5, а также встроенного Ethernet интерфейса имеет свой журнал обмена данными. Журнал обмена данными может сохранять до 500 сообщений одновременно. Вы не можете удалить журнал обмена данными.

- **Журнал безопасности**

  Журнал безопасности регистрирует доступы к областям устройства SIPROTEC 5 с ограничением права доступа. В журнале безопасности также регистрируются неудавшиеся попытки получить доступ и попытки получить несанкционированный доступ. Для каждого доступа создается сообщение в журнале безопасности. В журнале безопасности могут одновременно храниться до 500 сообщений. Вы не можете удалить журнал безопасности.

- **Журнал диагностики устройства**

  Журнал диагностики устройства сохраняет сообщения в следующих случаях:
  - Требуется техническое обслуживание, например, замена батареи
  - Обнаружен дефект аппаратного обеспечения
  - Выявлены проблемы с совместимостью

Сообщения сопровождаются практическими рекомендациями. Например, **Сообщите в ремонтную службу**. Особое значение журнал диагностики устройства имеет, если устройство SIPROTEC 5 работает в безопасном режиме или не готово к работе. В журнал диагностики устройства одновременно сохраняется до 500 сообщений. Вы не можете удалить журнал диагностики устройства.

15.5.4.2 Настройка регистрации

Вы можете использовать матрицу *19.3.2 Ранжирование информации*, чтобы настроить распределение регистрации сообщений по различным журналам.

Регистрация

✧ Откройте матрицу **Ранжирование информации** соответствующей офлайн конфигурации.

✧ Ранжируйте сообщения, которые необходимо зарегистрировать, на столбцы группы **Журналы**.

Смежные темы

✧ *11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации*

15.5.4.3 Открытие таблицы Журналы

Для считывания сообщений из журналов, их отображения и выполнения других действий используйте таблицу *19.4.1 Журналы*. Каждый журнал содержит собственную таблицу, но все таблицы имеют одинаковую структуру.

Вы можете открыть таблицу **Журналы** одним из двух способов:

- Вы можете открыть таблицу **Журналы** офлайн конфигурации в проекте.
- Вы можете открыть таблицу **Журналы** устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн.

Если вы откроете таблицу **Журналы** офлайн конфигурации в проекте, вы можете выполнить следующие действия:

- Отображение журналов сообщений, сохраненных в офлайн конфигурации
- Установка сообщения в качестве эталона относительного времени
- Удаление журналов сообщений, сохраненных в офлайн конфигурации
- Сохранение журналов сохраненных и считанных сообщений в виде файла
- Считывание журналов сообщений с устройства SIPROTEC 5
- Удаление журналов сообщений из устройства SIPROTEC 5

Для выполнения двух последних действий требуется коммуникационное соединение между ПК с DIGSI 5 и устройством SIPROTEC 5.

Если вы откроете таблицу **Журналы** для устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн, вы можете выполнить следующие действия:

- Считывание журналов сообщений с устройства SIPROTEC 5
- Сохранение журналов считанных сообщений в виде файла
- Удаление журналов сообщений из устройства SIPROTEC 5

Открытие таблицы Журналы

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, таблицу **Журналы** которой вы хотите открыть. Затем откройте папку **Данные технологического процесса**.

- или -

✧ В списке доступов в режиме онлайн откройте онлайн устройство, таблицу **Журналы** которого вы хотите открыть.

✧ Откройте папку **Журналы**.

Вы увидите имена доступных типов сообщений, например, **Журнал рабочих сообщений** или **Журнал повреждений**.

✧ Дважды щелкните по типу сообщения, для которого вы хотите открыть таблицу **Журналы**.

В рабочей области отобразится таблица **Журналы** выбранного типа сообщений.

Смежные темы

✧ *15.5.4.4 Отображение журналов сообщений, сохраненных в офлайн конфигурации*

✧ *15.5.4.6 Установка сообщения как эталона относительного времени*

✧ *15.5.4.7 Удаление журналов сообщений, сохраненных в офлайн конфигурации*

✧ *15.5.4.9 Сохранение журналов сообщений и сообщений в файл*

✧ *15.5.4.5 Считывание журналов сообщений с устройства SIPROTEC 5*

✧ *15.5.4.8 Удаление журналов сообщений из устройства SIPROTEC 5*

15.5.4.4 Отображение журналов сообщений, сохраненных в офлайн конфигурации

Все журналы сообщений, сохраненных в офлайн конфигурации для определенного типа сообщений, отображаются вместе в соответствующей таблице *19.4.1 Журналы*.

Отображение сохраненных журналов сообщений

✧ В проекте откройте офлайн конфигурацию, сохраненные журналы сообщений которой вы хотите отобразить.

✧ Откройте папку **Данные обработки**.

✧ Откройте папку **Журналы**.

Вы увидите имена доступных типов сообщений, например, **Журнал рабочих сообщений** или **Журнал повреждений**.

✧ Дважды щелкните по типу сообщения, для которого вы хотите открыть таблицу **Журналы**.

В рабочей области отобразится таблица **Журналы** выбранного типа сообщений. Если сохраненные журналы сообщений доступны, они отобразятся в таблице.

Смежные темы

✧ *15.5.4.3 Открытие таблицы Журналы*

15.5.4.5 Считывание журналов сообщений с устройства SIPROTEC 5

Сообщения не считываются с устройства SIPROTEC 5 по отдельности; они всегда считываются группами и формируют журналы сообщений. Для считывания данных журналов сообщений с устройства SIPROTEC 5 необходимо открыть таблицу *19.4.1 Журналы* для соответствующего типа сообщений.

Таблицу **Журналы** можно открыть двумя способами:

- Вы можете открыть таблицу **Журналы** для офлайн конфигурации в проекте.
- Вы можете открыть таблицу **Журналы** для устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн.

Если вы открыли таблицу **Журналы** для офлайн конфигурации в проекте, необходимо установить коммуникационное соединение между ПК с DIGSI 5 и соответствующим устройством SIPROTEC 5. Считанные журналы сообщений будут добавлены к журналам, которые уже содержатся в таблице. Затем вы можете сохранить считанные журналы сообщений вместе с другими данными проекта.

Если вы открыли таблицу **Журналы** для устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн, вы можете считывать журналы сообщений, не выполняя других условий. Считанные журналы сообщений заменят протоколы, которые уже содержатся в таблице. Журналы сообщений, которые были в таблице ранее, будут из нее удалены.

Считывание журналов сообщений

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.28 Панель инструментов таблицы журналов*.

Устройство SIPROTEC 5 передаст журналы сообщений в DIGSI 5. Журналы отобразятся в таблице **Журналы**.

✧ Если вы открыли таблицу **Журналы** в проекте, вы можете сохранить считанные журналы сообщений. Для этого нажмите кнопку *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5* в меню .

Журналы сообщений будут сохранены вместе с другими данными проекта. Сообщения станут частью проекта. При копировании или экспортировании проекта сообщения копируются или экспортируются вместе с ним. Тем не менее, вы можете отобразить сохраненные сообщения в таблице **Журналы** после закрытия и повторного открытия проекта.

Смежные темы

✧ *15.5.4.3 Открытие таблицы Журналы*

15.5.4.6 Установка сообщения как эталона относительного времени

Всем сообщениям в журнале сообщений присваивается метка времени. Кроме того, для каждого сообщения указывается относительное время. Относительное время указывает разницу во времени межу каждым отдельным сообщением и сообщением, которое служит эталоном и имеет относительное значение времени 0.

Вы можете установить любое сообщение как эталон относительного времени для других сообщений. Эталонному сообщению в таком случае назначается значение времени 0. Значения относительного времени других сообщений рассчитываются в соответствии с их метками времени. Если сообщение

имеет положительное значение времени, оно было зарегистрировано раньше по времени, чем эталонное сообщение. Если сообщение имеет отрицательное значение времени, оно было зарегистрировано позже по времени, чем эталонное сообщение.

Изначально значения времени отображаются только в секундах. Если значение времение превышает определенное значение, данное время будет отображено в секундах и миллисекундах в формате 00:000. При увеличении времени используются также минуты, часы и дни.

Для определения эталона относительного времени необходимо открыть таблицу *19.4.1 Журналы*.

Установка эталона относительного времени

- ✧ Отобразите сообщения в журналах сообщений. Для этого в столбце **Метка времени** нажмите на стрелку слева от значения реального времени журналов сообщений.
- ✧ Выберите строку сообщения, которую вы хотите установить в качестве эталона относительного времени.
- ✧ В меню *19.7.28 Панель инструментов таблицы журналов* нажмите кнопку .

Значения относительного времени будут обновлены.

Смежные темы

- ✧ *15.5.4.3 Открытие таблицы Журналы*

15.5.4.7 Удаление журналов сообщений, сохраненных в офлайн конфигурации

Вы можете удалить журналы сообщений для офлайн конфигурации. Для этого необходимо открыть таблицу *19.4.1 Журналы* соответствующего типа сообщений офлайн конфигурации.

Удаление журналов сообщений, сохраненных в офлайн конфигурации

- ✧ Убедитесь, что открыта таблица **Журналы** для офлайн конфигурации.
- ✧ Если вы хотите удалить один журнал сообщений, нажмите правой кнопкой мыши на заголовок столбца журналов сообщений.

  - или -
- ✧ Если вы хотите удалить несколько журналов сообщений одновременно, выберите заголовки соответствующих журналов сообщений. Затем нажмите правой кнопкой мыши на выбранную опцию.
- ✧ Нажмите **Удалить** в контекстном меню.

ПРИМЕЧАНИЕ

Отмеченные журналы сообщений будут удалены без дополнительной подсказки.

Смежные темы

- ✧ *15.5.4.3 Открытие таблицы Журналы*
- ✧ *15.5.4.8 Удаление журналов сообщений из устройства SIPROTEC 5*

15.5.4.8 Удаление журналов сообщений из устройства SIPROTEC 5

Вы можете удалить журналы сообщений из устройства SIPROTEC 5. Все журналы сообщений одного типа можно удалить одновременно. Для удаления журналов сообщений необходимо открыть таблицу *19.4.1 Журналы* для устройства SIPROTEC 5 в списке доступов в режиме онлайн.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете удалить журналы из устройства SIPROTEC 5 через офлайн конфигурацию проекта.

Удаление журналов из устройства SIPROTEC 5

✧ Нажмите на кнопку в меню *19.7.28 Панель инструментов таблицы журналов* онлайн устройства.

Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ Введите соответствующий код подтверждения в текстовое поле **Ввести код подтверждения**.

✧ Нажмите **OK**.

Окно **Ввести код подтверждения** закроется.

Журналы будут удалены из устройства SIPROTEC 5.

Смежные темы

✧ *15.5.4.3 Открытие таблицы Журналы*

✧ *15.5.4.7 Удаление журналов сообщений, сохраненных в офлайн конфигурации*

15.5.4.9 Сохранение журналов сообщений и сообщений в файл

Вы можете сохранить журналы сообщений и сообщения из таблицы *19.4.1 Журналы* во внешние файлы отдельно от других данных проекта. Вы можете сохранить в файл журналы сообщений полностью или только отдельные сообщения.

Все сообщения сохраняются в формате **CSV** (значений, разделенных запятой). С помощью этого формата данные записываются в файл построчно и разделяются точкой с запятой. Файлы формата CSV могут быть открыты через программы обработки электронных таблиц. Это позволяет сортировать и оценивать сообщения по разным критериям.

Выбор журналов сообщений и сообщений

✧ Если вы хотите сохранить все журналы сообщений вместе со всеми другими сообщениями, убедитесь, что не отмечено ни одно отдельное сообщение.

- или -

✧ Ели вы хотите сохранить все сообщения в выбранных журналах сообщений, отметьте заголовки соответствующих журналов сообщений.

- или -

✧ Если вы хотите сохранить отдельные сообщения, то выберите необходимые вам.

Сохранение журналов сообщений и сообщений

✧ Выберите журналы сообщений или сообщения, которые необходимо сохранить, как описано в предыдущем разделе.

✧ Нажмите на кнопку в меню *19.7.28 Панель инструментов таблицы журналов*.

Откроется диалоговое окно **Сохранить как файл**.

✧ Введите имя файла.

✧ Нажмите **Сохранить**.

Отмеченные журналы сообщений или сообщения будут сохранены в файл.

Смежные темы

✧ *15.5.4.3 Открытие таблицы Журналы*

15.6 Обновление функциональных возможностей устройства

15.6.1 Обзор способов обновления функциональных возможностей устройства

При заказе устройства SIPROTEC 5 вы выбираете не только аппаратное обеспечение устройства, но и определенные функциональные характеристики. К таким функциональным характеристикам относится, например, класс функциональных единиц, то есть количество функциональных единиц, доступных для применения устройства. При необходимости вы можете выбрать, заказать и загрузить дополнительные функции в собственное устройство.

Функциональные характеристики, которые можно обновить

Вы можете обновить следующие функциональные характеристики SIPROTEC 5:

- **Свойства встроенного Ethernet интерфейса**

  Если вы используете встроенный Ethernet интерфейс исключительно как рабочий интерфейс для DIGSI 5, вы можете расширить его функциональность, добавив функцию **отправки отчетов по стандарту МЭК 61850**. Такое обновление доступно для всех типов устройств.

- **Класс функциональных единиц**

  Если применению устройства не хватает текущего количества функциональных единиц, вы можете приобрести дополнительные функциональные единицы для устройства SIPROTEC 5. Выберите функциональные единицы более высокого класса для этой цели. Такое обновление доступно для всех типов устройств.

- **Важное свойство**

  Для отдельных типов устройств, например, для типа **7SL87**, во время размещения заказа вы можете решить, должно ли устройство SIPROTEC 5 использоваться для двусторонней, трехсторонней или многосторонней защиты. Вы можете обновить функциональные возможности данного устройства. Вы можете обновить двустороннюю защиту до трехсторонней или многосторонней, а трехстороннюю защиту до многосторонней.

Функциональность устройства в соответствии с серийным номером

Выбор и заказ дополнительных функций всегда производится в соответствии с типом устройства SIPROTEC 5 Следовательно, при выборе функциональных возможностей устройства укажите серийный номер устройства SIPROTEC 5. Это означает, что вам необходимо уже иметь устройство SIPROTEC 5, чтобы обновить его функциональные возможности. Дополнительные функции, предоставляемые компанией Siemens, привязаны к типу устройства SIPROTEC 5, серийный номер которого вы указали при выборе функций. Вы не можете перенести функциональные возможности на другое устройство SIPROTEC 5.

Основной порядок действий

Вы можете выбрать, заказать и оплатить дополнительные функции устройства через интернет. Для выбора функций устройства используйте конфигуратор SIPROTEC 5, а для заказа и оплаты - систему Siemens SAP. Затем вы получите файл подписанной лицензии от компании Siemens с описанием дополнительных функций устройства. Загрузите данный файл лицензии с помощью DIGSI 5 в устройство SIPROTEC 5.

Выполните следующие действия, чтобы обновить функциональные возможности устройства SIPROTEC 5:

- **Определение серийного номера устройства SIPROTEC 5**

  Вы можете считать серийный номер с заводской таблички устройства SIPROTEC 5. Если у вас нет доступа к устройству SIPROTEC 5, вы также можете считать серийный номер через коммуникационное соединение с устройства SIPROTEC 5 с помощью DIGSI 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.6.2 Определение серийного номера устройства SIPROTEC 5*.

- **Определение необходимого класса функциональных единиц**

  Используйте DIGSI 5 для определения количества функциональных единиц, необходимых для данной конфигурации устройства. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.6.3 Определение необходимого класса функциональных единиц*.

- **Выбор дополнительных возможностей устройства**

  Откройте конфигуратор SIPROTEC 5 в веб браузере и выберите дополнительные функции, необходимые для определенного устройства SIPROTEC 5. Введите серийный номер устройства SIPROTEC 5. Вы получите код продукта для функций устройства, которые вам требуются. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.6.4 Выбор функциональных возможностей устройства*.

- **Заказ, оплата и получение функциональных элементов устройства**

  Откройте систему Siemens SAP в веб браузере. Закажите функциональные элементы устройства с помощью полученного кода продукта. После оплаты вы получите файл подписанной лицензии с описанием дополнительных функций устройства в виде доступа к загрузке или по электронной почте. Дополнительную информацию предоставит вам ваш представитель Siemens.

- **Загрузка дополнительных функций в устройство SIPROTEC 5**

  Используйте конфигуратор DIGSI 5 для загрузки файла лицензии с функциями устройства SIPROTEC 5 с соответствующим серийным номером. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.6.5 Загрузка функций в устройство SIPROTEC 5*.

- **Обновление текущей офлайн конфигурации**

  Если вы создали офлайн конфигурацию для обновленного устройства SIPROTEC 5 в DIGSI 5, компания Siemens рекомендует вам обновить конфигурацию устройства SIPROTEC 5 с помощью данной офлайн конфигурации. Если офлайн конфигурация еще не доступна для устройства SIPROTEC 5, вы можете сохранить конфигурацию устройства SIPROTEC 5 как офлайн конфигурацию в проекте. Более подробную информацию об этом можно найти в разделах *15.2.4 Обновление офлайн конфигурации с помощью конфигурации целевого устройства* и *15.2.5 Копирование онлайн конфигурации в проект*.

Смежные темы

8.1.3.4 Проверка расхода функциональных единиц

15.6.2 Определение серийного номера устройства SIPROTEC 5

Вы можете заказать дополнительные функции только для определенного типа устройства SIPROTEC 5. Серийный номер устройства используется как критерий для определения типа устройства. Вы можете определить серийный номер устройства SIPROTEC 5 следующими способами:

- Если у вас есть физический доступ к устройству SIPROTEC 5, вы можете считать серийный номер с заводской таблички устройства SIPROTEC 5.
- Если у вас нет физического доступа к устройству SIPROTEC 5, вы также можете считать серийный номер через коммуникационное соединение с устройства. Для этого необходимо создать соединение DIGSI 5 с устройством SIPROTEC 5. Устройство SIPROTEC 5 также отобразится в качестве онлайн устройства в списке доступов в режиме онлайн.
- Если у вас нет ни физического доступа к устройству SIPROTEC 5, ни доступа через коммуникационное соединение, вы можете получить серийный номер из офлайн конфигурации устройства. Устройство SIPROTEC 5 должно быть уже инициализировано с данной офлайн конфигурацией или должно иметь назначение к ней для этой цели. Однако серийный номер можно ввести и вручную в офлайн конфигурацию. Поэтому компания Siemens рекомендует вам получать серийный номер в офлайн конфигурации только в исключительных случаях, так как он мог быть введен некорректно.

Считывание серийного номера с устройства SIPROTEC 5

- ✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* откройте папку **Доступы в режиме онлайн**.
- ✧ Откройте папку доступов в режиме онлайн, через которую устройство SIPROTEC 5 соединяется с DIGSI 5.
- ✧ Откройте онлайн устройство.
- ✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве**.

В рабочей области отобразится *19.5.3 Информация об устройстве*. На вкладке **Общие сведения** в поле **Серийный номер** отобразится серийный номер устройства SIPROTEC 5.

- ✧ Отметьте серийный номер и нажмите на отмеченную запись правой кнопкой мыши.
- ✧ Нажмите **Копировать** в контекстном меню.
- ✧ Вставьте серийный номер, чтобы временно сохранить его, например, в текстовом файле.

  - или -

- ✧ Вставьте серийный номер непосредственно в текстовое поле **Серийный номер устройства** в конфигураторе SIPROTEC 5.

Получение серийного номера из офлайн конфигурации

- ✧ Откройте офлайн конфигурацию устройства SIPROTEC 5, задействованного в навигации по проекту.
- ✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве** в этой папке.

В рабочей области отобразится *19.5.3 Информация об устройстве*. При выполнении условий, описанных в начале данной темы серийный номер устройства SIPROTEC 5 отобразится в текстовом поле **Серийный номер**.

- ✧ Отметьте серийный номер и нажмите правой кнопкой мыши на отмеченную запись.
- ✧ Нажмите **Копировать** в контекстном меню.
- ✧ Вставьте серийный номер, чтобы временно сохранить его, например, в текстовом файле.

  - или -

- ✧ Вставьте серийный номер непосредственно в текстовое поле **Серийный номер устройства** в конфигураторе SIPROTEC 5.

Смежные темы

- ✧ *15.6.1 Обзор способов обновления функциональных возможностей устройства*
- ✧ *15.6.3 Определение необходимого класса функциональных единиц*
- ✧ *15.1.4 Постоянное подключение к устройству SIPROTEC 5*
- ✧ *15.2.3 Перенос конфигурации устройства из устройства SIPROTEC 5 на ПК DIGSI 5*

15.6.3 Определение необходимого класса функциональных единиц

Количество функциональных единиц, необходимых для офлайн конфигурации, определяется функционалом применения и функциями CFC. С помощью DIGSI 5 вы также можете создать офлайн конфигурацию, которой требуется большее количество функциональных единиц, чем доступно в устройстве SIPROTEC 5. Однако, если вы хотите загрузить офлайн конфигурацию в устройство SIPROTEC 5, необходимо иметь как минимум требуемое количество функциональных единиц. Если текущего количества доступных функциональных единиц недостаточно, необходимо получить функциональные единицы следующего более высокого класса, который покрывает необходимое количество функциональных единиц.

Для определения необходимого класса функциональных единиц выполните следующие действия:

- **Проверка текущего расхода функциональных единиц**

  Проверьте текущий расход функциональных единиц. Если требуемое количество функциональных единиц не превышает этого значения, другие действия выполнять не нужно. В противном случае перейдите к следующему шагу.

- **Выбор нового класса функциональных единиц**

  Если, например, вам необходимо как минимум 234 единицы для текущего применения, но имеющиеся у вас функциональные единицы относятся к классу **Basic + 200**, выберите класс **Basic + 250**. Вы можете также выбрать более высокий класс функциональных единиц и таким образом создать запас для добавления функций.

Проверка текущего расхода функциональных единиц

✧ Откройте офлайн конфигурацию устройства SIPROTEC 5, указанного в дереве проекта.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве** в этой папке.

В рабочей области отобразится *19.5.3 Информация об устройстве*.

✧ Выберите вкладку *19.5.5 Потребление ресурсов*.

Текущий расход функциональных единиц отобразится в области **Функциональные единицы**. Оставьте данную вкладку открытой и выполните инструкции, описанные в следующем разделе.

Выбор нового класса функциональных единиц

✧ Откройте папку **Уставки** в той же офлайн конфигурации.

✧ Дважды щелкните по вкладке **Уставки устройства** в этой папке.

В рабочей области отобразится *19.5.10 Уставки устройства*.

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5*.

В рабочей области друг под другом отобразятся уставки устройства и информация об устройстве.

✧ Выберите класс функциональных единиц, который покрывает необходимое количество функциональных единиц в уставках устройства. Для этого используйте окно списка **Класс функциональных единиц**.

На экране появится запрос подтверждения. Это необходимо, чтобы привлечь ваше внимание к тому, что изменение класса функциональных единиц приводит к изменению полного кода продукта.

✧ Нажмите **Да** для подтверждения.

Дисплей используемых функциональных единиц будет обновлен в матрице информации об устройстве. Если красная полоса не отображается, класс функциональных единиц соответствует текущим требованиям.

Смежные темы

✧ *15.6.1 Обзор способов обновления функциональных возможностей устройства*

✧ *15.6.2 Определение серийного номера устройства SIPROTEC 5*

15.6.4 Выбор функциональных возможностей устройства

Используйте конфигуратор SIPROTEC 5, чтобы выбрать дополнительные функциональные возможности устройства. Конфигуратор SIPROTEC 5 - это веб-приложение, которое можно запустить с помощью браузера на вашем компьютере. Ваш представитель Siemens объяснит вам, как найти конфигуратор SIPROTEC 5.

Вы можете выбрать дополнительные функции для конкретного устройства SIPROTEC 5. Для этого введите серийный номер устройства во время выбора. Убедитесь, что вводите серийный номер

корректно. Если вы введете неправильный серийный номер, вы не сможете загрузить дополнительные функции в устройство SIPROTEC 5.

Вы можете найти серийный номер, например, на корпусе базового модуля устройства SIPROTEC 5. Если у вас нет физического доступа к устройству SIPROTEC 5, вы также можете считать серийный номер через коммуникационное соединение с устройства SIPROTEC 5 или из соответствующей офлайн конфигурации. Более подробное описание этой операции вы можете найти в *15.6.2 Определение серийного номера устройства SIPROTEC 5*.

Выбор типа устройства и ввод серийного номера

✧ Нажмите на **Расширение функций** в стартовом окне конфигуратора SIPROTEC 5.

В браузере отобразится окно **Расширение функций**.

✧ Выберите тип устройства SIPROTEC 5, которое необходимо обновить, в окне списка **Тип устройства**, например, **7SL87 дифф. и дист. 1-/3-ф**.

В зависимости от выбранного типа устройства для данного свойства отобразится дополнительное окно списка.

✧ Введите серийный номер устройства SIPROTEC 5, которое необходимо обновить, в окне списка **Серийный номер устройства**. Убедитесь, что вводите серийный номер корректно.

Выбор необходимых функциональных возможностей устройства

✧ Если вы хотите изменить свойство устройства SIPROTEC 5, которое нужно обновить, выберите соответствующее свойство в окне списка **Необходимое свойство** . Вы можете выбрать следующие характеристики: **Трехсторонняя защита** и **Многосторонняя защита**. Окно списка **Необходимое свойство** становится видимым, только если выбранный тип устройства имеет данные свойства.

✧ Если вам требуется более высокий класс функциональных единиц для обновления устройства SIPROTEC 5, выберите его в окне списка **Класс функциональных единиц**. Не нужно выбирать единицы по отдельности, необходимо выбрать класс функциональных единиц, который покрывает необходимое количество функциональных единиц. При этом необходимо оплатить только разницу между новым и текущим классом функциональных единиц.

✧ Если вы хотите использовать встроенный Ethernet интерфейс также для отправки сообщений по стандарту МЭК 61850, выберите уставку **DIGSI 5 и МЭК 61850** в окне списка **Встроенный Ethernet порт**.

Выбор режима отправки и отображения результата

✧ Используйте окно спсика **Режим отправки**, чтобы выбрать, как вы хотели бы получать файл подписанной лицензии с информацией для расширения функциональных возможностей устройства. Вы можете выбрать один из двух возможных режимов отправки: **Загрузить** и **E-mail**.

Если вы выберете режим **Загрузить**, после заказа и его оплаты вы получите ссылку, с помощью которой вы можете загрузить файл лицензии на свой ПК. Если вы выберете режим отправки **Email**, отобразится текстовое **Адрес e-mail**.

✧ Введите действующий e-mail адрес в поле ввода **Адрес e-mail**, на который необходимо отправить файл лицензии после завершения процесса размещения и оплаты заказа.

✧ Теперь нажмите на **Отобразить результат**.

Результат вашего выбора отобразится в браузере.

✧ Если вы хотите сохранить результат в виде файла PDF, нажмите на **Сохранить результат как PDF**.

Будет сгенерирован файл PDF, который будет отображен в отдельном окне браузера. Затем вы можете сохранить файл PDF на свой ПК.

✧ Теперь закажите и оплатите новые функции устройства.

Смежные темы

✧ *15.6.1 Обзор способов обновления функциональных возможностей устройства*

✧ *15.6.5 Загрузка функций в устройство SIPROTEC 5*

15.6.5 Загрузка функций в устройство SIPROTEC 5

Загрузите файл подписанной лицензии в устройство SIPROTEC 5, чтобы использовать дополнительные функциональные возможности устройства.

Выбор и загрузка файла лицензии

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* нажмите правой кнопкой мыши на имя офлайн устройства.

✧ Нажмите **Расширить функциональные возможности устройства** в контекстном меню.

Откроется **диалоговое окно** Выбрать тип расширения функциональных возможностей устройства.

✧ Выберите файл лицензии с помощью данного диалогового окна. Он имеет расширение **DAF**.

✧ Нажмите **Открыть**.

Диалоговое окно закроется, а выбранный файл будет подготовлен к загрузке. В это же время DIGSI 5 проверяет, соответствует ли серийный номер в файле лицензии серийному номеру устройства SIPROTEC 5. Если серийные номера не совпадают, функции устройства не будут переданы в устройство SIPROTEC 5. Вы получите сообщение об этом.

✧ Нажмите **OK**.

Процесс будет отменен. Новые функции не будут загружены в устройство SIPROTEC 5.

Если серийные номера совпадают, DIGSI 5 определит, являются ли функции, которые необходимо загрузить, более новыми по сравнению с текущими функциональными возможностями устройства SIPROTEC 5. Если функции, которые необходимо загрузить, более старые или не более новые, чем текущие функции конфигурации устройства, на экране отобразится запрос подтверждения.

✧ Если вы хотите загрузить функции в устройство SIPROTEC 5, нажмите **Да**, в противном случае нажмите **Нет**.

Для отмены операции нажмите **Нет**. Новые функции не будут загружены в устройство SIPROTEC 5.

Если вы нажмете **Да**, начнется загрузка и передача новых функций в устройство SIPROTEC 5.

На экране появится несколько сообщений о статусе передачи. После завершения передачи или в случае ошибки передачи откроется *19.6.25 Диалоговое окно состояния*. Более подробную информацию о диалоговом окне состояния вы можете найти в разделе *3.4 Использование диалогового окна состояния*.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно состояния устройства закроется.

Смежные темы

✧ *15.6.1 Обзор способов обновления функциональных возможностей устройства*

✧ *15.1.4 Постоянное подключение к устройству SIPROTEC 5*

✧ *15.2.3 Перенос конфигурации устройства из устройства SIPROTEC 5 на ПК DIGSI 5*

✧ *15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5*

15.7 Обновление прошивки

15.7.1 Обзор операции обновления прошивки и протоколов

Устройства SIPROTEC 5 и соответствующие им интегрируемые модули постоянно совершенствуются. Усовершенствованные или новые функциональные возможности добавляются в новые версии прошивки и протоколов. Информацию о новых версиях прошивки и протоколов и об их отличиях от предыдущих версий можно получить либо на сайте **http://www.siemens.com/siprotec5**, либо у своего представителя компании Siemens. Чтобы использовать усовершенствованную или новую версию, загрузите прошивку и протоколы в устройство SIPROTEC 5.

Прошивка и протоколы как часть драйвера устройства DIGSI 5

Прошивка и протоколы являются частью драйвера устройства DIGSI 5 (DDD). Сразу после установки импортируйте такой драйвер устройства в DIGSI 5. Так вы сможете использовать функции отдельных типов устройств и различные протоколы в DIGSI 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *2.2.7 Импортирование драйверов устройств*.

Если вы хотите обновить прошивку и протоколы, сначала загрузите обновленный драйвера устройства DIGSI 5 с упомянутого выше интернет сайта, а затем импортируйте его в DIGSI 5. Вы также сможете использовать обновленные и новые функции конфигурации в DIGSI 5. С помощью DIGSI 5 выберите компоненты, которые необходимо обновить, а затем загрузите соответствующие протоколы и прошивку в устройство SIPROTEC 5.

Обновляемые компоненты

С помощью обновленной прошивки или протоколов вы можете создать самые совершенные на данный момент версии следующих компонентов:

- Материнская плата
- Подключаемые модули
- Операционная система
- Система загрузки
- FPGA (программируемая логическая интегральная схема)
- Входа/Выхода FPGA

Набор компонентов, которые можно загрузить для обновления вашего устройства, зависит от конфигурации устройства SIPROTEC 5.

Варианты загрузки прошивки и протоколов

Чтобы подготовить загрузку прошивки и начать загрузку, используйте *19.5.17 Выбор прошивки*. Протоколы, отмеченные в модуле связи и/или протоколы, доступные в устройстве, загружаются одновременно с загрузкой прошивки модуля связи. В зависимости от того, как вы откроете окно выбора прошивки и протокола, вы можете использовать следующие опции:

- Вы можете выбрать прошивку только для компонентов отдельной офлайн конфигурации и загрузить ее в соответствующее устройство SIPROTEC 5.
- Вы можете выбрать протоколы для компонентов отдельной офлайн конфигурации только в модуле связи и затем загрузить их в соответствующее устройство SIPROTEC 5.
- Вы можете подготовить прошивку и протоколы для компонентов нескольких офлайн конфигураций. Затем прошивка и протоколы будут друг за другом загружены в устройство SIPROTEC 5 в автоматическом режиме.

Кроме того, вы можете открыть окно выбора прошивки и протоколов в стандартном виде:

- **Стандартный просмотр**

  Стандартный просмотр позволяет выбрать прошивку и протоколы для базовых компонентов. К ним относится материнская плата устройства SIPROTEC 5, а также подключаемые модули. Если вы используете стандартный просмотр, ваш выбор будет проверен на полноту и правдоподобие.

Основной порядок действий

Для обновления прошивки и протоколов устройств SIPROTEC 5 выполните действия в следующем порядке:

- **Загрузка драйвера устройства с сайта компании Siemens и его импортирование в DIGSI 5**

  Выясните на Интернет-странице компании Siemens, какие драйверы обновления DIGSI 5 соответствуют вашему устройству и скачайте их. Импортируйте драйвер устройства в DIGSI 5. Более подробную информацию можно найти в меню *15.7.2 Загрузка драйвера устройства и импортирование его в DIGSI 5*.

- **Открытие окна выбора прошивки и протоколов**

  Откройте окно выбора прошивки в стандартном виде. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.7.3 Открытие окна выбора прошивки и модуля связи и настройка просмотра*.

- **Подготовка загрузки прошивки и протоколов**

  Подготовьте загрузку прошивки и протоколов. Для этого выполните следующие действия:

  – Выбор компонентов

  – Для данных компонентов запросите актуальные версии прошивки и модуля связи.

  – Выбор запланированных версий для данных компонентов

  Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.7.4 Подготовка загрузки прошивки и протоколов*.

- **Загрузка прошивки и протоколов в устройство(а) SIPROTEC 5**

  Загрузите прошивку и протоколы для выбранных компонентов в соответствующее устройство SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.7.5 Загрузка прошивки и протоколов в устройство(а) SIPROTEC 5*.

15.7.2 Загрузка драйвера устройства и импортирование его в DIGSI 5

Вы можете скачать драйверы устройства DIGSI 5 с сайта **www.siemens.com/siprotec5**. Загрузите драйверы и импортируйте их в DIGSI 5.

Загрузка драйвера устройства

✧ Откройте интернет браузер.

✧ Введите адрес **www.siemens.com/siprotec5** в адресную строку и подтвердите ввод.

В окне браузера отобразится начальная страница SIPROTEC 5.

✧ Выберите язык.

✧ Перейдите в раздел информации для пользователей.

✧ Нажмите на значок необходимого драйвера устройства.

В зависимости от настроек браузера вы можете получить предупреждение системы безопасности.

✧ Если вы хотите отменить операцию, нажмите **Отмена**. Или нажмите **Сохранить**.

Если вы нажмете **Сохранить**, откроется диалоговое окно.

✧ С помощью данного диалогового окна выберите место для сохранения драйвера устройства.

✧ Нажмите **OK**.

Начнется загрузка, а драйвер устройства будет сохранен в выбранную папку.

Импортирование драйвера устройства в DIGSI 5

✧ Нажмите **Импортировать драйвер устройства** в **меню** Инструменты.

Откроется диалоговое окно **Выбрать файл**.

✧ В данном диалоговом окне выберите один или несколько файлов драйверов устройства, которые вы хотите загрузить. Файлы имеют расширение **DDD**.

✧ Нажмите **Открыть**.

Диалоговое окно **Выбрать файл** закроется. Откроется диалоговое окно *19.6.11 Импортирование драйверов устройства*. Окно списка **Версии драйверов устройства** содержит элементы, доступные для установки. Более подробную информацию о данном процессе вы можете найти в разделе *2.2.7 Импортирование драйверов устройств*.

Смежные темы

✧ *15.7.1 Обзор операции обновления прошивки и протоколов*

15.7.3 Открытие окна выбора прошивки и модуля связи и настройка просмотра

Если вы выберете прошивку в окне стандартного просмотра и протокол в модуле связи, вы можете подготовить прошивку и протоколы и начать загрузку. Вы можете выбрать протокол только в модуле связи.

Вы можете выбрать протокол и прошивку следующими способами:

- В окне стандартного просмотра для одной офлайн конфигурации
- В окне стандартного просмотра для нескольких офлайн конфигураций
- В окне стандартного просмотра для одного онлайн устройства

Для использования варианта с онлайн конфигурацией необходимо выполнить следующие условия:

- Конфигуратор DIGSI 5 должен быть подключен к соответствующему устройству SIPROTEC 5. Устройство SIPROTEC 5 также отобразится в качестве онлайн устройства в списке доступов в режиме онлайн. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.1.4 Постоянное подключение к устройству SIPROTEC 5*.
- Конфигурация онлайн устройства должна быть передана на ПК с DIGSI 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.2.3 Перенос конфигурации устройства из устройства SIPROTEC 5 на ПК DIGSI 5*.

Для настройки окна выбора прошивки вы можете воспользоваться следующими стандартными функциями:

- *3.2.2 Настройка строк и столбцов*
- *3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов*

Открытие окна выбора прошивки в стандартном виде для одной офлайн конфигурации

✧ В меню *3.1.2 Навигация по проект* нажмите правой кнопкой мыши на имя офлайн конфигурации, для которой вы хотите открыть окно выбора прошивки и протоколов.

✧ В контекстном меню выберите **Загрузить прошивку в устройство**.

В рабочей области откроется стандартное окно выбора прошивки.

Открытие стандартного окна выбора прошивки для нескольких офлайн конфигураций

✧ В дереве проекта дважды щелкните по **Загрузить прошивку в устрйоства**.

В рабочей области откроется стандартное окно выбора прошивки и протоколов.

Открытие стандартного окна выбора прошивки для одного онлайн устройства

✧ Откройте папку **Доступы в режиме онлайн** в дереве проекта.

✧ Откройте папку доступов в режиме онлайн, через которую устанавливается соединение между устройством SIPROTEC 5 и DIGSI 5.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя онлайн устройства, которое вы хотите открыть в окне выбора прошивки.

✧ В контекстном меню выберите **Загрузить прошивку в устройство**.

В рабочей области откроется стандартное окно выбора прошивки и протоколов.

Смежные темы

✧ *15.7.1 Обзор операции обновления прошивки и протоколов*

✧ *15.7.4 Подготовка загрузки прошивки и протоколов*

✧ *15.7.5 Загрузка прошивки и протоколов в устройство(а) SIPROTEC 5*

15.7.4 Подготовка загрузки прошивки и протоколов

Прежде чем загрузить прошивку и протоколы в одно или несколько устройств SIPROTEC 5, подготовьте загрузку. Для этого выполните следующие действия:

- **Выбор компонентов**

  Выберите компоненты, для которых вы хотите загрузить другие версии прошивки или протоколов или для которых вы хотите запросить текущие версии.

- **Запрос текущих версий**

  Чтобы получить информацию о новых версиях прошивки и протоколов, запросите текущие версии для выбранных компонентов.

- **Выбор запланированных версий**

  Выберите запланированные вами версии для всех обновляемых компонентов.

Чтобы запросить текущие версии, необходимо выполнить следующие условия:

- ПК с DIGSI 5 соединен с устройством SIPROTEC 5 с помощью USB.

или

- Компьютер с DIGSI 5 имеет доступ к устройству SIPROTEC 5 через Ethernet соединение, сконфигурированное в офлайн конфигурации. В этом случае устройство SIPROTEC 5 должно иметь назначение к офлайн конфигурации в проекте.

В таком случае вы можете подготовить загрузку прошивки и протоколов только для одного устройства SIPROTEC 5. Однако вы можете также подготовить загрузку для нескольких устройств SIPROTEC 5. В этом случае начните загрузку одновременно для всех обновляемых компонентов. Задействованные в этом процессе устройства SIPROTEC 5 будут обработаны друг за другом во время загрузки.

Для подготовки загрузки всегда используйте *19.5.17 Выбор прошивки*. Компоненты, которые можно обновлять, имеют иерархическую структуру. Как и в дереве проекта, вы можете перемещаться по структуре и отображать или скрывать отдельные уровни.

Если вы подготовили загрузку, необязательно начинать ее немедленно. Если вы сохраните проект, ваш выбор будет также сохранен и отобразится после повторного открытия проекта. И вы сможете подготовить загрузку, когда, например, другой сотрудник начинает загрузку системы.

Выбор компонентов

✧ В столбце **Компоненты прошивки** открывайте уровни структуры компонентов, пока не найдете необходимые вам.

✧ Для выбора или отмены выбора компонента установите флажок в соответствующее поле в столбце **Обновить** или уберите из него флажок, соответственно.

- или -

✧ Чтобы выбрать все компоненты, нажмите кнопку в меню *19.7.23 Панель инструментов загрузки конфигурации*.

- или -

✧ Чтобы отменить выбор всех компонентов, нажмите кнопку на панели инструментов в окне выбора прошивки и протоколов.

Если в поле установлен флажок, соответствующий компонент выбран для загрузки или запроса версии. Чтобы начать загрузку или сделать запрос версии, необходимо отметить как минимум один компонент.

Запрос текущих версий

✧ Выберите компонент, для которого вы хотите запросить текущую версию прошивки или протоколов.

✧ На панели инструментов окна выбора прошивки и протоколов нажмите на кнопку Обновить.

Если DIGSI 5 распознает устройство SIPROTEC 5, подключенное через USB-кабель, отобразится запрос подтверждения.

✧ В случае, если через USB-кабель подключено необходимое вам устройство SIPROTEC 5, нажмите **Да**, в противном случае нажмите **Нет**.

Если вы нажмете **Да**, с устройства SIPROTEC 5 через USB соединение будут запрошены текущие версии.

Если вы нажмете **Нет**, DIGSI 5 начнет поиск соответствующего устройства SIPROTEC 5 через Ethernet соединение, созданное в офлайн конфигурации. Если DIGSI 5 не сможет обнаружить устройство, вы получите сообщение об ошибке.

✧ Нажмите **OK**. Проверьте правильность введенного IP-адреса в офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5. Затем повторите процесс.

Если DIGSI 5 обнаружит устройство, текущая версия будет запрошена с устройства SIPROTEC 5 через USB соединение.

Выбранная версия отобразится в столбце **Текущая версия**.

Выбор запланированных версий

✧ Выберите компонент, для которого вы хотите загрузить в устройство SIPROTEC 5 текущие версии прошивки и протоколов.

✧ В ниспадающем списке в столбце **Запланированная версия** выберите версии прошивки и протоколов, которые вы запланировали загрузить в устройство SIPROTEC 5.

Смежные темы

✧ *15.7.1 Обзор операции обновления прошивки и протоколов*

✧ *15.7.5 Загрузка прошивки и протоколов в устройство(а) SIPROTEC 5*

15.7.5 Загрузка прошивки и протоколов в устройство(а) SIPROTEC 5

Как только были выбраны компоненты версии для загрузки, вы можете начать загрузку. Однако вы можете отложить загрузку на более позднее время. Если вы сохраните проект, ваш выбор будет также сохранен и отобразится после повторного открытия проекта. И вы сможете подготовить загрузку, когда, например, другой сотрудник начинает загрузку системы.

Прошивка и протоколы всегда загружаются в безопасном режиме. В данном режиме функция защиты устройства SIPROTEC 5 отключена. После завершения загрузки устройство SIPROTEC 5 запустится снова в режиме обработки.

Если вы используете стандартный вид окна выбора прошивки, ваш выбор будет проверен на полноту и правдоподобие. После этого начнется загрузка прошивки и протоколов, которые вы выбрали в модуле связи.

Для загрузки прошивки и протоколов в устройство SIPROTEC 5 должно быть выполнено одно из следующих альтернативных условий:

- ПК с DIGSI 5 соединен с устройством SIPROTEC 5 с помощью USB.

или

- Компьютер с DIGSI 5 имеет доступ к устройству SIPROTEC 5 через Ethernet соединение, сконфигурированное в офлайн конфигурации.

Начало загрузки

✧ Нажмите кнопку Обновите устройство(а) в меню *19.7.24 Панель инструментов функции загрузки прошивки в устройства*.

Отобразится запрос подтверждения. Нажмите **Да**, чтобы продолжить обновление прошивки, если вы уже сохранили данные устройства. Нажмите **Нет** для отмены операции. В таком случае вы можете сохранить данные устройства и начать загрузку прошивки снова.

Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.

✧ В поле ввода **Ввести код подтверждения** введите назначенный устройству код подтверждения.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Ввести код подтверждения** закроется. После введения код подтверждения активируются текущие и все остальные опции загрузки. Если вы закроете проект или потеряете связь с коммуникационным соединением устройства SIPROTEC 5, то данные опции будут снова отключены.

Если DIGSI 5 распознает устройство SIPROTEC 5, подключенное через USB-кабель, отобразится запрос подтверждения.

✧ В случае, если через USB-кабель подключено необходимое вам устройство SIPROTEC 5, нажмите **Да**, в противном случае нажмите **Нет**.

Если вы нажмете **Да**, офлайн конфигурация будет передана через USB соединение в подключенное устройство SIPROTEC 5.

Если вы нажмете **Нет**, DIGSI 5 начнет поиск соответствующего устройства SIPROTEC 5 через Ethernet соединение, созданное в офлайн конфигурации. Если DIGSI 5 не сможет обнаружить устройство, отобразится сообщение об ошибке.

✧ Нажмите **OK**. Проверьте правильность введенного IP-адреса в офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5. Затем повторите процесс.

Если DIGSI 5 обнаружит устройство, офлайн конфигурация будет перенесена через соединение Ethernet в подключенное устройство SIPROTEC 5.

На экране появится несколько сообщений о статусе передачи. После завершения передачи или в случае ошибки передачи откроется *19.6.25 Диалоговое окно состояния*. Более подробную информацию о диалоговом окне состояния вы можете найти в разделе *3.4 Использование диалогового окна состояния*.

✧ Нажмите **OK**.

Смежные темы

✧ *15.7.1 Обзор операции обновления прошивки и протоколов*

✧ *15.1.1 Обзор коммуникации между DIGSI 5 и SIPROTEC 5*

15.8 Использование кодов подтверждения и пароля подключения

15.8.1 Обзор кодов подтверждения и пароля подключения

Коды подтверждения используются для защиты от случайных и несанкционированных действий. Если функция ввода кода подтверждения активирована, введите соответствующий код для выполнения необходимого действия в устройстве SIPROTEC 5. В таком случае код подтверждения передается в зашифрованном виде на устройство SIPROTEC 5, где он проходит проверку.

Аналогичный метод используется для создания коммуникационного соединения между DIGSI 5 и устройством SIPROTEC 5. Для защиты доступа к устройству SIPROTEC 5 используется функция ввода пароля для установления соединения.

Коды подтверждения и пароль подключения можно менять только в DIGSI 5, но не в устройстве SIPROTEC 5. Вы также можете отключить функцию подтверждения и ввода пароля подключения. Однако компания Siemens рекомендует отключать данную функцию только в режиме ввода в эксплуатацию. Во время работы устройства коды подтверждения и пароль подключения должны быть всегда включены.

Коды подтверждения и пароль подключения можно включить, отключить и изменить с помощью меню *19.1.20 Редактор надежности и безопасности*.

Коды подтверждения

Код подтверждения состоит из 6 цифр, которые можно выбрать произвольно.

Вы можете установить разные коды подтверждения для следующих областей:

- **Уставки/работа**

  Данный код подтверждения управляет доступом к настройкам параметров и данным обработки.

  После установки DIGSI 5 код подтверждения для данной области имеет значение по умолчанию 222222.

- **Работа с функциональными клавишами и кнопками**

  Данный код подтверждения управляет доступом к функциональным клавишам и кнопкам. По умолчанию функция **Работа с функциональными клавишами и кнопками** отключена, и вы можете включить или отключить ее, только когда включена функция **Уставки/работа**. Также по умолчанию код подтверждения для данной области совпадает с кодом области **Уставки/работа**. При изменении кода подтверждения для области **Уставки/работа** новый код подтверждения автоматически устанавливается и для области **Работа с функциональными клавишами и кнопками**.

- **Переключение (процесс)**

  Данный идентификатор подтверждения управляет доступом к оперативному переключению, при котором учитываются условия оперативных блокировок.

  После установки DIGSI 5 код подтверждения для данной области имеет значение по умолчанию 333333.

- **Переключение (разблокировано)**

  Данный код подтверждения управляет доступом к переключению без блокировки, при котором условия блокировки игнорируются. Переключение без блокировки может представлять угрозу для безопасности, поэтому необходимо точно знать условия на подстанции. Чтобы вы могли осуществлять переключение без блокировки с помощью DIGSI 5, конфигуратор DIGSI 5 должен иметь полномочия для этого.

  После установки DIGSI 5 код подтверждения для данной области имеет значение по умолчанию 444444.

- **Полномочия на переключение**

  Данный код подтверждения управляет доступом к функции установки полномочий на переключение. Вы можете назначить полномочия на переключение, например, локальное или дистанционное управление, только с помощью активации ключа переключения на устройстве SIPROTEC 5. Если активирован код подтверждения полномочий на переключение, производится запрос путем активации ключа переключения на устройстве SIPROTEC 5.

  После установки DIGSI 5 код подтверждения для данной области имеет значение по умолчанию 666666.

Пароль подключения

Пароль подключения обеспечивает безопасный удаленный доступ к устройству SIPROTEC 5. Пароль должен соответствовать определенным требованиям, в том числе требованиям стандартов NERC CIP. Пароль должен состоять не менее чем из 8 знаков. Он должен включать как минимум 1 заглавную букву, 1 строчную букву, 1 цифру и 1 специальный знак. При доставке в устройстве SIPROTEC 5 пароль подключения не настроен.

Если пароль активирован, он должен быть введен правильно, прежде чем DIGSI 5 сможет получить доступ к устройству SIPROTEC 5. Активированный пароль подключения применяется ко всем интерфейсам устройства SIPROTEC 5. Доступ в режиме Включи и работай (plug & play) также защищен паролем.

Неверный ввод пароля регистрируется в устройстве SIPROTEC 5. После трех неверных вводов пароля через дискретный выход может быть выведен сигнал тревоги. Доступ к DIGSI 5 будет также заблокирован для доступа в течение нескольких минут.

Смежные темы

15.8.2 Открытие редактора функции Надежность и безопасность
15.8.3 Изменение кода подтверждения
15.8.5 Включение и отключение кода подтверждения
15.8.4 Изменение пароля подключения
15.8.6 Включение и отключение пароля подключения

15.8.2 Открытие редактора функции Надежность и безопасность

С помощью меню *19.1.20 Редактор надежности и безопасности* вы можете изменить, включить или отключить код подтверждения и пароль подключения устройства SIPROTEC 5.

Открытие редактора Надежность и безопасность для офлайн конфигурации

✧ Откройте меню *3.1.2 Навигация по проект*.

✧ Откройте соответствующую офлайн конфигурацию в проекте.

✧ Дважды щелкните по опции **Надежность и безопасность**.

В рабочей области отобразится редактор **Надежность и безопасность**.

Смежные темы

✧ *15.8.1 Обзор кодов подтверждения и пароля подключения*

✧ *15.8.3 Изменение кода подтверждения*

✧ *15.8.4 Изменение пароля подключения*

15.8.3 Изменение кода подтверждения

Вы можете изменить каждый из кодов подтверждения отдельно. Чтобы эта функция работала, необходимо привязать кнопку **Изменить** к каждой рабочей области с помощью меню *19.1.20 Редактор*

надежности и безопасности. С помощью этой кнопки открывается диалоговое окно, в котором вы можете изменить текущий код подтверждения.

После установки DIGSI 5 индивидуальные коды подтверждения имеют следующие значения по умолчанию:

- Уставки/работа: 222222
- Переключение (процесс): 333333
- Переключение (разблокировано): 444444
- Полномочия для переключения: 666666

Изменение кодов подтверждения

✧ Нажмите соответствующую кнопку **Изменить** в редакторе надежности и безопасности.

Откроется диалоговое окно *19.6.15 Изменить код подтверждения*.

✧ Введите ровно 6 цифр в поле **Новый код подтверждения**. Последовательность символов должна быть однозначной и не должна быть привязана к другому коду подтверждения.

Каждая введенная цифра будет отображаться в виде звездочки.

✧ Введите ту же последовательность цифр в поле **Подтвердить код подтверждения** для подтверждения действия.

Каждая введенная цифра будет отображаться в виде звездочки. Если обе последовательности цифр совпадают, то кнопка **OK** будет активирована.

✧ Нажмите **OK**.

Новый код подтверждения будет сохранен в офлайн конфигурации устройства и передан в соответствующее онлайн-устройство SIPROTEC 5 во время следующей операции настройки нагрузки.

Смежные темы

✧ *15.8.1 Обзор кодов подтверждения и пароля подключения*

✧ *15.8.5 Включение и отключение кода подтверждения*

15.8.4 Изменение пароля подключения

В меню *19.1.20 Редактор надежности и безопасности* рабочий режим **Подключить DIGSI 5 к устройству SIPROTEC 5** привязан к кнопке **Изменить**. С помощью этой кнопки открывается диалоговое окно, в котором вы можете изменить текущий пароль подключения.

Для загрузки офлайн конфигурации в устройство SIPROTEC 5 должно быть выполнено одно из следующих альтернативных условий:

- ПК с DIGSI 5 соединен с устройством SIPROTEC 5 с помощью USB.

Или

- ПК с DIGSI 5 может подключиться к устройству SIPROTEC 5 через Ethernet соединение офлайн конфигурации.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пароль подключения при доставке устройства SIPROTEC 5 не настроен.

Изменение пароля подключения

✧ В редактор надежности и безопасности нажмите **Изменить** в столбце **Действие** пароля подключения.

Откроется диалоговое окно *19.6.16 Изменить пароль подключения*.

✧ Введите в текстовое поле **Новый пароль подключения** последовательность как минимум из 8 символов. Данная последовательность должна состоять как минимум из одной заглавной буквы, одной строчной буквы, одной цифры и одного специального символа.

Каждый введенный вами символ будет скрыт звездочкой.

✧ Введите ту же строку символов в поле **Подтвердить новый пароль подключения** для подтверждения своей записи.

Каждый введенный вами символ будет скрыт звездочкой. Если обе последовательности символов соответствуют друг другу, кнопка **OK** будет активирована.

✧ Нажмите **OK**.

Новый пароль подключения будет передан в соответствующее устройство SIPROTEC 5.

Смежные темы

✧ *15.8.1 Обзор кодов подтверждения и пароля подключения*

✧ *15.8.6 Включение и отключение пароля подключения*

✧ *15.8.2 Открытие редактора функции Надежность и безопасность*

15.8.5 Включение и отключение кода подтверждения

Вы можете включить или отключить каждый код подтверждения по отдельности. Для этого в *19.1.20 Редактор надежности и безопасности* каждой рабочей области в столбце **Включить** есть контрольное поле. Вы можете отключить код подтверждения только для текущего сеанса. Когда DIGSI 5 снова запускается, состояние всех кодов подтверждения остается таким же, как в предыдущем сеансе перед повторным запуском DIGSI.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если код подтверждения отключен, перед запуском соответствующего действия запрос не производится. Это может привести к случайным или несанкционированным действиям и даже к материальному ущербу и травме!

Отключение кода подтверждения

✧ Нажмите на поле ввода соответствующей рабочей области, в которой в столбце **Активно** установлен флажок.

Флажок будет удален из поля. Код подтверждения для рабочей области теперь выключен.

Включение кода подтверждения

✧ Нажмите на поле соответствующей рабочей области, в которой в столбце **Активно** не установлен флажок.

В поле будет установлен флажок. Код подтверждения для рабочей области теперь включен.

Смежные темы

✧ *15.8.1 Обзор кодов подтверждения и пароля подключения*

✧ *15.8.3 Изменение кода подтверждения*

15.8.6 Включение и отключение пароля подключения

Пароль подключения при доставке устройства SIPROTEC 5 не настроен. Вы можете активировать или деактивировать пароль подключения. Для этого используйте *19.1.20 Редактор надежности и безопасности*.

При деактивации пароля подключения текущий пароль удаляется. При активации пароля подключения необходимо создать новый пароль.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если пароль подключения деактивирован, он не будет запрашиваться до установления соединения. Это позволяет лицам, не имеющим права доступа, устанавливать соединение между DIGSI 5 и устройством SIPROTEC 5.

Активация пароля подключения

✧ В редакторе надежности и безопасности нажмите на поле ввода в столбце **Активно** пароля подключения, если в нем не установлен флажок.

- или -

✧ В редакторе надежности и безопасности нажмите **Включить** в столбце **Действие** пароля подключения.

Откроется диалоговое окно *19.6.16 Изменить пароль подключения*.

✧ Введите в текстовое поле **Новый пароль подключения** последовательность как минимум из 8 символов. Данная последовательность должна состоять как минимум из одной заглавной буквы, одной строчной буквы, одной цифры и одного специального символа.

Каждый введенный вами символ будет скрыт звездочкой.

✧ Введите ту же строку символов в поле **Подтвердить новый пароль подключения** для подтверждения своей записи.

Каждый введенный вами символ будет скрыт звездочкой. Если обе последовательности символов соответствуют друг другу, кнопка **OK** будет активирована.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно **Изменить пароль подключения** закроется. Новый пароль подключения будет передан в соответствующее устройство SIPROTEC 5. В поле ввода появится флажок в столбце **Активно**. Имя кнопки изменится с **Включить** на **Изменить**. Пароль подключения будет включен.

Отключение пароля подключения

✧ В редакторе надежности и безопасности нажмите на флажок в столбце **Активно** пароля подключения.

Флажок будет удален из поля. Пароль подключения будет отключен.

Смежные темы

✧ *15.8.1 Обзор кодов подтверждения и пароля подключения*

✧ *15.8.4 Изменение пароля подключения*

✧ *15.8.2 Открытие редактора функции Надежность и безопасность*

15.8.7 Ввод пароля подключения

Если пароль подключения включен, он запрашивается до установления коммуникационного соединения между DIGSI 5 и устройством SIPROTEC 5. В таком случае откроется диалоговое окно *19.6.18 Ввести пароль подключения*, в котором необходимо ввести действующий пароль подключения. Если введен неверный пароль подключения, это регистрируется в устройстве SIPROTEC 5. Если 3 раза введен неправильный пароль, доступ к DIGSI 5 блокируется на несколько минут.

Введение пароля подключения

✧ Введите правильный пароль для подключения в текстовое поле **Пароль для подключения**.

✧ Нажмите **OK**.

Если пароль для подключения был введен неправильно, на экране появится сообщение об ошибке. Если введен правильный пароль для подключения, будет установлено коммуникационное соединение.

Смежные темы

✧ *15.8.1 Обзор кодов подтверждения и пароля подключения*

✧ *15.8.6 Включение и отключение пароля подключения*

15.8.8 Введение кода подтверждения

Если для определенного действия включен код подтверждения, он запрашивается до запуска этого действия. В таком случае откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*, в котором необходимо ввести правильный код подтверждения.

Введение кода подтверждения

✧ Введите код подтверждения в текстовое поле **Код подтверждения для....**.

✧ Нажмите **OK**.

Если код подтверждения был введен неверно, на экране появится сообщение об ошибке. Если введен верный код подтверждения, будет выполнено соответствующее действие.

Смежные темы

✧ *15.8.1 Обзор кодов подтверждения и пароля подключения*

✧ *15.8.5 Включение и отключение кода подтверждения*

15.8.9 Сброс пароля подключения

Когда на устройстве SIPROTEC 5 включена функция запроса пароля подключения, вы не можете установить соединение с устройством без ввода этого пароля. Если активирован код подтверждения для определенной функции обработки, вы не можете выполнить данное действие без ввода кода подтверждения. Если пароль подключения или код подтверждения недоступен, необходимо сбросить пароль подключения или код подтверждения, соответственно.

Выполняйте действия в следующей последовательности:

- Сбросьте пароль подключения в устройстве SIPROTEC 5.
- При необходимости отключите функцию ввода пароля подключения в устройстве SIPROTEC 5.
- При помощи DIGSI 5 отключите коды подтверждения в офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.8.5 Включение и отключение кода подтверждения*.
- Инициализируйте устройство SIPROTEC 5 с соответствующей офлайн конфигурацией. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.1.3 Инициализация устройства SIPROTEC 5*.
- При необходимости назначьте новые коды подтверждения и новый пароль подключения и активируйте их в устройстве SIPROTEC 5. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.8.3 Изменение кода подтверждения*.

Сброс пароля подключения для устройств с дисплеем

✧ Перейдите в меню **Функции устройства** в главном меню устройства SIPROTEC 5.

✧ В пункте меню **Безопасность** выберите **Восстановление пароля**.

- ✧ Введите код подтверждения 222222.
- ✧ Затем введите следующий код быстрого доступа в качестве кода восстановления:
  <1>, <2>, <3>, <4>, <5>, <6>, <FN>+<1>, <FN>+<2>, <FN>+<3>, <FN>+<4>, <FN>+<5> и <FN>+<6>

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда нажимайте функциональную клавишу и цифру одновременно. Обратите внимание, что перерыв между нажатием клавиш должен составлять 1 с.

Сброс пароля подключения в устройствах без дисплея или в устройствах, работающих в аварийном режиме

- ✧ Изолируйте устройство SIPROTEC 5 от источника питания.
- ✧ Извлеките аккумулятор из устройства SIPROTEC 5.
- ✧ Подождите около 2 мин.
- ✧ Вставьте аккумулятор в устройство SIPROTEC 5.
- ✧ Подключите устройство SIPROTEC 5 к источнику питания.

Пароль подключения сброшен.

Отключение пароля подключения в устройстве

- ✧ Перейдите в меню **Функции устройства** в главном меню устройства SIPROTEC 5.
- ✧ В пункте меню **Безопасность** выберите **Переключатель паролей**.
- ✧ Введите код подтверждения 222222.
- ✧ Отключите пароль подключения.

Смежные темы

- ✧ *15.8.1 Обзор кодов подтверждения и пароля подключения*

15.9 Другие рабочие функции

15.9.1 Сброс светодиодов и дискретных выходов

Если устройство SIPROTEC 5 подключено к ПК DIGSI 5 и активно, вы можете сбросить все светодиоды и дискретные выходы устройства SIPROTEC 5. Сброс светодиодов и дискретных выходов производится одновременно.

Сброс светодиодов и дискретных выходов

✧ Откройте дерево проекта.

✧ Откройте соответствующее онлайн устройство в списке доступов в режиме онлайн.

✧ Щелкните дважды по вкладке **Информация об устройстве**.

Информация об устройстве отобразится в рабочей области.

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.25 Панель инструментов вкладки информации об устройстве*.

Все светодиоды и дискретные выходы подключенного устройства SIPROTEC 5 будут сброшены.

16 Экспорт и импорт

16.1	Форматы	742
16.2	Экспортирование данных	754
16.3	Импортирование данных	761

16.1 Форматы

16.1.1 Обзор форматов

В следующей таблице дается обзор всех форматов данных, которые поддерживаются DIGSI 5.

Формат данных	Значение	Источник экспорта		Целевое устройство	
TEA-X	Формат обмена данными с информацией одного или нескольких устройств (XML)	Устройство	Проект	Устройство	Проект
DEX5	Архив устройства с полной информацией об отдельном устройстве SIPROTEC 5	Устройство	—	—	Проект
DSP5	Страницы дисплея для отдельного устройства SIPROTEC 5	Устройство	—	Устройство	—
RIO	Уставки защиты отдельного устройства SIPROTEC 5 для тестового оборудования	Устройство	—	—	—
ELCAD	Информация топологии из диаграмм CAD	—	—	—	Проект
SEQ5	Последовательности проверок для отдельного устройства SIPROTEC 5	Устройство	—	Устройство	—
ST	Логические схемы DIGSI 4	—	—	Устройство	—
ICD	Описание возможностей интеллектуального электронного устройства (IED)	Устройство	—	Устройство	—
IID	Описание реализованного интеллектуального электронного устройства (IED)	Устройство	—	—	—
SCD	Описание конфигурации подстанции	—	Станция МЭК	—	Станция МЭК
SSD	Описание характеристик системы	—	—	—	Проект
MICS	Свидетельство соответствия реализации модели	Устройство	—	—	—
DIGT103	Уставки протокола МЭК 60870-5-103 для SICAM PAS	Устройство	—	—	—
DIGT104	Уставки протокола МЭК 60870-5-104 для SICAM PAS	Устройство	—	—	—
DIGMOD	Уставки протокола Modbus TCP для SICAM PAS	Устройство	—	—	—
DIGDNP	Уставки протокола DNP3 для SICAM PAS	Устройство	—	—	—
SIM	Формат моделирования данных для одного/нескольких устройств	Устройство	Проект	—	—

16.1.2 TEA-X

Описание

Вы можете заархивировать данные отдельного устройства SIPROTEC 5 или целого проекта в формате TEA-X. Данный формат также подходит для обмена данными между различными приложениями, такими как DIGSI 5, Engineering Base (EB) и TEA-X Plug-in для Microsoft Excel. Формат TEA-X основан на XML.

Содержимое файла

Файл TEA-X может содержать информацию следующих типов:

- Уставки применения и устройства
- Распределение коммуникации
- Страницы дисплея
- Структура папок
- Логические схемы (CFC)
- Однолинейная конфигурация
- Структура МЭК 61850

Вы можете импортировать необходимые категории данных.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов
16.2.2 Конфигурирование импорта в формате TEA-X
16.3.2 Конфигурирование импорта в формате TEA-X

16.1.3 DEX5

Значение

Аббревиатура **DEX5** обозначает **Формат экспорта устройства 5**.

Описание

Вы можете заархивировать данные отдельного устройства SIPROTEC 5 в формате DEX5.

Содержимое файла

Файл DEX5 содержит все данные конкретного устройства.

Направление передачи данных

- Вы можете экспортировать данные из отдельного устройства SIPROTEC 5 в формате DEX5.
- Вы можете импортировать данные в проект в формате DEX5.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов
16.3.4 Конфигурирование импорта в формате DEX5

16.1.4 SCL

Значение

Аббревиатура **SCL** обозначает **Язык описания конфигурации подстанции**.

Описание

Язык описания, стандартизованный в МЭК 61850, SCL основан на XML. Данный язык описания позволяет последовательно регистрировать всю информацию, относящуюся к подстанции МЭК 61850. Данный формат, следовательно, подходит для обмена данными по стандарту МЭК 61850 между различными приложениями, даже если они приобретены у разных производителей. Описанные проверки импорта, в основном, проводятся для всех SCL форматов, а не только для импортирования в формате SCD.

SCL не является форматом экспортирования или импортирования.

Для различных целей существует 6 форматов экспорта и импорта, содержимое которых формулируется на языке SCL:

- ICD: Описание возможностей интеллектуального электронного устройства (IED)
- SCD: Описание конфигурации подстанции
- CID: Описание сконфигурированного интеллектуального электронного устройства (IED)
- IID: Описание реализованного интеллектуального электронного устройства (IED)
- SED: Описание системы обмена данными
- SSD: Описание характеристик системы

Содержимое файла

Файл, который использует язык SCL, может содержать следующие категории информации:

- Конфигурация, функциональные и коммуникационные возможности отдельных пользователей подстанции (устройств)
- Каналы связи между пользователями подстанции
- Коммуникационные соединения
- Топология подстанции (однолинейная схема)

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов

16.1.5 ICD

Значение

Аббревиатура **ICD** обозначает **Описание возможностей интеллектуального электронного устройства (IED)**.

Описание

Файлы в формате ICD описывают возможности устройства по стандарту МЭК 61850 независимо от используемого в проекте применения. Для этого формулируются функциональные и коммуникационные возможности устройства, а также возможности конфигурирования. Для этой цели в формате ICD используется язык описания SCL. Файлы в формате ICD могут использоваться для обмена данными с внешними конфигураторами системы.

Содержимое файла

Файл ICD содержит информацию следующих типов:

- Конфигурация устройства
- Функциональные возможности устройства
- Коммуникационные возможности устройства

Направление передачи данных

- Вы можете экспортировать данные отдельного устройства SIPROTEC 5 или другого устройства (например, источника синхронизации времени) в формате ICD.
- Вы можете импортировать данные в отдельное устройство SIPROTEC 5, другое устройство или проект в формате ICD.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов
16.2.5 Конфигурирование экспорта в формате ICD

16.1.6 SCD

Значение

Аббревиатура **SCD** обозначает **Описание конфигурации подстанции**.

Описание

Файлы в формате SCD описывают версию подстанции МЭК 61850. Для этой цели в формате ICD используется язык описания SCL.

Данные в формате SCD могут передаваться между конфигуратором системы и конфигураторами устройств определенных производителей. Данная операция состоит из следующих действий: В конфигураторе системы файлы ICD импортируются в устройство, которое находится на подстанции. Затем сеть и соединения подстанции настраиваются конфигуратором системы. После этого подстанция экспортируется в виде SCD файла и возвращается к инструментам, определенным производителем.

Содержимое файла

SCD файл содержит информацию следующих типов:

- Структура сети подстанции МЭК 61850
- Привязка устройств к основномму оборудованию
- Связь внутри подстанции

Направление передачи данных

- Вы можете импортировать данные в станцию МЭК в формате SCD.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов
16.3.3 Конфигурирование импорта в формате SCD

16.1.7 CID

Значение

Аббревиатура **CID** обозначает **Описание сконфигурированного интеллектуального электронного устройства (IED)**.

Описание

Файл в формате CID описывает, как файл ICD представляет возможности устройства по стандарту МЭК 61850, независящие от проекта. Файл CID отражает набор параметров устройства, описанный на языке SCL. Кроме того, файл CID содержит информацию о связи внутри подстанции, которая необходима устройству. Если, например, устройство получает GOOSE-сообщение от другого устройства, информация о передающем устройстве имеет формат CID.

Содержимое файла

Файл CID содержит информацию следующих типов:

- Конфигурация устройства
- Функциональные возможности устройства
- Коммуникационные возможности устройства
- Каналы связи с другими устройствами

Направление передачи данных

- Вы можете экспортировать данные отдельного устройства SIPROTEC 5 или другого устройства (например, источника синхронизации времени) в формате CID.
- Вы можете импортировать данные в отдельное устройство SIPROTEC 5, другое устройство или проект в формате CID.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов

16.1.8 IID

Значение

Аббревиатура **IID** обозначает **Описание реализованного интеллектуального электронного устройства (IED)**.

Описание

Файлы в формате IDD это файлы ICD, адаптированные для определенного применения в проекте. Данный формат, в основном, подходит для обмена данными между DIGSI 5 и внешним конфигуратором системы или также системой автоматизации подстанции, такой как SICAM PAS. Для этой цели формат ICD использует язык описания SCL.

В текущей версии вы можете исключить из файла экспорта IID альтернативные описания (или альтернативные тексты). Вы можете экспортировать описания МЭК 61850 на английском языке, только если в группе **Уставки МЭК 61850** в свойствах проекта выберете опцию **Экспортировать описания МЭК 61850 на английском языке**. Во всех других случаях они не будут экспортированы, что уменьшит размер файла примерно на 10 %.

Содержимое файла

Файл IID содержит информацию следующих типов:

- Конфигурация устройства
- Функциональные возможности устройства
- Коммуникационные возможности устройства

Направление передачи данных

- Вы можете экспортировать данные отдельного устройства SIPROTEC 5 или другого устройства (например, источника синхронизации времени) в формате IID.
- Вы можете импортировать данные в отдельное устройство SIPROTEC 5, другое устройство или проект в формате IID.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов

16.1.9 SED

Значение

Аббревиатура **SED** обозначает **Описание системы обмена данными**.

Описание

Файлы в формате SED могут использоваться для обмена информацией интерфейса между проектами DIGSI 5 и, следовательно, между подстанциями. При этом при импортировании проект извлекает данные для других проектов из файла и при экспортировании записывает собственные данные в тот же файл. Содержимое файла SED формулируется на языке SCL.

Содержимое файла

Файл SED всегда содержит информацию об уставках интерфейса. Данный файл также содержит информацию других категорий данных.

Направление передачи данных

- Вы можете экспортировать данные из целого проекта в формате SED.
- Вы можете импортировать данные в проект в формате SED.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов

16.1.10 SSD

Значение

Аббревиатура **SSD** обозначает **Описание характеристик системы**.

Описание

Файлы в формате SSD содержат полную характеристику системы автоматизации станции, в том числе однолинейной конфигурации станции. Создание привязки логических узлов МЭК 61850 к основному оборудованию также можно описать в файлах SSD. Это позволяет дать определение требованиям к устройству в файле SSD, чтобы можно было использовать устройства на подстанции. Содержимое файла SED формулируется на языке SCL.

Содержимое файла

Файл SSD содержит информацию следующих типов:

- Подстанция
- Шаблоны типов данных
- Определения типов узлов

Направление передачи данных

Вы можете импортировать данные в проект в формате SSD.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов

16.1.11 RIO

Значение

Аббревиатура **RIO** обозначает **Информация о реле от OMICRON**.

Описание

Файлы в формате RIO могут использоваться для обмена данными между системами тестирования компании OMICRON и любой другой системой проектирования защиты проекта. С помощью DIGSI 5 вы можете экспортировать в формате RIO различные уставки функций защиты, которые затем могут обрабатываться оборудованием для тестирования компании OMICRON Соответствующие уставки описаны в руководстве к оборудованию для тестирования.

С помощью устройства компании OMICRON вы можете протестировать следующие элементы оборудования и устройств:

- Устройства дистанционной защиты
- Устройства максимальной токовой защиты
- Оборудование и устройства дифференциальной защиты
- Реле управления
- Устройства параллельного соединения
- Измерительные преобразователи

Файлы в формате RIO можно открыть, отобразить и оценить с помощью SIGRA.

Содержимое файла

Файл RIO содержит информацию об уставках защиты.

Направление передачи данных

Вы можете экспортировать данные из отдельного устройства SIPROTEC 5 в формате RIO.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов
16.2.4 Конфигурирование экспорта в формате RIO

16.1.12 DIGT103

Значение

Аббревиатура **DIGT103** обозначает **Уставки протокола DIGSI 5 по стандарту МЭК 60870-5-103**.

Описание

Если для интерфейса системы сконфигурирован протокол МЭК 60870-5-103, вы можете экспортировать уставки протокола в формате DIGT103. Формат DIGT103 специально предназначен для передачи данных интерфейса из DIGSI 5 в систему автоматизации подстанции SICAM PAS.

Содержимое файла

Файл DIGT103 содержит информацию следующих типов:

- Информационные объекты, например, сигналы
- Распределение коммуникации в соответствии с МЭК 60870-6-103
- Уставки протоколов МЭК 60870-5-103
- Общие сведения об экспортированном устройстве SIPROTEC 5

Направление передачи данных

Вы можете экспортировать данные из отдельного устройства SIPROTEC 5 в формате DIGT103.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов

16.1.13 DIGT104

Значение

Аббревиатура **DIGT104** обозначает **Уставки протоколов DIGSI 5 по стандарту МЭК 60870-5-104**.

Описание

Если для интерфейса системы сконфигурирован протокол МЭК 60870-5-104, вы можете экспортировать уставки протокола в формате DIGT104. Формат DIGT104 специально предназначен для передачи данных интерфейса из DIGSI 5 в систему автоматизации подстанции SICAM PAS.

Содержимое файла

Файл DIGT104 содержит информацию следующих типов:

- Информационные объекты, например, сигналы
- Уставки распределения по стандарту МЭК 60870-5-104
- Уставки протокола МЭК 60870-5-104
- Общие сведения об экспортированном устройстве SIPROTEC 5

Направление передачи данных

Вы можете экспортировать данные из отдельного устройства SIPROTEC 5 в формате DIGT104.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов

16.1.14 DIGMOD

Значение

Аббревиатура **DIGMOD** обозначает **Уставки протокола DIGSI 5 по стандарту Modbus TCP**.

Описание

Если для интерфейса системы сконфигурирован протокол Modbus TCP, вы можете экспортировать уставки протокола в формате DIGMOD. Формат DIGMOD специально предназначен для передачи данных интерфейса из DIGSI 5 в систему автоматизации подстанции SICAM PAS.

Содержимое файла

Файл DIGMOD содержит информацию следующих типов:

- Информационные объекты, например, сигналы
- Уставки распределения для протокола Modbus TCP
- Уставки протоколов Modbus TCP
- Общие сведения об экспортированном устройстве SIPROTEC 5

Версия SICAM PAS поддерживает только следующие типы классов общих данных (CDC), коды функций которых описаны в следующей таблице:

Тип CDC	Код функции	Примечания
SPS (Tx) (Tx: направление передачи данных)	1, 2	
SPS (Tx)	3, 4	Только значение без бита качества в SICAM PAS
DPC (Tx)	1	
BSC (Tx)	4	
SPC (Rx) (Rx: направление получения данных)	5	
DPC (Rx)	15	
BSC (Rx)	5	
BCR (Tx)	3	

Направление передачи данных

Вы можете экспортировать данные из отдельного устройства SIPROTEC 5 в формате DIGMOD.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов

16.1.15 DIGDNP

Значение

Аббревиатура **DIGDNP** обозначает **Уставки протокола DIGSI 5 в соответствии с DNP3**.

Описание

Если для интерфейса системы сконфигурирован протокол DNP3, вы можете экспортировать уставки протокола в формате DIGDNP. Формат DIGDNP специально предназначен для передачи данных интерфейса из DIGSI 5 в систему автоматизации подстанции SICAM PAS.

Содержимое файла

Файл DIGDNP содержит информацию следующих типов:

- Информационные объекты, например, сигналы
- Уставки распределения в соответствии с DNP3
- Уставки протоколов в соответствии с DNP3
- Общие сведения об экспортированном устройстве SIPROTEC 5

Направление передачи данных

Вы можете экспортировать данные из отдельного устройства SIPROTEC 5 в формате DIGDNP.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов

16.1.16 DSP5

Значение

Аббревиатура **DSP5** обозначает **Страницы дисплея DIGSI 5**.

Описание

Вы можете архивировать отдельные или все страницы дисплея устройства SIPROTEC 5 в формате DSP5. Вы можете также использовать эту информацию для обмена страницами дисплея между устройствами SIPROTEC 5. Формат DSP5 основан на XML.

Содержимое файла

Файл DSP5 содержит информацию обо всех страницах дисплея устройства SIPROTEC 5.

Направление передачи данных

- Вы можете экспортировать данные из отдельного устройства SIPROTEC 5 в формате DSP5.
- Вы можете импортировать данные в отдельное устройство SIPROTEC 5 в формате DSP5.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов
16.2.3 Конфигурирование экспорта в формате DSP5
16.3.6 Конфигурирование импорта в формате DSP5

16.1.17 ELCAD

Значение

Аббревиатура **ELCAD** обозначает **Электрический САПР**.

Описание

Вы можете импортировать информацию топологии, которая содержится в файле ELCAD в проект и использовать ее как основу для однолинейной конфигурации. Другая информация, которая содержится в файле ELCAD, не включается в данный процесс.

Содержимое файла

Файл ELCAD может содержать информацию следующих типов:

- Топология подстанции (однолинейная конфигурация)
- Функции защиты
- Интерфейс системы
- Конфигурация аппаратного обеспечения

Направление передачи данных

Вы можете импортировать данные в проект в формате ELCAD.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов

16.1.18 ST

Значение

Аббревиатура **ST** обозначает **Файл на языке структурированного текста**.

Описание

Вы можете импортировать логические схемы (CFC) из DIGSI 4 в формате ST. Однако сначала необходимо экспортировать логические схемы из DIGSI 4.83 или выше.

Содержимое файла

Файл ST содержит информацию об одной или нескольких логических схемах DIGSI 4.

Направление передачи данных

Вы можете импортировать данные в отдельное устройство SIPROTEC 5 в формате ST.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов

16.1.19 MICS

Значение

Аббревиатура **MICS** обозначает **Свидетельство соответствия реализации модели**.

Описание

Вы можете экспортировать всю структуру данных протокола МЭК 61850 устройства SIPROTEC 5. При экспортировании создается документ в формате XML, который вы можете использовать, например, для проведение тестов на соответствие.

Содержимое файла

Файл MICS содержит полную структуру данных МЭК 61850 устройства SIPROTEC 5.

Направление передачи данных

Вы можете экспортировать данные из отдельного устройства SIPROTEC 5 в формате MICS.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов

16.1.20 SEQ5

Значение

Аббревиатура **SEQ5** обозначает **Последовательности проверок DIGSI 5**.

Описание

Вы можете архивировать отдельные или все последовательности проверок устройства SIPROTEC 5 в формате SEQ5. Вы можете также использовать эту информацию для перемещения последовательностей проверок между устройствами SIPROTEC 5. Формат SEQ5 основан на XML.

Содержимое файла

Файл SEQ5 содержит информацию обо всех последовательностях проверок устройства SIPROTEC 5.

Направление передачи данных

- Вы можете экспортировать данные из отдельного устройства SIPROTEC 5 в формате SEQ5.
- Вы можете импортировать данные в отдельное устройство SIPROTEC 5 в формате SEQ5.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов
16.2.8 Конфигурирование экспорта в формате SEQ5
16.3.7 Конфигурирование импорта в формате SEQ5

16.1.21 SIM

Значение

Аббревиатура **SIM** обозначает **Формат моделирования данных для одного/нескольких устройств**.

Описание

Вы можете экспортировать файлы, связанные с моделированием устройства SIPROTEC 5, в формате SIM. Эта новая функция DIGSI 5 позволяет экспортировать данные моделирования и моделировать все устройства в проекте DIGSI 5 при тестировании и вводе в эксплуатацию. Моделирование становится возможным благодаря импортированию файла моделирования в систему обработки сигнала и автоматизации, которая затем моделирует устройство/устройства с помощью данных обработки как в системе, работающей в масштабе реального времени. Данная функция также позволяет тестировать устройство в различных условиях реального времени.

Содержимое файла

Файл SIM содержит информацию о моделировании устройства SIPROTEC 5.

Направление передачи данных

- Вы можете экспортировать данные из отдельного устройства SIPROTEC 5 в формате SIM.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов
16.2.9 Конфигурирование экспорта в формате SIM

16.2 Экспортирование данных

16.2.1 Подготовка и запуск экспорта

Прежде чем экспортировать данные, необходимо выбрать параметры экспорта: экспорт данных из отдельного устройства SIPROTEC 5 или данных целого проекта. Вы можете выбрать различные форматы данных в зависимости от принятого решения. Например, формат **SCD** может использоваться только для экспортирования целых проектов, а формат **DEX5** может использоваться только для экспорта отдельных устройств SIPROTEC 5.

С помощью диалогового окна выберите сначала формат данных. Некоторые форматы данных можно сконфигурировать с дополнительными функциями экспорта. Вы можете также указать имя и путь для файла экспорта с помощью диалогового окна экспорта. Каждый формат данных имеет заданное расширение.

Открытие диалогового окна экспорта

✧ Нажмите правой кнопкой мыши по имени устройства в дереве проекта для экспортирования данных из отдельного устройства SIPROTEC 5.

- или -

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя проекта в дереве проекта для экспортирования всего проекта.

В обоих случаях откроется контекстное меню.

✧ В данном контекстном меню нажмите **Экспортировать**.

Откроется диалоговое окно *19.6.9 Экспорт*.

Выбор формата данных и файла экспорта

✧ Окно списка **Форматы данных** содержит имена форматов, которые можно выбрать для экспорта. Набор возможных форматов зависит от того, вошли ли вы через имя устройства или имя проекта. Выберите формат данных. Для этого отметьте имя формата.

В зависимости от выбранного формата будут включены или отключены другие текстовые поля и окна списка.

✧ Имя, под которым сохраняется файл экспорта, будет сохранено в текстовом поле **Файл**. В имени файла также указывается его путь. Если необходимо сохранить файл в другом каталоге или под другим именем, нажмите кнопку **...**.

Откроется диалоговое окно файла по умолчанию **Выбрать целевой файл для экспорта**.

✧ С помощью данного диалогового окна выберите другое место или имя другого файла.

✧ При необходимости введите комментарий пользователя в текстовое поле **Комментарий**. Вы увидите данный комментарий пользователя перед импортированием данных файлов. Такая функция есть при экспорте в форматах **TEA-X**, **DEX5**, **DSP5**, **ICD**, **CID**, **IID**и **MICS**.

Конфигурирование экспорта

✧ Если вы выбрали один из следующих форматов: **TEA-X**, **DEX5**, **DSP5**, **RIO**, **ICD**, **CID**, **IID**или **MICS**, на экране отобразится подсказка **Экспортировать содержимое**. Нажмите на подсказку.

Отобразятся дополнительные опции или настройки. Их набор зависит от выбранного формата экспорта.

✧ Вы можете настраивать функцию экспорта с помощью данных опций и настроек. Более подробную информацию об этом вы найдете в следующих тематических разделах данной Справки.

Запуск экспорта

✧ Нажмите **Экспортировать**.

Начнется экспорт. Если файл экспорта с таким именем уже существует, на экране появится запрос подтверждения.

✧ Чтобы заменить существующий файл новыми экспортными данными и продолжить процесс экспортирования, нажмите **Да**.

Экспорт будет продолжен. На экране появятся сообщения, отражающие статус выполнения команды экспортирования. После завершения экспортирования отобразится другое сообщение.

Смежные темы

✧ *16.2.2 Конфигурирование импорта в формате TEA-X*

✧ *16.2.3 Конфигурирование экспорта в формате DSP5*

✧ *16.2.4 Конфигурирование экспорта в формате RIO*

✧ *16.2.5 Конфигурирование экспорта в формате ICD*

✧ *16.2.6 Конфигурирование экспорта в формате IID*

✧ *16.2.7 Конфигурирование экспорта в формате MICS*

16.2.2 Конфигурирование импорта в формате TEA-X

Если вы выберете формат TEA-X в диалоговом окне *19.6.9 Экспорт*, вы можете просмотреть список устройств и выбрать устройство/устройства для экспортирования во вкладке **Экспортировать содержимое** в меню **Устройства для экспортирования**.

Вы можете определить набор экспортируемых устройств с помощью следующих опций:

- Вы можете указать, какие устройства SIPROTEC 5 необходимо экспортировать. Для этого используйте окно списка **Устройства для экспортирования**. Если вы хотите экспортировать отдельное устройство SIPROTEC 5, в данном окне списка отобразится имя устройства, которое вы отметили в дереве проекта. Если вы хотите экспортировать весь проект, в данном окне списка отобразятся имена всех устройств SIPROTEC 5 внутри проекта. По умолчанию будут выбраны все устройства SIPROTEC 5. Вы можете отменить выбор и выбрать новые устройства SIPROTEC 5.

Выбор устройств SIPROTEC 5 для экспортирования

✧ Чтобы выбрать устройство SIPROTEC 5 или отменить выбор, нажмите на соответствующее поле в окне списка **Устройства для экспортирования**.

✧ Чтобы выбрать все устройства SIPROTEC 5 или отменить выбор всех устройств, нажмите на **Выбрать все** в окне списка **Устройства для экспортирования**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установленный флажок означает, что соответствующее устройство SIPROTEC 5 выбрано для экспортирования. Чтобы начать экспортирование, необходимо выбрать как минимум одно устройство SIPROTEC 5. Экспортировать можно только совместимый проект или совместимое устройство.

Смежные темы

✧ *16.2.1 Подготовка и запуск экспорта*

✧ *16.1.2 TEA-X*

16.2.3 Конфигурирование экспорта в формате DSP5

Если вы выберете формат DSP5 в диалоговом окне *19.6.9 Экспорт*, вы можете отобразить дополнительные экспортные опции в поле **Экспортировать содержимое**. С помощью данных экспортных опций вы можете указать, какие страницы дисплея необходимо экспортировать. Для этого используйте окно списка **Страницы дисплея для экспортирования**. В данном окне списка отобразятся имена всех

страниц дисплея выбранного устройства SIPROTEC 5. По умолчанию будут выбраны все страницы дисплея. Вы можете отменить выбор или выбрать новые страницы дисплея.

Выбор страниц дисплея для экспортирования

✧ Чтобы выбрать или отменить выбор, нажмите на соответствующее поле в окне списка **Страницы дисплея для экспортирования**.

✧ Чтобы выбрать все страницы дисплея или отменить выбор всех страниц дисплея, нажмите на поле **Выбрать все** в окне списка **Страницы дисплея для экспортирования**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установленный флажок означает, что соответствующая страница дисплея выбрана для экспортирования. Чтобы начать экспортирование, необходимо выбрать как минимум одну страницу дисплея.

Смежные темы

✧ *16.2.1 Подготовка и запуск экспорта*

✧ *16.1.16 DSP5*

16.2.4 Конфигурирование экспорта в формате RIO

Если вы выберете формат RIO в диалоговом окне *19.6.9 Экспорт*, вы можете отобразить дополнительные экспортные опции в поле **Экспортировать содержимое**.

Вы можете установить следующие значения:

- Допустимые часовые пояса (TOL-T)
- Допустимое сопротивление (TOL-Z)
- Допустимые значения абсолютного времени (TIME0MAX)

Смежные темы

✧ *16.2.1 Подготовка и запуск экспорта*

✧ *16.1.11 RIO*

16.2.5 Конфигурирование экспорта в формате ICD

Если вы выберете формат ICD в диалоговом окне *19.6.9 Экспорт*, вы можете отобразить дополнительные экспортные опции в поле **Экспортировать содержимое**.

С помощью данных экспортных опций вы можете указать формат и объем экспорта.

- Вы можете указать, какие устройства SIPROTEC 5 необходимо экспортировать. В окне списка **Устройства для экспортирования** отобразятся имена устройств SIPROTEC 5, у которых как минимум одна запись данных выбрана для экспортирования в формате ICD. Вы можете установить данную маркировку при конфигурировании обмена данными GOOSE или функции формирования отчетов. По умолчанию будут выбраны все устройства SIPROTEC 5. Вы можете отменить выбор и выбрать новые устройства SIPROTEC 5.
- Если вы импортируете в проект экспортированный файл ICD вместе с дополнительными экспортированными данными в формате DEX5, DIGSI 5 может сгенерировать новую офлайн конфигурацию устройства SIPROTEC 5 из комбинации двух файлов. Однако, если вы только импортируете файл в формате ICD, DIGSI 5 интегрирует данные в проект в виде внешнего устройства.

Выбор устройств SIPROTEC 5 для экспортирования

✧ Чтобы выбрать устройство SIPROTEC 5 или отменить выбор, нажмите на соответствующее поле в окне списка **Устройства для экспортирования**.

✧ Чтобы выбрать все устройства SIPROTEC 5 или отменить выбор всех устройств, нажмите на поле **Выбрать все** в окне списка **Устройства для экспортирования**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установленный флажок означает, что соответствующее устройство SIPROTEC 5 выбрано для экспортирования. Чтобы начать экспортирование, необходимо выбрать как минимум одно устройство SIPROTEC 5.

Выбор набора символов

✧ Выберите необходимый вариант: **Использовать набор международных символов** или **Использовать ограниченный набор символов**.

Одновременное экспортирование данных в формате DEX5

✧ Установите флажок в поле **Включить экспорт в формате DEX5**.

Смежные темы

✧ *16.2.1 Подготовка и запуск экспорта*

✧ *16.1.5 ICD*

16.2.6 Конфигурирование экспорта в формате IID

Если вы выберете формат IID в диалоговом окне *19.6.9 Экспорт*, вы можете отобразить дополнительные экспортные опции в поле **Экспортировать содержимое**.

С помощью данных экспортных опций вы можете указать формат и объем экспорта.

- Вы можете указать, какие устройства SIPROTEC 5 необходимо экспортировать. В окне списка **Устройства для экспортирования** отобразятся имена устройств SIPROTEC 5, у которых как минимум одна запись данных выбрана для экспортирования в формате IID. Вы можете установить данную маркировку при конфигурировании обмена данными GOOSE или функции формирования отчетов. По умолчанию будут выбраны все устройства SIPROTEC 5. Вы можете отменить выбор и выбрать новые устройства SIPROTEC 5.
- В текущей версии вы можете исключить из файла экспорта IID альтернативные описания (или альтернативные тексты). Вы можете экспортировать описания МЭК 61850 на английском языке, только если в группе **Уставки МЭК 61850** в свойствах проекта выберете опцию **Экспортировать описания МЭК 61850 на английском языке**. Во всех других случаях они не будут экспортированы, что уменьшит размер файла примерно на 10 %.

Выбор устройств SIPROTEC 5 для экспортирования

✧ Чтобы выбрать устройство SIPROTEC 5 или отменить выбор, нажмите на соответствующее поле в окне списка **Устройства для экспортирования**.

✧ Чтобы выбрать все устройства SIPROTEC 5 или отменить выбор всех устройств, нажмите на поле **Выбрать все** в окне списка **Устройства для экспортирования**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установленный флажок означает, что соответствующее устройство SIPROTEC 5 выбрано для экспортирования. Чтобы начать экспортирование, необходимо выбрать как минимум одно устройство SIPROTEC 5.

Выбор набора символов

✧ Выберите необходимый вариант: **Использовать набор международных символов** или **Использовать ограниченный набор символов**.

Смежные темы

- ✧ *16.2.1 Подготовка и запуск экспорта*
- ✧ *16.1.8 IID*

16.2.7 Конфигурирование экспорта в формате MICS

Если вы выберете формат MICS в диалоговом окне *19.6.9 Экспорт*, вы можете отобразить дополнительные экспортные опции в поле **Экспортировать содержимое**.

С помощью данных экспортных опций вы можете указать формат и объем экспорта.

- Вы можете указать, какие устройства SIPROTEC 5 необходимо экспортировать. В окне списка **Устройства для экспортирования** отобразятся имена устройств SIPROTEC 5, у которых как минимум одна запись данных выбрана для экспортирования в формате MICS. Вы можете установить данную маркировку при конфигурировании обмена данными GOOSE или функции формирования отчетов. По умолчанию будут выбраны все устройства SIPROTEC 5. Вы можете отменить выбор и выбрать новые устройства SIPROTEC 5.
- Вы можете выбрать способ описания устройства МЭК 61850: набор международных символов или ограниченный набор символов. Если вы выберете набор международных символов, тексты описаний будут экспортироваться в выбранном языковом формате. Если вы выберете ограниченный набор символов, тексты описаний будут всегда экспортироваться на английском языке. При выборе настройки примите во внимание, сможет ли получатель файла экспорта, например, система автоматизации, интерпретировать набор международных символов или сможет распознать только ограниченный набор символов. По умолчанию будет выбран набор международных символов.

Выбор устройств SIPROTEC 5 для экспортирования

- ✧ Чтобы выбрать устройство SIPROTEC 5 или отменить выбор, нажмите на соответствующее поле в окне списка **Устройства для экспортирования**.
- ✧ Чтобы выбрать все устройства SIPROTEC 5 или отменить выбор всех устройств, нажмите на поле **Выбрать все** в окне списка **Устройства для экспортирования**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установленный флажок означает, что соответствующее устройство SIPROTEC 5 выбрано для экспортирования. Чтобы начать экспортирование, необходимо выбрать как минимум одно устройство SIPROTEC 5.

Выбор набора символов

- ✧ Выберите необходимый вариант: **Использовать набор международных символов** или **Использовать ограниченный набор символов**.

Смежные темы

- ✧ *16.2.1 Подготовка и запуск экспорта*
- ✧ *16.1.19 MICS*

16.2.8 Конфигурирование экспорта в формате SEQ5

Если вы выберете формат SEQ5 в диалоговом окне *19.6.9 Экспорт*, вы можете отобразить дополнительные экспортные опции в поле **Экспортировать содержимое**. С помощью данных экспортных опций вы можете указать, какие последовательности проверок необходимо экспортировать. Для этого используйте окно списка **Последовательности проверок для экспортирования**. В данном окне списка отобразятся имена всех последовательностей проверок выбранного устройства SIPROTEC 5. По

умолчанию будут выбраны все последовательности проверок. Вы можете отменить выбор или выбрать новые последовательности проверок.

Выбор последовательности проверок для экспортирования

✧ Чтобы выбрать или отменить выбор, нажмите на соответствующее поле в окне списка **Последовательности проверок**.

✧ Чтобы выбрать все последовательности проверок или отменить выбор всех последовательностей проверок, нажмите на поле **Выбрать все** в окне списка **Последовательности проверок для экспортирования**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установленный флажок означает, что соответствующая последовательность проверок выбрана для экспортирования. Чтобы начать экспортирование, необходимо выбрать как минимум одну последовательность проверок.

Смежные темы

✧ *16.2.1 Подготовка и запуск экспорта*

✧ *16.1.20 SEQ5*

16.2.9 Конфигурирование экспорта в формате SIM

Если вы выберете формат SIM в диалоговом окне *19.6.9 Экспорт*, вы можете просмотреть список устройств и выбрать устройство/устройства для экспортирования во вкладке **Экспортировать содержимое** в меню **Устройства для экспортирования**.

С помощью данных экспортных опций вы можете указать формат и объем экспорта:

- Эта новая функция DIGSI 5 позволяет экспортировать данные моделирования и моделировать все устройства в проекте DIGSI 5 при тестировании и вводе в эксплуатацию. Моделирование становится возможным благодаря импортированию файла моделирования в систему обработки сигнала и автоматизации, которая затем моделирует устройство/устройства с помощью данных обработки как в системе, работающей в масштабе реального времени. Данная функция также позволяет тестировать устройство в различных условиях реального времени.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для экспортирования данных моделирования устройство должно быть совместимым и иметь правильную компиляцию логических схем (CFC). Немодульные устройства (например, устройства типа 7**82) и устройства, сконфигурированные с помощью модулей, использующих шинуиспользующих шину процесса, не могут быть экспортированы.

Выбор устройств SIPROTEC 5 для экспортирования

✧ Выберите необходимое устройство в области **Устройства для экспортирования** в диалоговом окне **Экспорт** во вкладке **Экспортировать содержимое**.

✧ Нажмите **Экспортировать**.

Конфигурация устройства будет подтверждена. Если конфигурация недействительна, отобразится сообщение об ошибке. Для продолжения работы необходимо устранить ошибки, обнаруженные при подтверждении. Если выбрана допустимая конфигурация устройства, данные моделирования будут успешно экспортированы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установленный флажок означает, что соответствующее устройство SIPROTEC 5 выбрано для экспортирования. Чтобы начать экспортирование, необходимо выбрать как минимум одно устройство SIPROTEC 5.

Смежные темы

- *16.2.1 Подготовка и запуск экспорта*
- *16.1.21 SIM*

16.3 Импортирование данных

16.3.1 Подготовка и запуск импорта

Прежде чем импортировать данные, необходимо выбрать параметры импорта: импорт данных в отдельное устройство SIPROTEC 5 или в проект. Вы можете выбрать различные форматы данных в зависимости от принятого решения. Например, формат **ELCAD** может использоваться для импортирования целых проектов, а формат **DSP5** только для импорта отдельного устройства SIPROTEC 5.

С помощью диалогового окна выберите сначала формат данных.

В диалоговом окне импорта отобразится следующая информация о выбранном файле:

- **Дата**

  В данном поле отобразится дата и время экспортирования данных.

- **Комментарий**

  В данном поле отобразится комментарий, добавленный при экспортировании.

- **Содержит**

  В данном поле отобразится общая информация о данных, содержащихся в файле. В нем будут показаны отдельные категории данных, например, **Первичная топология** или **Ранжирования**.

- **Цель**

  В данном поле отобразится цель импорта, то есть имя проекта или устройства SIPROTEC 5.

Для некоторых форматов данных в диалоговом окне импорта отобразятся дополнительные опции, которые вы можете настроить. С помощью данного диалогового окна вы можете также выбрать другой файл импорта.

Выбор файла импорта

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя устройства в дереве проекта для импортирования данных в конкретное устройство SIPROTEC 5.

- или -

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя проекта в дереве проекта для импортирования данных в целый проект.

В обоих случаях откроется контекстное меню.

✧ В контекстном меню нажмите **Импортировать**.

Откроется диалоговое окно файла по умолчанию **Выбрать файл для импорта**.

✧ С помощью данного диалогового окна выберите необходимый файл импорта.

✧ Нажмите **Открыть**.

Диалоговое окно файла по умолчанию **Выбрать файл для импорта** закроется. Откроется диалоговое окно *19.6.10 Импорт*.

Выбор другого файла для импорта

✧ Имя и путь выбранного файла импорта отобразятся в текстовом поле **Файл**. Чтобы открыть другой файл импорта, нажмите на кнопку **...**.

Диалоговое окно файла по умолчанию **Выбрать файл для импорта** откроется снова.

✧ С помощью данного диалогового окна выберите необходимый файл импорта.

✧ Нажмите **Открыть**.

Диалоговое окно файла по умолчанию **Выбрать файл для импорта** закроется. Информация, отображаемая в диалоговом окне **Импорт** будет обновлена.

Конфигурирование импорта

✧ Если вы выбрали один из следующих форматов: **SEQ5**, **TEA-X**, **DSP5**, **XRIO**, **SCD**, **SED**, **ICD** или **CID**, на экране отобразится подсказка **Импортировать содержимое**. Нажмите на подсказку.

Отобразятся дополнительные опции или настройки. Их набор зависит от выбранного формата импорта.

✧ Вы можете настраивать функцию импорта с помощью данных опций и настроек. Более подробную информацию об этом вы найдете в следующих тематических разделах данной Справки.

Запуск импортирования и проверка результата

✧ Нажмите **Импорт**.

Начнется импортирование. Если при импортировании данные, не имеющие явной связи с импортом, будут перезаписаны, на экране отобразится запрос подтверждения.

✧ Чтобы заменить существующие данные новыми импортированными данными и продолжить процесс импортирования, нажмите **Да**.

На экране появятся сообщения, отражающие статус выполнения команды импортирования. Как только импортирование завершится, откроется *19.6.25 Диалоговое окно состояния*. Более подробную информацию об этом диалоговом окне в разделе *3.4 Использование диалогового окна состояния*.

✧ Нажмите **OK**.

Диалоговое окно состояния устройства закроется.

16.3.2 Конфигурирование импорта в формате TEA-X

При импортировании данных в DIGSI 5 в формате TEA-X вы можете настроить параметры данной функции с помощью дополнительных опций импортирования с помощью соответствующих диалоговых окон **Импорта**.

Импортирование в формате TEA-X состоит из 3 этапов:

- Выбор проекта и категорий подгруппы
- Выбор устройства/устройств для импортирования
- Выбор пути для файла SCD (для пользователей Engineering Base)

Выбор устройств SIPROTEC 5 для импортирования

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя устройства в дереве проекта для импортирования данных в конкретное устройство SIPROTEC 5.

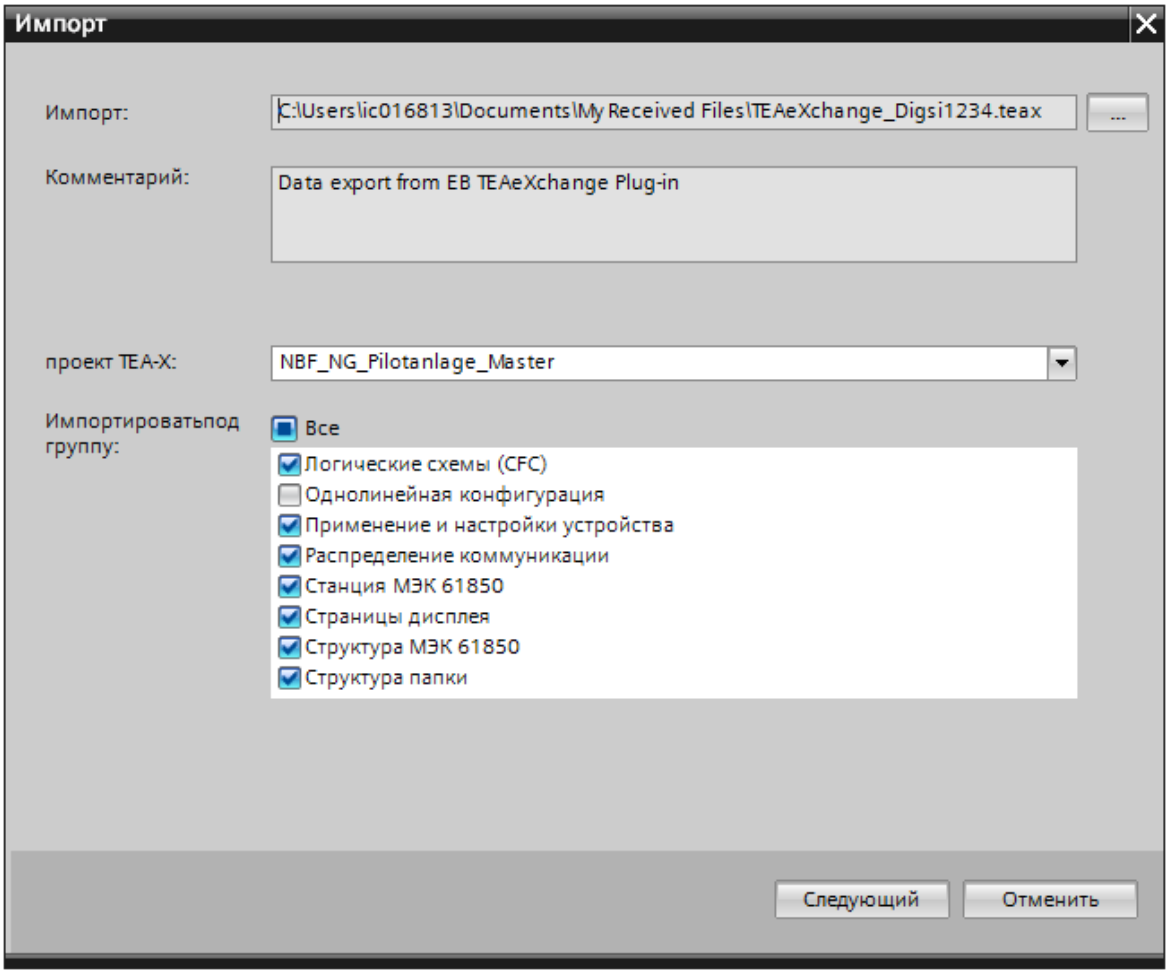
- или -

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на имя проекта в дереве проекта для импортирования данных в проект.

В обоих случаях откроется контекстное меню.

✧ В контекстном меню нажмите **Импортировать**.

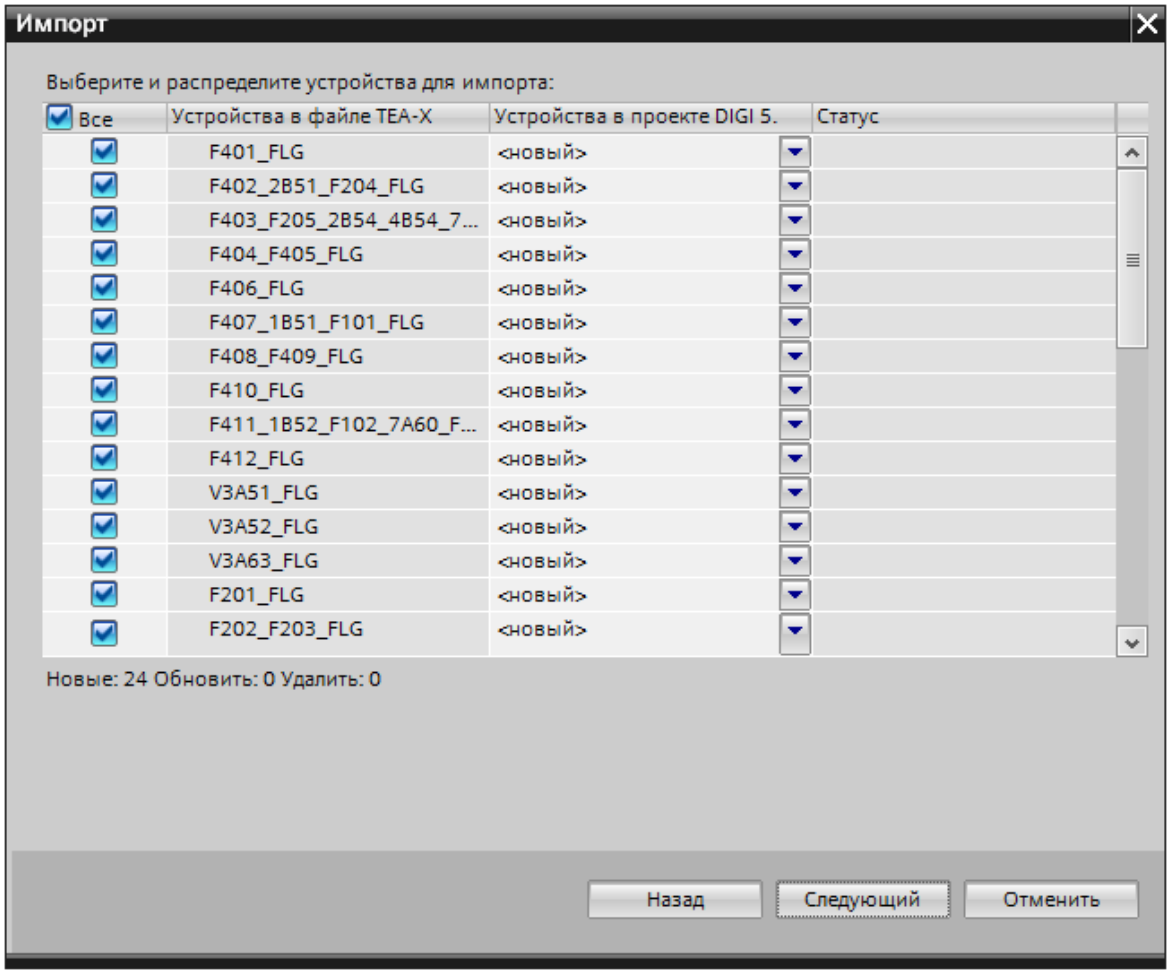
Откроется *19.6.30 Импорт*.



[sc_digsi_import, 1, ru_RU]

- ✧ С помощью данного диалогового окна выберите необходимый файл импорта.
- ✧ Выберите конкретный проект в окне списка **Проект TEA-X**, чтобы просмотреть и выбрать необходимый проект для импортирования.
- ✧ Выберите требуемые категории данных, которые необходимо импортировать. Дополнительную информацию о категориях подгруппы можно найти в *Таблица 16-1*.
- ✧ Нажмите **Следующий**.

Откроется второе диалоговое окно *19.6.31 Импортировать файл*. Устройства из файла TEA-X содержатся в окне списка в столбце **Устройства в файле TEA-X**. Если проект содержит устройства, доступные в файле TEA-X, они распределяются автоматически. Если проект не содержит устройств, доступных в файле TEA-X, будет установлен статус распределения **новый**. С помощью опции окна списка, доступной в столбце **Устройства в проекте DIGSI 5** вы можете выбрать и распределить другое устройство..



[sc_digsi_import2, 1, ru_RU]

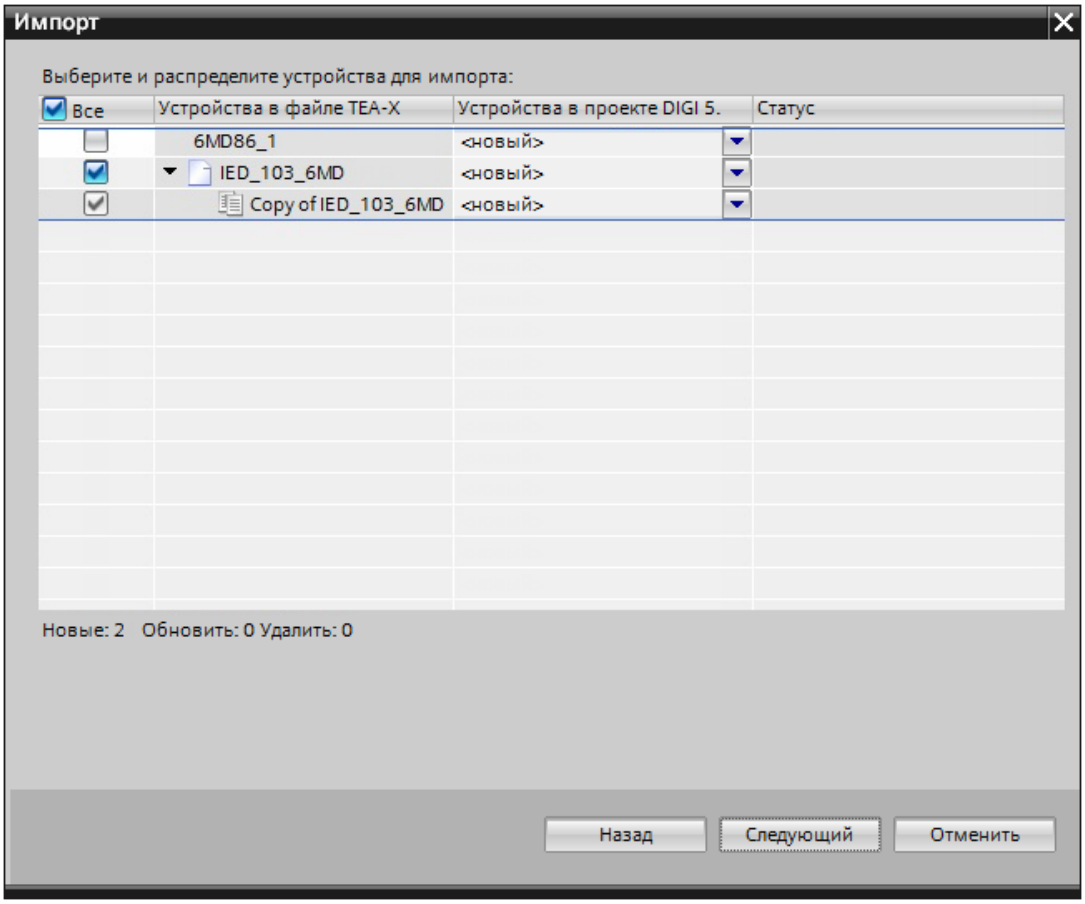
✧ Выберите требуемое устройство, которое необходимо импортировать.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не рекомендуется импортировать данные на устройства другого типа. Необходимо подтвердить конфигурацию устройства после импортирования, так как при импортировании некоторые уставки могли быть сброшены на значения по умолчанию. Чтобы начать импортирование, необходимо выбрать как минимум одно устройство SIPROTEC 5. Вы можете импортировать не более 100 устройств одновременно.

Следующие примечания относятся только к пользователям Engineering Base:

- Если файл TEA-X содержит функцию копирования, в его списке будет отображено стандартное устройство, а также его копии. Если проект содержит стандартные устройства и их копии, доступные в файле TEA-X, они распределяются автоматически. Если проект не содержит стандартных устройств и их копий, доступных в файле TEA-X, статус распределения будет обозначен как **новый**. Вы можете выбрать или отменить выбор только для стандартных устройств. В зависимости от вашего выбора будут добавлены копии устройств. Вы не можете выбрать или отменить выбор для копий устройств. Вы не можете распределять различные стандартные устройства/копии устройств с помощью опции в столбце **Устройства в проекте DIGSI 5**.



[sc_digsi_copy, 1, ru_RU]

- Только если проект содержит устройства с функцией удаления из файла TEA-X, он будет отображен в окне списка, причем в столбце **Состояние** появится значок команды удаления. Вы можете выбрать или отменить выбор любых устройств, которые необходимо удалить, но не можете распределить устройство, которое необходимо удалить, с помощью опции окна списка, доступной в столбце **Устройства в проекте DIGSI 5**. Если выбрана данная опция, любое импортирование приведет к удалению устройства.

В следующей таблице дается подробное объяснение процесса импортирования в формате TEA-X для назначенного устройства (обновление устройства) и не назначенного устройства (создание нового устройства) с помощью выбора различных категорий подгруппы.

Таблица 16-1 Подгруппы импорта

Категория подгруппы	Содержание подгруппы	Новое устройство	Обновляемое устройство
Уставки устройства и применения	• Структура применения (Присоединение, Функциональная группа (ФГ), Функция(Ф), Функциональный блок (ФБ), и Сигнал) • Уставки • Соединения функциональных групп • Соединения точек измерения • Взаимодействие выключателя и параметры осциллографа • Ранжирование информации • Параметры аппаратных составляющих • Настройка протокола обмена данными	Новое устройство создается на основе содержания подгруппы.	Существующая в устройстве конфигурация подгруппы **Уставки устройства и применения** перезаписывается в соответствии с конфигурацией, доступной в TEA-X файле.
Распределение коммуникации	Распределение коммуникации сконфигурировано для следующих протоколов передачи данных: • T103 • T104 • Интерфейс данных защиты • DNP3	Новое устройство создается на основе содержания подгруппы. Подгруппа **Уставки устройства и применения** импортируется по умолчанию.	Существующая в устройстве конфигурация подгруппы **Распределение коммуникации** перезаписывается в соответствии с конфигурацией, доступной в TEA-X файле.
Страницы дисплея	Страницы дисплея устройства SIPROTEC 5	Новое устройство создается со страницами дисплея, доступными в TEA-X файле. Подгруппа **Уставки устройства и применения** импортируется по умолчанию.	Существующая в устройстве конфигурация подгруппы **Страницы дисплея** перезаписывается в соответствии с конфигурацией, доступной в TEA-X файле.

Категория подгруппы	Содержание подгруппы	Новое устройство	Обновляемое устройство
Структура папок	Структура папок устройств в дереве проекта	Структура папок создается в соответствии с TEA-X файлом. Подгруппа **Уставки устройства и применения** импортируется по умолчанию. Существует возможность импортировать подгруппу **Структура папок** без импорта самого устройства. Для получения более подробной информации см. пункт *6.2.1 Обзор структуры папок в DIGSI 5*.	Существующая в устройстве конфигурация подгруппы **Структура папок** перезаписывается в соответствии с конфигурацией, доступной в TEA-X файле.
Логические схемы (CFC)	Логические схемы устройства SIPROTEC 5	Новое устройство создается с логическими схемами, доступными в TEA-X файле. Подгруппа **Уставки устройства и применения** импортируется по умолчанию.	Существующая в устройстве конфигурация подгруппы **Логические схемы (CFC)** перезаписывается в соответствии с конфигурацией, доступной в TEA-X файле.
МЭК-станция	МЭК-станция проекта	Навое устройство создается на основе конфигурации, доступной в TEA-X файле.	Существующая в устройстве конфигурация подгруппы **МЭК-станция** перезаписывается в соответствии с конфигурацией, доступной в TEA-X файле.
Структура МЭК-61850	Конфигурация редактора структуры МЭК-61850 устройства SIPROTEC 5	Новое устройство создается на основе содержания подгруппы. Подгруппа **Уставки устройства и применения** импортируется по умолчанию.	Существующая в устройстве конфигурация подгруппы **Структура МЭК-61850** перезаписывается в соответствии с конфигурацией, доступной в TEA-X файле.
Однолинейная конфигурация	Однолинейная конфигурация	Конфигурация однолинейной схемы создается при ее наличии в TEA-X файле. Существует возможность импортировать подгруппу **Конфигурация однолинейной схемы** без импорта самого устройства. Подгруппа **Уставки устройства и применения** импортируется по умолчанию.	Существующая в устройстве подгруппа **Однолинейная конфигурация** перезаписывается в соответствии с конфигурацией, доступной в TEA-X файле.

ПРИМЕЧАНИЕ

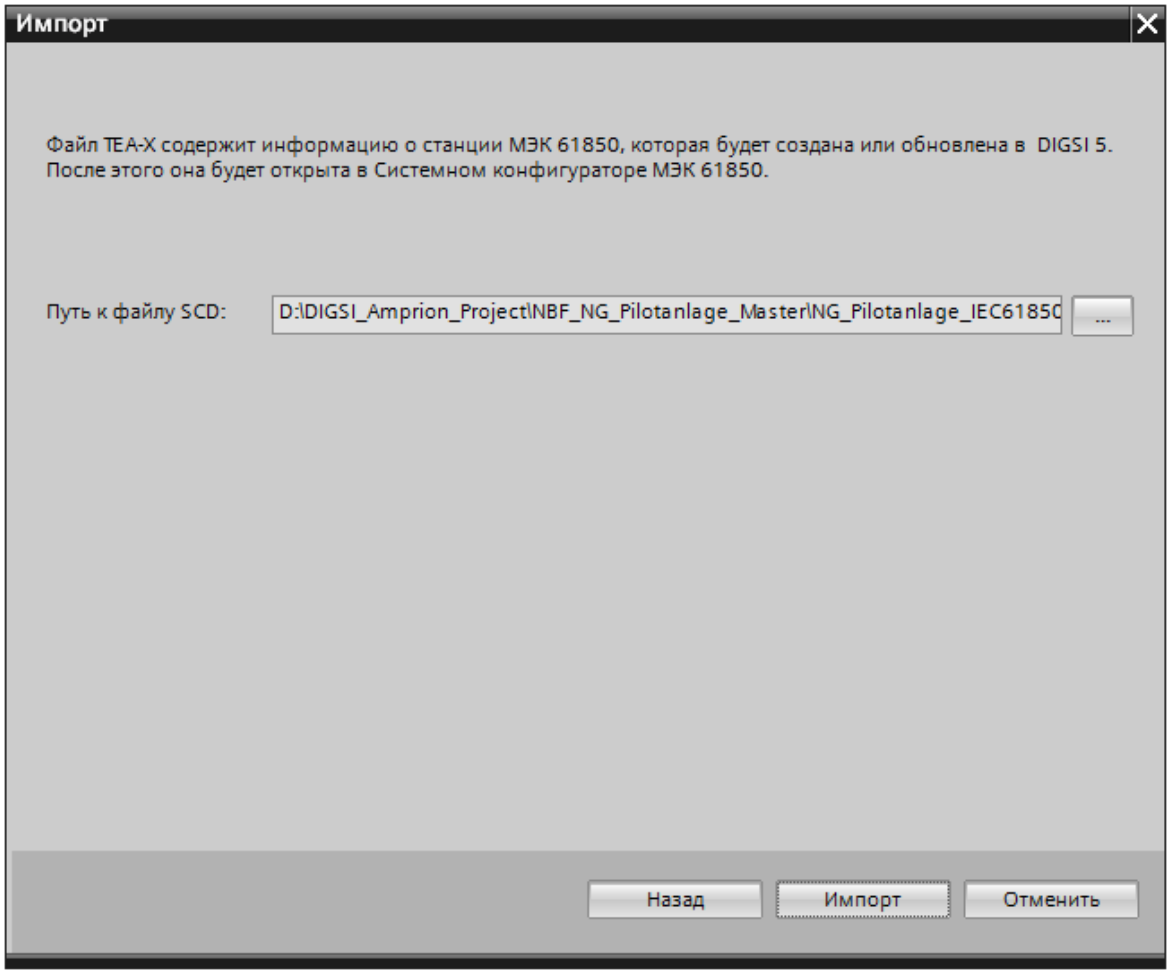
Данное примечание относится только к пользователям Engineering Base:

Если вы выбрали для импортирования подгруппу категорий, например, **Станция МЭК**, будет активирована кнопка **Следующий**, нажав на которую можно перейти к следующему диалоговому окну **Импорт** и выбрать необходимый файл SCD.

Если вы не выбрали подгруппу категорий, например, **Станцию МЭК**, для импортирования, будет активирована кнопка **Импорт**, нажав на которую можно продолжить выполнение операции импортирования.

✧ Нажмите **Следующий**.

Откроется диалоговое окно **Импорт**.



[sc_digsi_import3, 1, ru_RU]

✧ Выберите путь файла SCD.

Появившееся на экране сообщение предупредит о том, что файл SCD будет обновлен.

✧ Нажмите **Импорт**.

Команда импортирования будет выполнена с учетом вашего выбора, и в окне отобразится соответствующий статус.

Смежные темы

✧ *16.3.1 Подготовка и запуск импорта*

✧ *19.6.30 Импорт*

✧ *19.6.31 Импортировать файл*

✧ *16.1.2 TEA-X*

16.3.3 Конфигурирование импорта в формате SCD

При импортировании данных в формате SCD вы можете отобразить дополнительные опции импорта в поле **Импортировать содержимое** диалогового окна *19.6.10 Импорт*.

Вы можете использовать опции импорта для определения объема импорта и обработки данных устройства:

- Вы можете указать, какие устройства SIPROTEC 5 необходимо включить в файл для импортирования. Для этого используйте окно списка **Устройства для импортирования**. В этом окне списка содержатся имена всех устройств SIPROTEC 5, данные которых находятся в импортируемом файле. По умолчанию будут выбраны все устройства SIPROTEC 5. Вы можете отменить выбор и выбрать новые устройства SIPROTEC 5.
- Вы можете указать, как должны обрабатываться данные при импортировании. Данные устройства в файле импорта могут быть либо открыты как новое устройство SIPROTEC 5 в проекте, либо импортироваться в существующее устройство SIPROTEC 5 в проекте. По умолчанию будет выбрана опция **Создать как новое устройство/новые устройства**. Выбранная опция всегда относится ко всем устройствам.
- Вы можете использовать опцию **Топология импорта**, чтобы указать, требуется ли импортировать данные первичной топологии. В этом случае существующая топология будет перезаписана. Обязательным условием для этого является наличие данных первичной топологии в файле для импортирования.

В каждом объекте станции МЭК в дереве проекта предусмотрена возможность импортирования файлов SCD с помощью значка на панели инструментов *19.1.34 Станция МЭК* или с помощью опции контекстного меню станции МЭК **Импорт изменений из конфигуратора системы МЭК 61850** в дереве проекта. Для выполнения операции импортирования файла МЭК 61850 необходимо проверить и отобразить в диалоговом окне **Импортирование** статус следующих параметров:

- Подтверждение структуры XML
- Подтверждение в соответствии со схемой
- Подтверждение в соответствии с версией МЭК 61850
- Проверка совместимости
- Разрешение GOOSE ссылок

В случае появления ошибок или сообщений с предупреждением на экране появятся сообщения об ошибках. Необходимо их исправить, прежде чем продолжить выполнение операции.

ПРИМЕЧАНИЕ

С помощью опции контекстного меню **Импорт** вы можете импортировать любой файл SCD, который не был создан конфигуратором системы МЭК 61850. Если с помощью данной опции вы вручную импортируете файл SCD для какой-либо станции МЭК, которая уже привязана к проекту конфигуратора системы МЭК 61850, данная привязка и существующая конфигурация будут потеряны.

Выбор устройств SIPROTEC 5 для импортирования

✧ Чтобы выбрать устройство SIPROTEC 5 или отменить выбор, нажмите на соответствующее поле в окне списка **Устройства для импортирования**.

✧ Чтобы выбрать все устройства SIPROTEC 5 или отменить выбор всех устройств, нажмите на поле **Выбрать все** в окне списка **Устройства для импортирования**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установленный флажок означает, что соответствующее устройство SIPROTEC 5 выбрано для импортирования. Чтобы начать импортирование, необходимо выбрать как минимум одно устройство SIPROTEC 5.

Определение типа обработки данных устройства

✧ Выберите необходимую опцию **Создать как новое устройство/новые устройства** или **Обновить соответствующее устройство/соответствующие устройства**.

Импортирование первичной топологии

✧ Установите флажок в поле **Импортировать топологию**.

Импортирование файла SCD через станцию МЭК 61850

✧ Дважды щелкните по папке **Станции МЭК** в дереве проекта.

✧ Нажмите правой кнопкой мыши на любую станцию МЭК (например, станция МЭК 1), которая уже привязана к проекту конфигуратора системы МЭК.

✧ Нажмите в контекстном меню.

- или -

✧ Нажмите в редакторе *19.1.34 Станция МЭК*.

Отобразится запрос подтверждения.

✧ Выберите необходимую опцию для запуска команды импортирования.

Смежные темы

✧ *16.3.1 Подготовка и запуск импорта*

✧ *16.1.6 SCD*

16.3.4 Конфигурирование импорта в формате DEX5

При импортировании данных в формате DEX5 вы можете отобразить дополнительную опцию импорта в поле **Импортировать содержимое** в диалоговом окне *19.6.10 Импорт*. Вы можете использовать данную опцию импорта, чтобы указать, нужно ли импортировать данные первичной топологии. В этом случае существующая топология будет перезаписана. Обязательным условием для этого является наличие данных первичной топологии в файле для импортирования.

Вы можете импортировать данные из файла DEX5 только в проект. При этом данные устройства будут использоваться, чтобы открыть новое устройство SIPROTEC 5 в проекте.

Импортирование первичной топологии

✧ Установите флажок в поле **Импортировать топологию**.

Смежные темы

✧ *16.3.1 Подготовка и запуск импорта*

✧ *16.1.3 DEX5*

16.3.5 Конфигурирование импорта логической схемы DIGSI 4

Если вы импортируете данные в формате ST (логические схемы DIGSI 4), вы можете отобразить дополнительное окно списка **Логические схемы (CFC) для импортирования** в поле **Содержание импорта**

диалогового окна *19.6.10 Импорт*. С помощью данного окна списка вы можете выбрать логические схемы, которые необходимо включить в файл для импортирования. В данном окне списка содержатся имена всех логических схем, данные которых находятся в импортируемом файле. По умолчанию будут выбраны все логические схемы. Вы можете отменить выбор или выбрать новые логические схемы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете импортировать только те логические схемы, которые были экспортированы с помощью DIGSI 4.83 или более поздней версии.

Выбор логических схем для импортирования

- ✧ Чтобы выбрать логическую схему или отменить выбор, нажмите на соответствующее поле в окне списка **Логические схемы (CFC) для импортирования**.
- ✧ Чтобы выбрать все логические схемы или отменить выбор всех логических устройств, нажмите на поле **Выбрать все** в окне списка **Логические схемы (CFC) для импортирования**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установленный флажок означает, что соответствующая логическая схема выбрана для импортирования. Чтобы начать импортирование, необходимо выбрать как минимум одну логическую схему.

Смежные темы

- ✧ *16.3.1 Подготовка и запуск импорта*
- ✧ *16.1.18 ST*

16.3.6 Конфигурирование импорта в формате DSP5

Когда вы импортируете данные в формате DSP5, вы можете отобразить дополнительное окно списка **Страницы дисплея для импортирования** в поле **Содержание импорта** диалогового окна *19.6.10 Импорт*. С помощью данного окна списка вы можете выбрать страницы дисплея, которые необходимо включить в файл импорта. В данном окне списка содержатся имена всех страниц дисплея, данные которых находятся в импортируемом файле. По умолчанию будут выбраны все страницы дисплея. Вы можете отменить выбор или выбрать новые страницы дисплея.

Выбор страниц дисплея для импортирования

- ✧ Чтобы выбрать страницу дисплея или отменить выбор, нажмите на соответствующее поле в окне списка **Страницы дисплея для импортирования**.
- ✧ Чтобы выбрать все страницы дисплея или отменить выбор всех страниц дисплея, нажмите на поле **Выбрать все** в окне списка **Страницы дисплея для импортирования**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установленный флажок означает, что соответствующая страница дисплея выбрана для импортирования. Чтобы начать импортирование, необходимо выбрать как минимум одну страницу дисплея.

Смежные темы

- ✧ *16.3.1 Подготовка и запуск импорта*
- ✧ *16.1.16 DSP5*

16.3.7 Конфигурирование импорта в формате SEQ5

Когда вы импортируете данные в формате SEQ5, вы можете отобразить дополнительное окно списка **Последовательности проверок для импортирования** в поле **Содержание импорта** диалогового окна *19.6.10 Импорт*. С помощью данного окна списка вы можете выбрать последовательности проверок, которые необходимо включить в файл импорта. В данном окне списка содержатся имена всех последовательностей проверок, данные которых находятся в импортируемом файле. По умолчанию будут выбраны все последовательности проверок. Вы можете отменить выбор или выбрать новые последовательности проверок.

Выбор последовательностей проверок для импортирования

- ✧ Чтобы выбрать последовательность проверок или отменить выбор, нажмите на соответствующее поле в окне списка **Последовательности проверок**.
- ✧ Чтобы выбрать все последовательности проверок или отменить выбор всех последовательностей проверок, нажмите на поле **Выбрать все** в окне списка **Последовательности проверок для импортирования**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установленный флажок означает, что соответствующая последовательность проверок выбрана для импортирования. Чтобы начать импортирование, необходимо выбрать как минимум одну последовательность проверок.

Смежные темы

- ✧ *16.3.1 Подготовка и запуск импорта*
- ✧ *16.1.20 SEQ5*

17 Документация

17.1	Разработка шаблона документа	774
17.2	Печать данных	791
17.3	Использование предварительного просмотра печати	795

17.1 Разработка шаблона документа

17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов

С помощью функции документирования DIGSI 5 вы можете создавать и управлять документацией системы в печатной форме. Вы можете подготовить данные проекта в виде стандартизированного альбома схем и разработать единую структуру для него. Вы можете распечатать все данные проекта, краткий обзор или данные отдельных категорий.

При разработке и распечатывании документа вам предоставляются следующие возможности:

- Вы можете использовать один из стандартных шаблонов титульного листа и схемы печати. К таким шаблонам относится документация технической продукции, соответствующая стандарту ISO.
- Вы можете создавать собственные шаблоны на основе предоставляемых компанией. Вы можете настроить их, например, в соответствии с требованиями компании и вставить логотип компании.
- Вы можете определить объем данных для печати.
- Вы можете выбрать шаблон для печати и проверить ожидаемый результат печати в окне предварительного просмотра.
- Вы можете напечатать данные.

Смежные темы

17.1.2 Открытие редактора информации о документации
17.1.7.1 Открытие шаблона
17.2.2 Определение объема печати
17.3.2 Открытие предварительного просмотра печати
17.2.1 Запуск процесса печати

17.1.2 Открытие редактора информации о документации

С помощью меню *19.1.17 Редактор информации о документах* вы можете редактировать структуру документов проекта.

Открытие редактора документов

✧ Дважды щелкните по вкладке **Информация о документации** в дереве проекта.

✧ Дважды щелкните **Добавить новую информацию о документации**.

В рабочей области отобразится *19.1.17 Редактор информации о документах*.

Смежные темы

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

✧ *17.1.5 Использование информации о документе*

17.1.3 Открытие редактора рамки

С помощью редактора рамки вы можете редактировать структуру документации проекта.

Открытие редактора рамки

✧ Дважды щелкните по папке **Рамка** в дереве проекта.

✧ Дважды щелкните **Открыть новую рамку**.

Откроется диалоговое окно *19.6.20 Добавить новую рамку*.

✧ Введите необходимую подробную информацию.

✧ Нажмите **Добавить**.

В рабочей области отобразится *19.1.18 Редактор рамок*.

Смежные темы

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

✧ *17.1.5 Использование информации о документе*

17.1.4 Открытие редактора титульных листов

С помощью редактора **Титульных листов** вы можете редактировать структуру документации проекта.

Открытие редактора титульных листов

✧ Дважды щелкните по папке **Титульные листы** в дереве проекта.

✧ Дважды щелкните **Добавить новый титульный лист**.

Откроется диалоговое окно *19.6.21 Добавить новый титульный лист*.

✧ Введите необходимую подробную информацию.

✧ Нажмите **Добавить**.

В рабочей области отобразится *19.1.19 Редактор титульных листов*.

Смежные темы

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

✧ *17.1.5 Использование информации о документе*

17.1.5 Использование информации о документе

Для каждого проекта вы можете ввести информацию о документе, например, общие сведения, подробную информацию о пользователе и дату/время создания. Вы можете выбрать необходимый титульный лист и рамку. Данная информация относится ко всему проекту и не зависит от отдельных шаблонов. Однако вы можете включать собственную информацию в шаблоны с помощью автотекстов. Информация, вводимая таким образом, затем добавляется в шаблон при печати.

Введение информации о документе

✧ Откройте *19.1.17 Редактор информации о документах*.

✧ Введите важную для вас информацию в отдельные текстовые поля.

✧ Нажмите **Сохранить проект** в меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5*.

Введенная информация будет сохранена и доступна в виде шаблона.

Добавление автотекста в шаблон

✧ Откройте *19.1.18 Редактор рамок* или *19.1.19 Редактор титульных листов* в рабочей области.

✧ Нажмите на вкладку **Панель инструментов** в **Области задач**.

Отобразятся элементы вкладки *19.2.2 Панель инструментов*.

✧ Перетащите элемент **Текстовый блок** в рабочую область.

Текстовое поле заданного размера будет добавлено в шаблон.

✧ Выберите текстовое поле.

✧ В контекстном меню нажмите **Свойства**.

Откроется инспекционное окно.

✧ На вкладке **Свойства** выберите группу **Общие сведения**.

✧ Выберите переменную автотекста в окне списка.

При печати в текстовом поле отобразится переменная автотекста.

Смежные темы

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

17.1.6 Настройка просмотра

17.1.6.1 Масштабирование документа

Вы можете масштабировать просмотр в меню *19.1.18 Редактор рамок* или *19.1.19 Редактор титульных листов* и таким образом изменять размер дисплея открытого шаблона.

Вы можете выполнить следующие действия:

- Вы можете масштабировать просмотр по заранее определенным параметрам.
- Вы можете увеличить прямоугольный сегмент просмотра.
- Вы можете плавно уменьшать или увеличивать окно просмотра.
- Вы можете масштабировать просмотр в процентном выражении.
- можете выбрать определенное конечное состояние.

Масштабирование просмотра по заранее определенным параметрам.

✧ Откройте редактор **Рамки** или редактор **Титульные листы**.

✧ Нажмите одну из двух кнопок: или в меню *19.7.22 Панель инструментов редактора настроек документации*.

Окно просмотра шаблона будет увеличено или уменьшено.

ПРИМЕЧАНИЕ

При достижении максимального или минимального размера дисплея соответствующая кнопка становится неактивной.

Увеличение квадратного сегмента окна просмотра

✧ Откройте редактор **Рамки** или редактор **Титульные листы**.

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.22 Панель инструментов редактора настроек документации*.

Данное действие активирует инструмент выбора.

✧ Нажмите левой кнопкой мыши на шаблон и, удерживая кнопку нажатой, перетащите прямоугольник.

✧ Отпустите кнопку мыши, как только прямоугольник достигнет необходимого размера.

Выделенный сегмент шаблона отобразится в рабочей области в увеличенном виде.

Плавное масштабирование окна просмотра

✧ Откройте редактор **Рамки** или редактор **Титульные листы**.

✧ Нажмите на кнопку в меню *19.7.22 Панель инструментов редактора настроек документации*.

Это действие активирует инструмент плавного масштабирования.

✧ Нажмите левой кнопкой мыши на шаблон и удерживайте кнопку нажатой. Если вы хотите уменьшить размер шаблона, перемещайте мышь вниз. Если вы хотите увеличить размер шаблона, перемещайте мышь вверх.

В рабочей области отобразится шаблон в увеличенном или уменьшенном виде.

✧ Отпустите кнопку мыши, как только шаблон достигнет необходимого размера.

В рабочей области отобразится шаблон выбранного размера.

Процентное масштабирование окна просмотра

✧ Откройте редактор **Рамки** или редактор **Титульные листы**.

✧ Откройте окно списка коэффициентов масштабирования в меню *19.7.22 Панель инструментов редактора настроек документации*.

✧ Выберите значение в процентах.

- или -

✧ Введите целое процентное значение от 10 до 800 в текстовое поле окна списка.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового блока.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

- или -

✧ Для изменения размера дисплея можно использовать панель управления масштабированием.

Шаблон отобразится в соответствии с выбранным или введенным процентным значением.

Смежные темы

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

✧ *17.1.6.5 Использование линейки*

✧ *17.1.6.3 Определение единицы измерения*

✧ *17.1.6.4 Использование сетки*

✧ *17.1.6.2 Использование режима "Рука"*

17.1.6.2 Использование режима "Рука"

Если шаблон не отображается в рабочей области, вы можете включить режим "рука" как альтернативу полосы прокрутки. В режиме "Рука" вы можете перемещать шаблон с помощью мыши в вертикальном и горизонтальном направлении по рабочей области. Вы не можете выбирать объекты, если режим "Рука" включен.

Включение режима "Рука"

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.22 Панель инструментов редактора настроек документации*.

нажатия кнопки на панели инструментов курсор мыши изменит форму на символ "Рука".

Отключение режима "Рука"

✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.22 Панель инструментов редактора настроек документации*.

После нажатия кнопки на панели инструментов курсор мыши изменит свою форму на стандартный символ стрелки.

Перемещение шаблона при включенном режиме "Рука"

✧ Нажмите на шаблон и удерживайте кнопку нажатой.

✧ Перемещайте шаблон в горизонтальном и вертикальном направлениях.

Смежные темы

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

✧ *17.1.6.1 Масштабирование документа*

✧ *17.1.6.5 Использование линейки*

✧ *17.1.6.3 Определение единицы измерения*

✧ *17.1.6.4 Использование сетки*

17.1.6.3 Определение единицы измерения

Для работы с редактором **Рамка** и редактором **Титульные листы** вы можете выбрать одну из трех единиц измерения:

- Миллиметр
- Сантиметр
- Дюйм

При изменении единицы измерения, относящейся к какому-либо значению, например, ширине объекта, значение автоматически пересчитывается в новых единицах измерения.

Выбор единицы измерения влияет на следующие свойства:

- Уровни сетки
- Линейная классификация
- Размер шаблона
- Размер объектов (окно ввода, форма и поле изображения)
- Положение объектов (окно ввода, форма и поле изображения)
- Ширина рамки
- Границы внутри текста или поля изображения

Вы можете изменить единицу измерения через свойства шаблона.

Указание единицы измерения

✧ Выберите шаблон. Для этого нажмите на свободную область внутри шаблона или на рабочую область вне шаблона.

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите опцию **Линейки и сетка** в группе *18.8.1 Документ – Общие сведения*.

✧ Выберите необходимую единицу измерения в окне списка **Единицы**.

Все значения, к которым данная единица относится, будут пересчитаны.

Смежные темы

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

✧ *17.1.6.1 Масштабирование документа*

✧ *17.1.6.5 Использование линейки*

✧ *17.1.6.4 Использование сетки*

✧ *17.1.6.2 Использование режима "Рука"*

17.1.6.4 Использование сетки

Сетка помогает визуально выровнять объекты в шаблоне.

Данный способ наименования имеет следующие особенности:

- Вы можете отобразить или скрыть сетку.
- Вы можете включить или отключить функцию, которая автоматически выравнивает объекты по сетке при масштабировании или перемещении.
- Вы можете указать размер сетки.

Отображение/скрытие сетки в шаблоне

✧ Выберите шаблон. Для этого нажмите на свободную область внутри шаблона или на рабочую область вне шаблона.

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите опцию **Линейки и сетка** в группе *18.8.1 Документ – Общие сведения*.

✧ Нажмите на опцию **Отобразить сетку**.

Если сетка скрыта, она будет отображена в результате вашего действия. Если сетка отображена, она будет скрыта в результате вашего действия.

Включение или отключение функции выравнивания по сетке

✧ Выберите шаблон. Для этого нажмите на свободную область внутри шаблона или на рабочую область вне шаблона.

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите опцию **Линейки и сетка** в группе **Общие сведения**.

✧ Нажмите на поле **Выровнять по сетке**.

Если функция отключена, она будет включена. Если функция включена, она будет отключена.

Определение размера сетки

✧ Выберите шаблон. Для этого нажмите на свободную область внутри шаблона или на рабочую область вне шаблона.

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите опцию **Линейки и сетка** в группе **Общие сведения**.

✧ В текстовое поле **Шаги сетки** введите значение больше 0. Данное значение соответствует расстоянию между 2 линиями сетки. Вы увидите данное значение в поле **Единицы** в окне списка.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового блока.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Эти 2 действия подтвердят вашу запись.

Шаг сетки будет изменен.

Смежные темы

- *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*
- *17.1.6.1 Масштабирование документа*
- *17.1.6.5 Использование линейки*
- *17.1.6.3 Определение единицы измерения*
- *17.1.6.2 Использование режима "Рука"*

17.1.6.5 Использование линейки

Горизонтальная и вертикальная линейка помогает выравнивать текстовые поля, формы и поля изображений. Шкала линейки зависит от заданной единицы измерения. Вы можете отобразить/скрыть линейку.

Отображение/скрытие линейки в рабочей области

- Выберите шаблон. Для этого нажмите на свободную область внутри шаблона или на рабочую область вне шаблона.
- Откройте инспекционное окно.
- Выберите вкладку **Свойства**.
- Выберите опцию **Линейки и сетка** в группе **Общие сведения**.
- Нажмите на поле **Отобразить линейки**.

Если линейка скрыта, она будет отображена в результате вашего действия. Если линейка отображена, она будет скрыта в результате вашего действия.

Смежные темы

- *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*
- *17.1.6.1 Масштабирование документа*
- *17.1.6.3 Определение единицы измерения*
- *17.1.6.4 Использование сетки*
- *17.1.6.2 Использование режима "Рука"*

17.1.7 Управление шаблонами

17.1.7.1 Открытие шаблона

Для редактирования шаблона откройте его в рабочей области. Для постоянного хранения шаблона, сохраните проект.

Шаблоны подразделяются на 4 категории:

- **Шаблоны документов по умолчанию**

  В данную категорию включаются шаблоны структуры для документов, предоставляемых DIGSI 5.
- **Информация о документе**

  В данную категорию включаются шаблоны информации о документах.
- **Титульные листы**

  В данную категорию включаются шаблоны структуры титульных листов, предоставляемых DIGSI 5.
- **Рамка**

  В данную категорию включаются шаблоны структуры рамки.

Сначала выберите категорию, а затем шаблон в данной категории.

Открытие шаблона информации о документе

✧ Щелкните дважды по **Добавить новую информацию о документе** в папке **Информация о документе** в дереве проекта.

Шаблон отобразится в рабочей области.

Открытие шаблона рамки

✧ Щелкните дважды по **Добавить новую рамку** в папке **Рамки** в дереве проекта.

Откроется диалоговое окно **Добавить новую рамку**.

✧ Введите необходимую подробную информацию.

✧ Нажмите **Добавить**.

Шаблон отобразится в рабочей области.

Открытие шаблона титульных листов

✧ Щелкните дважды по **Добавить новый титульный лист** в папке **Титульные листы** в дереве проекта.

Откроется диалоговое окно Добавить новый титульный лист.

✧ Введите необходимую подробную информацию.

✧ Нажмите **Добавить**.

Шаблон отобразится в рабочей области.

Смежные темы

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

✧ *17.1.7.2 Добавление шаблона*

17.1.7.2 Добавление шаблона

Вы можете напрямую отредактировать шаблон, предоставляемый DIGSI 5, и сохранить его вместе с проектом. Однако компания Siemens рекомендует сохранить шаблон DIGSI 5 как новый шаблон и затем редактировать его. При этом стандартный шаблон сохранится в первоначальном виде. Вы также можете сохранять шаблон, который вы создали таким образом как новый шаблон, а затем продолжать его редактирование.

Добавление шаблона информации о документе

✧ Щелкните дважды по **Добавить новую информацию о документе** в папке **Информация о документе** в дереве проекта.

Шаблон отобразится в рабочей области.

- или -

✧ Перетащите шаблон информации о документе из папки **Информация о документе** в Глобальных библиотеках DIGSI 5 в папку **Информация о документе** в дереве проекта.

Шаблон информации о документе будет добавлен и отобразится в дереве проекта. По умолчанию будут также добавлены соответствующие шаблоны рамок и титульных листов, которые также отобразятся в дереве проекта.

✧ Щелкните дважды по добавленному шаблону в дереве проекта в папке **Информация о документе**.

Шаблон отобразится в рабочей области.

Добавление шаблона рамок

✧ Щелкните дважды по **Добавить новую рамку** в папке **Рамки** в дереве проекта.

Откроется диалоговое окно *19.6.20 Добавить новую рамку*.

✧ Введите необходимую подробную информацию.

✧ Нажмите **Добавить**.

Шаблон отобразится в рабочей области.

- или -

✧ Перетащите шаблон рамок из папки **Рамки** в Глобальных библиотеках DIGSI 5 в папку **Рамки** в дереве проекта.

Шаблон рамок будет добавлен и отобразится в дереве проекта.

✧ Щелкните дважды по добавленному шаблону в дереве проекта в папке **Рамки**.

Шаблон отобразится в рабочей области.

Добавление шаблона титульных листов

✧ Щелкните дважды по **Добавить новый титульный лист** в папке **Титульные листы** в дереве проекта.

Откроется диалоговое окно*19.6.21 Добавить новый титульный лист*.

✧ Введите необходимую подробную информацию.

✧ Нажмите **Добавить**.

Шаблон отобразится в рабочей области.

- или -

✧ Перетащите шаблон титульных листов из папки **Титульные листы** в Глобальных библиотеках DIGSI 5 в папку **Титульные листы** в дереве проекта.

Шаблон титульных листов будет добавлен и отобразится в рабочей области.

✧ Щелкните дважды по добавленному шаблону в дереве проекта в папке **Титульные листы**.

Шаблон отобразится в рабочей области.

Смежные темы

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

✧ *17.1.7.1 Открытие шаблона*

17.1.8 Обработка шаблона

17.1.8.1 Вставка полей для заполнения метаданными

Вы можете создать поля для заполнения на титульном листе или в рамке. Поля для заполнения автоматические заполняются метаданными из информации о документах при печати, если они представляют собой поля для заполнения текстом. Или вы можете добавить неизменяемые данные, такие как произвольный текст или изображение.

Все элементы располагаются в Z-образном порядке. При наложении объектов друг на друга вы можете определить, в какой последовательности они должны быть расположены.

Типы полей для заполнения

- Текстовое поле

  Текстовое поле является полем для заполнения для текстового элемента из информации о документе. Через вкладку свойств текстового поля вы можете определить, какой текст из информации о документе должен автоматически вставляться при печати.

- Поле для ввода даты и времени

  При печати вместо поля для заполнения вставляется дата и время. Это может быть дата создания или точка времени, когда объект был в последний раз изменен. Во вкладке Свойства инспекционного окна вы можете определить, какие дату и время необходимо вставить при печати.

- Номер страницы

  Номер страницы автоматически указывается при печати.

- Произвольный текст

  Вы можете ввести произвольно выбранный текст в свойства текстового поля. Данный текст является статичным и не привязан к информации о документе, которая выбирается при печати.

- Изображение

  Выберите графический файл в свойствах поля для заполнения в инспекционном окне. Поддерживаются следующие форматы: BMP, JPEG, PNG, EMF или GIF.

Вставка полей для заполнения метаданными на титульном листе или в рамке

✧ Откройте *19.1.18 Редактор рамок* или *19.1.19 Редактор титульных листов* в рабочей области.

✧ Перетащите любой элемент из вкладки *19.2.2 Панель инструментов* в окне задач в рабочую область.

✧ Выберите элемент

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

✧ Выберите из окна списка **Текст** метаданные, которые необходимо вставить при печати. Или вы можете ввести произвольный текст или выбрать изображение в зависимости от типа поля для заполнения.

✧ Во вкладке Свойства в группе Общие сведения о положении и размере вы можете указать положение поля для заполнения на оси X и Y и ввести значение ширины и высоты текстового поля. Вы можете указать последовательность объектов в Z-образном поле, если объекты накладываются друг на друга. Чем меньше значение, тем ниже будет расположен объект.

17.1.8.2 Добавление и редактирование текстового блока

Чтобы добавить дополнительную текстовую информацию в шаблон, используйте текстовый блок элемента в редакторе **Рамки** или в редакторе **Титульные листы**. Это позволит, например, добавить данные о системе. Свойства элементов **Дата/время** и **Номер страницы** похожи на свойства элемента **Текстовый блок**.

Для конфигурирования текстового блока предусмотрены следующие опции:

- Изменение имени текстового блока
- Изменение размера текстового блока
- Изменение положения текстового блока
- Определение границ текстового блока
- Цветная заливка текстового блока
- Введение текста в текстовый блок
- Добавление аудиозаписи
- Форматирование текста
- Конфигурирование текстового блока как невидимого при печати

Вы можете изменить размер и положение текстового блока с помощью мыши или вы можете задать эти параметры в свойствах текстового блока. Все другие настройки можно изменить только в свойствах текстового блока.

Добавление текстового блока в шаблон

✧ Откройте любой шаблон рамки или шаблон титульного листа.

✧ Нажмите на вкладку **Панель инструментов** в окне задач.

Отобразятся элементы вкладки *19.2.2 Панель инструментов*.

✧ Перетащите элемент **Текстовый блок** в рабочую область шаблона.

Будет добавлен текстовый блок заданного размера.

Отображение свойств текстового блока

✧ Выберите текстовый блок

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

Изменение текстового поля текстового блока

✧ На вкладке **Свойства** выберите группу *18.8.2 Текстовый блок – Общие сведения*.

Текстовое поле является полем для заполнения для текстового элемента из информации о документе. В свойствах текстового поля вы можете указать, какой текст из информации о документе необходимо автоматически вставить при печати.

✧ Выберите необходимое поле для заполнения в окне списка **текстового** поля.

✧ Щелкните мышью за пределами текстовых блоков.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Эти 2 действия подтвердят вашу запись.
Текстовое поле текстового блока будет изменено.

Изменение размера текстового блока с помощью мыши

✧ Выберите текстовый блок.

Вокруг текстового блока появится 8 белых угловых точек.

✧ Нажмите на один из этих углов и, удерживая кнопку мыши нажатой, переместите курсор мыши.

Размер текстового блока изменится в соответствии с движениями мыши.

Изменение размера текстового блока во вкладке Свойства

✧ На вкладке **Свойства** выберите группу **Общие сведения**.

✧ Введите требуемые значения в текстовые блоки **Ширина** и **Высота**. Введите значения в соответствии с заданной единицей измерения.

✧ Щелкните мышью за пределами текстовых блоков.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Эти 2 действия подтвердят вашу запись.
Размер текстового блока будет изменен.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете проверить и изменить единицу измерения в свойствах шаблона.

Изменение положения текстового блока с помощью мыши

✧ Нажмите на текстовый блок и перетащите его в необходимое место, удерживая кнопку мыши нажатой.

✧ Отпустите кнопку мыши.

Изменение положения текстового блока в свойствах

✧ На вкладке **Свойства** выберите группу *18.8.2 Текстовый блок – Общие сведения*.

✧ Введите необходимые значения в текстовые блоки **x** и **y**. Положение текстового блока определяется по отношению к верхнему левому углу. Введите значения в соответствии с заданной единицей измерения.

✧ Щелкните мышью за пределами текстовых блоков.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Эти 2 действия подтвердят вашу запись.
Положение текстового блока будет изменено.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете проверить и изменить единицу измерения в свойствах шаблона.

Ввод текста в текстовый блок

✧ На вкладке **Свойства** выберите группу **Общие сведения**.

✧ В текстовом блоке **Текст**выберите текстовое поле, которое необходимо отобразить в текстовом блоке.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового блока.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Эти 2 действия подтвердят вашу запись.
Введенный текст отобразится в текстовом блоке.

Добавление произвольного текста в шаблон

✧ Откройте любой шаблон рамки или шаблон титульного листа.

✧ Нажмите на вкладку **Панель инструментов** в окне задач.

На экране отобразятся элементы редактора *19.2.2 Панель инструментов*.

✧ Перетащите элемент **Произвольный текст** в рабочую область шаблона.

Будет добавлен текстовый блок заданного размера.

✧ Выберите текстовый блок.

✧ На вкладке **Свойства** выберите группу **Общие сведения**.

✧ Введите текст в **текстовое поле** во вкладке **Произвольный текст** в группе **Общие сведения**.

Данный текст является статичным и не привязан к информации о документе, которая выбирается при печати.

Форматирование текста

✧ На вкладке **Свойства** выберите группу *18.8.3 Текст – Просмотр*.

✧ При необходимости вы можете изменить вид текста. Вы можете выбрать шрифт, цвет шрифта, размер шрифта и различные параметры разметки.

✧ При необходимости вы можете изменить расстояние от текста до границ текстового блока. Для этого введите значения в текстовые блоки **Снизу**, **Сверху**, **Слева**, **Посередине** и **Справа** в соответствии с заданной единицей измерения.

✧ При необходимости вы можете изменить расположение текста в текстовом блоке по горизонтали и вертикали. Для этого используйте окна списка **По горизонтали** и **По вертикали**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выбранные настройки всегда применяются ко всему тексту.

Смежные темы

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

✧ *17.1.8.3 Ввод и редактирование изображения*

✧ *17.1.8.4 Маркировка объекта*

✧ *17.1.8.5 Изменение последовательности объектов*

✧ *17.1.8.6 Удаление, копирование или вставка объектов*

17.1.8.3 Ввод и редактирование изображения

Вы можете вставить изображения в шаблон. Для этого вставьте поле для изображения и изображение в это поле.

Для настройки поля для изображения и самого изображения предусмотрены следующие опции:

- Изменение режима размера
- Изменение размера поля для изображения
- Изменение положения поля для изображения
- Настройка границ поля для изображения
- Форматирование поля для изображения

Вы можете изменить размер и положение поля для изображения с помощью мыши, или вы можете задать значения в свойствах. Все другие настройки можно изменить только через свойства.

Вставка поля для изображения в шаблон

✧ Откройте любой шаблон рамки или шаблон титульного листа.

✧ Нажмите на вкладку *19.2.2 Панель инструментов* в окне задач.

Отобразятся элементы вкладки **Панель инструментов**.

✧ Перетащите элемент **Изображение** в рабочую область шаблона.

Будет вставлено поле для изображения заданного размера. Поле для изображения в таком случае еще не содержит изображение.

Отображение свойств поля для изображения

✧ Выберите поле для изображения.

✧ Откройте инспекционное окно.

✧ Выберите вкладку **Свойства**.

Вставка изображения в поле для изображения

✧ На вкладке **Свойства** выберите группу **Общие сведения**.

✧ Нажмите кнопку **Обзор** для поля **Файл**.

Откроется диалоговое окно стандартного файла.

✧ Используйте данное диалоговое окно для выбора графического файла. Вы можете выбирать файлы следующих форматов: **BMP**, **JPEG**, **TIFF**, **GIF**, **WMF** и **PNG**. Размер файла не должен превышать 50 Кбайт.

✧ Нажмите **Открыть**.

Выбранное изображение будет вставлено в поле для изображения. Если размер изображения не соответствует размеру поля для изображения, будет произведено его пропорциональное масштабирование.

Изменение размера поля для изображения с помощью мыши

✧ Выберите поле для изображения.

Вокруг поля появятся 8 белых угловых точек.

✧ Нажмите на одну из этих крайних точек и удерживайте кнопку мыши нажатой.

✧ Измените размер поля для изображения, перемещая мышь.

ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от выбранного режима размера изображение внутри поля для изображения будет уменьшено или изменено пропорционально.

Изменение размера поля для изображения через вкладку Свойства

✧ На вкладке **Свойства** выберите группу **Общие сведения**.

✧ Введите требуемые значения в текстовые блоки **Ширина** и **Высота**. Введите значения в соответствии с заданной единицей измерения.

✧ Щелкните мышью за пределами текстовых блоков.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Эти 2 действия подтвердят вашу запись.

Размер поля для изображения будет изменен.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете проверить и изменить единицу измерения в свойствах шаблона. В зависимости от выбранного режима размера изображение внутри поля для изображения будет уменьшено или изменено пропорционально.

Изменение положения поля для изображения с помощью мыши

✧ Нажмите на поле для изображения и удерживайте мышь нажатой.

✧ Перетащите поле для изображения в необходимое место, удерживая кнопку мыши нажатой, и отпустите кнопку.

Изменение положения поля для изображения через вкладку Свойства

✧ На вкладке **Свойства** выберите группу **Общие сведения**.

✧ Введите необходимые значения в текстовые блоки **x** и **y**. Положение поля для изображения определяется по отношению к верхнему левому углу. Введите значения в соответствии с заданной единицей измерения.

✧ Щелкните мышью за пределами текстовых блоков.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Эти 2 действия подтвердят вашу запись.

Положение поля для изображения будет изменено.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете проверить и изменить единицу измерения в свойствах шаблона.

Смежные темы

- *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*
- *17.1.8.2 Добавление и редактирование текстового блока*
- *17.1.8.4 Маркировка объекта*
- *17.1.8.5 Изменение последовательности объектов*
- *17.1.8.6 Удаление, копирование или вставка объектов*

17.1.8.4 Маркировка объекта

Вы можете отметить отдельный объект или группу объектов. В этом случае объекты включают в себя текстовые блоки, поля для изображения и формы. Каждый отмеченный элемент обозначается ограничительными точками.

Маркировка отдельного объекта

- Нажмите левой кнопкой на объект.

Будет установлена маркировка объекта.

Маркировка группы объектов

- Нажмите левой кнопкой мыши на свободную область шаблона. Удерживая кнопку мыши нажатой, перетащите прямоугольник.
- Отпустите кнопку мыши, как только прямоугольник достигнет необходимого размера.

Все объекты внутри прямоугольника будут маркированы.

Удаление маркировки

- Нажмите на шаблон в области без маркировки.

  - или -

- Отметьте другой объект.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете отметить дополнительные объекты или удалить существующую маркировку. Для этого нажмите левой кнопкой мыши на соответствующие объекты, удерживая при этом клавишу <CTRL> нажатой.

Смежные темы

- *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*
- *17.1.8.2 Добавление и редактирование текстового блока*
- *17.1.8.3 Ввод и редактирование изображения*
- *17.1.8.5 Изменение последовательности объектов*
- *17.1.8.6 Удаление, копирование или вставка объектов*

17.1.8.5 Изменение последовательности объектов

При вставке нового объекта происходит его наложение на все другие объекты. Вы можете изменить последовательность расположения объектов, поместив данный объект на заднем или на переднем плане.

Изменение последовательности расположения объектов

- ✧ Отметьте любой объект, расположенный в шаблоне в рабочей области.
- ✧ На вкладке **Свойства** выберите группу **Общие сведения**.
- ✧ Выберите необходимую последовательность расположения объектов в окне списка поля **Z-образный порядок**.
- ✧ Щелкните мышью за пределами текстовых блоков.

  - или -

- ✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Эти 2 действия подтвердят вашу запись.

Порядок следования объектов будет изменен.

Смежные темы

- ✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*
- ✧ *17.1.8.2 Добавление и редактирование текстового блока*
- ✧ *17.1.8.3 Ввод и редактирование изображения*
- ✧ *17.1.8.4 Маркировка объекта*
- ✧ *17.1.8.6 Удаление, копирование или вставка объектов*

17.1.8.6 Удаление, копирование или вставка объектов

Вы всегда можете использовать стандартные функции редактирования объектов шаблона, например, удаление, копирование или вставка объектов.

Удаление объектов

- ✧ Выберите отдельный объект или группу объектов.
- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на выбранный объект и нажмите **Удалить** в контекстном меню.

  - или -

- ✧ Нажмите кнопку в меню *19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5*.

Все отмеченные объекты будут удалены.

Копирование объектов

- ✧ Выберите отдельный объект или группу объектов.
- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на выбранный объект и затем выберите **Копировать** в контекстном меню.

  - или -

- ✧ Нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5.

Все отмеченные объекты будут скопированы в буфер обмена.

Вставка объектов

- ✧ Нажмите правой кнопкой мыши на требуемое место в шаблоне.
- ✧ Нажмите **Вставить** в контекстном меню.

  - или -
- ✧ Нажмите кнопку на панели инструментов DIGSI 5.

Все объекты из буфера обмена будут вставлены в шаблон.

Смежные темы

- ✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*
- ✧ *17.1.8.2 Добавление и редактирование текстового блока*
- ✧ *17.1.8.3 Ввод и редактирование изображения*
- ✧ *17.1.8.4 Маркировка объекта*
- ✧ *17.1.8.5 Изменение последовательности объектов*

17.2 Печать данных

17.2.1 Запуск процесса печати

Перед запуском процесса печати выберите одну из трех опций:

- Вы хотите распечатать отдельную категорию данных, например, уставки функций или однолинейную конфигурацию. В этом случае отметьте соответствующую запись в дереве проекта. Некоторые категории данных должны отображаться в рабочей области. Более подробную информацию об этом можно найти в соответствующих описаниях тем.
- Вы хотите распечатать несколько категорий данных или все данные с устройства SIPROTEC 5. В этом случае отметьте имя соответствующего устройства SIPROTEC 5 в меню *3.1.2 Навигация по проект*.
- Вы хотите распечатать несколько категорий данных или все данные текущего проекта. В этом случае отметьте имя проекта в дереве проекта.

Запуск процесса печати отдельной категории данных

✧ Откройте дерево проекта.

✧ Отметьте соответствующую запись в проекте или откройте данные в рабочей области.

✧ Нажмите **Печать** в меню **Проект**.

Откроется диалоговое окно *19.6.23 Печать*.

✧ Используйте данное диалоговое окно для выбора принтера, диапазона и свойств печати. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *17.2.3 Выбор параметров печати*.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Печать** закроется, на панели объектов будет показан процесс печати, и все выбранные данные будут распечатаны.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете отменить процесс печати при ее выполнении с помощью кнопки на панели объектов.

Запуск процесса печати данных из устройства SIPROTEC 5 или из проекта

✧ Откройте дерево проекта.

✧ Отметьте имя проекта или устройства в дереве проекта.

✧ Нажмите **Печать** в меню **Проект**.

Откроется диалоговое окно *19.6.23 Печать*.

✧ Используйте данное диалоговое окно для выбора принтера, диапазона и свойств печати. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *17.2.3 Выбор параметров печати*.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Печать** закроется, на панели объектов будет показан процесс печати, и все выбранные данные будут распечатаны.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете отменить процесс печати при ее выполнении с помощью кнопки на панели объектов.

Смежные темы

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

17.2.2 Определение объема печати

Если вы хотите распечатать несколько категорий данных или все данные с устройства SIPROTEC 5 или из проекта, вы можете определить объем печати. Для этого вы можете использовать диалоговое окно *19.6.23 Печать*. Данное диалоговое окно отобразится, если вы отметите имя проекта или устройства в меню *3.1.2 Навигация по проект*, а затем нажмете **Печать** в меню **Проект**.

Определение объема печати для данных проекта

✧ Нажмите **Опции** на панели инструментов DIGSI 5.

Откроется контекстное меню.

✧ Выберите **Настройки** в контекстном меню.

В рабочей области отобразится редактор **Настройки**.

✧ Выберите *19.5.15 Параметры печати* в данном редакторе.

В области **Выбрать содержание печати** отобразятся опции печати.

✧ Область **Выбрать содержание печати** содержит имена отдельных категорий данных. Выберите как минимум одну категорию данных. Для этого установите флажок в соответствующее поле.

✧ При необходимости вы можете выбрать другие категории данных. Чтобы выбрать все категории данных, нажмите **Выбрать все**.

✧ Нажмите **Сохранить проект**.

Будет задан объем печати для данных проекта.

Смежные темы

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

✧ *17.2.3 Выбор параметров печати*

✧ *19.5.15 Параметры печати*

17.2.3 Выбор параметров печати

До начала печати выберите принтер, шаблон печати и титульный лист. Для этого вы можете использовать диалоговое окно *19.6.23 Печать*.

Данное диалоговое окно отобразится после выполнения одного из следующих действий:

- Вы отметили отдельную категорию данных в дереве проекта или открыли данные в рабочей области, а затем нажали **Печать** в меню **Проект**.
- Вы заранее задали объем печати и нажали кнопку **Печать** на панели инструментов DIGSI 5.
- Вы заранее задали параметры печати в *19.5.15 Параметры печати* и нажали кнопку **Печать** на панели инструментов DIGSI 5.

Настройка принтера и документов

✧ В окне списка **Имя** выберите принтер, который необходимо использовать для печати. Отобразятся имена всех устройств вывода, для которых установлены соответствующие драйверы.

✧ При необходимости вы можете нажать **Расширенные**. Отобразится стандартное диалоговое окно Windows **Печать**. С помощью этого диалога вы можете установить другие параметры печати или открыть другие диалоговые окна.

✧ Выберите структуру документа. Для этого нажмите на окно списка **Информация о документе**.

Отобразится дополнительное диалоговое окно.

✧ Окно списка шаблонов содержит шаблоны, доступные для выбранной категории. Для каждого шаблона будут отображены следующие опции: имя, тип бумаги и ориентация.

✧ Выберите нужный шаблон в этом списке.

✧ Нажмите .

Дополнительное диалоговое окно закроется.

✧ Выберите опцию **Напечатать титульный лист** для печати титульного листа, который хранится в выбранном шаблоне информации о документе.

✧ Выберите опцию **Напечатать содержание** для добавления содержания в распечатку.

✧ В области **Свойства** выберите опцию **Все**, если вы хотите распечатать все содержимое редактора.

- или -

✧ Выберите **Compact**, если вы хотите распечатать сокращенную версию данных проекта.

✧ Нажмите на опцию Предварительный просмотра, чтобы открыть окно предварительного просмотра печати.

В рабочей области отобразится окно предварительного просмотра печати.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Печать** закроется, а выбранные данные будут напечатаны.

ПРИМЕЧАНИЕ

Набор вариантов объема печати, доступных в диалоговом окне **Печать**, зависит от распечатываемых элементов.

Смежные темы

✧ *17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов*

✧ *19.5.15 Параметры печати*

17.2.4 Распечатывание наклеек для светодиодов и функциональных клавиш из DIGSI

Данная функция позволяет распечатывать наклейки для светодиодов и функциональных клавиш, отображаемых в свойствах *19.1.5 Редактор устройств и сетей* в DIGSI вместо использования дополнительного шаблона Word.

Распечатывание наклеек для светодиодов и функциональных клавиш

✧ Нажмите правой кнопкой мыши вкладку **Аппаратное обеспечение и протоколы** в дереве проекта.

Откроется контекстное меню.

✧ Выберите **Печать наклеек**.

Откроется **диалоговое окно** Печать наклеек.

✧ С помощью этого диалогового окна выберите границы печати и размер документа.

ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию опция **Настроить границы печати** отключена, если выбраны настройки границ печати по умолчанию. Активируйте данную опцию, чтобы изменить границы печати или ввести значение границ для полей **Сверху** и **Слева**.

✧ Нажмите **OK**.

Откроется диалоговое окно **Печать**.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Печать** закроется, а наклейки для светодиодов и функциональных клавиш в DIGSI будут распечатаны.

Смежные темы

✧ *19.1.5 Редактор устройств и сетей*

17.3 Использование предварительного просмотра печати

17.3.1 Обзор предварительного просмотра печати

Перед запуском процесса печати вы можете проверить ожидаемый результат с помощью меню *19.5.2 Предварительный просмотр печати*.

Функция предварительного просмотра печати предоставляет следующие возможности:

- Вы можете масштабировать просмотр отображаемого документа.
- Вы можете разными способами перемещаться по документу.
- Вы можете запустить процесс печати документа непосредственно из окна предварительного просмотра.

Смежные темы

17.3.2 Открытие предварительного просмотра печати
17.3.5 Масштабирование окна просмотра
17.3.6 Навигация по вкладке предварительного просмотра печати
17.2.1 Запуск процесса печати

17.3.2 Открытие предварительного просмотра печати

Прежде чем открыть *19.5.2 Предварительный просмотр печати*, вы должны выбрать одну из трех базовых опций:

- Вы хотите использовать предварительный просмотр печати для проверки отдельной категории данных, например, уставок функций или однолинейной конфигурации. В этом случае отметьте соответствующую запись в дереве проекта. Если вы хотите выбрать несколько категорий данных, необходимо отобразить их в рабочей области. Более подробную информацию об этом вы найдете в следующих тематических разделах данной Справки.
- Вы хотите проверить несколько категорий данных или все данные из устройства SIPROTEC 5 с помощью предварительного просмотра печати. В этом случае отметьте имя соответствующего устройства SIPROTEC 5 в дереве проекта.
- Вы хотите проверить несколько категорий данных или все данные текущего проекта с помощью предварительного просмотра печати. В этом случае отметьте имя проекта в дереве проекта.

Проверка отдельных категорий данных с помощью функции предварительного просмотра печати

✧ Отметьте соответствующую запись в меню *3.1.2 Навигация по проект* или откройте данные в рабочей области.

✧ Нажмите **Предварительный просмотр печати** в меню **Проект**.

Откроется диалоговое окно *19.6.22 Предварительный просмотр печати*.

✧ Используйте данное диалоговое окно для выбора структуры документа и свойств печати. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *17.3.4 Выбор параметров предварительного просмотра*.

✧ Нажмите **Предварительный просмотр**.

Диалоговое окно **Предварительный просмотр печати** закроется. В рабочей области отобразится окно предварительного просмотра печати.

Проверка данных устройства SIPROTEC 5 или проекта с помощью предварительного просмотра печати

✧ Отметьте имя проекта или устройства в дереве проекта.

✧ Нажмите **Предварительный просмотр печати** в меню **Проект**.

Откроется диалоговое окно *19.6.22 Предварительный просмотр печати*.

✧ С помощью этого диалогового окна определите объем печати. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *17.3.3 Определение объема предварительного просмотра печати*.

✧ Используйте данное диалоговое окно для выбора структуры документа и свойств печати. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *17.3.4 Выбор параметров предварительного просмотра*.

✧ Нажмите **Предварительный просмотр**.

Диалоговое окно **Предварительный просмотр печати** закроется. В рабочей области отобразится окно предварительного просмотра печати.

Смежные темы

✧ *17.3.1 Обзор предварительного просмотра печати*

✧ *17.3.5 Масштабирование окна просмотра*

✧ *17.3.6 Навигация по вкладке предварительного просмотра печати*

17.3.3 Определение объема предварительного просмотра печати

Если вы хотите распечатать несколько категорий данных или все данные с устройства SIPROTEC 5 или из проекта, вы можете определить объем предварительного просмотра печати. Для этого вы можете использовать диалоговое окно *19.6.22 Предварительный просмотр печати*. Данное диалоговое окно отобразится, если вы отметите имя проекта или устройства в меню *3.1.2 Навигация по проект*, а затем нажмете **Предварительный просмотр печати** меню **Проект**.

Определение объема предварительного просмотра печати для данных проекта

✧ Нажмите **Предварительный просмотр печати** в меню **Проект**.

Откроется диалоговое окно *19.6.22 Предварительный просмотр печати*.

✧ В области **Структура документа** вы можете выбрать шаблон **Информация о документе** и шаблоны титульного листа и содержания печати. Выберите нужную информацию.

✧ В области **Свойства** вы можете выбрать опции печати всех данных или сокращенной версии.

✧ Нажмите **Предварительный просмотр**.

Диалоговое окно **Предварительный просмотр печати** закроется. В рабочей области отобразится окно предварительного просмотра печати.

Смежные темы

✧ *17.3.1 Обзор предварительного просмотра печати*

17.3.4 Выбор параметров предварительного просмотра

Прежде чем открыть окно предварительного просмотра печати, выберите структуру документа и свойства. Для этого вы можете использовать диалоговое окно *19.6.22 Предварительный просмотр печати*.

Данное диалоговое окно отобразится после выполнения одного из следующих действий:

- Вы отметили отдельную категорию данных в дереве проекта или нажали **Предварительный просмотр печати** в меню **Проект**.
- Вы отметили данные в рабочей области, а затем нажали **Предварительный просмотр печати** в меню **Проект**.
- Вы указали объем предварительного просмотра печати с помощью диалогового окна *19.6.22 Предварительный просмотр печати*, а затем нажали **Предварительный просмотр**.

Настройка документа для предварительного просмотра

✧ Нажмите **Предварительный просмотр печати** в меню **Проект**.

Откроется диалоговое окно *19.6.22 Предварительный просмотр печати*.

✧ Выберите шаблон информации о документе для предварительного просмотра печати. Для этого нажмите на окно списка **Информация о документе**.

Отобразится дополнительное диалоговое окно.

✧ Окно списка шаблонов содержит шаблоны, доступные для выбранной категории. Для каждого шаблона будут отображены следующие опции: имя, тип бумаги и ориентация.

✧ Выберите нужный шаблон в этом списке.

✧ Нажмите .

Дополнительное диалоговое окно закроется.

✧ Выберите опцию **Напечатать титульный лист** для печати титульного листа, который хранится в выбранном шаблоне информации о документе.

✧ Выберите опцию **Напечатать содержание** для добавления содержания в распечатку.

✧ В области **Свойства** выберите опцию **Все**, если вы хотите распечатать все данные конфигурации выбранных объектов.

- или -

✧ Выберите **Compact**, если вы хотите распечатать сокращенную версию данных проекта.

✧ Нажмите **Предварительный просмотр**.

Диалоговое окно **Предварительный просмотр печати** закроется. В рабочей области отобразится окно предварительного просмотра печати.

Смежные темы

✧ *17.3.1 Обзор предварительного просмотра печати*

17.3.5 Масштабирование окна просмотра

Вы можете масштабировать вид в меню *19.5.2 Предварительный просмотр печати* и таким образом изменять размер дисплея документа.

Для этого выполните следующие действия:

- Вы можете масштабировать просмотр по заранее определенным параметрам.
- Вы можете увеличить прямоугольный сегмент просмотра.
- Вы можете плавно уменьшать или увеличивать окно просмотра.
- Вы можете масштабировать окно просмотра в процентном соотношении.
- Вы можете выбрать определенное конечное состояние.

ПРИМЕЧАНИЕ

Масштабирование окна просмотра не влияет на результат печати.

Масштабирование окна просмотра по заранее определенным параметрам.

✧ Нажмите одну из двух кнопок: или в меню *19.7.34 Панель инструментов предварительного просмотра печати*.

Документ отобразится в уменьшенном или увеличенном виде.

ПРИМЕЧАНИЕ

При достижении максимального или минимального размера дисплея соответствующая кнопка становится неактивной.

Увеличение квадратного сегмента окна просмотра

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов **Предварительный просмотр печати**.

Данное действие активирует инструмент выбора.

✧ Нажмите левой кнопкой мыши на документ и, удерживая кнопку нажатой, перетащите прямоугольник.

✧ Отпустите кнопку мыши, как только прямоугольник достигнет необходимого размера.

Выделенный сегмент документа отобразится в рабочей области в увеличенном виде.

Плавное масштабирование окна просмотра

✧ Нажмите кнопку на панели инструментов **Предварительный просмотр печати**.

Это действие активирует инструмент плавного масштабирования.

✧ Нажмите левой кнопкой мыши на документ и удерживайте кнопку нажатой. Если вы хотите уменьшить размер документа, перемещайте мышь по направлению к себе. Если вы хотите увеличить размер документа, перемещайте мышь по направлению от себя.

В окне предварительного просмотра отобразится документ в увеличенном или уменьшенном виде.

✧ Отпустите кнопку мыши, как только документ достигнет необходимого размера.

Документ выбранного размера отобразится в окне предварительного просмотра.

Процентное масштабирование окна просмотра

✧ Откройте окно списка коэффициентов масштабирования на панели инструментов **Предварительный просмотр печати**.

✧ Выберите значение в процентах.

- или -

✧ Введите целое процентное значение от 10 до 800 в текстовое поле окна списка.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового блока.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Документ отобразится в соответствии с выбранным или введенным процентным значением.

Выбор определенного конечного состояния

✧ Откройте окно списка коэффициентов масштабирования на панели инструментов **Предварительный просмотр печати**.

✧ Выберите одно из заданных конечных состояний.

Документ отобразится в необходимом конечном состоянии.

Смежные темы

✧ *17.3.1 Обзор предварительного просмотра печати*

17.3.6 Навигация по вкладке предварительного просмотра печати

Перейти от одной страницы документа к следующей можно несколькими способами:

- Вы можете отобразить конкретную страницу напрямую.
- Вы можете отобразить предыдущую или следующую страницу.
- Вы можете отобразить предыдущее или следующее окно просмотра.
- Вы можете перемещать страницы по вертикали с помощью линейки прокрутки.
- Вы можете перемещать страницы по вертикали с помощью инструмента "Рука".

ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание на различия между предыдущей/следующей страницей и предыдущим/следующим окном просмотра. Применительно к страницам термины **Предыдущий** и **Следующий** обозначают 2 соседние страницы, расположенные до и после отображенной на экране страницы. Применительно к окнам просмотра, данные термины относятся к предыдущему процессу отображения. При перемещении по документу последовательность страниц дисплея располагается в виде списка. С помощью функций **Предыдущее окно просмотра** и **Следующее окно просмотра** вы можете перемещаться внутри данного списка и отображать соответствующие страницы.

Отображение страницы напрямую

✧ Введите целое число в окне *19.7.34 Панель инструментов предварительного просмотра печати* в текстовый блок **Текущая страница**. Значение должно быть меньше или равно максимальному количеству страниц.

✧ Щелкните мышью за пределами текстового блока.

- или -

✧ Нажмите клавишу <Enter>.

Выбранная страница отобразится в окне предварительного просмотра печати.

Отображение предыдущей или следующей страницы

✧ Чтобы отобразить предыдущую страницу, нажмите на кнопку на панели инструментов предварительного просмотра печати.

- или -

✧ Чтобы открыть первую страницу документа, нажмите на кнопку на панели инструментов предварительного просмотра печати.

- или -

✧ Чтобы открыть следующую страницу документа, нажмите на кнопку на панели инструментов предварительного просмотра печати.

- или -

✧ Чтобы отобразить последнюю страницу документа, нажмите на кнопку на панели инструментов предварительного просмотра печати.

В зависимости от вашего действия в окне предварительного просмотра печати отобразится соответствующая страница.

Отображение предыдущего и следующего окна просмотра

✧ Чтобы отобразить предыдущее окно просмотра, нажмите на кнопку на панели инструментов предварительного просмотра печати.

- или -

✧ Чтобы отобразить следущее окно просмотра, нажмите на кнопку на панели инструментов предварительного просмотра печати.

В зависимости от вашего действия в окне предварительного просмотра печати отобразится соответствующая страница.

Перемещение страниц по вертикали с помощью линейки прокрутки

✧ Нажмите на вертикальную линейку прокрутки в области отображения и удерживайте кнопку мыши нажатой.

✧ Перемещайте движок в вертикальном направлении.

Документ будет перемещен в соответствии с перемещением движка по области отображения.

Перемещение документов по вертикали с помощью инструмента "Рука"

✧ Нажмите на кнопку на панели инструментов предварительного просмотра печати.

После нажатия кнопки на панели инструментов курсор мыши изменит форму на символ "Рука".

✧ Нажмите на документ на экране и удерживайте кнопку мыши нажатой.

✧ Перемещайте документ по вертикали.

Смежные темы

✧ *17.3.1 Обзор предварительного просмотра печати*

17.3.7 Запуск процесса печати

Если вас устраивает ожидаемый результат печати, вы можете начать печать непосредственно из меню *19.5.2 Предварительный просмотр печати*. Прежде чем напечатать документ, выберите принтер.

Запуск процесса печати и выбор принтера

✧ Нажмите кнопку вменю *19.7.34 Панель инструментов предварительного просмотра печати*.

Откроется диалоговое окно *19.6.23 Печать*.

✧ В окне списка **Имя** выберите принтер, который необходимо использовать для печати. Список содержит имена всех устройств вывода, для которых установлены соответствующие драйверы.

✧ При необходимости вы можете нажать **Расширенные**. Отобразится стандартное диалоговое окно Windows **Печать**. С помощью этого диалога вы можете установить другие параметры печати или открыть другие диалоговые окна.

✧ Нажмите **Печать**.

Диалоговое окно **Печать** закроется, а выбранные данные будут напечатаны.

Смежные темы

✧ *17.3.1 Обзор предварительного просмотра печати*

✧ *17.2.3 Выбор параметров печати*

18 Свойства

18.1	Проект	802
18.2	Устройство и аппаратное обеспечение	805
18.3	Страницы дисплея	812
18.4	Логические схемы (CFC)	815
18.5	Модули связи и сеть	825
18.6	Протоколы обмена данными и сетевые протоколы	832
18.7	Структура МЭК 61850	854
18.8	Документация	856
18.9	Сигналы	860
18.10	Другие темы	890

18.1 Проект

18.1.1 Проект

Данная группа содержит свойства проекта.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы свойств **Проект**.

Элемент	Пояснение
Проект	
Имя	Данное поле содержит имя текущего проекта. Вы не можете изменить данное имя напрямую. Имя меняется, когда вы сохраняете проект под другим именем.
Время создания	Данное поле содержит дату создания текущего проекта. Вы не можете изменить эту дату.
Последнее изменение	Данное поле содержит дату последнего изменения проекта. Вы не можете изменить эту дату напрямую. Эта дата изменится, как только вы сохраните проект снова.
Автор	Если вы ввели имя автора при создании проекта, оно отобразится в данном текстовом блоке. Вы можете изменить имя автора.
Последнее изменение сделано	Данное поле содержит имя пользователя, под которым вы заходили в DIGSI 5, когда было сделано последнее изменение. Вы не можете изменить это имя.
Редакция	Вы можете ввести номер версии в данный текстовый блок.
Комментарий	Если вы ввели комментарий при создании проекта, он отобразится в данном текстовом блоке. Вы можете изменить комментарий.
Уставки МЭК 61850	
Атрибут стандарта МЭК 61850 configRevmode	Если вы выберете данную опцию, по стандарту МЭК 61850 будет добавлен атрибут NamPlt.configRev. В остальных случаях рекомендуется его добавлять как можно реже (данная опция относится к соединению между устройствами SICAM PAS и SIPROTEC 5).
Экспортировать альтернативные описания	Если вы выберете данную опцию, вы сможете экспортировать альтернативные описания для LDs, LNs, DOIs (версия на английском языке: стандартная латинская кодировка), чтобы конфигуратор системы МЭК 61850 мог заменить описания, содержащие другие символы для SICAM PAS V08.05 и более ранних версий.
Уставки журнала изменения качества	
Активировать журнал изменения качества	При активации данной опции изменение качества сигнала будет также регистрироваться как событие в журналах офлайн конфигурации проекта или в списке доступов в режиме онлайн устройства SIPROTEC 5.
История проекта	
Событие	Данный столбец отображает информацию о создании/преобразовании проекта.
Файл журнала	Данный столбец отображает информацию о создании/преобразовании проекта при определенных условиях.
Дата/время	Данный столбец отображает метку времени создания/преобразования проекта.

Смежные темы

5.1.2 Создание проекта

2.2.3 Настройка пуска

18.1.2 Станция МЭК 61850

Данная группа содержит свойства **Станции МЭК 61850**.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам диалогового окна **Станция МЭК**.

Элемент	Пояснение
Подробная информация	
Имя станции МЭК	Данный текстовый блок отображает имя станции МЭК по умолчанию, созданное при добавлении станции МЭК в DIGSI 5. Вы можете ввести необходимое имя станции МЭК.
Редакция	С помощью данного окна списка вы можете выбрать редакцию стандарта **МЭК 61850**. Изменить редакцию МЭК невозможно, если создана привязка к проекту конфигуратора системы МЭК 61850 компании Siemens. Устройства SIPROTEC 5 поддерживают Редакцию 1 и Редакцию 2 МЭК 61850. Для достижения полной совместимости с существующими устройствами, работающими в Редакции 1, необходимо выбрать режим работы в соответствии с Редакцией 1 на устройстве SIPROTEC 5. Если вы хотите использовать преимущества Редакции 2, например, новые объекты данных и более длинные цепочки символов, выберите Редакцию 2. Параметры выбранной редакции будут применены ко всем устройства SIPROTEC 5 в данном проекте. Редакция 1 по умолчанию устанавливается при создании нового проекта. Выбрав протокол **МЭК 61850**, вы можете сразу подтвердить или изменить параметры по умолчанию. Это можно сделать, если: • Вы впервые выбираете протокол **МЭК 61850** для канала связи в текущем проекте.
Файл описания станции МЭК 61850	Данный текстовый блок отображает подробную информацию о расположении файла SCD.
Создать новое описание станции МЭК 61850 (SCD)...	Данная кнопка позволяет создавать новый проект конфигуратора системы. Если вы нажмете эту кнопку, откроется диалоговое окно **Создать новое описание станции МЭК 61850 (SCD)...**, через которое вы можете выбрать путь файла SCD с помощью кнопки **Сохранить**.
...	С помощью этой кнопки вы можете создать привязку только для существующего проекта конфигуратора системы. Если вы нажмете на эту кнопку, откроется диалоговое окно **Назначить описание станции МЭК 61850 (SCD)** с кнопкой **Открыть**.
OK	Данная опция используется, чтобы подтвердить выбор и закрыть диалоговое окно.
Отмена	Данная опция используется, чтобы отменить настройку и закрыть диалоговое окно.

Смежные темы

5.1.2 Создание проекта
14.10.6 Выбор редакции МЭК 61850

18.1.3 Информация о пользователе

Данная группа содержит информацию о пользователе.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы свойств **Информация о пользователе**.

Элемент	Пояснение
Автор	Данное поле содержит имя пользователя, под которым автор проекта заходил в DIGSI 5. Вы не можете изменить это имя.
Время создания	Данное поле содержит дату создания проекта. Вы не можете изменить эту дату.
Последнее изменение сделано	Данное поле содержит имя пользователя, под которым вы заходили в DIGSI 5, когда было сделано последнее изменение. Вы не можете изменить это имя.
Время изменения	Данное поле содержит дату изменения проекта. Вы не можете изменить эту дату напрямую. Она изменится, как только вы снова измените проект.
Комментарий	Введите комментарий к объекту в данный текстовый блок.

Смежные темы

5.1.2 Создание проекта
2.2.3 Настройка пуска

18.2 Устройство и аппаратное обеспечение

18.2.1 Устройства – Подробная информация

Данная группа содержит подробную информацию об устройстве SIPROTEC 5.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данное текстовое поле содержит имя устройства SIPROTEC 5 в DIGSI 5. Вы можете изменить это имя.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данный текстовый блок содержит имя устройства SIPROTEC 5 в структуре МЭК 61850. Вы можете изменить это имя. Имя должно соответствовать терминологии МЭК 61850: • Имя не должно содержать более 10 символов. • Первый символ должен быть заглавной буквой. • Другие символы должны быть буквами и цифрами. • Имя не может содержать пробелов или специальных символов.
Тип	Данное поле содержит информацию о типе устройства SIPROTEC 5, например, **7SA**. Вы не можете изменить тип.
Серийный номер	С помощью серийного номера создается однозначное назначение реального устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации в DIGSI 5. Как только вы создадите назначение устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации или инициализируете устройство SIPROTEC 5 с офлайн конфигурацией, в данном текстовом блоке появится серийный номер устройства SIPROTEC 5. Или вы можете вручную ввести серийный номер устройства SIPROTEC 5 в данный текстовый блок.
Версия конфигурации	Данное поле содержит информацию о номере версии текущей конфигурации устройства, например, **V01.00.00**. Вы не можете изменить номер версии.
Код продукта	Данное поле содержит полный код продукта устройства SIPROTEC 5. Вы не можете изменить код продукта напрямую.

Смежные темы

6.1.1 Обзор устройств SIPROTEC 5
6.1.6 Установка языка внутренней панели управления
14.3 Выбор IP-адреса устройства для связи
15.1.6 Создание назначения устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации
15.1.3 Инициализация устройства SIPROTEC 5

18.2.2 Уставки

Данная группа содержит уставки и действия устройства SIPROTEC 5.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки**.

Элемент	Пояснение
Уставки устройств	
Режим редактирования	Данное окно списка используется, чтобы выбрать один из режимов **Первичный**, **Вторичный**, или **Процентный**. В зависимости от вашего выбора все значения уставок будут отображаться как первичные, вторичные или процентные значения. Введите значения в выбранном формате.
Количество групп уставок	С помощью данного окна списка вы можете определить количество используемых групп уставок. Значение по умолчанию – 1. Устройство SIPROTEC 5 поддерживает до 8 групп уставок.
Активная группа уставок	С помощью данного окна списка вы можете назначить одну из групп уставок как активную. Выбрать группу уставок можно 3 способами: • **Выбор активной группы уставок напрямую** Вы можете выбрать одну из существующих групп уставок в DIGSI 5. При переносе набора параметров в устройство SIPROTEC 5 активируется выбранная группа уставок. • **Определение группы уставок с помощью сообщения на дискретном входе** В этом случае с помощью сообщения на дискретном входе активируется определенная группа параметров. Вы можете с помощью сигнала в матрице *19.3.2 Ранжирование информации* указать, какое сообщение на каком дискретном входе приведет к переключению. • **Определение используемого протокола** Данный способ используется для активации какой-либо группы уставок через системный интерфейс, с помощью управляющего пакета данных.
DIGSI использует следующий IP адрес	Вы можете использовать данное окно списка, чтобы выбрать любой пользовательский IP адрес или заранее заданный IP адрес интерфейса, через который ПК с DIGSI 5 соединяется с устройством SIPROTEC 5. Данное окно списка отображается только при обработке офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5. Поле для ввода пользовательского IP адреса активируется, только если вы выберете опцию **Ввести IP адрес (пользовательский)** в окне списка. Если вы измените IP адрес с пользовательского на заранее заданный в окне списка, поле для ввода пользовательского IP адреса станет неактивно и получит значение 0 по умолчанию.
Язык панели управления	Данное окно списка используется, чтобы выбрать язык, на котором будут отображаться тексты на дисплее устройства SIPROTEC 5. Уставки устройства необходимо перенести с DIGSI 5 на устройство SIPROTEC 5 для эффективности выбора. Данное окно списка отображается только при обработке офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5.
Активация функций устройства	
Величина напряжения	С помощью данного окна списка вы можете выбрать величину напряжения, которая соответствует используемому устройству SIPROTEC 5. Например, если вы хотите использовать для двух устройств SIPROTEC 5 офлайн конфигурацию с различными значениями напряжения, вы можете использовать данное окно списка для изменения напряжения.

Элемент	Пояснение
Встроенный интерфейс Ethernet (порт J)	Данное окно списка используется, чтобы определить набор функций встроенного интерфейса Ethernet. Если с помощью данного интерфейса новое устройство SIPROTEC 5 должно установить соединение только с DIGSI 5, выберите опцию **Соединение только с DIGSI 5**. Если необходимо, чтобы новое устройство SIPROTEC 5 также отправляло сообщения по стандарту МЭК 61850 с помощью данного интерфейса, выберите **Соединение DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850**. Чтобы активировать функцию GOOSE–сообщений через порт J для любого немодульного устройства (например, устройств типа 7**82), выберите **Соединение с DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850 с GOOSE**. Если вы ограничите функциональность **встроенного Ethernet интерфейса (порт J)**, заменив опцию **Соединение с DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850** или **Соединение с DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850 (с GOOSE)** на **Соединение только с DIGSI 5**, данные, связанные с предыдущими настройками, будут потеряны. На экране появится запрос подтверждения ограничения функциональности **встроенного интерфейса Ethernet (порт J)**.
Важное свойство	Вы можете изменить важное свойство устройства SIPROTEC 5 с помощью данного окна списка. Например: Количество сторон защиты представляет собой важное свойство устройств защиты линии. Если текущее устройство не имеет важных свойств, данное окно списка будет отключено. Если вы измените значение важного свойства, это приведет к удалению без возможности восстановления данных, связанных с предыдущим выбором, и созданию новых данных, связанных с новым выбором. На экране появится запрос подтверждения изменения значения важного свойства.
Класс функциональных единиц	С помощью данного окна списка вы можете изменить класс функциональных единиц устройства SIPROTEC 5. Если применению устройства не хватает текущего количества функциональных единиц, вы можете приобрести дополнительные функциональные единицы для устройства SIPROTEC 5. Затем вы можете выбрать новый класс функциональных единиц в окне списка.
Копирование группы уставок устройства	
Группа уставок источника	Данное окно списка используется, чтобы выбрать группу уставок, значения которой необходимо скопировать. Вы можете использовать эту функцию, только если офлайн конфигурация устройства SIPROTEC 5 содержит несколько групп уставок.
Группа уставок цели	Данное окно списка используется, чтобы выбрать группу уставок, в которую необходимо добавить значения. Вы можете использовать эту функцию, только если офлайн конфигурация устройства SIPROTEC 5 содержит несколько групп уставок.
Копировать	Данная кнопка используется для запуска процесса копирования. Значения данной группы уставок, определенной как источник, будут скопированы в группу уставок, определенную как цель. Вы можете использовать эту функцию, только если офлайн конфигурация устройства SIPROTEC 5 содержит несколько групп уставок.

Смежные темы

6.1.1 Обзор устройств SIPROTEC 5
8.2.2.3 Выбор между вторичными, первичными или процентными значениями
8.2.1.2 Изменение количества групп уставок
8.2.1.3 Активация группы уставок
8.2.1.4 Копирование группы уставок

18.2.3 Модуль вх./вых. – Подробная информация

Данная группа содержит свойства модуля вх./вых..

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Информация о модуле** в группе **Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Зажим	Данное поле содержит имена зажимов. Вы не можете изменить данные имена.
Комментарий пользователя	При необходимости введите в данный текстовый блок комментарий для входа и выхода. Комментарий будет отображаться, например, в *19.3.2 Ранжирование информации* всплывающей подсказке в матрице информации при наведении курсора мыши на столбец входа или выхода.
Пороговые значения	С помощью данного окна списка вы можете выбрать пороговое значение напряжения дискретного входа. Если сигнал на дискретном входе ниже или выше данного порогового значения, он интерпретируется как низкий или высокий.

Смежные темы

6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения
6.3.12 Редактирование значений свойств компонентов аппаратного обеспечения

18.2.4 Трансформатор тока – Подробная информация

Данная группа содержит свойства трансформатора тока.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Зажим	Данное поле содержит имена зажимов. Вы не можете изменить данные имена.
Комментарий пользователя	При необходимости введите в данный текстовый блок комментарий для входа тока. Комментарий будет отображаться, например, в всплывающей подсказке в матрице *19.3.2 Ранжирование информации* при наведении курсора мыши на столбец входа тока.

Смежные темы

6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения
6.3.12 Редактирование значений свойств компонентов аппаратного обеспечения

18.2.5 Базовый модуль панель управления – Подробная информация

Данная группа содержит свойства панели управления базового модуля. Набор доступных свойств зависит от типа используемой панели управления.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Комментарий пользователя	При необходимости введите в данный текстовый блок комментарий для светодиода или функциональной клавиши. Комментарий будет отображаться, например, в всплывающей подсказке в матрице *19.3.2 Ранжирование информации* при наведении курсора мыши на столбец соответствующего элемента.
Цвет светодиода	Данное окно списка используется для просмотра цвета светодиода. Светодиод может иметь два варианта цвета: **красный** или **зеленый**.
Ширина	Данное поле содержит значение горизонтального разрешения дисплея в пикселях. Вы не можете изменить это значение.
Высота	Данное поле содержит значение вертикального разрешения дисплея в пикселях. Вы не можете изменить это значение.

Смежные темы

6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения
6.3.12 Редактирование значений свойств компонентов аппаратного обеспечения

18.2.6 Модуль расширения панель управления – Подробная информация

Данная группа содержит свойства панели управления модуля расширения. Набор доступных свойств зависит от типа используемой панели управления.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Комментарий пользователя	При необходимости введите в данный текстовый блок комментарий для светодиода. Комментарий будет отображаться, например, в всплывающей подсказке в матрице *19.3.2 Ранжирование информации* при наведении курсора мыши на столбец светодиодов.

Смежные темы

6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения
6.3.12 Редактирование значений свойств компонентов аппаратного обеспечения

18.2.7 Уставки светодиодов

Данная группа содержит свойства светодиодов.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Подробная информация – светодиоды**.

Элемент	Пояснение
Цвет светодиода	Светодиод может иметь два варианта цвета: **красный** или **зеленый**. Данное окно списка активируется только для светодиодов панели управления базового модуля.
Комментарий пользователя	При необходимости введите в данный текстовый блок комментарий для светодиода. Комментарий будет отображаться, например, в всплывающей подсказке в матрице *19.3.2 Ранжирование информации* при наведении курсора мыши на столбец светодиодов.

Элемент	Пояснение
Модуль	Данное поле содержит информацию о типе модуля, в котором установлен светодиод, например, базовый модуль или модуль расширения. Вы не можете изменить данную информацию.
Тип аппаратного обеспечения	Данное текстовое поле содержит имя панели управления, в которой установлен светодиод. Вы не можете изменить это имя.

Смежные темы

6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения
6.3.12 Редактирование значений свойств компонентов аппаратного обеспечения

18.2.8 Дискретный вход – уставки

Данная группа содержит свойства дискретного входа.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки**.

Элемент	Пояснение
Пороговое значение	Данное поле содержит пороговые значения канала дискретного входа, которые сконфигурированы с помощью редактора *19.5.10 Уставки устройства* или редактора *19.3.2 Ранжирование информации*.
Заголовок	При необходимости введите в данный текстовый блок комментарий для дискретного входа. Комментарий будет отображаться, например, в всплывающей подсказке в матрице *19.3.2 Ранжирование информации* при наведении курсора мыши на столбец дискретного входа.
Соединение	Данное поле содержит имена зажимов. Вы не можете изменить данные имена.
Модуль	Данное поле содержит информацию о типе модуля, в котором установлен дискретный вход, например, базовый модуль или модуль расширения. Вы не можете изменить данную информацию.
Тип аппаратного обеспечения	Данное поле содержит имя модуля вх./вых., в котором установлен дискретный вход. Вы не можете изменить это имя.

Смежные темы

6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения
6.3.12 Редактирование значений свойств компонентов аппаратного обеспечения

18.2.9 Дискретный выход – уставки

Данная группа содержит свойства дискретного выхода.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки**.

Элемент	Пояснение
Заголовок	При необходимости введите в данный текстовый блок комментарий для дискретного выхода. Комментарий будет отображаться, например, в всплывающей подсказке в матрице *19.3.2 Ранжирование информации* при наведении курсора мыши на столбец дискретного выхода.

Элемент	Пояснение
Соединение	Данное поле содержит имена зажимов. Вы не можете изменить данные имена.
Модуль	Данное поле содержит информацию о типе модуля, в котором установлен дискретный выход, например, базовый модуль или модуль расширения. Вы не можете изменить данную информацию.
Тип аппаратного обеспечения	Данное поле содержит имя модуля вх./вых., в котором установлен дискретный выход. Вы не можете изменить это имя.

Смежные темы

6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения
6.3.12 Редактирование значений свойств компонентов аппаратного обеспечения

18.2.10 Функциональная клавиша – параметр

Данная группа содержит свойства функциональной клавиши.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки**.

Элемент	Пояснение
Комментарий пользователя	При необходимости введите в данный текстовый блок комментарий для функциональной клавиши. Комментарий будет отображаться, например, в всплывающей подсказке в матрице *19.3.2 Ранжирование информации* при наведении курсора мыши на столбец функциональной клавиши.
Модуль	Данное поле содержит информацию о типе модуля, в котором установлена функциональная клавиша, например, базовый модуль или модуль расширения. Вы не можете изменить данную информацию.
Тип аппаратного обеспечения	Данное поле содержит имя панели управления, в которой установлена функциональная клавиша. Вы не можете изменить это имя.

Смежные темы

6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения
6.3.12 Редактирование значений свойств компонентов аппаратного обеспечения

18.3 Страницы дисплея

18.3.1 Страница дисплея – подробная информация

Данная группа содержит подробную информацию о странице дисплея.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит имя текущей страницы дисплея. При необходимости введите другое имя для страницы дисплея. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится в заголовке страницы дисплея и в дереве проекта. Однако заголовок дисплея может содержать только ограниченное количество знаков. Имя, которое вы выберете, может быть длиннее, чем данное. Лишние знаки будут отображаться в текстовом поле дисплея в сокращенной форме.
Порядок расположения страниц	Данное поле содержит номер страницы, которое определяет положение страницы в последовательности всех страниц дисплея. Вы не можете изменить данный номер страницы напрямую. Каждой странице дисплея автоматически присваивается номер страницы. В устройстве SIPROTEC 5 вы можете переключаться между доступными страницами дисплея в заданной последовательности с помощью клавиш Вперед и Назад. Вы можете изменить последовательность страниц дисплея в дереве проекта. При этом также изменится последовательность отображения сообщений в устройстве SIPROTEC 5.
Страница по умолчанию	Выбирая данную опцию, вы устанавливаете текущую страницу дисплея как стандартную страницу дисплея. Это действие автоматически отменяет выбор страницы дисплея в качестве стандартной страницы. Данная страница по умолчанию будет отображаться на дисплее при первом и повторном запуске устройства SIPROTEC 5.

Смежные темы

6.5.1 Обзор страниц дисплея
6.5.2.3 Переименование страницы дисплея
6.5.2.4 Изменение последовательности страниц дисплея
6.5.2.5 Определение страницы дисплея как стандартной страницы

18.3.2 Графический элемент – подробная информация

Данная группа содержит подробную информацию о графическом элементе.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя элемента	Данный текстовый блок содержит текущее имя выбранного элемента. При необходимости введите другое имя для элемента. Однако имя элемента дисплея может содержать только ограниченное количество знаков. Количество отображаемых знаков также зависит от положения элемента на странице дисплея. Имя, которое вы выберете, может быть длиннее, чем данное. Лишние знаки будут отображаться в текстовом поле дисплея в сокращенной форме.
Имя сигнала	Данное поле содержит имя привязанного сигнала, например, **Положение**. Вы не можете изменить имя сигнала. Если вы привяжете другой сигнал к данному элементу, имя сигнала будет обновлено.
Тип сигнала	Данное поле содержит информацию о типе сигнала, например, **Двухпозиционное сообщение**. Вы не можете изменить тип сигнала. Если вы привяжете другой сигнал к данному элементу, информация о типе сигнала будет обновлена.
Путь сигнала	Данное поле содержит информацию о пути сигнала, например, **SIP5_7SA85_Type_1\Application Base2010\Circuit-breaker 1\Circuit-breaker**. Вы не можете изменить путь сигнала. По информации о пути вы можете определить устройство-источник сигнала и место расположения данного сигнала в каталоге сигналов.
Подключенное устройство	Если элемент привязан к сигналу, данное поле содержит имя целевого устройства для данного сигнала. Вы не можете изменить это имя.
Объект по умолчанию	Если в данном поле установлен флажок, данный элемент становится элементом по умолчанию, который отображается на экране устройства SIPROTEC 5 при запуске. Маркировка другого элемента, который ранее был выбран в качестве стандартного, при этом автоматически удаляется. Данное поле активируется только для элементов, которые могут быть выбраны на дисплее устройства SIPROTEC 5.
Стандарт	Данное поле содержит имя применяемого в данный момент стандарта, то есть либо **МЭК**, либо **ANSI**. Вы не можете изменить это имя. Выбор стандарта влияет на способ отображения элементов при вставке. Однако изменение стандарта не влияет на отображение элементов, которые уже находятся на странице дисплея.

Смежные темы

6.5.1 Обзор страниц дисплея
6.5.4.1 Переименование графического элемента на странице дисплея
6.5.3.5 Привязка графических элементов на странице дисплея к сигналу
3.3.4 Отображение элементов в соответствии со стандартами ANSI или МЭК

18.3.3 Динамическое поле – подробная информация

Данная группа содержит подробную информацию о динамическом поле.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя сигнала	Данное поле содержит имя привязанного сигнала, например, **Положение**. Вы не можете изменить имя сигнала. Если вы привяжете другой сигнал к данному динамическому полю, имя сигнала будет обновлено.

Элемент	Пояснение
Тип сигнала	Данное поле содержит информацию о типе сигнала, например, **Двухпозиционное сообщение**. Вы не можете изменить тип сигнала. Если вы привяжете другой сигнал к данному динамическому полю, имя сигнала будет обновлено.
Количество знаков после запятой	С помощью данного окна списка вы можете выбрать количество знаков после запятой. Данное поле активируется только для аналоговых сигналов. Чтобы изменить количество знаков после запятой, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в данный текстовый блок окна списка.
Отобразить с единицами измерения	При установке флажка в данное поле на дисплее устройства SIPROTEC 5 отобразится не только значение аналогового сигнала, но и единица измерения. Данное поле активируется только для аналоговых сигналов.
Отобразить со значением угла	При установке флажка в данное поле на дисплее устройства SIPROTEC 5 отобразится не только значение аналогового сигнала, но и соответствующее значение угла. Данное поле активируется только для измеряемых значений зон дистанционной защиты.
Путь сигнала	Данное поле содержит информацию о пути подключенного сигнала. Вы не можете изменить путь сигнала. Если вы привяжете другой сигнал к данному динамическому полю, информация о пути сигнала будет обновлена.
Подключенное устройство	Если элемент привязан к сигналу, данное поле содержит имя целевого устройства для данного сигнала. Вы не можете изменить это имя.

Смежные темы

6.5.1 Обзор страниц дисплея
6.5.3.4 Вставка сигнала на страницу дисплея

18.4 Логические схемы (CFC)

18.4.1 Логическая схема – общие сведения

Данная группа содержит информацию об общих свойствах логической схемы (CFC).

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Общие сведения**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя CFC схемы. При необходимости введите другое имя для CFC схемы. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится в дереве проекта.
Тип	Подробная информация о типе CFC схемы. Постоянное значение данного типа – **CFC**.
Комментарий	Если вы ввели комментарий при создании CFC схемы, он отобразится в данном текстовом блоке. Вы можете изменить комментарий.
Задача	С помощью данного окна списка вы можете изменить установленный уровень выполнения задач. Уровень выполнения задач определяет, выполняется ли функция циклически или запускается по событию. Выбирая уровень задач, вы также определяете приоритет обработки функции CFC. Вы можете выбрать между следующими уровнями выполнения задач: • **Быстрая логика, запускаемая по событию** Используйте данный уровень выполнения задач для срочных задач, например, если сигнал должен заблокировать функцию защиты в течение 2 мс – 3 мс. Обработка функций на данном уровне выполнения задач запускается событием и имеет наивысший приоритет. Каждое изменение сигнала логического входа обрабатывается без задержки. Обработка может прервать выполнение функций на уровне **Логики, запускаемой по событию**. • **Логика, запускаемая по событию** Используйте данный уровень выполнения задач, прежде всего, при работе с логическими функциями, для которых не требуется срочная обработка. Функции на данном уровне выполнения задач обрабатываются в течение не более 20 мс. Каждое изменение сигнала логического входа обрабатывается немедленно, но выполнение функций защиты или функций на уровне **Быстрая логика, запускаемая по событию** могут прервать обработку. • **Измерение** Используйте данный уровень выполнения задач для обработки измеряемых значений. Функции на данном уровне выполнения задач обрабатываются циклически каждые 500 мс. • **Оперативные блокировки** Используйте данный уровень выполнения задач, прежде всего, при работе с функциями, которые запускают команды управления. Функции на данном уровне выполнения задач обрабатываются в фоновом режиме. Функция CFC имеет определенное назначение в применении. Поэтому компания Siemens рекомендует изменять уровень выполнения задачи, только тщательно убедившись в необходимости данного действия.
Версия	Если вы ввели номер версии при добавлении CFC схемы, он отобразится в данном поле ввода. Вы можете изменить номер версии.

Элемент	Пояснение
Автор	Если вы ввели имя автора при добавлении CFC схемы, оно отобразится в данном текстовом блоке. Вы можете изменить имя автора.
Оптимизировать схему	Если был поставлен флажок в это поле, CFC схема будет включена в список автоматической оптимизации.

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.1.2 Логическая схема
12.1.2.3 Переименование CFC схемы
12.1.1.5 Модель потоков данных
12.1.6.3 Оптимизация последовательности обработки в автоматическом режиме

18.4.2 Метка времени

Данная группа содержит информацию о метке времени логической схемы (CFC).

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Метка времени**.

Элемент	Пояснение
Создано (дата)	Данное поле содержит дату создания данной CFC схемы. Вы не можете изменить эту дату.
Изменено (дата)	Данное поле содержит дату изменения данной CFC схемы. Вы не можете изменить эту дату напрямую. Дата изменится, как только вы снова сохраните CFC схему.
Изменено (автор изменения)	Данное поле содержит имя пользователя, под которым вы заходили в операционную систему, когда было сделано последнее изменение. Вы не можете изменить это имя.

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.1.2 Логическая схема

18.4.3 Боковые панели/Структура

Данная группа содержит информацию о свойствах боковых панелей и структуре логической схемы (CFC).

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Боковые панели/структура**.

Элемент	Пояснение
Боковые панели	
Статические боковые панели	Если вы выберете эту опцию, в левой и правой частях CFC схемы появятся выделенные области. Данные области предназначены исключительно для записей боковых панелей, например, для соединений внутри CFC схемы.

Элемент	Пояснение
Динамические боковые панели	Если вы выберете эту опцию, записи боковых панелей будут отображаться на дисплее CFC схемы, только когда это необходимо. Логическая схема с такой конфигурацией отличается от CFC с закрепленными боковыми панелями следующими свойствами: • Вы можете разместить блоки или текстовые поля в области боковой панели. • Отсутствует четкая граница боковой панели.
Без боковых панелей	Если вы выберете данную опцию, логическая схема будет отображаться без боковых панелей. Вместо этого, соединения с другими CFC схемами или операндами будут представлены так называемыми соединителями. Соединительные элементы размещаются рядом с соответствующим соединением блока. Соединения между листами отобразятся, если они находятся на одном листе.
Двухстрочные записи боковых панелей	С помощью данного поля вы можете выбрать вариант записи на боковой панели в 1 или 2 строки. Таким образом на боковой панели вы получите больше места в горизонтальном или вертикальном направлении.
Размер боковых панелей	С помощью данного окна списка вы можете задать ширину боковых панелей. Это можно сделать, нажав на стрелки в окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.
Структура	
По вертикали	С помощью данного окна списка вы можете увеличивать или уменьшать количество листов CFC схемы по вертикали. Это можно сделать, нажав на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка.
По горизонтали	С помощью данного окна списка вы можете увеличивать или уменьшать количество листов CFC схемы по горизонтали. Это можно сделать, нажав на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка.
Размер листа	С помощью данного окна списка вы можете выбрать размер листа. Вы можете выбрать один из следующих форматов **A3**, **A4** и **A5**.

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.1.2 Логическая схема
12.1.3.3 Обзор боковой панели
12.1.3.4 Настройка боковых панелей
12.1.3.1 Настройка макета печати

18.4.4 Текстовый блок – общие сведения

Данная группа содержит информацию об общих свойствах текстового поля логической схемы (CFC).

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Общие сведения**.

Элемент	Пояснение
Слой	
Текстовый блок на заднем плане	Если вы поставите флажок в данное поле, текстовый блок будет перемещен на задний план. В таком случае вы сможете размещать соединения и блоки поверх данного блока.

Элемент	Пояснение
Фон	
Цвет фона	С помощью данного окна списка вы можете выбрать заливку текстового поля.
Граница	
Толщина границы	Данное поле ввода содержит текущую ширину линии в пикселях. После вставки текстового блока значение по умолчанию равно 0. Чтобы изменить ширину линии, введите значение в данное поле ввода.
Цвет границы	С помощью данного окна списка вы можете выбрать цвет линии границы.

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.4.5 Добавление и редактирование текстового поля в CFC

18.4.5 Текст

Данная группа содержит информацию о свойствах текста текстового поля логической схемы (CFC).

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Текст**.

Элемент	Пояснение
Текст	Введите текст в текстовое поле, чтобы отобразить его в данном поле.
Шрифт	С помощью данного окна списка вы можете выбрать шрифт текста для данного текстового поля. Выбранный шрифт будет использоваться по всему тексту.
Цвет текста	С помощью данного окна списка вы можете выбрать цвет текста для данного текстового блока. Выбранный цвет будет использоваться по всему тексту.
Выравнивание	С помощью данного окна списка вы можете выбрать выравнивание текста для данного текстового поля. Выбранная опция будет использоваться по всему тексту.
Размер шрифта	С помощью данного окна списка вы можете выбрать размер символов текста для данного текстового поля. Выбранный размер символов будет использоваться по всему тексту.
Автоматическая разбивка на строки	Если в данном поле установлен флажок, текст будет разбит на строки в зависимости от ширины текстового блока. Если флажок не установлен, текст будет обрезан, если текстовое поле окажется слишком узким.

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.4.5 Добавление и редактирование текстового поля в CFC

18.4.6 Блок – общие сведения

Данная группа содержит информацию об общих свойствах блока логической схемы (CFC).

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Общие сведения**.

Элемент	Пояснение
Данные экземпляра блока	
Имя	Это текстовое поле содержит последовательно пронумерованное стандартное имя экземпляра блока. Введите другое имя для экземпляра блока при необходимости.
Комментарий	Вы можете ввести комментарий в данный текстовый блок.
Данные о типе блоке	
Тип	Данное поле содержит информацию о типе блока, например, **AND**. Вы не можете изменить тип данного блока.
Комментарий	Данное поле содержит комментарий к блоку, который был добавлен производителем. Вы не можете изменить данный комментарий.
Автор	Данное поле содержит имя пользователя, под которым вы заходили в операционную систему, когда было сделана последняя вставка. Вы не можете изменить это имя.
Версия	Данное поле содержит номер версии блока, который был добавлен производителем. Вы не можете изменить номер версии.
Изменено (дата)	Данное поле содержит дату последнего изменения значений параметров блока. Вы не можете изменить эту дату напрямую. Она изменится только при изменении уставок.
Создано (дата)	Данное поле содержит дату вставки блока в CFC схему. Вы не можете изменить эту дату.
Изменено (автор изменения)	Данное поле содержит имя пользователя, под которым вы заходили в операционную систему, когда было сделано последнее изменение. Вы не можете изменить это имя.
Команда	Данное поле содержит команду, определенную производителем. Вы не можете изменить данную команду.

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.1.3 Блок
12.1.4.1 Библиотека блоков

18.4.7 Параметры

Данная группа содержит информацию о свойствах зажимов компонента логической схемы (CFC).

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Соединения**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данное поле содержит имена всех соединений блоков. Вы не можете изменить данные имена.
Значение	В данном столбце содержатся текущие значения всех соединений блоков. Вы можете изменить данные значения. Нажмите на соответствующее поле ввода и введите новое значение. Будет проведена проверка правдоподобия и синтаксиса данного значения. Если выбрано допустимое значение, оно будет принято. В противном случае на экране появится предупреждение. Значение будет синхронизировано со значением свойств соединения блока. Следовательно, значения в двух текстовых блоках будут идентичны.

Элемент	Пояснение
Единица	В данном блоке содержится информация о единицах, используемых для соединений блока. Вы можете изменить данные единицы. Это можно сделать, нажав на соответствующую ячейку. Ячейка примет вид окна списка. Выберите новую единицу соединения блока в окне списка. Единица будет синхронизирована с единицей в свойствах соединений блока. Выбранные единицы, следовательно, всегда идентичны друг другу.
Тип	В данном столбце содержится информация о типах данных входов и выходов блока. Вы не можете изменить эти типы данных. Поддерживаются следующие типы данных: BOOL, BMEM, DINT, WORD, INT, REAL и UINT.
Раздел	В данном столбце содержится информация о типе каждого соединения (вход или выход). Вы не можете изменить данную информацию.
Невидимый	Данный столбец содержит одно поле для каждого соединения. Если вы поставите флажок в данное поле, соединение блока будет скрыто. Для отображения блока удалите флажок из данного поля. Данное поле ввода синхронизируется с полем в свойствах подключения блока. Следовательно, условия в двух полях ввода всегда идентичны.
Для тестирования	Данный столбец содержит одно поле для каждого соединения. Если вы поставите флажок в данное поле, соединение будет учитываться при трассировке логической схемы. Данное поле ввода синхронизируется с полем в свойствах подключения блока. Следовательно, условия в двух полях ввода всегда идентичны.
Комментарий	Данный столбец содержит одно поле для каждого соединения. Вы можете ввести комментарий в данный текстовый блок. Комментарий будет синхронизирован с комментарием в свойствах соединения блока. Следовательно, значения в двух текстовых блоках будут всегда идентичны.
Комментарий (тип)	Данное поле содержит комментарий производителя. Вы не можете изменить данный комментарий.

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.1.3 Блок
12.1.5.8 Отображение/Скрытие соединений блоков
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

18.4.8 Невидимые соединения

Данная группа содержит информацию об общих свойствах невидимых соединений логической схемы (CFC).

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Невидимые соединения**.

Элемент	Пояснение
Имя	В данном столбце содержатся имена всех невидимых соединений блока. Вы не можете изменить данные имена.

Элемент	Пояснение
Соединение	В данном столбце содержится информация в текстовой форме о невидимых соединениях. При этом информация об имени логической схемы, блока и соединения соседнего блока объединяется в выражение в форме: **Имя плана\имя блока.имя соединения**. Примером может служить следующее выражение: **CFC_Chart_3\AND_1.Y**.
Невидимый	Данный столбец содержит одно поле для каждого невидимого соединения. Поскольку соединение скрыто, в данном поле установлен флажок. Для отображения соединения удалите флажок из данного поля.
Тип	В данном столбце содержится информация о типах данных входов и выходов блока. Вы не можете изменить эти типы данных. Поддерживаются следующие типы данных: BOOL, BMEM, DINT, WORD, INT, REAL и UINT.
Раздел	В данном столбце содержится информация о типе каждого соединения (вход или выход). Вы не можете изменить данную информацию.
Комментарий	Данный столбец содержит одно поле для каждого соединения. Вы можете ввести комментарий в данный текстовый блок. Комментарий будет синхронизирован с комментарием в свойствах соединения блока. Следовательно, значения в двух текстовых блоках будут всегда идентичны.
Комментарий (тип)	Данное поле содержит комментарий производителя. Вы не можете изменить данный комментарий.

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.1.3 Блок
12.1.5.7 Отображение соединений блока

18.4.9 Ресурсы

Данная группа содержит информацию о ресурсах компонента логической схемы (CFC).

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Ресурсы**.

Элемент	Пояснение
Такты	В данном поле содержится информация о количестве тактов, необходимом блоку.
Энергонезависимое ОЗУ	В данном поле содержится информация о размере памяти, которую занимает блок в энергонезависимом ОЗУ.
Системный таймер	В данном поле содержится информация о количестве системных таймеров, необходимых блоку.
Несовместимые задачи	В данном поле содержится информация о несовместимых задачах.

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.1.3 Блок
12.1.7.1 Проверка на несовместимость

18.4.10 Зажим – общие сведения

Данная группа содержит информацию об общих свойствах соединения блока в логической схеме (CFC).

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Общие сведения**.

Элемент	Пояснение
Данные экземпляра	
Имя	Данное поле содержит имя соединения блока. Вы не можете изменить это имя.
Значение	В данном поле содержится текущее значение соединения блока. Вы можете изменить данное значение. Нажмите на соответствующее поле и введите новое значение. Будет проведена проверка правдоподобия и синтаксиса данного значения. Если выбрано допустимое значение, оно будет принято. В противном случае на экране появится предупреждение. Значение будет синхронизировано со значением свойств соединения блока. Следовательно, значения в двух полях ввода будут идентичны. Справа от данного поля находится контрольное поле. Если вы ввели действительное значение, флажок будет автоматически удален из данного контрольного поля. Если вы снова установите флажок, значение соединения блока будет сброшено до значения по умолчанию. В поле **Значение** в области **Данные типа** отобразится стандартное значение соединения блока.
Единица	С помощью данного окна списка вы можете выбрать единицу соединения блока. Единица будет синхронизирована с единицей в свойствах соединений блока. Выбранные единицы, следовательно, всегда идентичны друг другу. Справа от поля списка находится контрольное поле. Как только вы введете единицу, флажок будет автоматически удален из данного контрольного поля. Если вы снова установите флажок, будет задана единица соединения блока по умолчанию. В поле **Единица** в области **Данные типа** отобразится стандартное значение соединения блока.
Невидимый	Если вы поставите флажок в данное поле, соединение блока будет скрыто. Для отображения блока удалите флажок из данного поля. Данное поле ввода будет синхронизировано с полем в свойствах соединений блока. Следовательно, условия в двух полях ввода всегда идентичны. В контрольном поле **Невидимый** в области **Данные типа** отобразится значение соединения блока по умолчанию.
Для тестирования	Если вы поставите флажок в данное поле, соединение будет учитываться при трассировке логической схемы. Данное поле ввода будет синхронизировано с полем в свойствах соединений блока. Следовательно, условия в двух полях ввода будут всегда идентичны. В контрольном поле **Для тестирования** в области **Данные типа** отобразится значение соединения блока по умолчанию.
Комментарий	Вы можете ввести комментарий в данный текстовый блок. Комментарий будет синхронизирован с комментарием в свойствах соединения блока. Следовательно, значения в двух текстовых блоках будут всегда идентичны.
Данные типа	
Тип	Данное поле содержит информацию о типе данных соединения блока. Поддерживаются следующие типы данных: BOOL, BMEM, DINT, WORD, INT, REAL и UINT.

Элемент	Пояснение
Значение	Данное поле содержит стандартное значение соединения блока. Если вы вставите блок в CFC схему, автоматически будет задано стандартное значение для типа соединения. При изменении стандартного значения типа соединения новое значение будет использоваться и для соединения блока в CFC схеме. Если вы установите параметры соединений блока, наследование стандартного значения, то соединение будет прервано. Вы можете снова активировать функцию наследования значения. Для этого необходимо поставить флажок в контрольное поле рядом с полем **Значение**. Стандартное значение экземпляра соединения в таком случае снова замещает параметризованное значение.
Единица	Данное поле содержит стандартную единицу соединения блока. Если вы вставите блок в CFC схему, автоматически будет задано стандартное значение для типа соединения. При изменении стандартного значения типа соединения новое значение будет использоваться и для соединения блока в CFC схеме. Если вы установите параметры соединений блока, наследование стандартного значения, то соединение будет прервано. Вы можете снова активировать функцию наследования значения. Для этого необходимо поставить флажок в контрольное поле рядом с полем **Единица**. Стандартное значение экземпляра соединения в таком случае снова замещает параметризованное значение.
Невидимый	Наличие или отсутствие флажка в данном контрольном поле соответствует стандартной настройке соединения блока (видимый или невидимый).
Для тестирования	Наличие или отсутствие флажка в данном контрольном поле соответствует стандартной настройке соединения блока (должен ли данный блок учитываться при трассировке логической схемы).
Комментарий	Данное поле содержит комментарий производителя к блоку.
Конфигурируется	Наличие или отсутствие флажка в данном контрольном поле соответствует стандартной настройке соединения блока (возможность настройки параметров).
С возможностью подключения	Наличие или отсутствие флажка в данном контрольном поле соответствует стандартной настройке соединения блока (возможность подключения).
Раздел	В данном столбце содержится информация о типе соединения блока (вход или выход).

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.1.3 Блок
12.1.5.8 Отображение/Скрытие соединений блоков
12.1.5.9 Настройка параметров соединений блока

18.4.11 Соединение

Данная группа содержит информацию об общих свойствах соединения в логической схеме (CFC).

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Соединение**.

Элемент	Пояснение
Источник	Данное поле содержит информацию об источнике соединения в текстовой форме. При этом информация об имени логической схемы, блока и соединения источника объединяется в выражение в форме: **Имя плана\имя блока.имя соединения**. Примером может служить следующее выражение: **Chart_3\AND_1.Y**.
Цель	Данное поле содержит информацию о цели соединения в текстовой форме. При этом информация об имени логической схемы, блока и соединения цели объединяется в выражение в форме: **Имя плана\имя блока.имя соединения**. Примером может служить следующее выражение: **Chart_4\OR_2.X1**.
С логическим атрибутом НЕ	Если вы поставите флажок в данное поле, значение входа-приемника соединения будет отображаться с атрибутом НЕ. Данное поле активируется, только если вход-приемник относится к типу **BOOL**.

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.5.1 Отображение соединений
12.1.5.7 Отображение соединений блока
12.1.5.4 Логическое инвертирование входного сигнала блока

18.4.12 Сигнал – Общие сведения

Данная группа содержит информацию об общих свойствах сигнала.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Общие сведения**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данное поле содержит информацию о пути сигнала, например, **Выключатель 1.Спонтанное сообщение. Время отключения [Bool]**. Вы не можете изменить этот путь.
Тип данных	Данное поле содержит информацию о типе данных сигнала. Вы не можете изменить это тип данных.

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.5.3 Соединение блока с сигналом

18.5 Модули связи и сеть

18.5.1 Информация о модуле

Данная группа содержит информацию об общих свойствах подключаемого модуля или встроенного интерфейса Ethernet.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Информация о модуле** в группе **Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Положение подключаемого модуля	Данное поле содержит код разъема, который используется для подключения модуля. Коды разъемов для модулей состоят из букв **E**, **F**, **N**, **M** и **P**. Разъемы **E**, **F**, **M** и **P** предназначены для модулей связи. Разъем **N** подходит для модулей измерителя-преобразователя и модуля дуговой защиты. Идентификатором встроенного Ethernet интерфейса всегда является буква **J**. Вы не можете изменить буквы идентификации вручную. Буква-идентификатор изменится автоматически, как только вы переместите модуль в другой разъем.
Имя модуля	Данное поле содержит имя модуля. Каждый модуль имеет уникальное имя, например, **ETH-BB-2FO**. Данное имя напечатано на модуле. Для встроенного Ethernet интерфейса имя модуля всегда **Встроенный Ethernet интерфейс**. Вы не можете изменить имена модулей напрямую. Имя модуля изменится, как только в данный разъем будет вставлен другой модуль.
Module type	Данное поле содержит информацию о типе модуля, например, **Ethernet** или **Последовательная связь**. Тип модуля встроенного Ethernet интерфейса всегда **Ethernet, встроенный, 1 x электрический, RJ45**. Вы не можете изменить тип модуля напрямую. Тип модуля изменится, как только в данный разъем будет вставлен другой модуль.

Смежные темы

14.1.2 Модули связи
14.1.1 Встроенные интерфейсы и разъемы подключения
6.3.7 Добавление компонента аппаратного обеспечения из каталога аппаратного обеспечения

18.5.2 Модуль последовательной связи – Уставки канала x

Данная группа содержит уставки одного канала серийного модуля связи.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки канала 1**.

Элемент	Пояснение
Протоколы обмена данными	
Выбранный протокол	С помощью данного окна списка вы можете выбрать протокол обмена данными. В зависимости от выбранного модуля вы можете выбрать следующие протоколы обмена данными: • Интерфейс защиты • МЭК 60870-5-103 • DNP3 • SUP Если вы выберете какой-либо модуль во вкладке *19.2.4 Каталог аппаратного обеспечения* в окне **Информация**, вы сможете прочитать, для какого протокола обмена данными предназначен данный модуль. Если вы выбрали протокол, на экране отобразятся другие настройки, с помощью которых вы можете конфигурировать протокол обмена данными в соответствии с собственными требованиями. Уставки объединены в следующие группы: • Для протокола **МЭК 60870-5-103** в группе *18.6.12 Уставки МЭК 60870-5-103*. • Для протокола **DNP3** в группе *18.6.9 Уставки DNP3*. • Для протокола **SUP** в группе *18.6.11 Уставки SUP*. Для протокола интерфейса защиты другие настройки отобразятся, только если вы выбрали группу для передачи сигналов защиты с помощью окна списка **Выбрать группу**.
Стандартное распределение коммуникации	Данное окно списка используется, чтобы выбрать распределение коммуникации. Для настройки распределения коммуникации по собственным требованиям вы можете изменить ее с помощью матрицы *19.3.1 Распределение коммуникации*. Если в окне списка нет опции распределения коммуникации, необходимо самостоятельно ее сгенерировать. Данное окно списка активировано только для протоколов **МЭК 60870-5-103** и **DNP3**. Данное окно списка отключено, если был выбран протокол **Интерфейс защиты**.
Интерфейс защиты	
Выбрать группу	С помощью данного окна списка вы можете выбрать количество устройств SIPROTEC 5, которые будут задействованы в коммуникации. Могут быть задействованы от 2 до 6 устройств. Данное окно списка отображается, только если выбран протокол **Интерфейс защиты**. Если вы выбрали группу, на экране отобразятся другие настройки, с помощью которых вы можете конфигурировать интерфейс защиты в соответствии с собственными требованиями. Уставки объединены в следующие группы: • *18.6.4 Уставки комбинации устройств* Группа • *18.6.5 Уставки интерфейса защиты* Группа • *18.6.6 Уставки интерфейса защиты 1* Группа • *18.6.7 Время перехода в аварийный режим по уровням приоритета* Группа • *18.6.8 Уставки кольцевой проверки HDLC* Группа

Смежные темы

14.1.2 Модули связи

14.1.3 Связь через интерфейсы защиты

14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными

14.9.1 Обзор распределения коммуникации

18.5.3 Ethernet модуль – Уставки канала x

Данная группа содержит уставки одного канала модуля связи Ethernet.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки канала 1**.

Элемент	Пояснение
Сетевые протоколы	
DCP	С помощью данного поля вы можете включить или отключить сетевой протокол **DCP**. Протокол обнаружения и базовой конфигурации (DCP) используется для автоматического распознавания устройств, не имеющих настроенного IP адреса. Используя DCP, DIGSI 5 может находить все существующие устройства SIPROTEC 5 в локальной сети.
SNMP	С помощью данного поля вы можете включить или отключить сетевой протокол **SNMP**. Если вы установили флажок в данное поле, на экране отобразятся другие настройки, с помощью которых вы можете конфигурировать сетевой протокол в соответствии с собственными требованиями. Настройки объединяются в группу *18.6.1 Уставки SNMP*. Простой протокол сетевого управления (SNMP) используется для управления сетью. Устройства SIPROTEC 5 используют специальные переменные управления сетью, которые могут применяться для постоянного мониторинга сети. Данные мониторинга сохраняются в формате .mib.
SNTP	С помощью данного поля вы можете включить или отключить сетевой протокол **SNTP**. Если вы установили флажок в данное поле, на экране отобразятся другие настройки, с помощью которых вы можете конфигурировать сетевой протокол в соответствии с собственными требованиями. Настройки объединяются в группу *18.6.2 Уставки SNTP*. SNTP (простой протокол сетевого времени) синхронизирует дату и время в сети. Для этого требуется источник синхронизации, который поддерживает реальные дату и время. Подключенные устройства соединяются с источником по сети и синхронизируют по нему собственные часы.
SUPEther	С помощью данного поля вы можете включить или отключить сетевой протокол **SUPEther**. При активации данного поля во вкладку **Аналоговые устройства** в дереве проекта по умолчанию добавляется функция **RTD-box Mb.TCPx**, где x – это номер экземпляра. Вы можете просмотреть соответствующие уставки функции, если откроете данную функцию в рабочей области. Протокол подчиненного устройства через Ethernet (SUPEther) используется для связи между **RTD-box** и устройством SIPROTEC 5.
IEEE 1588	С помощью данного поля вы можете включить или отключить сетевой протокол **IEEE 1588**. Протокол IEEE 1588 используется для синхронизации времени через подключение к сети. Он доступен для всех модулей связи Ethernet как получатель времени (ведомое часовое устройство, одноступенчатое или двухступенчатое). Значения текущего времени и работы компонентов передаются через данный протокол. Эти корректировочные значения времени могут быть учтены конечным устройством и, таким образом, могут улучшить синхронизацию времени конечных устройств.

Элемент	Пояснение
Протоколы резервирования сети	
RSTP	С помощью данного поля вы можете включить или отключить сетевой протокол **RSTP**. Если вы установили флажок в данное поле, на экране отобразятся другие настройки, с помощью которых вы можете конфигурировать сетевой протокол в соответствии с собственными требованиями. Настройки объединяются в группу *18.6.3 Уставки RSTP*. RSTP протокол позволяет создавать сети Ethernet с кольцевой топологией. Если произойдет отказ одного устройства или соединения в кольце, данный протокол позволяет двум частям разорванного кольца продолжить передачу данных без прерывания соединения.
Протоколы обмена данными	
Выбранный протокол	С помощью данного окна списка вы можете выбрать протокол обмена данными, который используется для обмена данными с оборудованием автоматизации подстанции или концентратором данных. Вы можете выбрать следующие протоколы обмена данными: • МЭК 61850-8-1 • DNP3 Ethernet • IEEEC37.118PMU • МЭК 60870-5-104 • Modbus TCP • PROFINET IO В зависимости от вашего выбора на экране отобразятся соответствующие настройки. С их помощью можно конфигурировать протокол обмена данными по собственным требованиям. Уставки объединены в следующие группы: • Для протокола **DNP3** в группу *18.6.10 Уставки протокола DNP3 для Ethernet* • Для протокола **IEEEEC37.118PMU** в группу *18.6.16 PMUx* • Для протокола **МЭК 60870-5-104** в группу *18.6.13 Уставки МЭК 60870-5-104*. • Для протокола **Modbus TCP** в группу *18.6.14 Modbus TCP*.
Стандартное распределение коммуникации	Данное окно списка используется, чтобы выбрать распределение коммуникации. Для настройки распределения коммуникации по собственным требованиям вы можете изменить ее с помощью матрицы *19.3.1 Распределение коммуникации* Если в окне списка нет опции распределения коммуникации, необходимо самостоятельно ее сгенерировать. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали протокол обмена данными.

Смежные темы

14.1.2 Модули связи
14.5.2 Выбор и настройка сетевых протоколов
14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными
14.9.1 Обзор распределения коммуникации

18.5.4 Ethernet адреса

Данная группа содержит Ethernet адреса модуля связи Ethernet или встроенного интерфейса Ethernet.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Ethernet адреса**.

Элемент	Пояснение
Интерфейс имеет соединение с	
Внутренняя сеть	С помощью данного окна списка вы можете выбрать внутреннюю сеть для интерфейса. Если вы хотите отключить интерфейс от внутренней сети, выберите **Не подключено**.
Добавить новую внутреннюю сеть	С помощью этой кнопки вы можете создать новую внутреннюю сеть. Если интерфейс не подключен к внутренней сети, новая внутренняя сеть автоматически подключится к интерфейсу. Имя новой внутренней сети вводится в окно списка **Внутренняя сеть**.
IP протокол	
IP протокол используется	С помощью данного поля вы можете включить или отключить IP протокол для интерфейса. Если вы установили флажок в данное поле, на экране отобразятся другие настройки, с помощью которых вы можете конфигурировать IP протокол в соответствии с собственными требованиями.
Использовать следующий IP адрес	Если вы выберете данную опцию, вы можете задать IP адрес интерфейса самостоятельно или через DIGSI 5. Вы также можете самостоятельно задать маску внутренней сети и адрес маршрутизатора. Или вы можете выбрать опцию **Получить IP адрес автоматически (с сервера DHCP)**.
IP адрес	Данный текстовый блок содержит IP адрес интерфейса. Данное текстовое поле активируется, только если вы выбрали опцию **Использовать следующий IP адрес**. После добавления модуля связи в поле ввода всегда отображается IP адрес по умолчанию. Если вы соедините интерфейс с внутренней сетью, IP адрес будет проверен на уникальность во внутренней сети. Если данный IP адрес уже существует во внутренней сети, он будет автоматически изменен. Вы также можете изменить IP адрес вручную в поле ввода. Если интерфейс соединен с внутренней сетью, введенный IP адрес будет проверен на уникальность во внутренней сети. Если такой IP адрес уже существует, на экране появится сообщение. В этом случае необходимо изменить IP адрес. IP адреса имеют следующий формат: **x.y.y.x** (x = 1 до 254, y = 0 до 254). В то же время нужно отметить, что не каждая возможная комбинация значений допустима. Если комбинация недопустима, на экране появится сообщение.
Маска внутренней сети	Данное текстовое поле содержит маску внутренней сети. Данное текстовое поле активируется, только если вы выбрали опцию **Использовать следующий IP адрес**. Две станции, связанные друг с другом, могут использовать маску внутренней сети, чтобы определить, в одной или в разных внутренних сетях они расположены. Для этого IP адреса должны быть совместимы. После добавления модуля связи в поле ввода всегда отображается маска внутренней сети по умолчанию. Вы можете изменить маску внутренней сети вручную. Если такая маска внутренней сети уже существует, на экране появится сообщение. В этом случае необходимо изменить маску внутренней сети. Маска внутренней сети имеет следующий вид: **x.y.y.z** (x = 1 до 255, y = 0 до 255, z = 0 до 254). В то же время нужно отметить, что не каждая возможная комбинация значений допустима. Если комбинация недопустима, на экране появится сообщение.

Элемент	Пояснение
Использовать IP маршрутизатор	Если вам требуется маршрутизатор для связи с другими сетями, установите флажок в данное поле. Данное действие активирует текстовый блок **Адрес маршрутизатора**. Данное поле активируется, только если вы выбрали опцию **Использовать следующий IP адрес**.
Адрес маршрутизатора	Данное поле ввода содержит IP адрес маршрутизатора, который используется для связи. Маршрутизатор может соединять разные внутренние сети. В поле ввода введите IP адрес станции, которая будет выполнять функцию маршрутизатора. Данное поле активируется, только если вы установили флажок в поле **Использовать IP маршрутизатор**. IP адреса имеют следующий формат: **x.y.y.x** (x = 1 до 254, y = 0 до 254). В то же время нужно отметить, что не каждая возможная комбинация значений допустима. Если комбинация недопустима, на экране появится сообщение.
Получить IP адрес автоматически (с сервера DHCP)	Если вы выберете данную опцию, модуль связи получит IP адрес с сервера DHCP. Для получения дополнительной информации обратитесь к Получение адреса Ethernet с сервера DHCP, *Получение адреса Ethernet с сервера DHCP, Страница 589*. В качестве альтернативы вы можете выбрать опцию **Использовать следующий IP адрес**.

Смежные темы

14.1.2 Модули связи
14.2.5 Подключение интерфейса к существующей внутренней сети
14.2.7 Создание внутренней сети вручную
14.2.9 Установка адресов Ethernet

18.5.5 Настройки Ethernet интерфейса

Данная группа содержит свойства встроенного Ethernet интерфейса.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Настройки Ethernet интерфейса**.

Элемент	Пояснение
Сетевые протоколы	
DCP	С помощью данного поля вы можете включить или отключить сетевой протокол **DCP**. Протокол обнаружения и базовой конфигурации (DCP) используется для автоматического распознавания устройств, не имеющих настроенного IP адреса. Используя DCP, DIGSI 5 может находить все существующие устройства SIPROTEC 5 в сети.
SNTP	С помощью данного поля вы можете включить или отключить сетевой протокол **SNTP**. Если вы установили флажок в данное поле, на экране отобразятся другие настройки, с помощью которых вы можете конфигурировать сетевой протокол в соответствии с собственными требованиями. Настройки объединяются в группу *18.6.2 Уставки SNTP*. SNTP (простой протокол сетевого времени) синхронизирует дату и время в сети. Для этого требуется источник синхронизации, который поддерживает реальные дату и время. Подключенные устройства соединяются с источником по сети и синхронизируют по нему собственные часы.

Элемент	Пояснение
IEEE 1588	С помощью данного поля вы можете включить или отключить сетевой протокол **IEEE 1588**. Протокол **IEEE 1588** используется для синхронизации времени через сетевые соединения. Он доступен для всех модулей связи Ethernet как получатель времени (ведомое часовое устройство, одноступенчатое или двухступенчатое). Значения времени текущего времени и работы компонентов передаются через данный протокол. Эти корректировочные значения времени могут быть учтены конечным устройством и, таким образом, могут улучшить синхронизацию времени конечных устройств.
Протоколы обмена данными	
МЭК 61850-8-1	С помощью данного поля вы можете включить или отключить протокол обмена данными **МЭК 61850-8-1** для встроенного Ethernet интерфейса. Данное поле отображается, только если вы выбрали уставку **Соединение с DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850** в диалоговом окне *19.6.5 Добавить новое устройство*.
MBSUPEther	С помощью данного поля вы можете включить или отключить сетевой протокол **MBSUPEther** При активации данного поля во вкладку **Аналоговые устройства** в дереве проекта по умолчанию добавляется функция **RTD–box Mb.TCPx**, где x – это номер экземпляра. Вы можете просмотреть соответствующие уставки функции, если откроете данную функцию в рабочей области. Протокол подчиненного устройства через системную плату Ethernet (SUPEther) используется для связи между **RTD–box** (реле температуры, которые измеряют температуру датчиков (не более 12) и передают данные на Ethernet интерфейс для внешней оценки) и устройством SIPROTEC 5.

Смежные темы

14.1.1 Встроенные интерфейсы и разъемы подключения
14.5.2 Выбор и настройка сетевых протоколов
14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными

18.5.6 Внутрення сеть – подробная информация

Данная группа содержит свойства внутренней сети.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя внутренней сети. При необходимости введите другое имя для внутренней сети.
Пропускная способность сети	Данная панель показывает наименьшую пропускную способность канала связи в худшем случае.

Смежные темы

14.2.8 Переименование внутренней сети
14.2.7 Создание внутренней сети вручную

18.6 Протоколы обмена данными и сетевые протоколы

18.6.1 Уставки SNMP

Данная группа содержит свойства простого протокола сетевого управления (SNMP).

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки SNMP**.

Элемент	Пояснение
UDP-порт для SNMP-агента	Выберите количество UDP-портов с помощью данного окна списка. Через UDP-порт SNMP клиент устройства SIPROTEC 5 извлекает данные, доступные благодаря протоколу SNMP. Чтобы сменить UDP-порт, используйте стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.

Смежные темы

14.1.5 Протоколы и стандарты
14.5.2 Выбор и настройка сетевых протоколов

18.6.2 Уставки SNTP

Данная группа содержит свойства простого протокола сетевого времени (SNTP).

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки SNTP**.

Элемент	Пояснение
Источник времени 1	Введите IP адрес первого источника SNTP в данное текстовое поле.
Источник времени 2	Введите IP адрес второго источника SNTP в данное текстовое поле.
Интервал времени	С помощью данного окна списка вы можете выбрать интервал времени между двумя запросами к источнику SNTP. Интервал времени устанавливается в миллисекундах.
Время пуска	С помощью данного окна списка вы можете установить время задержки для первого запроса к источнику SNTP. Время задержки устанавливается в миллисекундах. Задержка начинается, как только модуль связи готов к работе. По истечении времени задержки модуль связи отправляет первый запрос на источник SNTP.

Смежные темы

14.6.1 Обзор синхронизации времени
14.1.5 Протоколы и стандарты
14.5.2 Выбор и настройка сетевых протоколов

18.6.3 Уставки RSTP

Данная группа содержит свойства протокола RSTP.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки RSTP**.

Элемент	Пояснение
Время приветствия моста	С помощью данного окна списка можно задать время контроля **Время приветствия моста** в секундах. Если в течение данного времени контроля модуль связи трижды не получает тестовый пакет данных, соединение считается разорванным. Чтобы изменить данное значение, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.
Приоритет моста	С помощью данного окна списка вы можете установить приоритет коммутатора (моста), встроенного в модуль связи. Каждый коммутатор в кольце имеет определенный приоритет, однако по умолчанию все коммутаторы имеют равный приоритет. Установленный приоритет также связан с MAC адресом модуля связи, поэтому коммутаторы в любом случае имеют разный приоритет в кольце. Наименьший приоритет имеет логический разрыв кольца. При этом пакеты данных извлекаются из кольца. Наивысший приоритет со значением 0 имеет корневой мост. Если необходимо извлечь или ввести пакеты данных, логические линии должны быть равной длины. Чтобы изменить приоритет, нажмите на стрелки в окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка. Вы можете ввести только следующие значения: 0, 4096, 8192, 12 288, 16 384, 20 480, 24 576, 28 672, 32 768, 36 864, 40 960, 45 056, 49 152, 53 248, 57 344 и 61 440.
Идентификатор коммутатора (моста)	С помощью данного окна списка вы можете выбрать значение идентификатора моста. Идентификаторы моста используются для определения положения альтернативных коммутаторов. Чтобы изменить идентификатор моста, нажмите на стрелки окна списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Максимальный период моста	С помощью данного окна списка можно задать интервал времени в секундах. По истечении данного интервала времени пакеты данных старше, чем данный интервал, удаляются из сети. Чтобы изменить интервал времени, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.
Задержка смены состояний моста	С помощью данного окна списка вы можете установить интервал времени в секундах, в течение которого параметры модуля связи останутся в одном из состояний: **блокировка**, **обучение** и **пересылка**. Чтобы изменить интервал времени, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.
Приоритет порта порт 1/2	С помощью данного окна списка вы можете установить приоритет каждого интерфейса модуля связи. Данное значение связано с номером интерфейса, что приведет к назначению разного приоритета коммутаторам в кольце. Чтобы изменить приоритет, нажмите на стрелки окна списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Граничный порт автоперехода 1/2	Данное окно списка используется, чтобы выбрать группу уставок для граничных портов автоперехода 1 и 2. Если выбрано значение **вкл.**, отправляется сообщение об автоматическом переходе порта в состояние граничного порта, если он не получает пакеты данных RSTP. Затем, по истечении времени перехода, равного 3 секундам, порты переходят в состояние пересылки. Если установлен статус **вкл.**, сохраняется риск образования петель. Следовательно, компания Siemens рекомендует выбрать статус **выкл.**.

Элемент	Пояснение
Значение задержки перед отправкой	С помощью данного окна списка вы можете выбрать максимальное количество сообщений конфигурации, передаваемых в случае особого события (реконфигурирования структуры). Значение должно быть больше числа коммутаторов в кольце. Чтобы изменить это число, нажмите на стрелки окна списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.

Смежные темы

14.1.5 Протоколы и стандарты
14.5.2 Выбор и настройка сетевых протоколов

18.6.4 Уставки комбинации устройств

Данная группа содержит свойства системы устройств интерфейса защиты.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки комбинации устройств**.

Элемент	Пояснение
Адрес устройства n	С помощью данных полей списка вы можете выбрать уникальный адрес для каждого устройства SIPROTEC 5 в группе устройств. Каждому устройству SIPROTEC 5 в группе соответствует одно окно списка. Вы можете выбрать количество устройств SIPROTEC 5 с помощью окна списка **Выбрать группу**. Чтобы изменить адрес, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка. Убедитесь, что каждый адрес уникален. DIGSI 5 не проверяет уникальность назначенного адреса.
Локальное устройство – это устройство	С помощью данного поля списка вы можете назначить номер для одного устройства SIPROTEC 5 в группе устройств. Данное число не должно быть назначено другому устройству SIPROTEC 5 в группе устройств. DIGSI 5 не проверяет назначение номера, так как другие устройства SIPROTEC 5 могут быть частью других проектов. Устройство SIPROTEC 5 с номером 1 всегда автоматически является мастером синхронизации времени для топологии защиты. Чтобы выбрать номер устройства SIPROTEC 5, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка. Значение должно быть больше числа устройств SIPROTEC 5 в группе интерфейса защиты.
Наименьшая скорость передачи данных	С помощью данного окна списка вы можете выбрать самую низкую скорость передачи данных между двумя устройствами SIPROTEC 5 в группе устройств. Выбранная скорость передачи данных напрямую влияет на максимальное число параметрируемых элементов дистанционно получаемых данных. Скорость передачи данных указывается в кбит/с. Вы можете выбрать только определенные значения скорости передачи, например, 64 кбит/с или 2048 кбит/с.

Смежные темы

14.1.5 Протоколы и стандарты
14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными
14.7.4 Настройка обмена данными защиты

18.6.5 Уставки интерфейса защиты

Данная группа содержит свойства интерфейса защиты.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки интерфейса защиты**.

Элемент	Пояснение
Соединение через	С помощью данного окна списка вы можете задать скорость передачи данных интерфейса защиты. Скорость передачи данных указывается в кбит/с. Вы можете выбрать определенное значение, например, 2048 кбит/с, или выбрать технологию передачи данных, например, оптоволоконный кабель. Таким образом можно опосредованно выбрать скорость передачи данных.

Смежные темы

14.1.5 Протоколы и стандарты
14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными
14.7.4 Настройка обмена данными защиты

18.6.6 Уставки интерфейса защиты 1

Данная группа содержит свойства интерфейса защиты.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Протокол. Группа Уставки Интерф. 1**.

Элемент	Пояснение
Режим	С помощью данного окна списка вы можете определить необходимость включения/выключения интерфейса защиты.
Максимальное количество ошибок в час	С помощью данного окна списка вы можете выбрать предельное значение для максимально допустимого количества ошибок передачи данных в час. Максимально допустимое количество ошибок указывается в процентах. Количество ошибок рассчитывается в два этапа: • Сначала производится расчет отправленных и полученных пакетов данных с ошибкой за определенный период времени. • Затем вычисляется соотношение данного результата с максимальным количеством пакетов данных и экстраполируется на один час. Если рассчитанное значение превышает заданное предельное значение, генерируется сообщение **Максимальное количество ошибок в час**. Чтобы изменить значение максимально допустимого количества ошибок, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.

Элемент	Пояснение
Максимальное количество ошибок в минуту	С помощью данного окна списка вы можете выбрать предельное значение для максимально допустимого количества ошибок передачи данных в минуту. Максимально допустимое количество ошибок указывается в процентах. Количество ошибок рассчитывается в два этапа: • Сначала производится расчет отправленных и полученных пакетов данных с ошибкой за определенный период времени. • Затем вычисляется соотношение данного результата с максимальным количеством пакетов данных и экстраполируется на одну минуту. Если рассчитанное значение превышает заданное предельное значение, генерируется сообщение **Максимальное количество ошибок в минуту**. Чтобы изменить значение максимально допустимого количества ошибок, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Сигнал повреждения через	С помощью данного окна списка вы можете выбрать время задержки для сообщения о повреждении в миллисекундах. По истечении данного времени задержки отсутствующие пакеты данных или пакеты данных с ошибкой будут рассматриваться как сообщения о повреждениях. При этом будет сгенерировано сообщение **Защ Инт Ошибка данных**. Чтобы изменить значение задержки, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Сигнал отказа передачи данных через	С помощью данного окна списка вы можете выбрать время задержки для сообщения об отказе. По истечении данного времени задержки событие будет рассматриваться как отказ передачи данных. При этом будет сгенерировано сообщение **Защ Инт Неисправность**. Время задержки указывается в секундах. Чтобы изменить значение задержки, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Пороговое значение времени задержки	С помощью данного окна списка вы можете выбрать пороговое значение времени передачи сигнала. Пороговое значение времени передачи сигнала указывается в миллисекундах. Пороговое значение времени передачи сигнала – это максимально допустимое время передачи пакета данных от источника на приемник. Время передачи пакета данных имеет прямое влияние на время отключения устройства дифференциальной защиты. Если время передачи превышает заданное предельное значение, генерируется сообщение **Превышено выдержка времени**. Чтобы изменить пороговое значение времени передачи сигнала, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Синхронизация по секундному импульсу	С помощью данного окна списка вы можете выбрать уставку синхронизации по секундному импульсу. При этом вы можете определить, будет ли связь с интерфейсом защиты синхронизирована по внешнему импульсу. Например, приемник GPS может быть источником импульса синхронизации. Если импульс синхронизации отсутствует, выберите уставку **Синхронизация по секундному импульсу выкл.**. Если импульс синхронизации используется, выберите либо **Пакет данных и синхронизация по секундному импульсу**, либо **Пакет данных или синхронизация по секундному импульсу**.

Смежные темы

14.1.5 Протоколы и стандарты
14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными
14.7.4 Настройка обмена данными защиты

18.6.7 Время перехода в аварийный режим по уровням приоритета

Данная группа содержит значения времени перехода в аварийный режим по уровням приоритета интерфейса защиты.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Время перехода в аварийный режим по уровням приоритета**.

Элемент	Пояснение
Уровень приоритета данных от удаленных источников 1, 2, 3	Данное окно списка используется, чтобы задать значение времени перехода в аварийный режим для каждого уровня приоритета. Время перехода в аварийный режим отсчитывается от момента разрыва соединения защиты. По истечении времени перехода в аварийный режим значения полученных сигналов, которым назначен определенный уровень приоритета, устанавливаются в соответствии с конфигурируемым значением аварийного режима. Чтобы изменить значение времени перехода в аварийный режим, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести значение в соответствующее текстовое поле окна списка.

Смежные темы

14.1.5 Протоколы и стандарты
14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными
14.7.4 Настройка обмена данными защиты
14.7.5 Распределение сигналов для интерфейса защиты

18.6.8 Уставки кольцевой проверки HDLC

Данная группа содержит свойства HDLC интерфейса защиты.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки кольцевой проверки HDLC**.

Элемент	Пояснение
Скорость передачи данных	С помощью данного окна списка вы можете выбрать максимальную скорость передачи данных. Они соответствуют скорости передачи данных, на которой запускается кольцевая проверка. Если кольцевая проверка завершилась неудачно на данной скорости, будет запущена новая кольцевая проверка на более низкой скорости. Данная процедура повторяется, пока кольцевая проверка не завершится успешно или пока не будет снова достигнута начальная скорость передачи данных. Скорость передачи данных указывается в бодах. Вы можете выбрать только определенные значения скорости передачи данных, например, 4800 бодов или 38 400 бодов.

Элемент	Пояснение
Активация функции восстановления тактовой синхронизации HDLC	С помощью данного окна списка вы можете определить необходимость проведения кольцевой проверки с восстановлением тактовой синхронизации.

Смежные темы

14.1.5 Протоколы и стандарты
14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными
14.7.4 Настройка обмена данными защиты

18.6.9 Уставки DNP3

Данная группа содержит свойства протокола **DNP3**.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки DNP3**.

Элемент	Пояснение
Адрес ведомого устройства	Данное окно списка используется, чтобы выбрать адрес устройства SIPROTEC 5. Чтобы изменить адрес устройства, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести адрес от 1 до 65 535 в текстовое поле данного окна списка.
Адрес управляющего устройства	С помощью данного окна списка вы можете выбрать адрес управляющего устройства связи. Чтобы изменить адрес управляющего устройства, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести адрес от 1 до 65 535 в текстовое поле данного окна списка.
Скорость передачи данных	С помощью данного окна списка вы можете выбрать скорость передачи данных между устройством SIPROTEC 5 и системой автоматизации подстанции. Подразумевается скорость передачи данных при первой попытке установить соединение. Если попытка установить соединение оказалась неудачной, новая попытка будет сделана на более низкой скорости. Данная процедура повторяется, пока не будет установлено соединение или пока не будет снова достигнута начальная скорость передачи данных. Скорость передачи данных указывается в бодах. Вы можете выбрать только определенные значения скорости передачи данных, например, 4800 бодов или 38 400 бодов.
Бит данных	С помощью данного окна списка вы можете выбрать количество битов данных. Биты данных представляют собой полезные данные (символы) в процессе передачи данных. Для протокола DNP3 необходимо выбрать 8 битов данных. Чтобы изменить число битов данных, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести число в текстовое поле данного окна списка.

Элемент	Пояснение
Стоповый бит	С помощью данного окна списка вы можете выбрать количество стоповых битов. Стоповые биты позволяют приемнику синхронизироваться с каждым передаваемым символом при асинхронной последовательной передаче данных. Модуль связи поддерживает варианты с 1 стоповым битом и 2 стоповыми битами. Чтобы изменить число стоповых битов, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести число в текстовое поле данного окна списка.
Четность	С помощью данного окна списка вы можете выбрать значение четности. Проверка на четность используется для обнаружения ошибок в переданных последовательностях битов. При этом к последовательности битов всегда добавляется 0 или 1, чтобы сделать число битов со значением 1 всегда четным или нечетным. Вы можете выбрать четное или нечетное число. Если вы не хотите проводить проверку на четность, выберите **нет**.
Состояние оптического входа в режиме ожидания (вкл/откл)	С помощью данного окна списка вы можете выбрать состояние оптического входа, которое соответствует режиму ожидания (состоянию нулевого напряжения) электрического сигнала.
Часовой пояс	С помощью данного окна списка вы можете выбрать один из часовых поясов **Местный** или **UTC** и, следовательно, тип синхронизации времени. Управляющее устройство DNP3 (последовательное соединение) или клиент DNP3 (Ethernet) могут синхронизировать устройство SIPROTEC 5 по местному или мировому времени. Если вы выберете UTC, устройство SIPROTEC 5 будет преобразовывать мировое время в местное.
Отказ связи в течение времени контроля соединения	С помощью данного окна списка вы можете задать время контроля соединения. Если управляющее устройство DNP3 или клиент DNP3 в течение времени контроля соединения не может получить доступ к устройству SIPROTEC 5, устройство SIPROTEC 5 сгенерирует сообщение об ошибке из-за отказа связи. Чтобы изменить время контроля соединения, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Повторные попытки установить соединение	С помощью данного окна списка вы можете выбрать число попыток установить соединение. Если партнер по связи не передаст подтверждение в течение интервала времени **Период подтверждения связи**, подтверждение не будет отправлено, а будет произведена новая попытка установить соединение. Чтобы изменить число попыток, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести число в текстовое поле окна списка.
Требуется подтверждение связи	Данное окно списка используется, чтобы выбрать пакеты данных, получив которые партнер по связи отправит подтверждение. Вы можете выбрать одно из следующих условий: • Не для любого кадра • Фрагмент из нескольких кадров • Все кадры

Элемент	Пояснение
Период подтверждения связи	С помощью данного окна списка вы можете установить интервал времени, в течение которого устройство SIPROTEC 5 должно ждать подтверждения от партнера по связи. Интервал времени указывается в миллисекундах и отсчитывается от момента передачи последнего байта. По истечении данного интервала времени, SIPROTEC 5 снова передает последнюю запись данных. Для этого необходимо выполнить следующие условия: • Необходимо, чтобы в окне списка **Требуется подтверждение связи** была выбрана одна из опций **Фрагмент из нескольких кадров** или **Все кадры**. • Максимальное число попыток установить связь не должно быть еще задано. Чтобы изменить значение интервала времени, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Требуется подтверждение уровня приложений	Данное окно списка используется, чтобы определить событие, после которого уровень приложений отправит подтверждение. Вы можете выбрать одну из 2 опций: • **Сообщение с данными события** Уровень приложений передает подтверждение, если сообщения содержат данные об изменениях. • **Непоследние фрагменты** Уровень приложений передает подтверждение, если пакеты разделенных данных не являются последним фрагментом ряда данных.
Интервал получения сигнала о подтверждении	Данное окно списка используется, чтобы выбрать интервал, в течение которого партнер по связи должен ждать сигнала о получении предыдущего подтверждения. Данный интервал времени отсчитывается от момента передачи последнего байта. При одновременном использовании опций **Требуется подтверждение уровня приложений** и **Требуется подтверждение связи** необходимо скорректировать длину данного интервала. Установите интервал времени таким образом, чтобы он был достаточным для передачи всех данных. Для выбора подходящего значения воспользуйтесь формулой: **Требуется подтверждение уровня приложений** > **Требуется подтверждение связи** * (**Повторные попытки установить соединение** +1)
Требуется время синхронизации	Данное окно списка используется, чтобы установить время задержки, после которого будет сгенерировано внутреннее сообщение **Требуется время синхронизации** Данное сообщение дает команду управляющему устройству снова синхронизировать время с ведомым устройством. Время задержки указывается в миллисекундах. Устройство SIPROTEC 5 отправляет заданное здесь значение управляющему устройству при получении каждого сообщения обратной связи. Если значение равно 0, сообщение **Требуется время синхронизации** сгенерировано не будет. Управляющее устройство в таком случае не будет выполнять синхронизацию времени. Чтобы изменить данное значение задержки времени, нажмите на стрелки в окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.

Элемент	Пояснение
Время между выбором и запуском команды	С помощью данного окна списка вы можете установить интервал времени, в течение которого необходимо выбрать и выполнить команду. Интервал времени указывается в миллисекундах. Чтобы изменить значение интервала времени, нажмите на стрелки в окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.
Активация функции передачи данных без запроса	С помощью данного окна списка вы можете включить или отключить функцию передачи данных без запроса. Вы можете выбрать одну из 2 опций: • **Откл.** Передача данных без запроса не разрешена. Управляющее устройство не может включить данную функцию. • **Вкл.** Передача данных без запроса разрешена. Управляющее устройство должно разрешить передачу данных после получения первого отклика без запроса. Четыре функции, описанные ниже, работают, только когда вы выберете опцию **вкл.**.
Незапрашиваемые события, класс 1/2/3	С помощью данных окон списка вы можете задать число событий отдельно для каждого класса. Если число событий превышает заданное значение внутри класса, будет передан незапрашиваемый ответ. Этот параметр является условием для передачи незапрашиваемых ответов. Данный параметр устанавливается, только если выбрана опция **вкл.** для незапрашиваемой передачи данных.
Время отправки незапрашиваемого ответа, класс 1/2/3	Данные окна списка используются, чтобы задать значение времени в миллисекундах для каждого класса. Если время, прошедшее после события, соответствует этому значению или превышает его, будет отправлен незапрашиваемый ответ. Этот параметр является условием для передачи незапрашиваемых ответов. Данный параметр устанавливается, только если выбрана опция **вкл.** для незапрашиваемой передачи данных. Чтобы изменить данное значение, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.
Повторная попытка установить соединение без запроса	С помощью данного окна списка вы можете выбрать число попыток установить соединение для незапрашиваемых ответов. Если до окончания интервала времени до незапрашиваемой передачи данных не отправлен незапрашиваемый ответ, будет произведена новая попытка установить соединение. Чтобы изменить число попыток, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести число в текстовое поле данного окна списка.
Интервал времени до получения подтверждения без запроса	Данное окно списка используется, чтобы выбрать интервал времени в миллисекундах, в течение которого устройство SIPROTEC 5 должно ждать подтверждения о незапрашиваемом ответе. Данный интервал времени отсчитывается от момента передачи последнего байта. По истечении данного интервала времени, SIPROTEC 5 передает незапрашиваемое сообщение снова. Если устройство SIPROTEC 5 в течение этого времени получило запрос на прочтение, будет отправлен ответ на данный запрос. В таком случае незапрашиваемый ответ отправлен не будет. Чтобы изменить значение интервала времени, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.

Смежные темы

14.1.5 Протоколы и стандарты
14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными

18.6.10 Уставки протокола DNP3 для Ethernet

Данная группа содержит свойства протокола **DNP3** для Ethernet.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки протокола DNP3 для Ethernet**.

Элемент	Пояснение
Адрес ведомого устройства	Данное окно списка используется, чтобы выбрать адрес устройства SIPROTEC 5. Чтобы изменить адрес устройства, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или введите адрес в поле ввода окна списка.
Адрес управляющего устройства	С помощью данного окна списка вы можете выбрать адрес управляющего устройства связи. Чтобы изменить адрес управляющего устройства, нажмите на стрелки в окне списка. Или введите адрес в поле ввода окна списка.
Время контроля соединения	С помощью данного окна списка вы можете задать время контроля соединения. Если управляющее устройство DNP3 или клиент DNP3 в течение времени контроля соединения не может получить доступ к устройству SIPROTEC 5, устройство SIPROTEC 5 сгенерирует сообщение об ошибке из-за отказа связи. Чтобы изменить время контроля соединения, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Часовой пояс	С помощью данного окна списка вы можете выбрать один из часовых поясов **Местный** или **UTC** и, следовательно, тип синхронизации времени. Управляющее устройство DNP3 (последовательное соединение) или клиент DNP3 (Ethernet) могут синхронизировать устройство SIPROTEC 5 по местному или мировому времени. Если вы выберете UTC, устройство SIPROTEC 5 будет преобразовывать мировое время в местное.
Повторные попытки установить соединение	С помощью данного окна списка вы можете выбрать число попыток установить соединение. Если партнер по связи не передаст подтверждение в течение интервала времени **Период подтверждения связи** подтверждение не будет отправлено, а будет произведена новая попытка установить соединение. Чтобы изменить число попыток, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести число в текстовое поле данного окна списка.
Требуется подтверждение связи	Данное окно списка используется, чтобы выбрать пакеты данных, получив которые партнер по связи отправит подтверждение. Вы можете выбрать одно из следующих условий: • Не для любого кадра • Фрагмент из нескольких кадров • Все кадры

Элемент	Пояснение
Период подтверждения связи	С помощью данного окна списка вы можете установить интервал времени, в течение которого устройство SIPROTEC 5 должно ждать подтверждения от партнера по связи. Интервал времени указывается в миллисекундах и отсчитывается от момента передачи последнего байта. По истечении данного интервала времени, SIPROTEC 5 передает последнюю запись данных снова. Для этого необходимо выполнить следующие условия: • Необходимо, чтобы в окне списка **Требуется подтверждение связи** была выбрана одна из опций **Фрагмент из нескольких кадров** или **Все кадры**. • Максимальное число попыток установить связь не должно быть еще задано. Чтобы изменить значение интервала времени, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Требуется подтверждения уровня приложений	Данное окно списка используется, чтобы определить событие, после которого уровень приложений отправит подтверждение. Вы можете выбрать одну из 2 опций: • **Сообщение с данными события** Уровень приложений передает подтверждение, если сообщения содержат данные об изменениях. • **Не конец сообщения** Уровень приложений передает подтверждение, если пакеты разделенных данных не являются последним фрагментом ряда данных.
Интервал получения сигнала о подтверждении	Данное окно списка используется, чтобы выбрать интервал времени, в течение которого партнер по связи должен ждать сигнала о получении предыдущего подтверждения. Данный интервал времени отсчитывается от момента передачи последнего байта. При одновременном использовании опций **Требуется подтверждения уровня приложений** и **Требуется подтверждение связи** необходимо скорректировать длину данного интервал. Установите интервал времени таким образом, чтобы он был достаточным для передачи всех данных. Для выбора подходящего значения воспользуйтесь формулой: **Требуется подтверждения уровня приложений** > **Требуется подтверждение связи** * (**Повторные попытки установить соединение** +1)
Требуется время синхронизации	Данное окно списка используется, чтобы установить время задержки, после которого будет сгенерировано внутреннее сообщение **Требуется время синхронизации**. Данное сообщение дает команду управляющему устройству снова синхронизировать время с ведомым устройством. Время задержки указывается в миллисекундах. Устройство SIPROTEC 5 отправляет заданное здесь значение управляющему устройству при получении каждого сообщения обратной связи. Если значение равно 0, сообщение **Требуется время синхронизации** сгенерировано не будет. Управляющее устройство в таком случае не будет выполнять синхронизацию времени. Чтобы изменить значение задержки, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.

Элемент	Пояснение
Время между выбором и запуском команды	С помощью данного окна списка вы можете установить интервал времени, в течение которого необходимо выбрать и выполнить команду. Интервал времени указывается в миллисекундах. Чтобы изменить значение интервала времени, нажмите на стрелки в окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.
Активация функции передачи данных без запроса	С помощью данного окна списка вы можете включить или отключить функцию передачи данных без запроса. Вы можете выбрать одну из 2 опций: • **Откл.** Передача данных без запроса не разрешена. Управляющее устройство не может включить данную функцию. • **Вкл.** Передача данных без запроса разрешена. Управляющее устройство должно разрешить передачу данных после получения первого отклика без запроса. Четыре функции, описанные ниже, работают, только когда вы выберете опцию **вкл.** option.
Незапрашиваемые события, класс 1/2/3	С помощью данных окон списка вы можете задать число событий отдельно для каждого класса. Если число событий превышает заданное значение внутри класса, будет передан незапрашиваемый ответ. Этот параметр является условием для передачи незапрашиваемых ответов. Данный параметр устанавливается, только если выбрана опция **вкл.** для незапрашиваемой передачи данных.
Время отправки незапрашиваемого ответа, класс 1/2/3	Данные окна списка используются, чтобы задать значение времени в миллисекундах отдельно для каждого класса. Если время, прошедшее после события, соответствует этому значению или превышает его, будет отправлен незапрашиваемый ответ. Этот параметр является условием для передачи незапрашиваемых ответов. Данный параметр устанавливается, только если выбрана опция **вкл.** для незапрашиваемой передачи данных. Чтобы изменить данное значение, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Повторная попытка установить соединение без запроса	С помощью данного окна списка вы можете выбрать число попыток установить соединение для незапрашиваемых ответов. Если до окончания интервала времени до незапрашиваемой передачи данных не отправлен незапрашиваемый ответ, будет произведена новая попытка установить соединение. Чтобы изменить число попыток, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести число в текстовое поле окна списка.
Интервал времени до получения подтверждения без запроса	Данное окно списка используется, чтобы выбрать интервал времени в миллисекундах, в течение которого устройство SIPROTEC 5 должно ждать подтверждения о незапрашиваемом ответе. Данный интервал времени отсчитывается от момента передачи последнего байта. По истечении данного интервала времени, SIPROTEC 5 передает незапрашиваемое сообщение снова. Если устройство SIPROTEC 5 в течение этого времени получило запрос на прочтение, будет отправлен ответ на данный запрос. В таком случае незапрашиваемый ответ отправлен не будет. Чтобы изменить значение интервала времени, нажмите на стрелки в окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.

Смежные темы

14.1.5 Протоколы и стандарты
14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными

18.6.11 Уставки SUP

Данная группа содержит свойства протокола SUP. Если вы активируете сетевой протокол **SUP** в окне списка **Выбранный протокол** в папке протоколов обмена данными, во вкладку аналоговые устройства в дереве проекта по умолчанию добавляется функция RTD-box Mb.ser.x, где x – это номер экземпляра. Вы можете просмотреть соответствующие уставки функции, если откроете данную функцию в рабочей области. Протокол подчиненного устройства (SUP) используется для связи между RTD-box (реле температуры, которые измеряют температуру датчиков (не более 12) и предоставляют данные) и устройством устройство SIPROTEC 5.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки SUP**.

Элемент	Пояснение
Скорость передачи данных	С помощью данного окна списка вы можете выбрать скорость передачи данных между устройством SIPROTEC 5 и системой автоматизации подстанции. Подразумевается скорость передачи данных при первой попытке установить соединение. Если попытка установить соединение оказалась неудачной, новая попытка будет сделана на более низкой скорости. Данная процедура повторяется, пока не будет установлено соединение или пока не будет снова достигнута начальная скорость передачи данных. Скорость передачи данных указывается в бодах. Вы можете выбрать только определенные значения скорости передачи данных, например, 4800 бодов или 38 400 бодов.
Бит данных	С помощью данного окна списка вы можете выбрать количество битов данных. Биты данных представляют собой полезные данные (символы) в процессе передачи данных. Для протокола SUP необходимо выбрать 8 битов данных. Чтобы изменить число битов данных, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести число в текстовое поле данного окна списка.
Стоповый бит	С помощью данного окна списка вы можете выбрать количество стоповых битов. Стоповые биты позволяют приемнику синхронизироваться с каждым передаваемым символом при асинхронной последовательной передаче данных. Модуль связи поддерживает варианты с 1 стоповым битом и 2 стоповыми битами. Чтобы изменить число стоповых битов, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести число в текстовое поле данного окна списка.
Четность	С помощью данного окна списка вы можете выбрать значение четности. Проверка на четность используется для обнаружения ошибок в переданных последовательностях битов. При этом к последовательности битов всегда добавляется 0 или 1, чтобы сделать число битов со значением 1 всегда четным или нечетным. Вы можете выбрать четное или нечетное число. Если вы не хотите проводить проверку на четность, выберите **нет**.

Элемент	Пояснение
Состояние оптического входа в режиме ожидания (вкл/откл)	С помощью данного окна списка вы можете выбрать состояние оптического входа, которое соответствует режиму ожидания (состоянию нулевого напряжения) электрического сигнала.

Смежные темы

14.1.5 Протоколы и стандарты
14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными

18.6.12 Уставки МЭК 60870-5-103

Данная группа содержит свойства протокола МЭК 60870-5-103.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки протокола МЭК 60870-5-103**.

Элемент	Пояснение
Адрес ведомого устройства	С помощью данного окна списка вы можете выбрать адрес устройства для SIPROTEC 5. Чтобы изменить адрес устройства, нажмите на стрелки в окне списка. Или введите адрес от 1 до 254 в поле окна списка.
Скорость передачи данных	С помощью данного окна списка вы можете выбрать скорость передачи данных между устройством SIPROTEC 5 и системой автоматизации подстанции. Подразумевается скорость передачи данных при первой попытке установить соединение. Если попытка установить соединение оказалась неудачной, новая попытка будет сделана на более низкой скорости. Данная процедура повторяется, пока не будет установлено соединение или пока не будет снова достигнута начальная скорость передачи данных. Скорость передачи данных указывается в бодах. Вы можете выбрать только определенные значения скорости передачи данных, например, 4800 бодов или 38 400 бодов.
Бит данных	С помощью данного окна списка вы можете выбрать количество битов данных. Биты данных представляют собой полезные данные (символы) в процессе передачи данных. Необходимо определить 8 битов данных для протокола **МЭК 60870-5-103**. Чтобы изменить число битов данных, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести число в текстовое поле данного окна списка.
Стоповый бит	С помощью данного окна списка вы можете выбрать количество стоповых битов. Стоповые биты позволяют приемнику синхронизироваться с каждым передаваемым символом при асинхронной последовательной передаче данных. Модуль связи поддерживает варианты с 1 стоповым битом и 2 стоповыми битами. Необходимо определить один стоповый бит для протокола МЭК 60870-5-103. Чтобы изменить число стоповых битов, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести число в текстовое поле данного окна списка.

Элемент	Пояснение
Четность	С помощью данного окна списка вы можете выбрать значение четности. Проверка на четность используется для обнаружения ошибок в переданных последовательностях битов. При этом к последовательности битов всегда добавляется 0 или 1, чтобы сделать число битов со значением 1 всегда четным или нечетным. Вы можете выбрать четное или нечетное число. Если вы не хотите проводить проверку на четность, выберите **нет**.
Состояние оптического входа в режиме ожидания (вкл/откл)	С помощью данного окна списка вы можете выбрать состояние оптического входа, которое соответствует режиму ожидания (состоянию нулевого напряжения) электрического сигнала.
Функция защиты (вкл/откл)	С помощью данного окна списка вы можете определить, может ли данный протокол отключать функцию защиты. Если вы хотите предотвратить отключения функции защиты, выберите опцию **откл.**.
Стандартизация измеряемых значений	С помощью данного окна списка вы можете выбрать значение для функции масштабирования измеряемых значений. Если используется масштабирование измеряемых значений, данные значения в 1,2 или 2,4 раза больше номинального значения. Это позволяет улучшать разрешение измеряемых значений, которые всегда ниже уровня 1,2 от номинального значения.
Отказ связи в течение времени контроля соединения	С помощью данного окна списка вы можете выбрать время задержки для сообщения об ошибке. Если вы этот момент отсутствует связь с управляющим устройством, будет сгенерировано сообщение об отказе связи. При этом будет отправлено сообщение **Отказ канала связи**. Время задержки указывается в миллисекундах. Чтобы изменить данное значение задержки времени, нажмите на стрелки в окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.
Сигнал обратной связи двухпозиционной команды	Данное окно списка определяет, должен ли сигнал обратной связи команды быть совместим с протоколом **МЭК 60870-5-103** или с устройством SIPROTEC 4.
Резервирование	С помощью данного окна списка вы можете определить, может ли устройство SIPROTEC 5 передавать данные через резервное соединение. Шесть описанных ниже параметров становятся видимыми, только когда вы выберете опцию **вкл.**.
Резервный разъем	В данном окне списка вы можете выбрать разъем модуля, на который настраивается второй (резервный) протокол. Если используется двойной модуль последовательной передачи, вы также можете настраивать протокол с резервированием на тот же разъем незанятого канала.
Резервный канал	В данном окне списка вы можете выбрать разъем канала модуля, на который настраивается второй (резервный) протокол. Чтобы изменить данное значение канала модуля, нажмите на стрелки в окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.
Количество управляющих устройств	С помощью данного окна списка вы можете задать число управляющих устройств. Модуль связи поддерживает соединение с 1 или 2 управляющими устройствами. Чтобы изменить данное число, нажмите на стрелки в окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.
Первичный канал	С помощью данного окна списка вы можете выбрать канал, который будет первым использоваться для установления соединения. Чтобы изменить данное значение первичного канала, нажмите на стрелки в окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.

Элемент	Пояснение
Переключение канала командами с указанным типом функции	С помощью данного окна списка вы можете выбрать тип функции для переключения с первичного канала на резервный. Канал может переключаться только командами с выбранным типом функции. После переключения управляющее устройство сгенерирует сообщение с таким же типом функции. Чтобы изменить тип функции, нажмите на стрелки в окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.
Изменение канала командой с информационным номером	С помощью данного окна списка вы можете выбрать информационный номер для переключения с первичного канала на резервный. Только команды с информационным номером могут производить переключение каналов. После переключения управляющее устройство сгенерирует сообщение с таким же типом функции. Чтобы изменить тип функции, нажмите на стрелки в окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.

Смежные темы

14.1.5 Протоколы и стандарты
14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными

18.6.13 Уставки МЭК 60870-5-104

Данная группа содержит свойства протокола МЭК 60870-5-104.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки протокола МЭК 60870-5-104**.

Элемент	Пояснение
Резервирование	С помощью данного окна списка вы можете выбрать значение резервирования. Если функция резервирования отключена, все уставки устройства резервирования не будут приняты во внимание.
Включить синхронизацию времени	С помощью данного окна списка вы можете определить, должно ли устройство SIPROTEC 5 ожидать сигнала синхронизации времени от управляющего устройства и затем оценивать его.
Метка времени измеряемого значения	С помощью данного окна списка вы можете выбрать необходимость отправки сообщений об измеряемых значениях с меткой времени.
Время передачи значений группами	Определяет время групповой передачи измеряемых значений. Отдельные изменения измеряемых значений хранятся и обычно отправляются по истечении данного времени. Это приводит к снижению пропускной способности сети. 0 = отключить групповую передачу Чтобы изменить значение времени групповой передачи данных, используйте стрелки окна списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка.
Общий адрес	Данный элемент указывает адрес станции МЭК 60870-5-104 устройства SIPROTEC 5. Чтобы изменить значение общего адреса, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка.

Элемент	Пояснение
Тип цикла	Данный элемент позволяет выбрать тип передачи измеряемых значений. Чтобы изменить значение типа цикла, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка.
Время цикла	Данный элемент определяет время отправки данных цикла. Необходимо учитывать данный элемент при выборе значения опции **Тип цикла**: **Спонтанный и цикличный** или **Все**. Чтобы изменить значение времени цикла, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка.
IP адрес главного управляющего устройства	Ipv4 адрес 0.0.0.0 означает, что ведомое устройство может прослушивать и устанавливать контакт с каждым IP адресом.
Порт главного управляющего устройства	Данный элемент определяет, какие порты TCP необходимо прослушивать. Чтобы изменить значение главного порта управляющего устройства, используйте стрелки окна списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка.
Время ожидания отклика канала главного управляющего устройства t1	Данный элемент определяет интервал ожидания отклика от блока ASDU. Чтобы изменить значение времени ожидания отклика от главного порта управляющего устройства t1, используйте стрелки окна списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка.
Время ожидания отклика главного канала управляющего устройства t2	Данный элемент определяет интервал ожидания следующего кадра передачи информации (I-кадр). t2<t1 Чтобы изменить значение времени ожидания отклика от главного порта управляющего устройства t2, используйте стрелки окна списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка.
Время ожидания отклика главного канала управляющего устройства t3	Данный элемент определяет интервал работы в режиме молчания. Чтобы изменить значение времени ожидания отклика от главного порта управляющего устройства t3, используйте стрелки окна списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка.
IP адрес устройства резервирования	Ipv4-адрес 0.0.0.0 означает, что ведомое устройство может прослушивать и устанавливать контакт с каждым IP адресом.
Порт управляющего устройства резервирования	Данный элемент определяет, какие порты TCP необходимо прослушивать. Это не должен быть порт главного усправляющего устройства. Чтобы изменить значение порта управляющего устройства резервирования, используйте стрелки окна списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списках.
Время ожидания отклика канала управляющего устройства резервирования t1	Данный элемент определяет интервал ожидания отклика от блока ASDU. Чтобы изменить значение времени ожидания отклика от канала управляющего устройства резервирования t1, используйте стрелки окна списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка.
Время ожидания отклика канала управляющего устройства резервирования t2	Данный элемент определяет интервал ожидания следующего кадра передачи информации (I-кадр). t2<t1 Чтобы изменить значение времени ожидания отклика от канала управляющего устройства резервирования t2, используйте стрелки окна списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка.

Элемент	Пояснение
Время ожидания отклика канала управляющего устройства резервирования t3	Данный элемент определяет интервал работы в режиме молчания. Чтобы изменить значение времени ожидания отклика от канала управляющего устройства резервирования t3, используйте стрелки окна списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка.

Смежные темы

14.1.5 Протоколы и стандарты
14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными

18.6.14 Modbus TCP

Данная группа содержит свойства Modbus TCP.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки протокола Modbus TCP**.

Элемент	Пояснение
Порт	Данный элемент определяет, какие порты TCP необходимо прослушивать. Чтобы изменить значение порта, используйте стрелки окна списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка.
Время контроля соединения	С помощью данного окна списка вы можете задать время контроля соединения. По истечении данного времени устройство SIPROTEC 5 завершит соединение.
Адрес ведомого устройства	Данное окно списка используется, чтобы выбрать адрес устройства SIPROTEC 5. Чтобы изменить адрес устройства, нажмите на стрелки в данном окне списка. Или введите адрес в поле ввода окна списка. Если значение адреса равно 255, устройство не проверяет адрес запроса от управляющего устройства.
IP адрес управляющего устройства 1	Ipv4 адрес 0.0.0.0 означает, что ведомое устройство может прослушивать и устанавливать контакт с каждым IP адресом.
IP адрес управляющего устройства 2	Ipv4 адрес 0.0.0.0 означает, что ведомое устройство может прослушивать и устанавливать контакт с каждым IP адресом.

Смежные темы

14.1.5 Протоколы и стандарты
14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными

18.6.15 PROFINET IO

Данная группа содержит свойства протокола PROFINET IO.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Уставки протокола PROFINET IO**.

Элемент	Пояснение
Версия программного обеспечения	В данном поле, предназначенном только для чтения, содержится информация о версии программного обеспечения протокола.
Имя устройства	В данном текстовом поле содержится имя устройства по умолчанию. Вы можете ввести требуемое имя устройства.

Смежные темы

14.1.5 Протоколы и стандарты
14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными

18.6.16 PMUx

Данная группа содержит свойства протокола векторных измерений **IEEEC37.118PMU**.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **PMUx**.

Элемент	Пояснение
Общие уставки	
Идентификатор PMU	С помощью данного окна списка вы можете выбрать идентификатор конфигурируемого PMU. Если несколько устройств векторных измерений (PMU) отправляют измеряемые значения на один и тот же концентратор векторных данных (PDC), каждое PMU должно иметь уникальный идентификатор PMU. Чтобы изменить идентификатор PMU, используйте стрелки в окне списка. Или введите значение от 1 до 65 534 в текстовое поле данного окна списка.
Имя станции	Введите в данное текстовое поле имя для станции PMU (устройство SIPROTEC 5). По стандарту данное имя не обязательно должно быть уникальным. Однако чтобы отличать станции PMU друг от друга, компания Siemens рекомендует использовать уникальные имена.
Транспорт	С помощью данного окна списка вы можете выбрать протокол передачи данных станции PMU. Вы можете выбрать **TCP** или **UDP**. Компания Siemens рекомендует использовать TCP в качестве протокола передачи данных.
Список управления доступом	
IP адреса PDC1 до PDC3	С помощью данных полей вы можете указать адреса от 1 до 3 разных PDCs, на которые отправляются измеряемые значения PMU. IP адреса имеют следующий формат: **x.y.y.x** (x = 1 до 254, y = 0 до 254). Однако допускается не любая возможная комбинация значений.

Элемент	Пояснение
Шаблонная маска PDC1 до PDC3	С помощью данных полей вы можете конфигурировать несколько IP адресов, принимающих запросы. Задача данной функции состоит в обеспечении доступа с любого устройства или системы, расположенной в выделенных IP сетях (например, системах центра управления или подстанции), без ограничения доступа на уровне отдельных устройств или систем. Обозначение шаблонной маски должно содержать последовательность единиц на уровне бита, начиная с наименее значимого бита. • **Пример 1**: – Запись действующей шаблонной маски IP адрес шаблонной маски PDC: 0.0.0.63 Двоичный эквивалент: 00000000.00000000.00000000.00111111 – Запись недействующей шаблонной маски IP адрес шаблонной маски PDC: 0.0.0.43 Двоичный эквивалент: 00000000.00000000.00000000.00101011 На основе данного выше примера действительными значениями можно считать 1, 3, 7, 15, 31, 63, 127 и 255. • **Пример 2**: – Если IP адрес PDC1 192.172.16.1, а соответствующее значение шаблонной маски PDC1 – 0.0.0.127, устройство принимает запросы с IP адресов в диапазоне от 192.172.16.1 до 192.172.16.127. • **Пример 3**: – Если IP адрес PDC1 192.172.16.100, а соответствующее значение шаблонной маски PDC1 – 0.0.0.3, устройство принимает запросы с IP адресов в диапазоне от 192.172.16.100 до 192.172.16.103.
Уставки функций	
Режим	С помощью окна списка вы можете включить или отключить PMU. Чтобы включить PMU, выберите **Вкл.**. Чтобы отключить PMU, выберите **Откл.**. Если вы выберете опцию **Тестирование**, PMU будет включено в тестовом режиме. В тестовом режиме передаваемые измеряемые значения идентифицируются с помощью тестового бита.
Класс	С помощью данного окна списка вы можете выбрать класс **P** или класс **M**. Класс **M** имеет более высокую точность, чем класс **P**.
Частота опроса	С помощью данного окна списка вы можете выбрать количество пакетов данных, которые формируются каждую секунду и передаваются на PDC. Вы можете выбрать одно из заданных значений от 1 кадра в секунду до 100 кадров в секунду.
Только прямая последовательность	С помощью данного окна списка вы можете определить необходимость передачи прямой последовательности вместо трех отдельных векторных значений для трехфазных точек измерения. Выбранная уставка относится ко всем PMU с трехфазными точками измерения, подключенными к 1 PDC.
Пользовательские имена векторов	С помощью данного окна списка вы можете указать имена для каждого канала PMU. При активации данной опции DIGSI 5 отображает точки измерения, ранжированные на данный PMU в матрице *19.3.4 Соединения функциональных групп*. Если выбран статус уставки **Только прямая последовательность Да**, для каждой трехфазной точки измерения отобразится одно имя вектора.

Смежные темы

14.1.5 Протоколы и стандарты
14.5.1 Выбор и настройка протокола обмена данными
14.8.1 Обзор функции векторных измерений

18.7 Структура МЭК 61850

18.7.1 Логический узел

Данная группа содержит свойства логического узла (LN).

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Логический узел (LN)**.

Элемент	Пояснение
Префикс (prefix)	В данное поле вы можете ввести префикс имени логического узла. Полное имя логического узла состоит из 3 частей **Префикс**, **Группа** и **Экземпляр**.
Класс (InClass)	Данное поле содержит имя группы. Вы не можете изменить это имя.
Экземпляр (inst)	Данное поле содержит номер экземпляра. Вы можете изменить эти числа.
Иерархический путь	Данное поле содержит иерархический путь логического узла. Иерархический путь-это путь в дереве МЭК 61850. Данный путь состоит из имени МЭК 61850 устройства SIPROTEC 5, имени логического устройства (LD) и имени логического узла (LN).
Перезапись	Данное поле используется для активации и деактивации текстового блока **Пользовательская версия конфигурации**.
Пользовательская версия конфигурации	Если вы установили флажок в поле **Перезапись** вы можете ввести Пользовательскую версию конфигурации для логического узла в данном текстовом блоке. Таким образом вы перезапишете присвоенную системой версию конфигурации.

Смежные темы

10.5 Добавление логического узла и выбор класса
10.1 Обзор структуры МЭК 61850

18.7.2 Логический узел ноль (LLN0)

Данная группа содержит свойства логического узла ноль (LLN0).

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Логический узел ноль (LLN0)**.

Элемент	Пояснение
Класс	Данное поле содержит имя группы. Имя группы всегда **LLN0**. Вы не можете изменить это имя.
Иерархический путь	Данное поле содержит иерархический путь логического узла ноль. Иерархический путь-это путь в дереве МЭК 61850. Данный путь состоит из имени по стандарту МЭК 61850 устройства SIPROTEC 5, имени логического устройства (LD) и имени логического узла ноль (LLN0).
Перезапись	Данное поле используется для активации и деактивации текстового блока **Пользовательская версия конфигурации**.
Пользовательская версия конфигурации	Если вы установили флажок в поле **Перезапись**, вы можете ввести пользовательскую версию конфигурации для логического узла ноль в данном текстовом блоке. Таким образом вы перезапишете присвоенный системой номер конфигурации.

Смежные темы

10.5 Добавление логического узла и выбор класса
10.1 Обзор структуры МЭК 61850

18.7.3 Логическое устройство (LD)

Данная группа содержит свойства логического устройства (LD).

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Логическое устройство (LD)**.

Элемент	Пояснение
Имя экземпляра	Данное текстовое поле содержит имя экземпляра логического устройства, например, **Приложение** или **CTRL**. Введите другое имя экземпляра при необходимости.
Коммуникационное имя	При необходимости вы можете ввести в данный текстовый блок имя логического устройства, которое передается при соединении с другими устройствами. Имя должно быть уникальным в пределах внутренней сети. Вы можете использовать данную опцию, особенно если вы хотите настроить имя МЭК 61850 в соответствии с терминологией вашей компании. Если имя не введено, автоматически генерируется уникальное коммуникационное имя. Данное коммуникационное имя – это связь между именем устройства и именем логического устройства.

Смежные темы

10.1 Обзор структуры МЭК 61850

18.8 Документация

18.8.1 Документ – Общие сведения

Данная группа содержит информацию об общих свойствах шаблона документов.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Общие сведения**.

Элемент	Пояснение
Документ	
Имя	Данное поле содержит имя текущего шаблона. Вы не можете изменить это имя.
Ориентация	Данное поле содержит информцию об ориентации шаблона, то есть является ли шаблон портретным или альбомным. Вы не можете изменить ориентацию шаблона.
Размер бумаги	Данное поле содержит стандартизованное имя формата бумаги шаблона, например, **Letter** или **A4**. Вы не можете изменить это имя.
Ширина	Данное поле содержит значение ширины текущего шаблона в виде численного значения. Вы увидите соответствующую единицу в группе **Линейки и сетка**. Если вы выберете другую единицу в окне списка **Единица**, значение ширины будет обновлено.
Высота	Данное поле содержит значение высоты текущего шаблона в виде численного значения. Вы увидите соответствующую единицу измерения в группе **Линейки и сетка**. Если вы выберете другую единицу в окне списка **Единица**, значение высоты будет обновлено.
Линейки и сетка	
Единицы	С помощью данного окна списка вы можете выбрать единицу измерения сетки и линейки. Если вы выберете другую единицу измерения, все значения, которые связаны с данной единицей, будут обновлены. К таким единицам относятся, например, значения в полях **Высота** и **Ширина**.
Шаг сетки	Данное поле ввода содержит значение текущего шага сетки. Вы увидите соответствующую единицу в окне списка **Единицы**. Если вы выберете другую единицу в данном окне списка, значение шага сетки будет обновлено. Чтобы изменить шаг сетки, введите значение больше 0 в поле ввода. Если единицей измерения является **Сантиметр**, максимальное значение равно 5.
Отобразить сетку	Если вы установите флажок в данное поле, шаблон отобразится с сеткой. Чтобы снова скрыть сетку, удалите флажок из поля.
Выровнять по сетке	Если в поле установлен флажок, объекты будут выравниваться по линиям сетки при перемещении или масштабировании. Если сетка не видна, данная функция остается активной.

Смежные темы

17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов
17.1.6.3 Определение единицы измерения
17.1.6.4 Использование сетки

18.8.2 Текстовый блок – Общие сведения

Данная группа содержит информацию об общих свойствах текстового блока.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Общие сведения**.

Элемент	Пояснение
Текстовый блок	
Текст	Введите текст в текстовое поле, чтобы отобразить его в данном поле.
Расположение и размер	
X/Y	Положение текстового блока в шаблоне определяется одним значением положения объекта на оси X и одним значением положения на оси Y. Положение текстового блока определяется по отношению к верхнему левому углу. Данные два текстовых блока содержат значения текущего положения. Вы можете ввести новые значения в данные текстовые блоки. Положение текстового блока в шаблоне в таком случае будет обновлено. И наоборот, значения в текстовых блоках обновятся, как только вы удалите блок вручную. Вы увидите единицу для измерения значений в группе **Линейки и сетка**. Если вы выберете другую единицу для значений в окне списка **Единица**, значения положения будут обновлены.
Ширина/Высота	Ширина и высота определяют размер текстового блока. Данные два текстовых блока содержат текущие значения данных параметров. Вы можете ввести новые значения в данные текстовые блоки. Размер текстового блока в таком случае будет обновлен в шаблоне. И наоборот, значения в текстовых блоках будут обновлены, как только вы масштабируете текстовый блок вручную. Вы увидите единицу для измерения значений в группе **Линейки и сетка**. Если вы выберете другую единицу для значений в окне списка **Единица**, значения размера будут обновлены.
Z-порядок	Если объекты накладываются друг на друга, в данном поле вы можете указать последовательность расположения объектов.

Смежные темы

17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов
17.1.8.2 Добавление и редактирование текстового блока
17.1.5 Использование информации о документе

18.8.3 Текст – Просмотр

Данная группа содержит информацию о свойствах текста в текстовом блоке.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Текст**.

Элемент	Пояснение
Стиль	
Шрифт	С помощью данного окна списка вы можете выбрать шрифт текста для данного текстового поля. Выбранный шрифт будет использоваться по всему тексту.
Размер шрифта	С помощью данного окна списка вы можете выбрать размер символов текста для данного текстового поля. Выбранный размер символов будет использоваться по всему тексту.

Элемент	Пояснение
Стиль шрифта	
Полужирный	Если вы поставите флажок в данное поле, весь текст в текстовом блоке будет отображен полужирным шрифтом.
Курсив	Если вы поставите флажок в данное поле, весь текст в текстовом блоке будет отображен курсивом.
Подчеркивание	Если вы поставите флажок в данное поле, весь текст в текстовом блоке будет отображен с подчеркиванием.
Ориентация	С помощью данного окна списка вы можете ориентацию текста в текстовом блоке **По горизонтали** и **Вертикали**.
Выравнивание	
По горизонтали	С помощью данного окна списка вы можете выбрать выравнивание текста по горизонтали в данном текстовом блоке. Выбранное выравнивание будет использоваться по всему тексту. Вы увидите единицу для измерения значений в группе **Линейки и сетка**. Если вы выберете другую единицу для значений в окне списка **Единица**, значения размера полей будут обновлены.
По вертикали	С помощью данных окон списка вы можете выбрать вертикальное выравнивание текста в текстовом блоке. Выбранное выравнивание будет использоваться по всему тексту.

Смежные темы

17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов
17.1.8.2 Добавление и редактирование текстового блока

18.8.4 Изображение – Общие сведения

Данная группа содержит информацию об общих свойствах поля для изображения.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Общие сведения**.

Элемент	Пояснение
Изображение	
Изображение	Данное поле содержит имя изображения, которое расположено в поле для изображения. Если вы введете новое изображение, имя будет обновлено автоматически.
Обзор...	С помощью этой кнопки вы можете открыть диалоговое окно выбора файла. В данном диалоговом окне вы можете выбрать изображение, которое будет расположено в поле для изображения. Вы можете выбирать файлы следующих форматов: **BMP**, **JPEG**, **TIFF**, **GIF** и **ICO**. Размер файла может быть не более 50 кбайт.

Элемент	Пояснение
Расположение и размер	
X/Y	Положение изображения в шаблоне определяется одним значением положения объекта на оси X и одним значением положения на оси Y. Положение поля для изображения определяется по отношению к верхнему левому углу. Данные два текстовых блока содержат значения текущего положения. Вы можете ввести новые значения в данные текстовые блоки. Положение поля для изображения в шаблоне в таком случае будет обновлено. И наоборот, значения в текстовых блоках будут обновлены, как только вы переместите поле для изображения вручную. Вы увидите единицу для измерения значений в группе **Линейки и сетка**. Если вы выберете другую единицу для значений в окне списка **Единица**, значения положения будут обновлены.
Ширина/Высота	Ширина и высота определяют размер поля для изображения. Данные два текстовых блока содержат текущие значения данных параметров. Вы можете ввести новые значения в данные текстовые блоки. Размер поля для изображения в таком случае будет обновлен в шаблоне. И наоборот, значения в текстовых блоках будут также обновлены, как только вы измените размер поля для изображения вручную. Поле для изображения может быть больше, чем изображение, которое оно содержит. Поведение изображения при изменении размеров поля для изображения зависит от выбранного режима размера. В данной группе вы можете изменить режим размера. Вы увидите единицу для измерения значений в группе **Линейки и сетка**. Если вы выберете другую единицу для значений в окне списка **Единица**, значения размера будут обновлены.
Z-порядок	Если объекты накладываются друг на друга, в данном поле вы можете указать последовательность расположения объектов.

Смежные темы

17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов
17.1.8.3 Ввод и редактирование изображения

18.9 Сигналы

18.9.1 ACD – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **ACD**. Не каждый сигнал данного типа имеет все свойства, которые указаны в следующей таблице.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **ACD – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **Пуск**. Оригинальное имя всегда указывает на тип сигнала. Оригинальное имя не может быть изменено.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **Str**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.2 APC – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **APC**.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **APC – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **Положение**. Оригинальное имя не может быть изменено.

Элемент	Пояснение
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **Pos**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.
Общие сведения	
Модель управления	С помощью данного окна списка вы можете выбрать модель управления. Вы можете выбрать опцию запроса состояния и различные комбинации функций **SBO** и **Контроль обратной связи**. Функция **SBO** (Выбрать, затем управлять) резервирует переключатель ступеней напряжения до переключения. Таким образом переключатель ступеней напряжения отключен для поступающих команд. Функция контроля обратной связи предоставляет инициатору команды информацию о ее выполнении. • **Только состояние** Регистрируется только положение ступени. Переключатель ступеней напряжения выключен. • **Прямое переключение, стандартный уровень безопасности** Переключатель ступеней напряжения включается напрямую. Функция контроля обратной связи отключена. • **SBO, стандартный уровень безопасности** Переключатель ступеней напряжения зарезервирован до переключения. Функция контроля обратной связи отключена. • **Прямое переключение, повышенный уровень безопасности** Переключатель ступеней напряжения включается напрямую. Функция контроля обратной связи включена. • **SBO, повышенный уровень безопасности** Переключатель ступеней напряжения зарезервирован до переключения. Функция контроля обратной связи включена.
Тайм-аут SBO	С помощью данного окна списка можно задать значение тайм-аута SBO в секундах. В течение этого периода выключатель должен быть переключен. Если этого не произойдет, резервирование будет отменено. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **SBO, стандартный уровень безопасности** или **SBO, повышенный уровень безопасности** в окне списка **Модель управления**. Чтобы изменить таймаут SBO, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.

Элемент	Пояснение
Время контроля обратной связи	С помощью данного окна списка можно задать интервал времени контроля обратной связи в секундах. В течение этого интервала времени должен быть получен сигнал обратной связи команды. Если этого не происходит, команда считается невыполненной. При получении сигнала обратной связи по истечении времени контроля обратной связи данный сигнал сохраняется как спонтанное сообщение. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **Прямое переключение, повышенный уровень безопасности** или **SBO, повышенный уровень безопасности** в окне списка **Модель управления**. Чтобы изменить время контроля обратной связи, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Единица	
Определение единицы	Установив флажок в данное поле, можно определить единицу, множитель и количество знаков после запятой для данного сигнала. Выбранные значения имеют приоритет по сравнению с другими значениями. Источником других значений могут быть, например, логические схемы CFC.
Единица	С помощью данного окна списка вы можете выбрать единицу для объекта управления. Если значение объекта управления должно соответствовать 10 кВтч, например, выберите единицу **Втч** в окне списка.
Множитель	С помощью данного окна списка вы можете выбрать множитель для единицы. Если значение объекта управления должно соответствовать 10 кВтч, например, вам потребуется множитель 1000 для единицы **Втч**. Для данного множителя выберите в окне списка запись **1E3**.
Количество знаков после запятой	С помощью данного окна списка вы можете выбрать количество знаков после запятой. Чтобы изменить количество знаков после запятой, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.3 ACT – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **ACT**. Не каждый сигнал данного типа имеет все свойства, которые указаны в следующей таблице.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **ACT – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **Повторное отключение T1**. Оригинальное имя всегда указывает на тип сигнала. Оригинальное имя не может быть изменено.

Элемент	Пояснение
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **OpIn**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.4 BCR – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **BCR**. Не каждый сигнал данного типа имеет все свойства, которые указаны в следующей таблице.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **BCR – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **Счетчик**. Оригинальное имя всегда указывает на тип сигнала. Оригинальное имя не может быть изменено.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **CntRs1**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.

Элемент	Пояснение
Общие сведения	
Множитель импульса	С помощью данного окна списка вы можете выбрать весовой коэффициент импульса. Если значение импульса равно 10 кВт, например, вы можете выбрать значение 10. Необходимо ввести единицу (Вт) и значение множителя для данной единицы (k = 1000) в поле **Единица**. Чтобы изменить множитель импульса, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Восстановление дельта значения	Если в данном поле установлен флажок, производится передача дельта значения. Дельта значение представляет собой разницу между текущим значением и значением последней операции передачи данных. Если флажок в данном поле не установлен, передается текущее значение.
Единица	
Единица	С помощью данного окна списка вы можете выбрать единицу импульса. Если значение импульса равно 10 кВт, например, вы можете выбрать единицу **Вт** в окне списка. Единица и множитель отобразятся рядом с окном списка **Множитель импульса**.
Множитель	С помощью данного окна списка вы можете выбрать множитель для единицы. Если значение импульса равно 10 кВт, например, необходимо использовать множитель 1000 для единицы **Вт**. Для данного множителя выберите в окне списка запись **1E3**. Единица и множитель отобразятся рядом с окном списка **Множитель импульса**.
Время самоподхвата	С помощью данного окна списка можно задать время самоподхвата для сигнала обратной связи в секундах. Время самоподхвата – это отрезок времени, в течение которого передается сигнал обратной связи. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **Прямое переключение, повышенный уровень безопасности** или **SBO, повышенный уровень безопасности** в окне списка **Модель управления**. Для изменения времени самоподхвата нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.5 BSC – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **BSC**.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **BSC – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, то есть **Положение**. Оригинальное имя не может быть изменено.

Элемент	Пояснение
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, то есть **TapChg**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.
Общие сведения	
Максимальное время вывода	С помощью данного окна списка можно задать время вывода команды на повышение или на понижение в секундах. Чтобы изменить максимальное время вывода, используйте стрелки окна списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Модель управления	С помощью данного окна списка вы можете выбрать модель управления. Вы можете выбрать опцию запроса состояния и различные комбинации функций **SBO** и **Контроль обратной связи**. Функция **SBO** (Выбрать, затем управлять) резервирует переключатель ступеней напряжения до переключения. Таким образом переключатель ступеней напряжения отключен для поступающих команд. Функция контроля обратной связи предоставляет инициатору команды информацию о ее выполнении. • **Только состояние** Регистрируется только положение ступени. Переключатель ступеней напряжения выключен. • **Прямое переключение, стандартный уровень безопасности** Переключатель ступеней напряжения включается напрямую. Функция контроля обратной связи отключена. • **SBO, стандартный уровень безопасности** Переключатель ступеней напряжения зарезервирован до переключения. Функция контроля обратной связи отключена. • **Прямое переключение, повышенный уровень безопасности** Переключатель ступеней напряжения включается напрямую. Функция контроля обратной связи включена. • **SBO, повышенный уровень безопасности** Переключатель ступеней напряжения зарезервирован до переключения. Функция контроля обратной связи включена.
Тайм-аут SBO	С помощью данного окна списка можно задать значение тайм-аута SBO в секундах. В течение этого интервала должен всключиться переключатель ступеней напряжения. Если этого не произойдет, резервирование будет отменено. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **SBO, стандартный уровень безопасности** или **SBO, повышенный уровень безопасности** в окне списка **Модель управления**. Чтобы изменить таймаут SBO, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.

Элемент	Пояснение
Величина ступени	С помощью данного окна списка вы можете выбрать величину ступени переключателя ступеней напряжения. Величина ступени – это число шагов, необходимых 1 команде для включения переключателя ступеней напряжения на ступень выше или ниже. Стандартная величина ступени равна 1. При использовании переключателей ступеней напряжения с настраиваемыми промежуточными ступенями необходимо выбирать значения больше 1. Если, например, ступень состоит из четырех промежуточных шагов, необходимо выбрать значение 4 для величины ступени. В таком случае выполняется команда на повышение или понижение, состоящая из четырех промежуточных шагов. Чтобы изменить величину ступени, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Время контроля обратной связи	С помощью данного окна списка можно задать интервал времени контроля обратной связи в секундах. В течение этого интервала времени должен быть получен сигнал обратной связи команды. Если этого не происходит, команда считается невыполненной. При получении сигнала обратной связи по истечении времени контроля обратной связи данный сигнал сохраняется как спонтанное сообщение. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **Прямое переключение, повышенный уровень безопасности** или **SBO, повышенный уровень безопасности** в окне списка **Модель управления**. Чтобы изменить время контроля обратной связи, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Минимальное значение	**Минимальное значение** рассчитывается автоматически и отображается в соответствии со значениями, введенными для параметров **Смещение индикатора ступени**, **Число положений ступени** и **Тип кодирования ступени**. Вы можете изменить значение данного параметра в пределах заданного интервала. По умолчанию при изменении значения параметров **Смещение индикатора ступени**, **Число положений ступени** и **Тип кодирования ступени** данное значение меняется на вновь установленное. Вы также можете изменить минимальное значение через **Браузер МЭК** и файл TEA-X.
Максимальное значение	**Максимальное значение** рассчитывается автоматически и отображается в соответствии со значениями, введенными для параметров **Смещение индикатора ступени**, **Число положений ступени** и **Тип кодирования ступени**. Вы можете изменить значение данного параметра в пределах заданного интервала. По умолчанию при изменении значения параметров **Смещение индикатора ступени**, **Число положений ступени** и **Тип кодирования ступени** данное значение меняется на вновь установленное. Вы также можете изменить максимальное значение через **Браузер МЭК** и файл TEA-X.

Элемент	Пояснение
Смещение индикатора ступени	С помощью данного окна списка вы можете выбрать значение смещения индикатора для текущего положения ступени трансформатора. С помощью данного значения вы можете сместить отображаемое значение положения ступени трансформатора в положительном или отрицательном направлении по сравнению с фактическим значением положения ступени трансформатора. Значение смещения ступени трансформатора складывается с текущим значением положения ступени трансформатора. Если необходимо отобразить текущее положение ступени трансформатора, выберите значение 0 для смещения ступени. Чтобы изменить значение смещения ступени трансформатора, используйте стрелки окна списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Число битов кода ступени	С помощью данного окна списка вы можете выбрать число битов, необходимое для кодирования положений ступени трансформатора. Это число зависит от выбранного типа кодирования. Например, вам потребуется 3 бита для восьми положений ступени трансформатора при двоичном кодировании. Выбор числа битов может зависеть от установленного ранжирования. Чтобы изменить число битов кода ступени, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Число положений ступени	С помощью данного окна списка вы можете установить число возможных положений ступени трансформатора. Чтобы изменить число положений ступени, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.

Элемент	Пояснение
Тип кодирования ступени	С помощью данного окна списка вы можете выбрать тип кодирования входящих сигналов, привязанных к функции ступени трансформатора. Выбранное кодирование определяет, как должны интерпретироваться сигналы на дискретных входах. Вы можете выбрать один из следующих типов кодирования: • **Двоичное представление** Ранжированные сигналы интерпретируются как двоичные коды. При двоичном кодировании положение 10 ступени трансформатора обозначается как 1010, то есть необходимо четыре дискретных входа. • **1-из-n** Ранжированные сигналы интерпретируются как коды 1-из-n. N битов представляют каждое положение ступени трансформатора, причем **n** равно числу возможных положений ступени трансформатора. Только один бит имеет значение 1, все остальные представлены 0. При кодировании 1 из n положение 10 ступени трансформатора обозначается как 1000000000, то есть необходимо десять дискретных входов. • **BCD** Ранжированные сигналы интерпретируются как BCD коды. Каждая цифра в значении положения ступени трансформатора представляется как отдельное двоичное значение. При BCD кодировании положение 10 ступени трансформатора обозначается как 10000, то есть необходимо пять дискретных входов. • **Таблица** Если вы выберете параметр **Таблица**, на экране отобразится область **Таблица кодов**. В данной области вы можете указать индивидуальный двоичный код. • **Знакопеременное кодирование BCD** Ранжированные сигналы интерпретируются как BCD коды с переменным знаком. Каждая цифра в значении положения ступени трансформатора представляется как отдельное двоичное значение. Наиболее значимый бит указывает на знак положения ступени. Например, при знакопеременном BCD кодировании положение +5 ступени трансформатора обозначается как 0101, -5 как 1101, то есть необходимо четыре дискретных входа. • **Двоичный циклический код** Ранжированные сигналы интерпретируются как двоичные циклические коды. Например, при двоичном циклическом кодировании положение 10 ступени трансформатора обозначается как 1111, то еть необходимо 4 дискретных входа.
Подвижный контакт (наивысший дискретный вход)	Если вы установите флажок в данное поле, положение ступени распознается и идентифицируется как действующее, только когда переходной контакт отправляет сигнал о достижении ступени. Как только вы установите флажок в данное поле, в дополнение к уже ранжированным дискретным входам производится автоматическое ранжирование входного дискретного сигнала с большим номером. Данный дискретный вход должен быть подключен к переходному контакту положения. При удалении флажка ранжирование будет также удалено.

Элемент	Пояснение
Таблица кодов С помощью таблицы и опций в данном окне вы можете задать отдельное двоичное значение для дискретных входных сигналов привязанных дискретных входов. Данная область отображается, только если вы выбрали уставку **Таблица** в окне списка **Тип кодирования ступени**.	
Таблица кодов	Данная таблица содержит 1 строку для каждого положения ступени трансформатора в соответствии со значением, указанным в окне списка **Число положений ступени**. В столбце **Кодирование** вы можете указать значение для каждого положения ступени трансформатора. По умолчанию значения в данном столбце сбрасываются на 0, что соответствует значению несовместимости. В данном столбце необходимо указать любое значение, отличное от 0. Для этого дважды щелкните по данной ячейке. Введите число в соответствии с выбранной системой счисления (см. **Representation of encoding**). Число битов, указанное в окне списка **Число битов кода ступени**) определяет максимальное разрешенное значение.
Представление кода	С помощью данных опций вы можете выбрать систему счисления для ввода значений в столбец **Кодирование**. Вы можете выбрать одну из следующих систем счисления: • Двоичная (2 символа) • Восьмеричная (8 символов) • Десятичная (10 символов) • Шестнадцатеричная (16 символов) Значения, вводимые вами в столбец **Кодирование**, должны соответствовать выбранной системе счисления. При выборе другой системы счисления введенные значения преобразуются в соответствии с новой системой счисления.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.6 CMV – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **CMV**. Не каждый сигнал данного типа имеет все свойства, которые указаны в следующей таблице.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **CMV – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **Iph:A**. Оригинальное имя всегда указывает на тип сигнала. Оригинальное имя не может быть изменено.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **phsA**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.

Элемент	Пояснение
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.
Общие сведения	
Зона нечувствительности по величине	С помощью данного окна списка вы можете задать значение зоны нечувствительности по величине измеряемого значения в процентах. Зона нечувствительности определяет частоту передачи измеряемых значений. Если вы выберете значение 0 для зоны нечувствительности, каждое измеряемое значение будет передаваться на станцию более высокого уровня. Если значение зоны нечувствительности не равно 0, все изменения измеряемых значений по сравнению с предыдущим переданным измеряемым значением складываются. Если сумма изменений достигает заданного процентного значения, в следующий момент времени передается новое измеряемое значение. Такая операция предотвращает чрезмерную загрузку линии связи. Чтобы изменить значение зоны нечувствительности, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Зона нечувствительности по углу	С помощью данного окна списка вы можете установить значение зоны нечувствительности по углу измеряемого значения в процентах. Зона нечувствительности определяет частоту передачи измеряемых значений. Если вы выберете значение 0 для зоны нечувствительности, каждое измеряемое значение будет передаваться на станцию более высокого уровня. Если значение зоны нечувствительности не равно 0, все изменения измеряемых значений по сравнению с предыдущим переданным измеряемым значением складываются. Если сумма изменений достигает заданного процентного значения, в следующий момент времени передается новое измеряемое значение. Такая операция предотвращает чрезмерную загрузку линии связи. Чтобы изменить значение зоны нечувствительности, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Единица	
Определение единицы	Установив флажок в данное поле, можно определить единицу, множитель и количество знаков после запятой для данного сигнала. Выбранные значения имеют приоритет по сравнению с другими значениями. Источником других значений могут быть, например, логические схемы CFC.
Единица	С помощью данного окна списка вы можете выбрать единицу для объекта управления. Если значение объекта управления должно соответствовать 10 кВтч, например, выберите единицу **Втч** в окне списка.
Множитель	С помощью данного окна списка вы можете выбрать множитель для единицы. Если значение объекта управления должно соответствовать 10 кВтч, например, вам потребуется множитель 1000 для единицы **Втч**. Для данного множителя выберите в окне списка запись **1E3**.

Элемент	Пояснение
Количество знаков после запятой	С помощью данного окна списка вы можете выбрать количество знаков после запятой. Чтобы изменить количество знаков после запятой, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.7 DEL – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **DEL**. Не каждый сигнал данного типа имеет все свойства, которые указаны в следующей таблице.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **DEL – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **Vpp**. Оригинальное имя всегда указывает на тип сигнала. Оригинальное имя не может быть изменено.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **PPV**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850** Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.
Единица	
Определение единицы	Установив флажок в данное поле, можно определить единицу, множитель и количество знаков после запятой для данного сигнала. Выбранные значения имеют приоритет по сравнению с другими значениями. Источником других значений могут быть, например, логические схемы CFC.
Единица	С помощью данного окна списка вы можете выбрать единицу для объекта управления. Если значение объекта управления должно соответствовать 10 кВтч, например, выберите единицу **Втч** в окне списка.
Множитель	С помощью данного окна списка вы можете выбрать множитель для единицы. Если значение объекта управления должно соответствовать 10 кВтч, например, вам потребуется множитель 1000 для единицы **Втч**. Для данного множителя выберите в окне списка запись **1E3**.

Элемент	Пояснение
Количество знаков после запятой	С помощью данного окна списка вы можете выбрать количество знаков после запятой. Чтобы изменить количество знаков после запятой, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.8 DPC – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **DPC**. Не каждый сигнал данного типа имеет все свойства, которые указаны в следующей таблице.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **DPC – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **Позиция**. Оригинальное имя всегда указывает на тип сигнала. Оригинальное имя не может быть изменено.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **Pos**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.

Элемент	Пояснение
Общие сведения	
Модель управления	С помощью данного окна списка вы можете выбрать модель управления. Вы можете выбрать опцию запроса состояния и различные комбинации функций **SBO** и **Контроль обратной связи**. Функция **SBO** (Выбрать, затем управлять) резервирует выключатель до переключения. Таким образом выключатель не доступен для поступающих команд. Функция контроля обратной связи предоставляет инициатору команды информацию о ее выполнении. • **Только состояние** Регистрируется только положение выключателя. Выключатель отключен. • **Прямое переключение, стандартный уровень безопасности** Выключатель включается напрямую. Функция контроля обратной связи отключена. • **SBO, стандартный уровень безопасности** Выключатель зарезервирован до включения. Функция контроля обратной связи отключена. • **Прямое переключение, повышенный уровень безопасности** Выключатель включается напрямую. Функция контроля обратной связи включена. • **SBO, повышенный уровень безопасности** Выключатель зарезервирован до включения. Функция контроля обратной связи включена.
Тайм-аут SBO	С помощью данного окна списка можно задать значение тайм-аута SBO в секундах. В течение этого периода выключатель должен быть переключен. Если этого не произойдет, резервирование будет отменено. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **SBO, стандартный уровень безопасности** или **SBO, повышенный уровень безопасности** в окне списка **Модель управления**. Чтобы изменить таймаут SBO, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Время контроля обратной связи	С помощью данного окна списка можно задать интервал времени контроля обратной связи в секундах. В течение этого интервала времени должен быть получен сигнал обратной связи команды. Если этого не происходит, команда считается невыполненной. При получении сигнала обратной связи по истечении времени контроля обратной связи данный сигнал сохраняется как спонтанное сообщение. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **Прямое переключение, повышенный уровень безопасности** или **SBO, повышенный уровень безопасности** или в окне списка **Модель управления**. Чтобы изменить время контроля обратной связи, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.

Элемент	Пояснение
Время самоподхвата	С помощью данного окна списка можно задать время самоподхвата для сигнала обратной связи в секундах. Время самоподхвата – это отрезок времени, в течение которого передается сигнал обратной связи. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **Прямое переключение, повышенный уровень безопасности** или **SBO повышенный уровень безопасности** в окне списка **Модель управления**. Для изменения времени самоподхвата нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Защита от дребезга контактов	
Защита от дребезга контактов	С помощью данного поля вы можете включить или отключить функцию защиты от дребезга контактов для данного сигнала. Оборудование, подключенное к дискретным входам, может генерировать дискретные сигналы на основе повреждений, которые постоянно меняют их состояние. Функция защиты от дребезга контактов идентифицирует и блокирует такие сигналы. Функция защиты от дребезга контактов предотвращает передачу ненужных сигналов.
Программная фильтрация	
Время программной фильтрации	С помощью данного окна списка вы можете задать время программной фильтрации в миллисекундах. Чтобы устройство SIPROTEC 5 могло интерпретировать сигнал как сообщение, сигнал должен передаваться как минимум в течение всего времени программной фильтрации. Чтобы изменить время программной фильтрации, используйте стрелки в окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.
Фильтрация повторного пуска	Если вы выберете данное окно списка, устройство SIPROTEC 5 начнет новый отсчет времени фильтрации после того, как сигнал пропал и был передан снова.
Установка метки времени для генерации сообщения перед фильтрацией	С помощью данного окна списка вы можете менять время генерации сообщения устройством SIPROTEC 5. Если флажок не установлен, сообщение будет сгенерировано в тот момент, когда заканчивается время фильтрации. Если флажок установлен, сообщение генерируется в момент первого изменения сообщения.
Блокировка сигнала в промежуточном положении	Если вы установите флажок в это поле, устройство SIPROTEC 5 заблокирует генерацию сообщения при промежуточном положении.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.9 ENC – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **ENC**. Не каждый сигнал данного типа имеет все свойства, которые указаны в следующей таблице.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **ENC – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **Mode**. Оригинальное имя всегда указывает на тип сигнала. Оригинальное имя не может быть изменено.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **Mod**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.10 ENS – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **ENS**. Не каждый сигнал данного типа имеет все свойства, которые указаны в следующей таблице.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **ENS – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **Behavior**. Оригинальное имя всегда указывает на тип сигнала. Оригинальное имя не может быть изменено.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **Beh**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.

Элемент	Пояснение
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.11 INC – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **INC**. Не каждый сигнал данного типа имеет все свойства, которые указаны в следующей таблице.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **INC – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **Позиция**. Оригинальное имя всегда указывает на тип сигнала. Оригинальное имя не может быть изменено.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **Pos**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.

Элемент	Пояснение
Общие сведения	
Модель управления	С помощью данного окна списка вы можете выбрать модель управления. Вы можете выбрать опцию запроса состояния и различные комбинации функций **SBO** и **Контроль обратной связи**. Функция **SBO** (Выбрать, затем управлять) резервирует выключатель до переключения. Таким образом переключатель не доступен для поступающих команд. Функция контроля обратной связи предоставляет инициатору команды информацию о ее выполнении. • **Только состояние** Регистрируется только положение выключателя. Выключатель отключен. • **Прямое переключение, стандартный уровень безопасности** Выключатель включается напрямую. Функция контроля обратной связи отключена. • **SBO, стандартный уровень безопасности** Выключатель зарезервирован до включения. Функция контроля обратной связи отключена. • **Прямое переключение, повышенный уровень безопасности** Выключатель включается напрямую. Функция контроля обратной связи включена. • **SBO, повышенный уровень безопасности** Выключатель зарезервирован до включения. Функция контроля обратной связи включена.
Тайм-аут SBO	С помощью данного окна списка можно задать значение тайм-аута SBO в секундах. В течение этого периода выключатель должен быть переключен. Если этого не произойдет, резервирование будет отменено. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **SBO, стандартный уровень безопасности** или **SBO, повышенный уровень безопасности** в окне списка **Модель управления**. Чтобы изменить таймаут SBO, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Время контроля обратной связи	С помощью данного окна списка можно задать интервал времени контроля обратной связи в секундах. В течение этого интервала времени должен быть получен сигнал обратной связи команды. Если этого не происходит, команда считается невыполненной. При получении сигнала обратной связи по истечении времени контроля обратной связи данный сигнал сохраняется как спонтанное сообщение. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **Прямое переключение, повышенный уровень безопасности** или **SBO, повышенный уровень безопасности** в окне списка **Модель управления**. Чтобы изменить время контроля обратной связи, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.

Элемент	Пояснение
Время самоподхвата	С помощью данного окна списка можно задать время самоподхвата для сигнала обратной связи в секундах. Время самоподхвата – это отрезок времени, в течение которого передается сигнал обратной связи. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **Прямое переключение, повышенный уровень безопасности** или **SBO, повышенный уровень безопасности** в окне списка **Модель управления**. Для изменения времени самоподхвата нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Защита от дребезга контактов	
Защита от дребезга контактов	С помощью данного поля вы можете включить или отключить функцию защиты от дребезга контактов для данного сигнала. Оборудование, подключенное к дискретным входам, может генерировать дискретные сигналы на основе повреждений, которые постоянно меняют их состояние. Функция защиты от дребезга контактов идентифицирует и блокирует такие сигналы. Функция защиты от дребезга контактов предотвращает передачу ненужных сигналов.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.12 INS – Подробная информация

Данная группа содержит информацию о свойствах сигнала типа **INS**. Не каждый сигнал данного типа имеет все свойства, которые указаны в следующей таблице.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **INS – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **Op.ct.**. Оригинальное имя всегда указывает на тип сигнала. Оригинальное имя не может быть изменено.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **Op.Cnt**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.13 MV – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **MV**. Не каждый сигнал данного типа имеет все свойства, которые указаны в следующей таблице.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **MV – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **R err/m**. Оригинальное имя всегда указывает на тип сигнала. Оригинальное имя не может быть изменено.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **RxErrRateM**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.
Общие сведения	
Зона нечувствительности по величине	С помощью данного окна списка вы можете задать значение зоны нечувствительности по величине измеряемого значения в процентах. Зона нечувствительности определяет частоту передачи измеряемых значений. Если вы выберете значение 0 для зоны нечувствительности, каждое измеряемое значение будет передаваться на станцию более высокого уровня. Если значение зоны нечувствительности не равно 0, все изменения измеряемых значений по сравнению с предыдущим переданным измеряемым значением складываются. Если сумма изменений достигает заданного процентного значения, в следующий момент времени передается новое измеряемое значение. Такая операция предотвращает чрезмерную загрузку линии связи. Чтобы изменить значение зоны нечувствительности, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Единица	
Определение единицы	Установив флажок в данное поле, можно определить единицу, множитель и количество знаков после запятой для данного сигнала. Выбранные значения имеют приоритет по сравнению с другими значениями. Источником других значений могут быть, например, логические схемы CFC.

Элемент	Пояснение
Единица	С помощью данного окна списка вы можете выбрать единицу импульса. Если значение импульса равно 10 кВт, например, вы можете выбрать единицу **Вт** в окне списка. Единица и множитель отобразятся рядом с окном списка **Множитель импульса**.
Множитель	С помощью данного окна списка вы можете выбрать множитель для единицы. Если значение импульса равно 10 кВт, например, необходимо использовать множитель 1000 для единицы **Вт**. Для данного множителя выберите в окне списка запись **1E3**. Единица и множитель отобразятся рядом с окном списка **Множитель импульса**.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.14 SPC (Однопозиционная команда с обратной связью) – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **SPC (Однопозиционная команда с обратной связью)**. Не каждый сигнал данного типа имеет все свойства, которые указаны в следующей таблице.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **SPC – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **Pole A**. Оригинальное имя всегда указывает на тип сигнала. Оригинальное имя не может быть изменено.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **StrTstPhsA**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.

Элемент	Пояснение
Общие сведения	
Модель управления	С помощью данного окна списка вы можете выбрать модель управления. Вы можете выбрать опцию запроса состояния и различные комбинации функций **SBO** и **Контроль обратной связи**. Функция **SBO** (Выбрать, затем управлять) резервирует выключатель до переключения. Таким образом переключатель не доступен для поступающих команд. Функция контроля обратной связи предоставляет инициатору команды информацию о ее выполнении. • **Только состояние** Регистрируется только положение выключателя. Выключатель отключен. • **Прямое переключение, стандартный уровень безопасности** Выключатель включается напрямую. Функция контроля обратной связи отключена. • **SBO, стандартный уровень безопасности** Выключатель зарезервирован до включения. Функция контроля обратной связи отключена. • **Прямое переключение, повышенный уровень безопасности** Выключатель включается напрямую. Функция контроля обратной связи включена. • **SBO, повышенный уровень безопасности** Выключатель зарезервирован до включения. Функция контроля обратной связи включена.
Тайм-аут SBO	С помощью данного окна списка можно задать значение тайм-аута SBO в секундах. В течение этого периода выключатель должен быть переключен. Если этого не произойдет, резервирование будет отменено. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **SBO, стандартный уровень безопасности** или **SBO, повышенный уровень безопасности** в окне списка **Модель управления**. Чтобы изменить таймаут SBO, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Время контроля обратной связи	С помощью данного окна списка можно задать интервал времени контроля обратной связи в секундах. В течение этого интервала времени должен быть получен сигнал обратной связи команды. Если этого не происходит, команда считается невыполненной. При получении сигнала обратной связи по истечении времени контроля обратной связи данный сигнал сохраняется как спонтанное сообщение. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **Прямое переключение, повышенный уровень безопасности** или **SBO, повышенный уровень безопасности** в окне списка **Модель управления**. Чтобы изменить время контроля обратной связи, используйте стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.

Элемент	Пояснение
Время самоподхвата	С помощью данного окна списка можно задать время самоподхвата для сигнала обратной связи в секундах. Время самоподхвата – это отрезок времени, в течение которого передается сигнал обратной связи. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **Прямое переключение, повышенный уровень безопасности** или **SBO, повышенный уровень безопасности** в окне списка **Модель управления**. Для изменения времени самоподхвата нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Защита от дребезга контактов	
Защита от дребезга контактов	С помощью данного поля вы можете включить или отключить функцию защиты от дребезга контактов для данного сигнала. Оборудование, подключенное к дискретным входам, может генерировать дискретные сигналы на основе повреждений, которые постоянно меняют их состояние. Функция защиты от дребезга контактов идентифицирует и блокирует такие сигналы. Функция защиты от дребезга контактов предотвращает передачу ненужных сигналов.
Программная фильтрация	
Время программной фильтрации	С помощью данного окна списка вы можете задать время программной фильтрации в миллисекундах. Чтобы устройство SIPROTEC 5 могло интерпретировать сигнал как сообщение, сигнал должен передаваться как минимум в течение всего времени программной фильтрации. Чтобы изменить время программной фильтрации, используйте стрелки в окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.
Фильтрация повторного пуска	Если вы выберете данное окно списка, устройство SIPROTEC 5 начнет новый отсчет времени фильтрации после того, как сигнал пропал и был передан снова.
Установка метки времени для генерации сообщения перед фильтрацией	С помощью данного окна списка вы можете менять время генерации сообщения устройством SIPROTEC 5. Если флажок не установлен, сообщение будет сгенерировано в тот момент, когда заканчивается время фильтрации. Если флажок установлен, сообщение генерируется в момент первого изменения сообщения.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.15 SPC (Команда-маркер) – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **SPC (Команда-маркер)**. Не каждый сигнал данного типа имеет все свойства, которые указаны в следующей таблице.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **SPC – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **Функциональный выход из системы**. Оригинальное имя всегда указывает на тип сигнала. Оригинальное имя не может быть изменено.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **FnctLO**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.
Инициализация С помощью инструментов управления в данной области вы можете установить значение инициализации команды-маркера после первого или повторного запуска устройства SIPROTEC 5.	
Инициализация	С помощью данного окна списка вы можете определить время инициализации команды-маркера. Вы можете выбрать одну из следующих опций: • **Отсутствует** Команда-маркер не выполняется при первоначалном или повторном запуске. • **Первый запуск** Команда-маркер не выполняется при первом запуске. • **Перезагрузка** Команда-маркер запускается при повторном запуске. • **Первый и повторный запуск** Команда-маркер выполняется при первом и повторном запуске.
Первый запуск	С помощью данного окна списка вы можете указать способ инициализации команды-маркера при первом пуске. Вы можете выбрать одну из следующих опций: • **Недействительный** Команда-маркер получает атрибут качества **Недействительный**. • **Значение** Команда-маркер получает значение, которое задано вами с помощью окна списка **Значение для первого запуска**. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **Первый запуск** или **Первый и повторный запуск** в окне списка **Инициализация**.
Значение для первого запуска	С помощью данного окна списка вы можете выбрать **Вкл.** или **Откл.** в качестве нового значения для команды-маркера после первого запуска. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали опцию **Значение** в окне списка **Первый запуск**.

Элемент	Пояснение
Перезагрузка	С помощью данного окна списка вы можете указать способ инициализации команды-маркера при повторном пуске. Вы можете выбрать одну из следующих опций: • **Недействительный** Команда-маркер получает атрибут качества **Недействительный**. • **Значение** Команда-маркер получает значение, которое задано вами с помощью окна списка **Значение для повторного запуска**. • **Сохраненное значение** Команда-маркер получает значение, сохраненное перед повторным запуском. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **Перезагрузка** или **Первый и повторный запуск** в окне списка **Инициализация**.
Значение для повторного запуска	С помощью данного окна списка вы можете выбрать **Вкл.** или **Откл.** в качестве нового значения для команды-маркера после повторного запуска. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали опцию **Значение** в окне списка **Перезагрузка**.
Программная фильтрация	
Время программной фильтрации	С помощью данного окна списка вы можете задать время программной фильтрации в миллисекундах. Чтобы устройство SIPROTEC 5 могло интерпретировать сигнал как сообщение, сигнал должен передаваться как минимум в течение всего времени программной фильтрации. Чтобы изменить время программной фильтрации, используйте стрелки в окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.
Фильтрация повторного пуска	Если вы выберете данное окно списка, устройство SIPROTEC 5 начнет новый отсчет времени фильтрации после того, как сигнал пропал и был передан снова.
Установка метки времени для генерации сообщения перед фильтрацией	С помощью данного окна списка вы можете менять время генерации сообщения устройством SIPROTEC 5. Если флажок не установлен, сообщение будет сгенерировано в тот момент, когда заканчивается время фильтрации. Если флажок установлен, сообщение генерируется в момент первого изменения сообщения.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.16 SPS – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **SPS**. Не каждый сигнал данного типа имеет все свойства, которые указаны в следующей таблице.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **SPS – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **>Open**. Оригинальное имя всегда указывает на тип сигнала. Оригинальное имя не может быть изменено.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **VTmcb**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.
Инициализация С помощью инструментов управления в данной области вы можете установить значение инициализации команды-маркера после первого или повторного запуска устройства SIPROTEC 5.	
Инициализация	С помощью данного окна списка вы можете определить время инициализации команды-маркера. Вы можете выбрать одну из следующих опций: • **Отсутствует** Команда-маркер не выполняется при первоначалном или повторном запуске. • **Первый запуск** Команда-маркер не выполняется при первом запуске. • **Перезагрузка** Команда-маркер запускается при повторном запуске. • **Первый и повторный запуск** Команда-маркер выполняется при первом и повторном запуске.
Первый запуск	С помощью данного окна списка вы можете указать способ инициализации команды-маркера при первом пуске. Вы можете выбрать одну из следующих опций: • **Недействительный** Команда-маркер получает атрибут качества **Недействительный**. • **Значение** Команда-маркер получает значение, которое задано вами с помощью окна списка **Значение для первого запуска**. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **Первый запуск** или **Первый и повторный запуск** в окне списка **Инициализация**.
Значение для первого запуска	С помощью данного окна списка вы можете выбрать **Вкл.** или **Откл.** в качестве нового значения для команды-маркера после первого запуска. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали опцию **Значение** в окне списка **Первый запуск**.

Элемент	Пояснение
Перезагрузка	С помощью данного окна списка вы можете указать способ инициализации команды-маркера при повторном пуске. Вы можете выбрать одну из следующих опций: • **Недействительный** Команда-маркер получает атрибут качества **Недействительный**. • **Значение** Команда-маркер получает значение, которое задано вами с помощью окна списка **Значение для повторного запуска**. • **Сохраненное значение** Команда-маркер получает значение, сохраненное перед повторным запуском. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали одну из следующих опций: **Перезагрузка** или **Первый и повторный запуск** в окне списка **Инициализация**.
Значение для повторного запуска	С помощью данного окна списка вы можете выбрать **Вкл.** или **Откл.** в качестве нового значения для команды-маркера после повторного запуска. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали опцию **Значение** в окне списка **Перезагрузка**.
Защита от дребезга контактов	
Защита от дребезга контактов	С помощью данного поля вы можете включить или отключить функцию защиты от дребезга контактов для данного сигнала. Оборудование, подключенное к дискретным входам, может генерировать дискретные сигналы на основе повреждений, которые постоянно меняют их состояние. Функция защиты от дребезга контактов идентифицирует и блокирует такие сигналы. Функция защиты от дребезга контактов предотвращает передачу ненужных сигналов.
Программная фильтрация	
Время программной фильтрации	С помощью данного окна списка вы можете задать время программной фильтрации в миллисекундах. Чтобы устройство SIPROTEC 5 могло интерпретировать сигнал как сообщение, сигнал должен передаваться как минимум в течение всего времени программной фильтрации. Чтобы изменить время программной фильтрации, используйте стрелки в окне списка. Или введите значение в поле ввода окна списка.
Фильтрация повторного пуска	Если вы выберете данное окно списка, устройство SIPROTEC 5 начнет новый отсчет времени фильтрации после того, как сигнал пропал и был передан снова.
Установка метки времени для генерации сообщения перед фильтрацией	С помощью данного окна списка вы можете менять время генерации сообщения устройством SIPROTEC 5. Если флажок не установлен, сообщение будет сгенерировано в тот момент, когда заканчивается время фильтрации. Если флажок установлен, сообщение генерируется в момент первого изменения сообщения.

Элемент	Пояснение
Обработка атрибутов качества	
Проверить атрибуты на несоответствие	С помощью данного окна списка вы можете определить, как должны обрабатываться неправдоподобные тестовые атрибуты. Вы можете выбрать одну из следующих опций: • **Блокировка функции** Производится блокировка функции. • **Сохранение допустимого значения** Текущее значение сохраняется, даже если оно не правдоподобно. • **Установка значения 0** Текущее значение замещается значением 0. • **Установка значения 1** Текущее значение замещается значением 1.
Обработка недопустимых данных	С помощью данного окна списка вы можете определить способ обработки недопустимых данных. Вы можете выбрать одну из следующих опций: • **Блокировка функции** Производится блокировка функции. • **Сохранение допустимого значения** Текущее значение сохраняется, даже если оно недопустимо. • **Установка значения 0** Текущее значение замещается значением 0. • **Установка значения 1** Текущее значение замещается значением 1.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.17 SEQ – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **SEQ**. Не каждый сигнал данного типа имеет все свойства, которые указаны в следующей таблице.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **SEQ – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **Vseq**. Оригинальное имя всегда указывает на тип сигнала. Оригинальное имя не может быть изменено.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **SeqV**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.

Элемент	Пояснение
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.9.18 WYE – Подробная информация

Данная группа содержит свойства сигнала типа **WYE**. Не каждый сигнал данного типа имеет все свойства, которые указаны в следующей таблице.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **WYE – Подробная информация**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя сигнала. При необходимости введите другое имя сигнала. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данный сигнал.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя сигнала, например, **Vph**. Оригинальное имя всегда указывает на тип сигнала. Оригинальное имя не может быть изменено.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данное поле содержит имя сигнала по стандарту МЭК 61850, например, **PhV**. Имя по стандарту МЭК 61850 представляет сигнал в соответствии с предписаниями стандарта **МЭК 61850**. Имя в соответствии с МЭК 61850 может быть изменено только для пользовательских сигналов.
Путь по стандарту МЭК 61850	Данное поле содержит иерархический путь сигнала по стандарту МЭК 61850. Данный путь-это путь в дереве МЭК 61850. Путь состоит из следующих элементов: • Имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850 • Имя логического устройства (LD) • Имя логического узла (LN) • Имя сигнала по стандарту МЭК 61850 Вы не можете изменить путь по стандарту МЭК 61850.
Единица	
Определение единицы	Установив флажок в данное поле, можно определить единицу, множитель и количество знаков после запятой для данного сигнала. Выбранные значения имеют приоритет по сравнению с другими значениями. Источником других значений могут быть, например, логические схемы CFC.
Единица	С помощью данного окна списка вы можете выбрать единицу для объекта управления. Если значение объекта управления должно соответствовать 10 кВтч, например, выберите единицу **Втч** в окне списка.

Элемент	Пояснение
Множитель	С помощью данного окна списка вы можете выбрать множитель для единицы. Если значение объекта управления должно соответствовать 10 кВтч, например, вам потребуется множитель 1000 для единицы **Втч**. Для данного множителя выберите в окне списка запись **1E3**.
Количество знаков после запятой	С помощью данного окна списка вы можете выбрать количество знаков после запятой. Чтобы изменить количество знаков после запятой, нажмите на стрелки в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.

Смежные темы

9.1 Обзор сигналов
9.2 Типы сигналов

18.10 Другие темы

18.10.1 Функции – Подробная информация

Данная группа содержит имена и оригинальные имена функции.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Подробная информация**.

Свойство	Пояснение
Имя	Данный текстовый блок содержит текущее имя функции. При необходимости введите другое имя функции. Если вы измените имя в текстовом блоке, оно также изменится во всех окнах, которые содержат данную функцию.
Оригинальное имя	Данное поле содержит оригинальное имя функции, например, **Монитор контроля обработки**. Оригинальное имя всегда указывает на тип функции. Оригинальное имя не может быть изменено.

Смежные темы

8.2.2.1 Выбор функции для настройки параметров

18.10.2 Обработка атрибутов качества

Данная группа содержит уставки качества для обмена данными GOOSE.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит объяснения элементов группы **Обработка атрибутов качества**.

Элемент	Пояснение
Заменить **Недействительный** на **хороший**	Если в данном поле стоит флажок, атрибут **Достоверность** объекта данных будет иметь значение **Хороший**. Значение данных становится равным подстановочному значению, выбранному вами с помощью окна списка **Установить атрибут Недействительный для значения объекта данных**.
Установка атрибута **Недействительный** для значения объекта данных	С помощью данного окна списка вы можете выбрать подстановочное значение для объекта данных, атрибут **Достоверность** будет иметь значение **Хороший**. Возможные подстановочные значения зависят от типа данных. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали опцию **Заменить Недействительный на хороший**.
Сброс состояния **Блокирован оператором**	Если в данном поле стоит флажок, атрибут **Блокирован оператором** объекта данных имеет значение **ЛОЖЬ**. Значение данных становится равным подстановочному значению, выбранному вами с помощью окна списка **Установить атрибут Блокирован оператором для значения объекта данных**.
Установить атрибут **Блокирован оператором** для значения объекта данных	С помощью данного окна списка вы можете выбрать подстановочное значение для объекта данных, атрибут **Блокирован оператором** которого будет иметь значение **ЛОЖЬ**. Возможные подстановочные значения зависят от типа данных. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали опцию **Сбросить состояние Блокирован оператором**.

Подстановочные значения данных

В зависимости от типа данных могут быть использованы различные подстановочные значения.

Тип данных	Возможные подстановочные значения
Булевское значение	0 (Ложь), 1 (Истина)
Типы ENUM (ENS, EN, ENG)	Выход PLC: 0 (Ложь), 1 (Истина)
	Выход INS: от -100 до 100 (зависит от типа, см. определение в МЭК 61850)
Измеряемые значения	$1{,}401298 \cdot 10^{-45}$ до $7.922 \cdot 10^{28}$

Взаимодействие атрибута качества Достоверность и Блокирован оператором

- **Отображается поле Блокирован оператором, принимается значение Блокирован оператором = ИСТИНА**

  Независимо от наличия флажка в окне **Заменить Недействительный на хороший** и независимо от текущего атрибута достоверности, устанавливается значение **Хороший** для атрибута **Блокирован оператором**. Также задается подстановочное значение объекта данных **Блокирован оператором**. Значения атрибута **Блокирован оператором** заменяют значения атрибута **Достоверность**.

- **Отображается поле Блокирован оператором, принимается значение Блокирован оператором = ИСТИНА**

  Атрибут **Блокирован оператором** остается неизменным и передается по каналу связи. Если в поле **Заменить недействительный на хороший** установлен флажок, а также выставлен атрибут **Достоверность = недействительный**, используется соответствующее подстановочное значение объекта данных.

Смежные темы

19.3.2 Ранжирование информации

19 Пользовательский интерфейс

19.1	Редакторы	894
19.2	Вкладки в области задач	934
19.3	Матрицы	941
19.4	Таблицы	954
19.5	Области ввода, выбора и отображения	961
19.6	Диалоговые окна	990
19.7	Панели инструментов	1016

19.1 Редакторы

19.1.1 Список перекрестных ссылок CFC

Элементы и пояснения

В следующей таблице содержатся пояснения к элементам редактора **Список перекрестных ссылок CFC**.

Элемент	Пояснение
Имя сигнала	В данном столбце содержится имя сигнала, используемого в логической схеме CFC.
Номер	Каждый стандартный сигнал имеет уникальный номер. В данном столбце содержится номер соответствующего сигнала.
Тип	В данном столбце отображается тип сигнала.
Имя схемы	В данном столбце содержится имя схемы, в которой используется соответствующий сигнал.
ВХОД/ВЫХОД	Этот столбец указывает на то, входным или выходным является сигнал по отношению к функциональному блоку.
Элемент схемы	Этот столбец отображает имя контакта для соединения блоков, с которым связан сигнал.
Тип данных	Этот столбец отображает тип контакта для соединения блоков, с которым связан сигнал.
Тип блока	В данном столбце указывается тип функционального блока, к которому подключен сигнал.
Комментарий	В данном столбце дается комментарий к контакту блока, к которому подключен сигнал.

Смежные темы

12.1.1.8 Основной порядок действий
19.1.10 Редактор логических схем (CFC)

19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации

Редактор однолинейной конфигурации используется для редактирования однолинейной конфигурации и дерева топологии.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам однолинейной конфигурации в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Однолинейная конфигурация	Вкладка *19.1.3 Однолинейная конфигурация* используется для редактирования однолинейной конфигурации. Это можно сделать одним из следующих способов: • Создание конфигурации системы из отдельных элементов оборудования, совместимых с МЭК 61850 (подстанция – уровень напряжения – ячейка) • Использование стандартных шаблонов применений для укомплектованных ячеек • Выбор отдельных полей и использование их в качестве страницы дисплея • Объединение элементов оборудования в функциональные группы • Настройка параметров оборудования • Согласование параметров применений, функциональных групп и функций • Добавление устройств SIPROTEC 5 в однолинейную конфигурацию и, следовательно, в офлайн конфигурацию
Топология	Вы можете редактировать топологию станции во вкладке *19.1.4 Информация о топологии*. Это можно сделать одним из следующих способов: • Изменить имя элемента топологии • Добавить комментарии к отдельным элементам топологии • Настроить параметры оборудования

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт Редактор однолинейной конфигурации, окно задач будет отображать следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Вы можете использовать эту вкладку для поиска информации внутри редактора однолинейной конфигурации.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Данная вкладка обычно используется для добавления элементов оборудования, например, выключателей или шин, к однолинейной конфигурации.

Смежные темы

7.1 Обзор однолинейной конфигурации
7.5.1 Обзор топологии

19.1.3 Однолинейная конфигурация

Вы можете использовать вкладку **Однолинейная конфигурация** для редактирования однолинейной конфигурации.

Элементы и пояснения

В следующей таблице содержатся пояснения к элементам вкладки **Однолинейная конфигурация**.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.2 Панель инструментов редактора однолинейной конфигурации* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.

Элемент	Пояснение
Рабочая область	Данная область используется для создания однолинейной конфигурации. Для этого разместите различные элементы из библиотеки в рабочую область. Это могут быть такие элементы оборудования, как сборные шины или выключатели. Соедините данные отдельные элементы линиями. Свойства всех элементов оборудования определяются непосредственно в однолинейной конфигурации.

Смежные темы

7.1 Обзор однолинейной конфигурации
7.2.1 Открытие однолинейной конфигурации
19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации

19.1.4 Информация о топологии

Вы можете использовать вкладку **Информация о топологии** для редактирования топологии станции.

Элементы и пояснения

В следующей таблице содержатся пояснения к элементам вкладки **Топология**.

Элемент	Пояснение
Имя	Данный столбец содержит имена и символы всех элементов топологии в виде иерархической структуры. Здесь находятся, например, уровни напряжения и присоединения. Вы можете отображать или скрывать уровни топологии с помощью значков стрелок. Вы можете присвоить каждому элементу топологии отдельное имя. Если в однолинейной конфигурации есть элемент, соответствующий элементу топологии, то его имя также изменится.
Путь	Этот столбец показывает, к одной или нескольким функциональным группам подключен каждый элемент топологии в ячейке. Подключение к функциональной группе показано в виде **<имя устройства> \<имя функциональной группы>**. Если элемент топологии не подключен ни к одной функциональной группе, в ячейке отображается текст **<Не подключен>**.
Комментарий	В этом столбце вы можете разместить комментарий для каждого элемента топологии.

Смежные темы

7.5.1 Обзор топологии
7.5.2 Отображение топологии
19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации

19.1.5 Редактор устройств и сетей

Редактор устройств и сетей используется для редактирования конфигурации аппаратного обеспечения устройства SIPROTEC 5 и интегрирования данного устройства в сетевую структуру станции.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам редактора устройств и сетей в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Просмотр устройств	Вкладка *19.1.7 Просмотр устройств* используется для редактирования конфигурации аппаратного обеспечения устройства SIPROTEC 5. Это можно сделать одним из следующих способов: • Добавление компонентов аппаратного обеспечения, например, модулей связи или внутренних панелей управления. • Удаление, копирование и перемещение компонентов аппаратного обеспечения • Редактирование свойств компонентов аппаратного обеспечения • Установка меток для светодиодов, входов, выходов и функциональных клавиш
Просмотр сетевых соединений	Вкладка *19.1.6 Просмотр сетевых соединений* используется для редактирования структуры сети Ethernet устройств SIPROTEC 5 в проекте и, соответственно, структуры сети Ethernet станции. Это можно сделать одним из следующих способов: • Добавление коммуникационных соединений между интерфейсами связи устройства SIPROTEC 5 • Изменение коммуникационных соединений • Редактирование свойств коммуникационных соединений и устройств SIPROTEC 5 • Добавление устройств SIPROTEC 5 в конфигурацию сети и, следовательно, в проект • Добавление и переименование внутренних сетей

Связанные вкладки окна задач

Если Редактор устройств и сетей открыт в рабочем окне, в окне задач видны следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Эту вкладку можно использовать для поиска информации на панели устройств и сетей.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако она не нужна для работы с редактором устройств и сетей.

- *19.2.4 Каталог аппаратного обеспечения*

  Эта вкладка используется для добавления компонентов на панель просмотра устройств или основных конфигураций на панель просмотра сетевых соединений.

Смежные темы

6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения
14.1.4 Связь через Ethernet

19.1.6 Просмотр сетевых соединений

Вкладка **Просмотр сетевых соединений** используется для редактирования структуры сети Ethernet устройств SIPROTEC 5 в проекте и, соответственно, структуры сети Ethernet станции.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Просмотр сетевых соединений** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.4 Панель инструментов окна просмотра сетевых соединений* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.

Элемент	Пояснение
Рабочая область	Рабочая область показывает вид спереди всех устройств SIPROTEC 5, представленных в проекте. Цветными квадратами обозначены интерфейсы Ethernet устройства SIPROTEC 5. Эти интерфейсы могут быть подключены друг к другу простым перетаскиванием мыши. Таким способом вы можете установить коммуникационные соединения между устройствами SIPROTEC 5 в сети Ethernet.
Общая навигация	Если в рабочей области открыта сетевая панель, то в правом верхнем углу появляется значок. После нажатия на этот значок открывается общая навигация. Вы можете использовать общую навигацию для быстрого перехода на страницы отдельных элементов просмотра сетевых соединений.

Смежные темы

14.2.1 Открытие просмотра сетевых соединений
19.1.5 Редактор устройств и сетей

19.1.7 Просмотр устройств

Вы можете использовать вкладку **Устройства**-для редактирования конфигурации аппаратного обеспечения устройства SIPROTEC 5.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Устройства**-в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.5 Панель инструментов редактора Устройства* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Рабочая область	Рабочая область показывает вид спереди и вид сзади выбранного устройства SIPROTEC 5. На рисунках устройство SIPROTEC 5 устанавливается в кассету. Вы можете изменить отображаемую конфигурацию аппаратного обеспечения. Для этого вы можете удалить существующие компоненты или добавить новые. Перетащите новые компоненты из каталога аппаратного обеспечения в рабочую область и разместите их в подходящей монтажной позиции. Кроме того, вы можете также скопировать имеющиеся в конфигурации компоненты и вставить их снова. Установите параметры свойств компонентов напрямую с помощью меню Просмотра устройств.
Общая навигация	Если в рабочей области открыто меню Просмотра устройств, то в правом верхнем углу появляется значок. После нажатия на этот значок открывается общая навигация. Вы можете использовать общую навигацию для быстрого перехода на страницы отдельных элементов меню Просмотра устройств.

Смежные темы

6.3.1 Обзор структуры аппаратного обеспечения
6.3.2 Открытие меню Устройства
19.1.5 Редактор устройств и сетей

19.1.8 Редактор текстов проектов

В редакторе текстов проектов вы можете обрабатывать и переводить все тексты проектов.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам редактора текстов проектов в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.3 Панель инструментов редактора текстов проектов* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Эталонный язык	Этот столбец содержит текстовую информацию на эталонном языке. Этот язык служит справочной базой при переводе проектных текстов. Дважды щелкните в соответствующей строке, чтобы добавить и изменить текст. Затем введите текст.
Категория	Этот столбец содержит информацию о категории текста, например, комментарий или информация. Вы не можете изменить категорию.
Языки проекта	Для каждого языка проекта, кроме эталонного, предусмотрен отдельный столбец. Если в качестве языка редактирования и эталонного языка установлены разные языки, столбец языка редактирования отображается со значком карандаша. Дважды щелкните в соответствующей строке, чтобы добавить и изменить текст. Затем введите текст.
Справка	Этот столбец содержит информацию о том, где в проекте используется данный текст. Место использования описывается через указание полного пути в виде **\Projekt3\Устройство SIPROTEC5 \Вид спереди** описывает место использования. Вы не можете изменять справку.

Связанные вкладки окна задач

Если редактор открыт в рабочем окне, в окне задач видны следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*
  Эта вкладка отображается всегда. Однако она не нужна для работы с редактором текстов проекта.
- *19.2.3 Библиотеки*
  Эта вкладка отображается всегда. Однако она не нужна для работы с редактором текстов проекта.

Смежные темы

5.2.5 Открытие редактора текстов проектов

19.1.9 Редактор уставок

С помощью редактора уставок вы можете обработать настройки параметров, например, функций защиты или синхронизации времени.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам редактора уставок в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.12 Панель инструментов редактора уставок* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Заголовок Заголовок содержит операционные элементы, которые вы можете использовать для выбора одной группы уставок для редактирования и сравнения.	
Значения, которые необходимо изменить	Этот окно списка используется для выбора группы уставок, значения которых требуется редактировать. Окно списка отображается, только если доступно более 1 группы уставок.

Элемент	Пояснение
Значения, которые необходимо сравнить	Это окно списка используется для выбора группы уставок, величины которых должны быть отображены для сравнения. Окно списка отображается, только если доступно более 1 группы уставок.
Функциональный блок Операционные элементы и элементы дисплея в этой области позволяют изменять значения параметров и количество функциональных блоков. Отдельные информационные элементы для отдельных параметров изображены в столбцах в следующем порядке: • Номер • Имя • Значение • Информационный символ • Единица	
Номер	В этом столбце указаны номера отдельных параметров. Эти номера служат для идентификации параметров и их описания в соответствующей документации к устройству. Нажмите кнопку на панели инструментов редактора уставок, чтобы отобразить или скрыть номера всех уставок вместе.
	Если этот значок появляется на экране напротив любого отдельного параметра, это означает, что в результате изменения значения этой уставки и загрузки конфигурации в устройство, устройство будет перезагружено, и затем изменения обновятся в целевом устройстве.
	Если этот значок появляется на экране напротив любого отдельного параметра, это означает, что величина уставки одинакова во всех группах уставок, и после изменения этой величины и загрузки конфигурации в устройство, изменения будут загружены в целевое устройство без его перезагрузки.
Имя	В этом столбце указаны имена уставок.
Значение	В этом столбце указаны текущие значения уставок. В зависимости от уставки, вы можете редактировать поля ввода данных или окна списков. Если вы наведете курсор на значение, на экране появится всплывающая подсказка, отображающая диапазон значений.
Единица	В данном столбце указываются единицы для соответствующих значений. Соответствующая ячейка столбца остается пустой для величин без единицы, например, **Вкл** или **Откл**.
Информационные символы	В этом столбце указываются информационные символы. При наведении курсора на информционный символ на экране появляется всплывающая подсказка с более подробной информацией об уставках.
Добавление нового блока	Эта кнопка используется для добавления нового функционального блока в функцию. Если функциональный блок можно создать только на основе одного типа функционального блока, он добавляется сразу после нажатия кнопки. Если для выбора доступно несколько типов функциональных блоков, отобразится диалоговое окно *19.6.13 Список допустимых типов функциональных блоков*. Выберите тип функционального блока, который будет использоваться с этим диалоговым окном.
Удаление блока	Эта кнопка используется для удаления функционального блока, к которому она относится. Эта кнопка активна только в том случае, если функциональный блок задан пользователем. Функциональные блоки, установленные производителем, не могут быть удалены.

Элемент	Пояснение
Графическое окно Некоторые функции, например, характеристики зон дистанционной защиты или характеристики отключений, могут изображаться графически. Соответствующие диаграммы и характеристическая кривая отображаются в графическом окне. Вы можете скрыть или показать графическое окно, например, с помощью кнопки на панели инструментов редактора уставок.	
Панель инструментов	*19.7.13 Панель инструментов графического окна* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Область отображения	Область отображения используется для графического представления операций, выполняемых функциями. С помощью контекстного меню вы можете выбрать способ графического представления и опции редактирования.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт Редактор уставок, в окне задач видны следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*
  Эта вкладка отображается всегда.
- *19.2.3 Библиотеки*
  Эта вкладка отображается всегда.

Смежные темы

8.2.2.1 Выбор функции для настройки параметров
8.2.3.2 Отображение и скрытие графического окна
8.2.3.3 Изменение размера графического окна

19.1.10 Редактор логических схем (CFC)

Вы можете использовать Редактор логических схем, чтобы настроить конфигурацию дополнительных функций для устройства SIPROTEC 5. Для этого используйте заранее заданные блоки.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения для элементов редактора логических схем в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Поток данных	Вкладка *19.1.11 Поток данных* используется для того, чтобы настроить конфигурацию функции CFC в виде графической логической схемы. Это можно сделать одним из следующих способов: • Добавление модулей из глобальной библиотеки DIGSI 5 в логическую схему • Соединение модулей с помощью перетаскивания их мышью • Документирование логической схемы с помощью текстовых полей • Оптимизация логической схемы для использования в устройстве SIPROTEC 5

Элемент	Пояснение
Управляющий поток	При необходимости используйте вкладку *19.1.12 Управляющий поток* для того, чтобы настроить конфигурацию функции CFC в текстовой форме и изменить порядок выполнения. Это можно сделать одним из следующих способов: • Добавление модулей из глобальной библиотеки DIGSI 5 в исполнительную таблицу • Соединение модулей текстом • Изменение последовательности выполнения компонентов • Отслеживание значений выделенных входов и выходов во время трассировки логической схемы

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт Редактор логических схем, в окне задач видны следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако она не нужна для работы с редактором логических схем.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Эта вкладка может быть использована для добавления функциональных блоков в логическую схему.

- *19.2.5 Сигналы*

  Эта вкладка используется для добавления сигналов в логическую схему.

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.1.4 Стратегии конфигурирования

19.1.11 Поток данных

Вы можете использовать вкладку **Поток данных** для конфигурирования функции CFC в виде графической логической схемы.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Поток данных** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Интерфейс	
Имя	Этот столбец содержит следующие разделы: • **Вход** Этот раздел отображает входные контакты и позволяет добавлять входные зажимы блока CFC для настройки интерфейса. • **Выход** Этот раздел отображает выходные контакты и позволяет добавлять выходные зажимы блока CFC для настройки интерфейса. • **Вход/Выход)** Этот раздел отображает контакты входа/выхода и позволяет добавлять входные/выходные зажимы блока CFC для конфигурирования интерфейса.

Элемент	Пояснение
Тип	Данное поле содержит информацию о типе данных соединения блока. Поддерживаются следующие типы данных: • Bool (Логический) • Word (Символьный) • DWord (Удвоенный символьный) • UINT (Беззнаковый целочисленный) • DINT (Удвоенный целочисленный) • Real (Вещественный) • Struct (Структурный)
Значение	Данное поле содержит стандартное значение соединения блока.
Конфигурируется	Наличие или отсутствие флажка в этом поле показывает уставку по умолчанию для параметрирования блока соединения.
С возможностью подключения	Наличие или отсутствие флажка в данном контрольном поле соответствует стандартной настройке соединения блока (возможность подключения).
Комментарий	Данное поле содержит комментарий производителя к блоку.
Панель инструментов	*19.7.6 Панель инструментов потока данных* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Рабочая область	Рабочая область используется для создания логической схемы для CFC функции. Для этого переместите различные элементы из библиотеки в рабочую область. Затем установите параметры для блоков и соедините их между собой. Используйте сигналы из каталога сигналов для установки соединения с функциями обработки и внутренними функциями.

Смежные темы

12.1.1.8 Основной порядок действий
19.1.10 Редактор логических схем (CFC)

19.1.12 Управляющий поток

При необходимости вы можете использовать вкладку **Управляющий поток** для конфигурирования функции CFC в текстовой форме и изменения последовательности выполнения.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Управляющий поток** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.7 Панель инструментов управляющего потока* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Последовательность выполнения	Этот столбец содержит нумерацию последовательности выполнения действий. Эта нумерация указывает на порядок, в котором обрабатываются модули в устройстве SIPROTEC 5. Управляющий поток показывает модули в том порядке, в котором они впоследствии будут обрабатываться. Вы можете добавить модули и установить параметры тем же способом, что и в потоке данных.
Команда	Данный столбец содержит имена всех модулей логической схемы. Слева от имени модуля отображается значок стрелки. Нажав на этот значок, вы можете отобразить или скрыть соединения модулей. **Невидимые** соединения не отображаются.

Элемент	Пояснение
Операнд	В управляющем потоке операнды с заданным синтаксисом обозначают соединения между модулями. В данном столбце содержатся операнды для соединений между модулями. Операндом может быть один из следующих элементов: • Значение • Соединение с другим модулем • Соединение с сигналом Вы также можете ввести операнд в данный столбец вручную.

Смежные темы

12.1.1.8 Основной порядок действий
19.1.10 Редактор логических схем (CFC)

19.1.13 Редактор дисплея

Редактор дисплея используется для генерации страниц дисплея для отображения устройства SIPROTEC 5.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам редактора дисплея в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.8 Панель инструментов редактора отображения и редактора символов* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Заголовок	Текущее имя страницы дисплея указывается в заголовке. Вы можете изменить имя непосредственно в заголовке. Последовательная нумерация в стилевом форматировании **1/5** показывает номер текущей страницы (в примере 1) и общее количество страниц (в примере 5).
Рабочая область	Данная рабочая область используется для создания элементов страницы дисплея. Для этого переместите различные элементы из глобальной библиотеки DIGSI 5 в рабочую область. Эти элементы представляют собой компоненты оборудования, например, системы шин или автоматические выключатели. Затем соедините эти элементы линиями. Кроме того, вы можете вставить текст или сигналы, обновленные в динамическом режиме на странице дисплея.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт Редактор дисплея, в окне задач видны следующие вкладки:

- *19.2.5 Сигналы*

  Эта вкладка используется для добавления сигналов на страницу дисплея.

- *19.2.1 Задачи*

  Вы можете использовать эту вкладку для поиска информации в редакторе дисплея.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Вы можете использовать эту вкладку, чтобы добавить оборудование, например, автоматические выключатели или системы шин, на страницу дисплея.

Смежные темы

6.5.1 Обзор страниц дисплея
6.5.2.1 Открытие страницы дисплея
19.1.15 Редактор символов

19.1.14 Редактор динамического дисплея

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам **Редактора динамического дисплея** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов Динамического дисплея	
	Эта кнопка используется для обновления информации на динамическом дисплее.
Элементы редактора динамического дисплея	
Имя тега	Данный столбец отображается параметр/тег блока на диаграмме.
Значение	В этом столбце отображается соответствующее значение.
Текущее значение	ТЭтот столбец отображает текущее значение, если установлена опция **Для тестирования** и если адрес доступен.
Для тестирования	Этот столбец позволяет выбирать опцию **Для тестирования** для соответствующего параметра.
Комментарий	Этот столбец содержит комментарий к функциональному блоку-зажиму, с которым связан сигнал.

Смежные темы

12.1.1.8 Основной порядок действий
19.1.10 Редактор логических схем (CFC)

19.1.15 Редактор символов

Вы можете применять Редактор символов для создания символов для пользовательских элементов, которые вы затем можете использовать на странице дисплея.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам редактора символов в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.8 Панель инструментов редактора отображения и редактора символов* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Имя	Это текстовое поле содержит последовательно пронумерованное стандартное имя элемента. Введите другое имя элемента, если это необходимо.
Ширина	Используйте это окно списка для определения максимальной ширины графического элемента в диапазоне от 10 до 80 пикселей.
Высота	Используйте это окно списка для определения максимальной высоты графического элемента в диапазоне от 10 до 80 пикселей.
Символ по умолчанию	Выберите в окне списка одно из положений **Откл. (01)**, **Вкл. (10)**, **Промежуточное положение (00)** или **Неисправное состояние (11)** в качестве основного состояния графического элемента. Количество выбираемых параметров зависит от настроек в области **Отображение только состояний для**.

Элемент	Пояснение
Отображение только состояний для	Выберите количество состояний для графического элемента в этой области. Статический графический элемент имеет только одно состояние и, соответственно, только один символ. Динамический графический элемент имеет до 4 состояний и только один символ для каждого состояния. Доступны следующие опции: • Статический элемент (используется 1 символ) • Динамический элемент для однопозиционного сообщения (используется 2 символа) • Динамический элемент для двухпозиционного сообщения (используется 4 символа)
Область символов	Область символов используется для рисования символов. Для этой цели доступны различные средства рисования. Каждый из максимально возможных 4 символов имеет собственную символьную область. Количество символьных областей, которые могут редактироваться, всегда соответствует опции, которую вы выбрали во вкладке **Отображение только состояний для**.
Предварительный просмотр символа	Символ отображается в своем исходном размере в области предварительного просмотра символов, которая располагается ниже области символов.
OK	Эта кнопка используется для подтверждения созданных символов и закрывает редактор символов. Новый элемент добавляется на страницу дисплея.
Отмена	Эта кнопка используется для отмены созданных символов и закрывает редактор символов.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт редактор символов, в окне задач отобразятся следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Вы можете использовать эту вкладку для поиска информации в редакторе символов.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Вы можете использовать эту вкладку для вставки элементов, например, автоматических выключателей, в качестве основы для собственных элементов в редакторе символов.

Смежные темы

6.5.5.1 Открытие редактора символов
19.1.13 Редактор дисплея

19.1.16 Редактор конфигурации дисплея повреждений

Вы можете использовать редактор конфигурации дисплея повреждений для настройки одного дисплея повреждений для каждого выключателя, конфигурируемого в применении.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даются пояснения к элементам редактора конфигурации дисплея повреждений.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.9 Панель инструментов редактора конфигурации дисплея повреждений* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.

Элемент	Пояснение
Дисплей	Этот столбец содержит одно контрольное поле для каждой функциональной группы автоматических выключателей. Вы можете использовать это поле для того, чтобы выбрать выключатель, для которого на дисплее устройства SIPROTEC 5 необходимо отобразить сообщение о повреждении.
Функциональная группа	Этот столбец содержит имена всех функциональных групп автоматических выключателей. Имена 6 строк дисплея расположены под каждой функциональной группой автоматических выключателей.
Информация, выводимая на дисплей	Вы можете использовать окна списка в этом столбце для того, чтобы выбрать один из заданных элементов информации для каждой из 6 строк дисплея в сообщении о повреждении, например, сообщения или измеряемые значения. Вы можете выбрать следующую информацию: • **Сообщение о пуске** Если вы выберете это сообщение, в случае повреждения на экране отобразится имя блока, который был отключен первым. Информация, выводимая на дисплей, содержит также дополнительную информацию о фазах и направлении. • **Время запуска команды отключения** Если вы выберете данное измеряемое значение, на экране отобразится сообщение о длительности команды отключения. • **Сообщение о срабатывании** Если вы выберете данное сообщение, в случае повреждения на экране отобразится сообщение с именем блока, который сработал первым. Данное сообщение может также содержать дополнительную информацию о фазах. • **Сообщение об отключении** Если вы выберете данное сообщение, в случае повреждения на экране отобразится сообщение с именем контрольного прибора или переключающего устройства, которые были отключены. Данное сообщение может также содержать дополнительную информацию о фазах. • **Время отключения** Если вы выберете данное измеряемое значение, время срабатывания защиты будет отсчитываться с момента возникновения повреждения. • **Расстояние до повреждения** Если вы выберете данное измеряемое значение, на экране отобразится измеренное расстояние до точки повреждения.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт редактор конфигурации дисплея повреждений, в окне задач отобразятся следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако она не нужна для работы с редактором конфигурации дисплея повреждений.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако она не нужна для работы с редактором конфигурации дисплея повреждений.

Смежные темы

6.5.6.3 Конфигурирование дисплея повреждения

19.1.17 Редактор информации о документах

Редактор информации о документах используется для создания и редактирования оригиналов документации устройства и данных по проекту.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам редактора информации о документах в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Общие сведения	
Имя	Это текстовое поле содержит последовательно пронумерованное стандартное имя, используемое для отображения информации о документе. При желании вы можете ввести другое имя для шаблона. Данное имя отобразится в дереве проекта в виде объекта. Во время печатания набор данных о документе может быть выбран с целью использования информации из него.
Заголовок документа	Это текстовое поле позволяет ввести заголовок для печатной документации. Заголовок автоматически используется для вывода на печать, как только выбрана информация о документе, предназначенная для печати.
Рамка и титульный лист	
Рамка	Это окно списка позволяет выбрать макет рамки, который служит основой для вывода на печать.
Титульный лист	Это окно списка позволяет выбрать титульный лист, который служит основой для вывода на печать.
Пользователь	
Владелец	Данное поле позволяет указать имя лица или компании - создателя проекта.
Под редакцией	Это текстовое поле позволяет определить имя физического лица или компании, редактировавших проект.
Создано	Это текстовое поле позволяет определить разработчика рамки и титульного листа.
Утверждено	Это текстовое поле позволяет определить имя лица, издавшего документ.
Проверено	Это текстовое поле позволяет определить имя корректировщика документа.
Дата/время	
Дата создания	Это окно списка позволяет определить дату создания проекта.
Дата рецензирования	Это окно списка позволяет определить дату рецензирования программы.
Дата утверждения	Это окно списка позволяет определить дату утверждения проекта.
Текст	
Точка размещения (Локальная система ввода и регистрации данных)	Это окно списка позволяет определить точку размещения, где проект был создан и отредактирован.
Первый просмотр	Это текстовое поле позволяет определить с помощью информации о документе, как будет выглядеть документ, предназначеный для печати.
Первое описание	Это текстовое поле позволяет указать первое описание проекта.
Второе описание	Это текстовое поле позволяет указать второе описание проекта.
Редакция	Это текстовое поле позволяет определить версию текущего проекта.

Элемент	Пояснение
Пользовательский	Это текстовое поле для пользовательского текста позволяет вводить произвольный текст, который может быть добавлен и распечатан.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт Редактор документа, в окне задач отобразятся следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*
  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором документа они не требуются.
- *19.2.3 Библиотеки*
  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором документа они не требуются.

Смежные темы

17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов
17.1.2 Открытие редактора информации о документации

19.1.18 Редактор рамок

Редактор рамок используется для создания рамок для документации к устройству или данным проекта.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам редактора рамок в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.22 Панель инструментов редактора настроек документации* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Рабочая область	Рабочая область используется для создания и редактирования оригиналов (шаблонов рамок). С этой целью вы можете добавить или даже удалить текстовые поля, формы и поля для изображения и задать формат данных объектов.
Масштабные линейки	Горизонтальные и вертикальные масштабные линейки помогают выравнивать объекты в шаблоне. Такими объектами являются текстовые поля, формы и поля для изображений. Вы можете отобразить/скрыть масштабную линейку.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт Редактор рамок, в окне задач отобразятся следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*
  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором рамок они не требуются.
- *19.2.3 Библиотеки*
  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором рамок они не требуются.

Смежные темы

17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов
17.1.2 Открытие редактора информации о документации

19.1.19 Редактор титульных листов

Редактор титульных листов используется для создания рамок для документации устройства и данных проекта.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам редактора титульных листов в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.22 Панель инструментов редактора настроек документации* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Рабочая область	Данная рабочая область используется для создания и редактирования оригиналов (шаблонов печати). С этой целью вы можете добавить или даже удалить текстовые поля, формы и поля для изображения и задать формат данных объектов.
Масштабные линейки	Горизонтальные и вертикальные масштабные линейки помогают выравнивать объекты в шаблоне. Такими объектами являются текстовые поля, формы и поля для изображений. Вы можете отобразить/скрыть масштабную линейку.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт Редактор титульных листов, в окне задач отобразятся следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором титульных листов они не нужны.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором титульных листов они не нужны.

Смежные темы

17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов
17.1.2 Открытие редактора информации о документации

19.1.20 Редактор надежности и безопасности

Редактор надежности и безопасности может использоваться для изменения, включения и отключения кодов подтверждения и паролей подключения для отдельного устройства SIPROTEC 5.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам **Редактора надежности и безопасности** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.14 Панель инструментов редактора надежности и безопасности* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Ввод кода подтверждения	
Активный	Поля в этом столбце используются для того, чтобы установить, включена или отключена функция ввода кода подтверждения. Установите флажок, чтобы включить данную функцию, и уберите флажок, чтобы ее отключить.
Диапазон операций	**Диапазон операций** описывает тип операций, защищенных кодом подтверждения, например, **Переключение (процесс)** или **Переключение (разблокировано)**.
Действие	Кнопки в этом столбце используются для того, чтобы открыть диалоговое окно *19.6.15 Изменить код подтверждения* которое вы можете использовать для изменения текущего кода подтверждения.
Описание	Поля в этом столбце содержат описания диапазона операций.

Элемент	Пояснение
Пароль для безопасного соединения	
Активный	Контрольные поля в данном столбце используются для включения и отключения пароля подключения. Эта кнопка становится активной только после того, как вы нажмете кнопку Обновить в меню*19.7.14 Панель инструментов редактора надежности и безопасности* чтобы извлечь информацию о текущем состоянии пароля подключения из устройства SIPROTEC 5. Для этого DIGSI 5 в режиме онлайн должен быть подсоединен к устройству SIPROTEC 5. Установите флажок в данное контрольное поле, чтобы включить функцию пароля подключения. Откроется диалоговое окно *19.6.16 Изменить пароль подключения*. Вы можете установить новый пароль подключения следующим образом. Удалите флажок, чтобы отключить пароль подключения. Откроется диалоговое окно *19.6.18 Ввести пароль подключения*. Введите текущий действующий пароль подключения в это диалоговое окно.
Тип операции	Тип операции описывает соединение между DIGSI 5 и устройством SIPROTEC 5.
Действие	Эта кнопка открывает диалоговое окно, в котором вы можете изменить текущий пароль подключения. Эта кнопка становится активной только после того, как вы нажмете кнопку Обновить в меню *19.7.14 Панель инструментов редактора надежности и безопасности* чтобы извлечь информацию о текущем состоянии пароля подключения из устройства SIPROTEC 5. Для этого DIGSI 5 в режиме онлайн должен быть подсоединен к устройству SIPROTEC 5.
Описание	Поле в этом столбце содержит описание пароля подключения.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт Редактор безопасности, в окне задач видны следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако она не нужна для работы с редактором безопасности.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако она не нужна для работы с редактором безопасности.

Смежные темы

15.8.1 Обзор кодов подтверждения и пароля подключения

15.8.2 Открытие редактора функции Надежность и безопасность

19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850

Вы можете использовать редактор структуры МЭК 61850 для получения доступа к структуре МЭК 61850 офлайн конфигурации и адаптировать ее под свои потребности.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам редактора структуры МЭК 61850 в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.11 Панель инструментов редактора структуры МЭК 61850* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.

Элемент	Пояснение
Имя	Данное поле содержит структуру выбранной офлайн конфигурации по стандарту МЭК 61850. Структура спроектирована по принципу иерархии в форме **Логическое устройство > Логические узлы> Объект данных**. В зависимости от выбранных текущих уставок, вид структуры соответствует устройству SIPROTEC 5 или SIPROTEC 4. Вы можете переключаться между этими видами с помощью окна списка на панели инструментов структурного редактора МЭК 61850. Используйте стрелки слева от имен элементов, чтобы выбрать отдельные элементы структуры. Объекты данных, отображенные со значком в ячейке в столбце **Имя**, указывают на то, что соответствующий объект данных - это уставка. Если выбранная ячейка окрашена в светло-серый цвет, это указывает на то, что имя элемента доступно для редактирования. Если выбранная ячейка окрашена в темно-серый цвет, это указывает на то, что имя элемента доступно только для чтения. Если выбрать светло-серую ячейку, ее цвет изменится на белый. Если выбрать серую или темно-серую ячейку, ее цвет не изменится.
Видимые элементы интерфейса	Этот столбец определяет, какие уставки и расширения SIPROTEC отображаются в интерфейсе МЭК 61850. Интерфейс относится к порту МЭК 61850 устройства SIPROTEC 5. Логические узлы и логические устройства, для которых в данном столбце не установлен флажок, не передаются конфигуратору системы МЭК 61850 (файл IID) или устройству SIPROTEC 5 и, следовательно, не могут быть вызваны через МЭК 61850 (например, с помощью браузера МЭК). Опции "доступен только для чтения" и "доступен для редактирования" в столбце **Видимые элементы интерфейса** для соответствующих объектов столбца **Имя** указывают на различные возможности:
	Свойства опции "доступен только для чтения:
	Указывает на то, что объект данных не может быть скрыт в интерфейсе МЭК 61850. Вы не можете изменить статус контрольного поля.
	Свойства опции "доступен для редактирования:
	Указывает на то, что элемент видимый и доступен для экспорта в интерфейс МЭК 61850. Вы можете изменить статус контрольного поля и выбрать желаемую опцию.
	Указывает на то, что элемент скрытый и не доступен для экспорта в интерфейс МЭК 61850. Вы можете изменить статус контрольного поля и выбрать желаемую опцию.
	Указывает на то, что элемент видимый и доступен для экспорта в интерфейс МЭК 61850. В этом случае некоторые узлы дочернего объекта отображаются, но некоторые недоступны для экспорта в интерфейс МЭК 61850. Вы можете изменить статус контрольного поля и выбрать желаемую опцию.
Описание	Этот столбец отображает связь элементов МЭК 61850 с определенными сигналами из списка SIPROTEC 5, например, **Линия 1: Внешнее отключение 1: Блок 1: Внешнее отключение для фазы 1**.
Комментарий	В этом столбце вы можете написать комментарий к каждому элементу МЭК 61850.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочем окне открыт редактор структуры МЭК 61850, в окне задач видны следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Вы можете использовать эту вкладку для поиска информации в редакторе структуры МЭК 61850.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Вы можете использовать эту вкладку для добавления логических узлов и пользовательских сигналов в редакторе структуры МЭК 61850.

Смежные темы

10.1 Обзор структуры МЭК 61850

10.3 Открытие и настройка редактора структуры МЭК 618519.7.11 Панель инструментов редактора структуры МЭК 61850

19.1.22 Редактор последовательности проверок

Вы можете использовать Редактор последовательности проверок для создания последовательности проверок для внутреннего генератора тестов устройства SIPROTEC 5.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам редактора последовательности проверок в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.10 Панель инструментов редактора последовательностей проверок* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Имя состояния	Это текстовое окно содержит последовательно пронумерованное стандартное имя состояния. Введите другое имя состояния, если это необходимо.
Выполняйте операцию в течение	Состояние последовательности проверок сохраняется в течение заранее определенного отрезка времени. Вы можете использовать это окно списка для выбора величины отрезка времени в секундах. Или введите величину в текстовое поле в окне списка.
Длительность каждого шага	Если вы хотите использовать линейно изменяющуюся функцию, выберите в этом окне списка величину отрезка времени для состояния в секундах. Или введите величину в текстовое поле в окне списка. После указания состояния, данное значение равно 0,1. Для настройки другиих параметров линейно изменяющейся функции необходимо, чтобы данная величина была больше 0. С помощью линейно изменяющейся функции вы можете постепенно увеличивать или уменьшать амплитуду, угол сдвига фаз или частоту аналогового сигнала в течение длительности одного состояния. Для этого задайте длительность состояния и величину шага. Как только интервал длительности состояния истекает, величина выбранного параметра (частота или амплитуда) увеличивается или уменьшается на величину шага. Этот процесс необходимо повторять до истечения длительности каждого шага.
Определите значения вторичных аналоговых входных сигналов для данного состояния	В этой области вы можете задать величины аналоговых сигналов для текущего выбранного состояния. Более подробную информацию вы можете найти в таблице, **Определение значений вторичных входных сигналов для данного состояния**.

Элемент	Пояснение
Определите статус двоичных входных сигналов для этого состояния (Поддерживаются только первые 25 входных двоичных сигналов)	В этой области вы можете задать значения отдельных дискретных сигналов для текущего выбранного состояния. Если дискретный сигнал должен иметь статус **Высокий**, установите флажок в соответствующее контрольное поле. Если дискретный сигнал должен иметь статус **Низкий**, удалите флажок из соответствующего поля.
Определите значения сигналов, использующихся в качестве входных данных в логических схемах (CFC).	В столбце **Сигналы** эта область отображает имена всех сигналов, которые используются в качестве входных данных в логических схемах текущей офлайн конфигурации. Каждому сигналу в окне списка соответствует столбец **Значение** Эти окна списков позволяют выбирать значение для каждого сигнала, которое следует использовать для сигнала во время выполнения последовательности проверок.
Определите значения вторичных аналоговых входных сигналов для данного состояния Два раза щелкните по ячейке со значением, чтобы изменить устанавливаемое значение. Ячейка изменит свою форму на окно списка. Чтобы изменить значение, щелкните по клавишам со стрелками в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.	
Аналоговые входы Этот участок столбца содержит имена точек измерения и отдельных линий.	
Имя	Этот столбец содержит имена всех точек измерения. Вы не можете изменить данные имена.
Фаза	Этот столбец содержит имена отдельных фаз. Вы не можете изменить данные имена.
Начальное значение Вы можете задать начальные значения для каждого аналогового сигнала в этом участке столбца. Если вы используете линейно изменяющуюся функцию, величина аналогового сигнала может быть увеличена или уменьшена, начиная с начального значения. Если вы не используете линейно изменяющуюся функцию, аналоговый сигнал определяется начальным значением на протяжении всей длительности состояния.	
Амплитуда	Этот столбец содержит значения амплитуды отдельных аналоговых сигналов.
Единица	Этот столбец содержит единицы для амплитуд аналоговых сигналов. Вы не можете изменить данные единицы.
Угол сдвига фаз	Этот столбец содержит величины углов сдвига фаз для отдельных аналоговых сигналов.
Частота	Этот столбец содержит величины частоты для отдельных аналоговых сигналов. При прохождении сигналов через точку измерения значения частоты всех аналоговых сигналов должны быть одинаковыми. Следовательно, установите общую величину частоты для каждой точки измерения. Это значение будет автоматически применено ко всем привязанным аналоговым сигналам.
Линейное изменение С помощью линейно изменяющейся функции вы можете постепенно увеличивать или сокращать амплитуду, угол сдвига фаз или частоту аналогового сигнала в течение длительности данного состояния. Этот участок столбца используется для установки этих параметров для каждого аналогового сигнала.	
Параметр	Данный столбец содержит одно окно списка для каждого аналогового сигнала. Это окно списка используется для выбора уставок, значения которых необходимо изменить с помощью линейно изменяющейся функции. Вы можете выбрать уставки амплитуды, угла сдвига фаз или частоты. Данное окно списка активируется. только когда заданное значение длительности шага больше 0. Окно списка открывается при нажатии на ячейку.

Элемент	Пояснение
Величина шага	Данный столбец содержит величину шага для каждого аналогового сигнала, которое должна использовать линейно изменяющаяся функция для изменения выбранной уставки. Данное значение можно изменить, только если выбрана уставка для линейно изменяющейся функции.
Приблизительное конечное значение	Данный столбец содержит предполагаемое конечное значение для каждого аналогового сигнала, причем значение получается на основе остальных заданных значений. Конечное значение рассчитывается автоматически.
Единица	Данный столбец содержит единицы выбранных параметров. Вы не можете изменить данные единицы.
Гармоника Вы можете задать параметры не более чем для 3 гармоник каждого аналогового сигнала. Вы можете определить амплитуду, угол сдвига фаз и коэффициент для каждой гармоники. 3 уставки, а также их единицы указываются в одном столбце. Как только вы задали параметры для 3 гармоник, 3 ряда в столбце заполнены.	
Амплитуда	Этот столбец содержит амплитуды отдельных гармоник.
Единица	Этот столбец содержит единицы амплитуд отдельных гармоник. Вы не можете изменить данные единицы.
Угол сдвига фаз	Этот столбец содержит значения углов сдвига фаз для отдельных аналоговых сигналов.
Коэффициент	Этот столбец содержит коэффициенты отдельных гармоник, например, 3 для 3-й гармоники. Вы можете ввести коэффициенты в диапазоне от 2 до 40.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт редактор последовательности проверок, окно задач будет отображать следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Вы можете использовать эту вкладку для поиска информации в редакторе последовательности проверок.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором последовательности проверок она не требуется.

Смежные темы

13.1 Обзор последовательностей проверок
13.2.1 Открытие последовательности проверок

19.1.23 Редактор проверок вторичной коммутации

Вы можете выбрать одну из следующих функций тестирования в редакторе проверок вторичной коммутации:

- Тестирование компонентов устройства, таких как дискретные выходы светодиодов устройства SIPROTEC 5

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам редактора проверок вторичной коммутации в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.15 Панель инструментов редактора проверок вторичной коммутации* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Заголовок Эта область содержит надстрочные примечания, инструкции и элементы управления. Область выделена оранжевым цветом, если все требования или рекомендации для выполнения тестирования еще не выполнены. Если область выделена желтым цветом, все требования выполнены, и вы можете провести тестирование.	
Перезагрузка устройства	Вы можете использовать эту кнопку, чтобы перезапустить устройство SIPROTEC 5. Теперь устройство SIPROTEC 5 находится в режиме ввода в эксплуатацию. Этот режим необходим для выполнения тестирования. Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*. Данная кнопка активна, только если устройство SIPROTEC 5 работает не в режиме ввода в эксплуатацию.
Отображение режима работы устройства	Эта кнопка используется для открытия *19.5.3 Информация об устройстве* в рабочей области. Вы можете проверить и изменить режим работы устройства во вкладке *19.5.4 Информация об устройстве*.
Изменение состояния дискретных входов, дискретных выходов и светодиодов Вы можете протестировать отдельные компоненты устройства в этом окне. Для этого вы можете получить информацию о текущем состоянии компонентов устройства и задать определенное состояние. Окно имеет табличную структуру. Одна строка в таблице содержит имя компонента устройства, а также иную информацию. Информация размещена в столбцах.	
Дискретные входы, дискретные выходы и светодиоды	Этот столбец содержит следующие группы: • Дискретные входы • Дискретные выходы • Светодиоды Вы можете открывать и закрывать группы с помощью стрелок, которые находятся слева от них. Если вы открываете одну из групп, в этом столбце отображаются имена компонентов устройства, а в остальных столбцах отображается другая информация.
Ранжированный на сигналы	Этот столбец содержит имена сигналов, ранжированных на дискретные входы, дискретные выходы или светодиоды. Каждый сигнал отображается с указанием его полного пути в списке сигналов SIPROTEC 5, например **Линия 1: Внешнее отключение 1: Блок 1: Внешнее отключение для фазы 1**.
Зажим	Этот столбец содержит обозначения соответствующих пар зажимов для дискретных входов и выходов, например, **3C2-3C1**.
Текущее состояние	Этот столбец содержит текущее состояние дискретных входов, выходов и светодиодов, то есть **Вкл** или **Откл**.
Новое состояние	Этот столбец содержит кнопку для каждого дискретного входа, выхода и светодиода. Кнопки имеют отметку о соответствующем текущем состоянии. При нажатии на кнопку состояние соответствующего компонента устройства изменяется.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт редактор проверок вторичной коммутации, в окне задач видны следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором проверок вторичной коммутации она не требуется.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором проверок вторичной коммутации она не требуется.

Смежные темы

15.4.1 Тестирование вторичной коммутации

19.1.24 Редактор проверок для модулей связи

Вы можете выбрать одну из следующих функций тестирования и диагностики в редакторе проверок модулей связи:

- Чтение протокола обмена данными
- Отображение различных элементов информации о модулях связи
- Выполнение кольцевой проверки HDLC для интерфейса данных защиты

Элементы и пояснения

Вы можете найти объяснения ко всем элементам редактора проверок модулей связи в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.16 Панель инструментов редактора проверок модулей связи* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Элементы выбора Информация о модулях связи структурирована иерархически в группах в левой части окна данного редактора проверок. Каждая группа соответствует модулю связи, а также встроенному Ethernet интерфейсу устройства SIPROTEC 5. Вы можете открывать и закрывать группы с помощью стрелок, которые находятся слева от них. Каждая группа содержит, в зависимости от модуля связи, другие группы, например, для протокола обмена данными.	
Протокол обмена данными Если вы установите флажок для группы протокола обмена данными в окне в левой части редактора проверок, в окне в правой его части отобразится содержимое протокола обмена данными. Это содержимое структурировано в виде таблицы. Одна строка в таблице содержит одно сообщение, а также иную информацию. Информация размещена в столбцах.	
Метка времени	Данный столбец содержит дату и время создания сообщения, например, **15.02.2011 22:33:06.352**. Сообщения всегда объединяются в журнал сообщений. Журнал сообщений также имеет метку времени. Если вы нажмете на стрелку рядом с данной меткой времени слева, на экране отобразятся отдельные сообщения журнала.
Номер сообщения	Данный столбец содержит последовательно возрастающую нумерацию для всех сообщений в журнале. Последняя по времени запись имеет наибольший порядковый номер.
Текст сообщения	Данный столбец содержит текст сообщений, например, **Протокол успешно запущен**.

Элемент	Пояснение
Кольцевая проверка HDLC Если вы установите флажок для группы **Кольцевая проверка HDLC** в окне в левой части редактора проверок, в окне в правой его части отобразится содержание Кольцевой проверки HDLC.	
Перезагрузка устройства	Вы можете использовать эту кнопку, чтобы перезапустить устройство SIPROTEC 5. Теперь устройство SIPROTEC 5 находится в режиме ввода в эксплуатацию. Этот режим необходим для выполнения тестирования. Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*. Данная кнопка активна, только если устройство SIPROTEC 5 работает не в режиме ввода в эксплуатацию.
Длительность кольцевой проверки	Данное окно списка используется для установки периода времени для выполнения кольцевой проверки HDLC в секундах.
Запуск	Эта кнопка используется для запуска кольцевой проверки HDLC.
Остановка	Эта кнопка используется для преждевременного прерывания кольцевой проверки HDLC.
Дополнительная информация Если вы установите флажок для одной из других групп в окне в левой части редактора проверок, в окне в правой его части отобразится информация об этой группе. Это может быть, например, информация о сигнале для группы **Интерфейс защиты**.	

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт редактор проверок модулей связи, в окне задач видны следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором проверок модулей связи она не требуется.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором проверок модулей связи она не требуется.

Смежные темы

15.4.7 Считывание журнала обмена данными

15.4.12 Выполнение кольцевой проверки HDLC для обмена данными защиты

15.4.11 Проверка данных диагностики обмена данными защиты

19.1.25 Редактор проверок аналоговых входов

Вы можете использовать редактор проверок аналоговых входов для тестирования значений тока и напряжения в точках измерения устройства SIPROTEC 5.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам редактора проверок аналоговых входов в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.17 Панель инструментов редактора проверок аналоговых входов* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.

Элемент	Пояснение
Заголовок Эта область содержит надстрочные примечания.	
Отображение режима работы устройства	Эта кнопка используется для открытия *19.5.3 Информация об устройстве* в рабочей области. Вы можете проверить и изменить режим работы устройства во вкладке *19.5.4 Информация об устройстве*.
Векторные диаграммы В окне в левой части редактора проверок в виде векторных диаграмм отображаются значения тока и напряжения для каждого устройства SIPROTEC 5 по отдельности.	
Измеряемые значения В окне в правой части редактора проверок в численной форме отображаются значения тока и напряжения для каждого устройства SIPROTEC 5 по отдельности. Окно имеет табличную структуру. Одна строка в таблице содержит имя и знаечния для одной фазы. Имена и значения размещены в столбцах.	
Сигналы	Данный столбец содержит одну группу для каждого устройства SIPROTEC 5. Вы можете открывать и закрывать эти группы с помощью стрелок, которые находятся слева от них. Если вы открываете одну из групп, в соответствующих столбцах отображаются имена фазы, зажима, значения и атрибута качества.
Зажим	Данный столбец содержит значения зажимов.
Значение	Данный столбец отображает по отдельности векторные значения амплитуды и фазы. Данные значения выражены в процентах. В этом случае сообщение 100 % эквивалентно номинальному значению тока или фазного напряжения.
Качество	В данном столбце содержатся атрибуты качества аналоговых входов.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт редактор проверок аналоговых входов, в окне задач видны следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором проверок аналоговых входов она не требуется.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором проверок аналоговых входов она не требуется.

- *19.2.6 Онлайн*

  Вы можете использовать эту вкладку для выбора и запуска последовательностей проверок.

Смежные темы

15.4.2 Тестирование аналоговых входов

19.1.26 Редактор проверок функций управления

Вы можете использовать редактор проверок функций управления для проверки функций управления устройствами переключения, такими как выключатели или разъединители.

ПРИМЕЧАНИЕ

Следуйте инструкции, приведенной в разделе *15.4.4 Проверка функций управления*!

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам редактора проверок функций управления в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.18 Панель инструментов редактора проверок функций управления* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Заголовок Эта область содержит надстрочные примечания, инструкции и элементы управления. Область выделена оранжевым цветом, если все требования или рекомендации для проведения тестирования еще не выполнены. Если область выделена желтым цветом, все требования выполнены, и вы можете провести тестирование.	
Переключение устройства в режим тестирования (и отправка сообщений с флагами тестирования)	Вы можете использовать данную кнопку для запуска устройства SIPROTEC 5. После этого устройство SIPROTEC 5 начнет работать в режиме обработки. Этот режим необходим для выполнения тестирования. Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*. Данная кнопка активна, только если устройство SIPROTEC 5 работает не в режиме обработки.
Прямое управление коммутационными устройствами	Данная кнопка используется, чтобы включить режим тестирования. Все передаваемые сигналы теперь идентифицируются с помощью тестового бита. Данная кнопка активируется, только если режим тестирования отключен.
Прерывание прямого управления коммутационными устройствами	Данная кнопка используется, чтобы отключить режим тестирования. Все сигналы в данном случае передаются без идентификатора. Данная кнопка активируется, только если включен режим тестирования.
Игнорирование условий блокировок	Данная кнопка используется, чтобы отключить условия блокировки. Данная кнопка активируется, только если действуют условия блокировки.
Учет условий блокировки	Данная кнопка используется, чтобы включить условия блокировки. Данная кнопка активируется, только если условия блокировки не действуют.
Отображение режима работы устройства	Эта кнопка используется для открытия меню *19.5.3 Информация об устройстве* в рабочей области. Вы можете проверить и изменить режим работы устройства во вкладке *19.5.4 Информация об устройстве*.
Функции управления В данном окне вы можете провести проверку отдельных коммутационных устройств. Вы можете получить информацию о текущем состоянии коммутационных устройств, задать новое состояние и активировать его. Окно имеет табличную структуру. Одна строка в таблице содержит имя коммутационного устройства, а также элементы управления и иную информацию. Элементы управления и данная информация размещены в столбцах.	
Функции переключения	Данный столбец содержит имена всех коммутационных устройств, функциональная группа которых содержит функцию **Управление**.
Текущее значение	Данный столбец содержит текущие состояния коммутационных устройств, например, **Разомкнуто**.
Новое значение	Данный столбец содержит окно списка для каждого коммутационного устройства. С помощью данного окна списка вы можете выбрать новое состояние для коммутационного устройства.
Операции управления	Данный столбец содержит три кнопки для каждого коммутационного устройства. Вы можете использовать кнопку **Выбрать** для выбора коммутационного устройства для изменения состояния. Вы можете использовать кнопку **Отмена** для отмены данного выбора. Вы можете использовать кнопку **Работа** для включения выбранного коммутационного устройства.

Элемент	Пояснение
Условие блокировки	Данный столбец содержит информацию о состоянии условий блокировки, например, **Выполнены**.
Качество	В данном столбце содержатся атрибуты качества функций управления. Возможные атрибуты качества **Действительный**, **Недостоверный** и **Недействительный**.
Обзор сообщений В данном окне регистрируются коммутационные процессы с помощью спонтанных сообщений. Окно имеет табличную структуру. Одна строка в таблице содержит одно сообщение от нескольких отдельных источников информации. Информация размещена в столбцах.	
Метка времени	Данный столбец содержит дату и время создания сообщения, например, **15.02.2011 22:33:06.352**.
Текст сообщения	Данный столбец содержит текст сообщений, например, **Выключатель 1: Управление:. Команда с обратной связью**.
Значение	Данный столбец содержит текущие состояния коммутационных устройств после операций переключения, например, **Замкнуто**.
Дополнительная информация	Данный столбец содержит дополнительную информацию о коммутационных устройствах, например, об источнике или инициаторе операции.
Качество	В данном столбце содержатся атрибуты качества сообщений. Возможные атрибуты качества **Действительный**, **Недостоверный** и **Недействительный**.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт редактор проверок функций управления, в окне задач видны следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором проверок функций управления она не требуется.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором проверок функций управления она не требуется.

Смежные темы

15.4.4 Проверка функций управления

19.1.27 Редактор проверок выключателей

Коммутационную способность выключателя можно проверить с помощью редактора проверок выключателей.

ПРИМЕЧАНИЕ

Следуйте инструкции, приведенной в разделе *15.4.3 Тестирование выключателей*!

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам редактора проверок выключателей в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.19 Панель инструментов редактора проверок выключателя* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.

Элемент	Пояснение
Заголовок Эта область содержит надстрочные примечания, инструкции и элементы управления. Область выделена оранжевым цветом, если все требования или рекомендации для выполнения тестирования еще не выполнены. Если область выделена желтым цветом, все требования выполнены, и вы можете провести тестирование.	
Пуск	Вы можете использовать данную кнопку для запуска устройства SIPROTEC 5. После этого устройство SIPROTEC 5 начнет работать в режиме обработки. Данный режим является обязательным условием для выполнения проверки. Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*. Данная кнопка активна, только если устройство SIPROTEC 5 работает не в режиме ввода в эксплуатацию.
Отображение режима работы устройства	Эта кнопка используется для открытия вкладки *19.5.3 Информация об устройстве* в рабочей области. Вы можете проверить и изменить режим работы устройства во вкладке *19.5.4 Информация об устройстве*.
Функции тестирования С помощью данного окна вы можете запустить тестирование выключателей. Окно имеет табличную структуру. Каждая строка таблицы содержит имя метода тестирования, а также информацию о текущем состоянии и кнопку для запуска проверки. Информация и кнопка размещены в столбцах.	
Функция тестирования	Данный столбец содержит одну группу для выключателя, функциональная группа которого содержит функцию **Тестирование выключателя**. Вы можете открывать и закрывать группы с помощью стрелок, которые находятся слева от них. Если вы открываете одну из групп, в этом столбце отображаются имена методов тестирования, а в других столбцах отображается информация и кнопки.
Тестовое состояние	Данный столбец содержит тестовые состояния методов проверки, например, **Запущена** или **Успешно завершена**.
Пуск	Данный столбец содержит кнопку для каждого метода проверки. Если вы нажмете на кнопку, будет запущена соответствующая проверка.
Обзор сообщений В данном окне регистрируются коммутационные процессы с помощью спонтанных сообщений. Окно имеет табличную структуру. Одна строка в таблице содержит одно сообщение от нескольких отдельных источников информации. Информация размещена в столбцах.	
Метка времени	Данный столбец содержит дату и время создания сообщения, например, **15.02.2011 22:33:06.352**.
Текст сообщения	Данный столбец содержит текст сообщений, например, **Выключатель 1: Управление:. Команда с обратной связью**.
Значение	Данный столбец содержит текущие состояния коммутационных устройств после операций переключения, например, **Замкнуто**.
Дополнительная информация	Данный столбец содержит дополнительную информацию о коммутационных устройствах, например, об источнике или инициаторе операции.
Качество	В данном столбце содержатся атрибуты качества сообщений. Возможные атрибуты качества **Действительный**, **Недостоверный** и **Недействительный**.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт Редактор проверок выключателей, в окне задач видны следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором проверок выключателей она не требуется.

- *19.2.3 Библиотеки*
  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором проверок выключателей она не требуется.

Смежные темы

15.4.3 Тестирование выключателей

19.1.28 Редактор проверок функций защиты

С помощью редактора проверок функций защиты можно протестировать реакцию функций защиты на аналоговые и дискретные входные сигналы.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам редактора проверок функций защиты в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.20 Панель инструментов редактора проверок функций защиты* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Заголовок Эта область содержит надстрочные примечания, инструкции и элементы управления. Если устройство SIPROTEC 5 работает в режиме обработки, данная область имеет желтую подсветку. Если устройство SIPROTEC 5 работает в режиме моделирования, данная область имеет оранжевую подсветку. Вы можете проводить проверку в обоих режимах.	
Активация режима моделирования	Вы можете использовать эту кнопку, чтобы перезапустить устройство SIPROTEC 5. Если устройство SIPROTEC 5 работает в режиме обработки, после перезагрузки оно переходит в режим моделирования и наоборот. Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.
Отображение режима работы устройства	Эта кнопка используется для открытия вкладки *19.5.3 Информация об устройстве* в рабочей области. Вы можете проверить и изменить режим работы устройства во вкладке *19.5.4 Информация об устройстве*.
Графическое окно Определенные функции, например характеристики зон, дистанционной защиты, могут быть представлены графически. На таких графиках показаны диаграммы зон и характеристические кривые срабатывания. Если функцию защиты можно отобразить графически, вы можете использовать данное окно, чтобы по изменениям на графике проверить, как она работает.	
Обзор сообщений В данном окне в виде спонтанных сообщений регистрируется сообщения функции защиты. Окно имеет табличную структуру. Одна строка в таблице содержит одно сообщение от нескольких отдельных источников информации. Информация размещена в столбцах.	
Метка времени	Данный столбец содержит дату и время создания сообщения, например, **15.02.2011 22:33:06.352**.
Относительное время	В данном столбце содержится информация об относительном времени сообщения. Относительное время представляет собой интервал времени между данным и первым сообщениями. Значение относительного времени для данного сообщения равно 0. Примером относительного времени может служить следующее выражение: **00:15:35.231**
Текст сообщения	Данный столбец содержит текст сообщений, например, **Выключатель 1: Управление:. Команда с обратной связью**.
Значение	Данный столбец содержит соответствующее значение сообщения, например, **Тестирование**.

Элемент	Пояснение
Дополнительная информация	Данный столбец содержит дополнительную информацию, например, об источнике или инициаторе операции.
Качество	В данном столбце содержатся атрибуты качества сообщений. Возможные атрибуты качества: **Действительный**, **Недостоверный** и **Недействительный**.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт Редактор проверок функций защиты, в окне задач видны следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором проверок функций защиты она не требуется.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором проверок функций защиты она не требуется.

- *19.2.6 Онлайн*

  Вы можете использовать эту вкладку для выбора и запуска последовательностей проверок.

Смежные темы

15.4.5 Тестирование функций защиты

19.1.29 Редактор проверок протоколов обмена данными

Вы можете использовать редактор проверок протоколов обмена данными, чтобы задать значения сигналов и затем передать данные сигналы через интерфейс защиты.

Элементы и пояснения

Вы можете найти объяснения ко всем элементам редактора проверок протоколов обмена данными в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.21 Панель инструментов редактора проверок протоколов обмена данными* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Заголовок Эта область содержит надстрочные примечания, инструкции и элементы управления. Область выделена оранжевым цветом, если все требования или рекомендации для проведения тестирования еще не выполнены. Если область выделена желтым цветом, все требования выполнены, и вы можете провести тестирование.	
Активация режима ввода в эксплуатацию	Вы можете использовать эту кнопку, чтобы перезапустить устройство SIPROTEC 5. Теперь устройство SIPROTEC 5 находится в режиме ввода в эксплуатацию. Данный режим является обязательным условием для выполнения проверки. Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*. Данная кнопка активна, только если устройство SIPROTEC 5 работает не в режиме ввода в эксплуатацию.
Отображение режима работы устройства	Вы можете использовать эту кнопку, чтобы отобразить вкладку *19.5.3 Информация об устройстве* в рабочей области. Вы можете проверить и изменить режим работы устройства во вкладке *19.5.4 Информация об устройстве* tab.

Элемент	Пояснение
Окно проверок Выберите значение сигнала в этом окне и отправьте его по системному интерфейсу. Окно имеет табличную структуру. Каждая строка в таблице содержит имя сигнала, а также элементы управления и иную информацию. Информация и элементы управления размещены в столбцах.	
Сигналы	Данный столбец содержит имена сигналов. Все сигналы расположены в виде иерархической структуры в соответствии с функциональными группами и функциями. Структура изображения списка сигналов. Используйте стрелки слева от имен элементов, чтобы отобразить или скрыть отдельные элементы структуры.
Тип	Данный столбец содержит тип каждого сигнала, например, **PLC**.
Ранжирование на интерфейс	Если сигнал в матрице *19.3.1 Распределение коммуникации* ранжирован на интерфейс связи, в данном столбце содержится описание приемника, например, **F:USART-AE-2FO:Channel 2:IEC 60870-5-103**.
Текущее значение	Данный столбец содержит текущие значения сигналов, например, **Откл** или **Готов**.
Смоделированное значение	Данный столбец содержит окно списка для каждого сигнала, значение которого можно изменить. С помощью данного окна списка вы можете выбрать новое значение.
Установка/сброс значения	Вы можете использовать эту кнопку, чтобы отправить сигнал с заданным значением по системному интерфейсу.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт редактор проверок протоколов обмена данными, в окне задач видны следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором проверок протоколов обмена данными она не требуется.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором проверок протоколов обмена данными она не требуется.

Смежные темы

15.4.6 Тестирование протоколов связи

19.1.30 Редактор проверок топологии защиты

Вы можете выбрать одну из следующих функций тестирования и диагностики в редакторе проверок топологии защиты:

- Проверка данных диагностики обмена данными защиты
- Проверка измеряемых значений топологии обмена данными защиты

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам редактора проверок топологии защиты в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Отображение режима работы устройства	Эта кнопка используется для открытия вкладки *19.5.3 Информация об устройстве* в рабочей области. Вы можете проверить и изменить режим работы устройства во вкладке *19.5.4 Информация об устройстве*.

Элемент	Пояснение
Векторы	С помощью вкладки *19.1.32 Векторы* вы можете проверить измеряемые значения топологии связи с данными защиты.
Топология защиты	С помощью вкладки *19.1.31 Топология защиты* вы можете проверить данные диагностики связи с данными защиты.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыт редактор проверок топологии защиты, в окне задач видны следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором проверок топологии защиты она не требуется.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако для работы с редактором проверок топологии защиты она не требуется.

Смежные темы

15.4.10 Проверка измеряемых значений топологии для обмена данными защиты
15.4.11 Проверка данных диагностики обмена данными защиты

19.1.31 Топология защиты

Вы можете использовать вкладку **Топология защиты** для проверки данных диагностики обмена данными защиты.

Элементы и пояснения

В следующей таблице содержатся пояснения к элементам вкладки **Топология защиты**.

Элемент	Пояснение
Информация о топологии	В данном окне содержится информация из топологии обмена данными защиты.
Элементы выбора	В данном окне информация по каждому устройству объединена в группы. Каждая группа соответствует одному устройству SIPROTEC 5, задействованному в обмене данными защиты. Вы можете открывать и закрывать группы с помощью стрелок, которые находятся слева от них. Каждая группа устройства содержит группы **Общие сведения** и **Интерфейс защиты**.
Информация	Если вы выделите одну из групп в окне в левой части данной вкладки, в нем отобразится информация об этой группе.

Смежные темы

15.4.11 Проверка данных диагностики обмена данными защиты

19.1.32 Векторы

С помощью вкладки **Векторы** вы можете проверить измеряемые значения в топологии обмена данными защиты.

Элементы и пояснения

В следующей таблице содержатся пояснения к элементам вкладки **Векторы**.

Элемент	Пояснение
Векторные диаграммы В окне в левой части редактора проверок в виде векторной диаграммы отображаются значения тока и напряжения трехфазных точек измерения.	
Измеряемые значения В окне в правой части редактора проверок в виде численных значений представлены значения тока и напряжения во всех точках измерения. Окно имеет табличную структуру. Каждая строка таблицы содержит имя и значения одного входа точки измерения, а также другую информацию. Имена, значения и другая информация размещены в отдельных столбцах.	
Сигналы	Данный столбец содержит одну группу для каждой точки измерения. Вы можете открывать и закрывать эти группы с помощью стрелок, которые находятся слева от них. Если вы открываете одну из групп, в этом столбце отображаются имена входов точек измерения, а в остальных столбцах отображается другая информация.
Значение	Данный столбец отображает по отдельности значения амплитуды и фазы на входах точек измерения. Данные значения выражены в процентах. В этом случае сообщение 100 % эквивалентно номинальному значению тока или фазного напряжения.

Смежные темы

15.4.10 Проверка измеряемых значений топологии для обмена данными защиты

19.1.33 Управление просмотром драйверов устройства

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам редактора **Управление просмотром драйверов устройства в** следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	Данная панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и уставкам.
Установлено	Данная вкладка позволяет просматривать состояние импортируемых в DIGSI драйверов устройства.
Драйверы устройства	Данный столбец содержит информацию обо всех импортируемых драйверах устройства, а также их версиях.
Прошивка	В данном столбце содержится информация о версиях прошивки всех импортируемых драйверов устройства.
Конфигурация	В данном столбце содержится информация о конфигурации всех импортируемых драйверов устройства.
Состояние	В данном столбце содержится информация о состоянии всех импортируемых драйверов устройства (например, **Установленный** или **Извлеченный**).

Смежные темы

2.2.8 Управление драйверами устройств

19.1.34 Станция МЭК

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам Редактора **Станция МЭК** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
	Нажав на данную кнопку, вы можете экспортировать изменения в конфигуратор системы МЭК.
	Нажав на данную кнопку, вы можете импортировать изменения в конфигуратор системы МЭК.
Доступные устройства	
Имя в соответствии с МЭК 61850	В данном столбце содержится список имен по стандарту МЭК 61850, соответствующих доступным устройствам.
Имя устройства	В данном столбце содержится имя устройства, назначенного к станции МЭК.
>>	Нажав на эту кнопку, вы можете переместить все устройства из группы **Доступные устройства в** группу **Назначенные устройства**.
>	Нажав на эту кнопку, вы можете переместить одно устройство из группы **Доступные устройства в** группу **Назначенные устройства**.
<	Нажав на эту кнопку, вы можете переместить одно устройство из группы **Назначенные устройства в** группу **Доступные устройства**.
<<	Нажав на эту кнопку, вы можете переместить все устройства из группы **Назначенные устройства в** группу **Доступные устройства**.
Привязанные устройства	
Состояние	В данном столбце указывается состояние устройства, соответствующего конфигурации МЭК 61850.
Имя в соответствии с МЭК 61850	В данном столбце содержится список имен по стандарту МЭК 61850, соответствующих назначенным устройствам.
Имя устройства	В данном столбце содержится список имен устройств, назначенных к станции МЭК.

Смежные темы

14.10.2 Добавление станции МЭК
14.10.8 Привязка устройства SIPROTEC 5 к станции МЭК
14.10.11 Привязка проекта конфигуратора системы к станции МЭК DIGSI 5
14.10.7 Просмотр устройств станции МЭК

19.1.35 Редактор дисплея трендов

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам редактора **дисплея трендов в** следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов дисплея трендов	
	Эта кнопка используется для обновления информации на дисплее трендов.
	Эта кнопка позволяет добавить аналоговую ось.
	Эта кнопка позволяет добавить цифровую ось.
2 минут	Это окно списка позволяет установить временной диапазон по оси x (вход в минутах).
Элементы редактора дисплея трендов	
ось y/тренд	Данный столбец содержит имя оси y/имя тренда на диаграмме.
Имя тега	Данный столбец отображается параметр/тег блока на диаграмме.
Цвет тренда	Данный столбец содержит информацию о цвете тренда.

Элемент	Пояснение
Выделение	Данный столбец содержит информацию о выделении кривой (толстая/тонкая).
Время дискретизации	Данный столбец содержит информацию о времени дискретизации в секундах. Если вы выберете значение 0 для данной опции, будут приняты все полученные значения.
Представление величины	В данном столбце отображаются измеряемые значения, соединенные линиями или представленные точками.
Min	В этом столбце отображается минимальное значение оси y.
Max	В этом столбце отображается максимальное значение оси y.
Единица	В этом столбце содержится информация о соответствующей единице.
Положение оси	В этом столбце содержится информация о положении оси (слева или справа).
Режим оси	В этом столбце содержится информация о режиме оси (линейный или логарифмический).
Панель инструментов дисплея диаграммы трендов	
Масштабирование (значки)	Значки масштабирования можно использовать для масштабирования по отдельности горизонтальной и вертикальной осей. Панель инструментов содержит значки **увеличить** и **уменьшить**.
Режим дисплея (окно выбора)	Режим отображения оси времени x диаграммы трендов можно настроить с помощью окна выбора на панели инструментов. Доступны следующие режимы дипслея: • Статический Вы можете выбрать эту опцию для статического отображения диапазона времени. Диапазон времени не обновляется. Вы можете установить любой диапазон. Этот режим можно использовать для детального графического представления всех зарегистрированных значений. Компания Siemens рекомендует использовать этот режим отображения для статических значений. • Полоса Вы можете выбрать данную опцию для динамического дисплея. Ось времени всегда показывает текущее значение времени справа. Вы можете изменить значение диапазона времени. • Диапазон (отображение диапазона прыжка) На оси времени отображается фиксированный интервал времени. Как только значения тренда достигают правого края оси, дисплей изменяется таким образом, что текущее время отображается слева. • Развертка Вы можете выбрать эту опцию для отображения режима развертки. Этот режим аналогичен режиму **Диапазон** Однако значения последней развертки продолжают отображаться до тех пор, пока они не будут заменены на текущие значения.
Менеджер трендов (Выбор тренда: поле выбора)	Менеджер трендов представляет тренд графически в соответствии с назначениями осей. Вы можете скрыть тренды, убрав флажок из соответствующего контрольного поля. Скрытые тренды не регистрируются на диаграмме трендов, но отображаются в легенде в режиме затемнения. Выберите тренды, которые необходимо отредактировать в менеджере трендов. Кроме цветового кода диаграмма трендов также имеет маркеры, позволяющие быстро идентифицировать тренды в легенде и менеджере трендов.

Элемент	Пояснение
Импорт/экспорт (значки)	Тренды можно экспортировать или импортировать в формате CSV. Значок экспорта активируется, как только выбран тренд в менеджере трендов. Импортируемые тренды представлены графически на отдельных осях x и y. Вы можете улучшить сравнение импортируемого тренда с регистрируемым трендом, связав ось x импортированного тренда с существующей осью.
Настройка пользовательского интерфейса (меню Вид/ Просмотр)	Это меню может использоваться для отображения и скрытия элементов дисплея, таких как легенды, линейки или маркеры.
Связывание осей x (Поле выбора осей привязки)	При импортировании тренда новая ось x (ось B) может быть связана с существующей осью x (осью A). В связанном режиме ось B перемещается одновременно с осью A, но ее можно настраивать, не затрагивая ось A. Этот режим позволяет сравнивать предыдущие тренды с текущим трендом.
Печать (значок печати)	Диалоговое окно печати может использоваться для печати текущих трендов из диаграммытрендов. Распечатка может содержать комментарий.
Элементы окна тренда и параметры работы	
Максимальное значение	В этом поле отображается максимальное значение аналоговой оси. Доступ к функции редактирования зависит от состояния соответствующей функции защиты записи. • Состояние "Защита от записи отключена" (значок открытого замка): Вы можете изменить значение в соответствующем столбце таблицы определений или непосредственно в этом поле. Изменения в ячейке таблицы определений переносятся в поле оси y. Однако изменения в поле оси y не переносятся в соответствующую ячейку в таблице определений. • Состояние "Защита от записи включена" (значок закрытого замка): Значение не может быть отредактировано в соответствующем столбце таблицы определений или в поле оси y. Вы можете восстановить заданное минимальное/максимальное значение двойным щелчком по оси y.
Защита от записи для поля ввода	С помощью этого значка вы можете включить функцию защиты от записи для поля ввода, расположенного рядом со значком, (значок закрытого замка) или отключить ее (значок открытого замка). • Состояние "Защита от записи отключена" (значок открытого замка): Вы можете изменить значение в соответствующем столбце таблицы определений или непосредственно в этом поле. Изменения в ячейке таблицы определений переносятся в поле оси y. Однако изменения в поле оси y не переносятся в соответствующую ячейку таблицы определений. • Состояние "Защита от записи включена" (значок закрытого замка): Значение не может быть отредактировано в соответствующем столбце таблицы определений или в поле оси y.
Ось y (здесь: аналоговая ось)	Ось y обозначается именем оси и настроенным физическим объектом.
Минимальное значение	В этом поле отображается минимальное значение аналоговой оси. Доступ к функции редактирования зависит от состояния защиты от записи.
Время (правый край графика диапазона тренда)	В этом поле отображается время для правого края оси x. Доступ к функции записи зависит от: • Состояния соответствующей функции защиты от записи • Выбранного режима отображения Вы можете использовать функцию выбора, чтобы открыть календарь и выбрать другой день.

Элемент	Пояснение
Диапазон времени оси x	Диапазон времени оси x указывается в таблице определений.
Время (левый край графика диапазона тренда)	В этом поле отображается время для левого края оси x. Доступ к функции записи зависит от: • Состояния соответствующей функции защиты от записи • Выбранного режима отображения Вы можете использовать функцию выбора, чтобы открыть календарь и выбрать другой день.
Имена цифровых трендов	Имена цифровых трендов отображаются вне графика тренда. Положение зависит от настроенного положения цифровой оси.
Ось y (здесь: аналоговая ось)	Ось y обозначена именами осей.
Легенда (аналоговые тренды)	В легенде отображаются маркеры и названия представленных графически аналоговых трендов. Соответствующие значения отображаются справа от названия тренда: • Если линейка отсутствует, отображаются последние значения, добавленные в тренд. • Если отображается хотя бы одна линейка, то соответствующие значения отображаются справа от имени тренда на данной линейке.
Аналоговые тренды	Аналоговые тренды отображаются в верхней части окна тренда. Имена аналоговых трендов (F) отображаются в легенде диаграммы тренда. При наведении курсора на линию тренда на экране появляется всплывающая подсказка для каждого представленного графически тренда. В подсказке сначала отображается название тренда. Нажмите на это имя, чтобы отобразить настроенный источник данных.
Маркеры	Маркеры помогают отличать тренды друг от друга. Вы можете включить функцию отображения маркеров в меню **Вид**.
Интерполирование значения тренда	Отсутствие подчеркивания значения на линейке указывает, что это интерполированное значение. Для данной точки тренда недоступно определенное онлайн-значение.
Определенное значение тренда	Подчеркивание значения на линейке указывает, что это определенное онлайн значение.
Цифровые тренды	Цифровые тренды отображаются в нижней части окна тренда. Имена цифровых трендов отображаются вне графика тренда. Положение зависит от настроенного положения цифровой оси. При наведении курсора на линию тренда на экране появляется всплывающая подсказка для каждого представленного графически тренда. В подсказке сначала отображается название тренда. Нажмите на это имя, чтобы отобразить настроенный источник данных.

Элемент	Пояснение
Линейка	Линейка отображает значение каждого тренда на пересечениях линейки и тренда. Каждая линейка отображает соответствующую метку времени со значением даты и времени. Диаграмма тренда может иметь несколько линеек. Маркер на верхнем конце активной линейки обозначен желтым цветом. Значения на активных линейках отображаются в легенде (A) справа от имени тренда. • Добавление линеек: Вы можете перетащить новую линейку из ее положения стыковки по левому краю диаграммы тренда в определенную позицию на диаграмме тренда. • Копирование линеек: Нажмите <CTRL> и щелкните мышью по линейке, чтобы вставить ее копию. • Удаление линеек: Перетащите линейку на левый край диаграммы тренда. Нажмите <Alt> и щелкните мышью по линейке, чтобы ее удалить.
Отображение соотношения/ полоса прокрутки (ось y)	Эта функция зависит от выбранного режима отображения и влияет только на аналоговые тренды: • Полоса прокрутки и отображение соотношения в режиме статического отображения. • Отображение соотношения в других режимах отображения. **Отображение соотношения** Полоса прокрутки отображает примерное соотношение между сконфигурированным и отображаемым в данный момент диапазоном значений оси y на диаграмме трендов. **Полоса прокрутки** Полоса прокрутки может использоваться для сдвига видимого диапазона тренда на диаграмме тренда, если отображаемый временной диапазон оси y был изменен в вертикальном направлении, например, с помощью значков масштабирования.
Отображение соотношения/ полоса прокрутки (ось x)	Эта функция зависит от выбранного режима отображения и влияет только на аналоговые тренды: • Полоса прокрутки и отображение соотношения в режиме статического отображения. • Отображение соотношения в других режимах отображения. **Отображение соотношения** Полоса прокрутки отображает примерное соотношение между сконфигурированным и отображаемым в данный момент диапазоном значений оси x на диаграмме трендов. **Полоса прокрутки** Полоса прокрутки может использоваться для сдвига видимого диапазона тренда на диаграмме тренда, если отображаемый временной диапазон оси x был изменен в горизонтальном направлении, например, с помощью значков масштабирования.

Смежные темы

12.7.1 Обзор внутренних схем CFC и шаблонов

12.1.1.8 Основной порядок действий
19.1.10 Редактор логических схем (CFC)

19.2 Вкладки в области задач

19.2.1 Задачи

Вкладка **Задачи** содержит элементы управления для функции **Найти и заменить**. Эта функция имеет ряд дополнительных опций. Дополнительные параметры, которые могут быть выбраны, зависят от инструмента, открытого в рабочей области, например, редактора или матрицы.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Задачи** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Найти и заменить	
Найти	Введите поисковый запрос в текстовое поле этого списка. Кроме того, вы можете выбрать из списка одно из последних введенных условий поиска. Вы также можете использовать поля для заполнения в поисковом запросе. Вы можете использовать звездочку в качестве заполнителя для любого количества символов. Если, например, вам необходимо найти все слова, начинающиеся с **Устройство**, введите **Устройство***. Если, с другой стороны, вы хотите пропустить отдельный символ, введите вопросительный знак в качестве заполнителя. Чтобы не допустить интерпретации заполнителя как нормального символа, необходимо установить флажок в поле **Использовать заполнитель**. Вы также можете использовать обычные тексты в качестве поискового запроса. Обычный текст - это символьная строка, служащая для описания величин и используемая в качестве фильтра. Таким образом вы можете выполнять поиск по сложным шаблонам. Чтобы обычный текст распознался как таковой, установите флажок в контрольное поле **Использовать обычные выражения**.
Искать слово целиком	При включении данной функции поиск будет произведен только по целым словам. Сложные слова, содержащие поисковой запрос в качестве составной части слова, будут игнорироваться.
Учитывать регистр	Регистр (верхний/нижний) поискового запроса будет совпадать, если вы установите флажок в данное поле.
Поиск в нижестоящих структурах	Если вы установите флажок в данное поле, поиск будет производиться также и по текстам, содержащимся в подчиненном объекте.
Поиск в скрытых текстах	Тесты, которые в настоящее время скрыты, также будут включены в поиск, если вы установите флажок в данное поле.
Использовать заполнитель	Если вы установите флажок в данное поле, символы ***** и **?** будут интерпретироваться как заполнители в вашем поисковом запросе.
Использовать регулярные выражения	Обычные тексты можно использовать в качестве условия поиска, если вы установите флажок в данное поле.
Общий документ	Эта опция используется для определения области поиска. Выберите **Общий документ**, если вы хотите произвести поиск по всему содержимому редактора независимо от текущего выбора.
От текущей позиции	Эта опция используется для определения области поиска. Выберите опцию **От текущей позиции**, если вы хотите начать поиск из текущего положения.
Выбор	Эта опция используется для определения области поиска. Выберите опцию **Выбор**, если вы хотите произвести поиск в рамках текущего выбранного диапазона.

Элемент	Пояснение
Вниз	Эта опция используется для определения направления поиска. Выберите **Вниз**, чтобы искать в редакторе от начала до конца или слева направо.
Вверх	Эта опция используется для определения направления поиска. Выберите **Вверх**, чтобы осуществить поиск в редакторе в направлении от конца до начала или справа налево.
Поиск	Эта кнопка используется для запуска поиска. Первое совпадение помечено в редакторе.
Заменить на	Введите термин, на который вы хотите заменить совпадение в текстовом поле этого списка. Кроме того, вы можете выбрать из списка один из последних введенных подстановочных терминов.
Заменить	Эта кнопка используется для замены отмеченного соответствия указанным заменяющим термином. Следующее совпадение автоматически помечено в редакторе.
Заменить все	Эта кнопка используется для замены всех совпадений одновременно.

Связанные инструменты в рабочей области

Вы всегда можете перейти на вкладку **Задачи** независимо от того, какой инструмент открыт в рабочей области.

19.2.2 Панель инструментов

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Панель инструментов** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Текстовый блок	Этот элемент позволяет вставлять заполнитель для текстового элемента. Текст, который автоматически выбирается из вкладки информации о документе при печати, может быть определен в свойствах текстового поля после его помещения в рабочую область.
Дата/время	Этот элемент позволяет вставлять поле для заполнения для даты и времени. Дата и время, которые автоматически выбираются при печати, могут быть определены в свойствах поля, как только оно будет помещено в рабочую область.
Номер страницы	Этот элемент позволяет вам вставить поле, которое автоматически заполняется текущим номером страницы при печати.
Произвольный текст	Этот элемент активирует текстовое поле для пользовательского текста. Вы можете ввести текст через вкладку свойств текстового поля в окне свойств.
Изображение	Этот элемент позволяет вставлять поле для заполнения для вставки изображения. Поддерживаются следующие форматы: BMP, JPEG, PNG, EMF или GIF.

Связанные инструменты в рабочей области

Вы можете перейти на вкладку **Панель инструментов**, только если в рабочей области открыт редактор **Рамки** или редактор **Титульные листы**.

Смежные темы

17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов
17.1.8.2 Добавление и редактирование текстового блока
19.1.18 Редактор рамок

19.1.19 Редактор титульных листов

19.2.3 Библиотеки

Вкладка **Библиотеки** содержит глобальную библиотеку DIGSI 5 и библиотеку проектов. Например, вы можете использовать элементы из глобальной библиотеки DIGSI 5 для создания схемы однолинейной конфигурации или страницы дисплея.

Вкладка **Библиотеки** разделена на три панели инструментов:

- Библиотека проектов
- Глобальные библиотеки
- Информация

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Библиотеки** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Библиотека проектов Библиотека проектов предназначена для будущих расширений.	
Глобальные библиотеки	
Панель инструментов	Панель инструментов *19.7.40 Панель инструментов вкладки Глобальные библиотеки* используется для быстрого доступа к действиям и настройкам в панели инструментов **Глобальная библиотека DIGSI 5** для работы с пользовательской глобальной библиотекой DIGSI 5.
Окно списка	Данное окно списка используется для фильтрации дисплея глобальной библиотеки DIGSI 5. Для отображения всех элементов выберите уставку **Все**. Если вы выберете опцию **Контекстная фильтрация**, отобразятся только те элементы, которые необходимы для работы с данным редактором.
Структура библиотеки	Папки с именами **Глобальная библиотека DIGSI 5** и **Шаблоны документов** с вложенными папками отображаются на панели инструментов **Глобальные библиотеки**. Вы можете просмотреть типы устройств, объединенные в группы в разделах соответствующих семейств устройств. Семейство устройств основано на типе драйверов устройств защиты, импортированных в DIGSI 5. Содержимое этой библиотеки структурировано иерархически. Как и в дереве проекта, вы можете перемещаться по структуре и отображать или скрывать отдельные уровни
Информация	
Область отображения	В области отображения содержится дополнительная информация об элементе, помеченном в библиотеке. Такая информация обычно представляет собой тип элемента или краткое описание его использования.

Связанные инструменты в рабочей области

Вы всегда можете перейти на вкладку **Библиотеки** независимо от того, какой инструмент открыт в рабочей области.

Смежные темы

3.3.2 Открытие вкладки Библиотеки

3.3.5 Использование элементов глобальной библиотеки DIGSI 5

3.3.3 Работа с пользовательской глобальной библиотекой DIGSI 5

19.2.4 Каталог аппаратного обеспечения

Вкладка **Каталог аппаратного обеспечения** содержит отдельные компоненты устройств SIPROTEC 5, например, модули связи, а также предварительно сконфигурированные устройства. Вкладка **Каталог аппаратного обеспечения** обычно используется, например, для настройки сконфигурированного офлайн оборудования в соответствии с требованиями пользователя.

Вкладка **Каталог аппаратного обеспечения** разделена на 2 панели инструментов:

- Каталог
- Информация

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Каталог аппаратного обеспечения** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Каталог	
Панель инструментов	*19.7.26 Панель инструментов каталога аппаратного обеспечения* обеспечивает быстрый доступ к операциям и настройкам.
Структура каталога	Каталог имеет иерархическую структуру. Папка **SIPROTEC 5** содержит все компоненты и предварительно сконфигурированные устройства. Содержимое папки структурировано по категориям, в которых находятся папки, например, **Модули связи** или **Модули ввода/вывода**. Как и в дереве проекта, вы можете перемещаться по структуре и отображать или скрывать отдельные уровни.
Информация	
Область отображения	Эта область отображения содержит дополнительную информацию о компоненте, отмеченном в каталоге аппаратного обеспечения: • Графическое представление • Заказ № • Редакция • Описание

Связанные инструменты в рабочей области

Вкладка **Каталог аппаратного обеспечения** отображается, как только в рабочей области открывается один из следующих инструментов:

- *19.1.6 Просмотр сетевых соединений*
- *19.1.7 Просмотр устройств*

Смежные темы

6.3.8 Поиск компонента аппаратного обеспечения в каталоге аппаратного обеспечения
6.3.7 Добавление компонента аппаратного обеспечения из каталога аппаратного обеспечения
6.1.4 Добавление и конфигурирование устройства SIPROTEC 5 вручную

19.2.5 Сигналы

Вкладка **Сигналы** содержит сигналы всех офлайн конфигураций в проекте. Чтобы выбрать офлайн конфигурацию, сигналы которой будут отображаться в панели инструментов **Каталог сигналов**, используйте окно списка. Вкладка **Сигналы** обычно используется для связывания элементов с сигналами на странице дисплея.

Вкладка **Сигналы** разделена на две панели инструментов:

- Каталог сигналов
- Информация

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Сигналы** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Каталог сигналов	
Панель инструментов	*19.7.27 Панель инструментов каталога сигналов* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Список сигналов	Сигналы расположены в виде иерархической структуры. Как и в дереве проекта, вы можете перемещаться по структуре и отображать или скрывать отдельные уровни. Вы можете использовать данное окно списка для фильтрации сигналов по именам.
Тип	Данный столбец содержит аббревиатуру названия типа каждого сигнала. Вы можете использовать данное окно списка для фильтрации сигналов по типам.
Информация	
Область отображения	Эта область отображения содержит дополнительную информацию о сигнале, отмеченном в каталоге сигналов: • Тип • Имя в соответствии с МЭК 61850 • Путь по стандарту МЭК 61850 • Описание

Связанные инструменты в рабочей области

Вкладка ме **Сигналы** отображается, как только в рабочей области открывается один из следующих инструнтов:

- *19.1.13 Редактор дисплея*
- *19.3.2 Ранжирование информации*
- *19.1.11 Поток данных*
- *19.1.12 Управляющий поток*

Поддерживаемые сигналы

- *Список поддерживаемых сигналов для страницы дисплея, Страница 151*
- *Список поддерживаемых сигналов для логической схемы, Страница 337*

Смежные темы

9.4.1 Обзор каталога сигналов
6.5.3.5 Привязка графических элементов на странице дисплея к сигналу
12.1.5.3 Соединение блока с сигналом

19.2.6 Онлайн

Вкладка **Онлайн** содержит панель инструментов **Испытательная среда**. Если DIGSI 5 подключено к устройству SIPROTEC 5, с помощью элементов данной панели инструментов вы можете использовать последовательности проверок в режиме онлайн доступа.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Онлайн** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Среда тестирования	
Перезагрузите устройство в режиме моделирования	Эта кнопка используется для запуска онлайн-устройства в режиме моделирования. Это обязательное условие для выполнения последовательностей проверок. Кнопка отключена, если онлайн устройство уже находится в режиме моделирования.
Состояние выполнения операции	В этой области отображаются сообщения о текущем состоянии выполнения операции: • **Данные еще не получены** Онлайн-устройство не находится в режиме моделирования. • **Введено** Онлайн-устройство готово к выполнению тестовой последовательности. • **Выполнение** В настоящий момент выполняется последовательность проверок. • **Остановка** Последняя запущенная последовательность проверок была остановлена вручную или завершена.
Выбрать последовательность проверок	С помощью данного окна списка выберите последовательность проверок, которую необходимо выполнить. Окно списка содержит имена всех последовательностей проверок в офлайн конфигурации, назначенной к онлайн устройству. Этот список активируется, только если онлайн устройство находится в режиме моделирования.
При активации дискретного входа	Выберите эту опцию, если последовательность проверок должна быть выполнена, как только получено заданное значение дискретного входа. С помощью окна списка выберите нужный дискретный вход в списке, присвоенном опции. Данное окно списка активируется, только если онлайн устройство находится в режиме моделирования.
Запустить последовательность проверок	Выберите эту опцию, если последовательность проверок должна быть выполнена при нажатии на кнопку **Запуск**. Данная опция активируется, только если онлайн устройство находится в режиме моделирования.
Запуск	Данная кнопка используется для запуска последовательности проверок. При выборе опции **Запустить последовательность проверок** последовательность проверок будет запущена незамедлительно. При выборе опции **При получении следующего значения дискретного входа** нажмите кнопку **Запуск** для активации функции последовательности проверок. Последовательность проверок запускается, как только получено заданное значение дискретного входа. Кнопка активна только, если онлайн устройство находится в режиме моделирования, а последовательность проверок еще не запущена.
Останов	Эта кнопка используется для преждевременной остановки последовательности проверок. Кнопка активна, только если онлайн устройство находится в режиме моделирования, а последовательность проверок запущена.

Связанные инструменты в рабочей области

Вкладка **Онлайн** отображается, как только в рабочей области открывается один из следующих инструментов:

- *19.1.25 Редактор проверок аналоговых входов*
- *19.1.28 Редактор проверок функций защиты*

Смежные темы

15.4.2 Тестирование аналоговых входов

15.4.5 Тестирование функций защиты

19.3 Матрицы

19.3.1 Распределение коммуникации

Вы можете использовать матрицу **Распределение коммуникации** для ранжирования сигналов протоколов последовательной передачи, которые передаются через интерфейс связи устройства SIPROTEC 5. В зависимости от модели вы также можете отправлять сигналы в направлении передачи или приема для каждого отдельного канала передачи данных. Необходимо также указать настройки распределения каждого ранжированного сигнала. Матрица **Распределение коммуникации** имеет табличную структуру. Каждому сигналу отводится одна строка в таблице. Информация о направлении передачи и приема, а также настройках распределения содержится в столбцах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые параметры, описанные в следующей таблице, могут принимать только определенные значения, например, **Да** или **Нет**. Для настройки данных параметров в соответствующей ячейке матрицы **Распределение коммуникации** предусмотрено окно списка. Другие уставки определяются численным значением. Для этих параметров соответствующая ячейка содержит поле ввода.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам матрицы **Распределение коммуникации** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.36 Панель инструментов матрицы распределения коммуникации* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Столбцы, которые отображаются всегда Эти столбцы всегда отображаются независимо от того, настроен протокол или нет, а также от того, какой протокол выбран.	
Сигналы	Данный столбец содержит имена сигналов. Все сигналы расположены в виде иерархической структуры в соответствии с функциональными группами и функциями. Структура изображения списка сигналов. Используйте стрелки слева от имен элементов, чтобы отобразить или скрыть отдельные элементы структуры.
Номер	Этот столбец содержит уникальный номер для каждого сигнала. Если столбец не отображается, щелкните в панели инструментов матрицы **Распределение коммуникации** по следующей кнопке: Столбец отобразится.
Тип	Данный столбец содержит тип каждого сигнала, например, **PLC**.
Осцилограммы повреждений осциллограммы	В этом столбце указывается, регистрируется ли сигнал в осцилограмме повреждения. Если сигнал регистрируется в осцилограмме повреждения, в ячейке, относящейся к сигналу, стоит знак **X**. Ячейка пуста, если сигнал не ранжирован. Вы можете изменить ранжирование только в матрице *19.3.2 Ранжирование информации*.

Элемент	Пояснение
Столбцы, отображаемые для всех протоколов Эти столбцы доступны только для протоколов **МЭК 60870-5-103**, **МЭК 60870-5-104**, **Modbus TCP**, **PROFINET IO** и **DNP3**, а также для протокола обмена данными защиты. Столбцы недоступны, если один из этих протоколов не настроен.	
Получить	В этом столбце вы можете ранжировать входные сообщения и команды в направлении приема сигнала. Вы можете ранжировать сигналы с помощью контекстного меню. Вы найдете подробную информацию об этом во вкладке *14.9.5 Ранжирование сигналов связи*.
Передать	В этом столбце вы можете ранжировать выходные сигналы и измеряемые значения в направлении передачи сигнала. Вы можете ранжировать сигналы с помощью контекстного меню. Вы найдете подробную информацию об этом во вкладке *14.9.5 Ранжирование сигналов связи*.
МЭК 60870-5-103 Данные столбцы доступны только для протокола **МЭК 60870-5-103**. Столбцы недоступны, если этот протокол не настроен.	
Тип функции	Введите номер типа функции для сигнала, который был распределен в данный столбец. Тип функции определяет функциональность устройства. Некоторые номера не используются. Вы можете использовать эти числа по своему усмотрению, так как это не повлияет на совместимость МЭК 60870-5-103.
Информационный номер	Введите информационный номер сигнала, который был ранжирован на данный столбец. Информационный номер описывает категорию сигнала (сообщение, рассчитанное значение или команда).
Модуль данных	Введите номер модуля данных для сигнала, который имеет привязку к данному столбцу. В зависимости от типа сигнала вы можете выбрать разные модули данных.
Общий опрос	Укажите в этом столбце ранжированное сообщение, независимо от того, включено оно в общий опрос или нет. Вы можете выбрать **Да** или **Нет**. Если вы выберете **Да**, сообщение будет передаваться только в рамках общего опроса.
Позиция	В данном столбце укажите положение ранжированного измеряемого значения в пакете измеряемых значений. В модуле данных с 3-мя кадрами вы можете ранжировать до 4 измеряемых значений. В модуле данных с 9-ю кадрами вы можете ранжировать до 16 измеряемых значений. В общей сложности вы можете ранжировать один 3-кадровый и два 9-кадровых модуля данных.
Канал повреждения	В данном столбце вы можете создать привязку измеряемого значения к аналоговому каналу осциллограммы повреждения. Для этого введите номер канала осциллограммы повреждения.
МЭК 60870-5-104 Эти столбцы доступны только для протокола **МЭК 60870-5-104**. Столбцы недоступны, если этот протокол не настроен.	
Адрес информационного объекта (IOA)	С помощью данного столбца вы можете определить адрес информационного объекта (IOA).
Группа общего опроса	Укажите в этом столбце ранжированное сообщение, независимо от того, является ли оно объектом общей группы опроса или нет.
Событие защиты	С помощью данного столбца вы можете определить событие защиты.
Пороговое значение	В данный столбец введите пороговое значение в процентах для ранжированного измеряемого значения.

Элемент	Пояснение
Modbus TCP Эти столбцы доступны только для протокола **Modbus TCP**. Столбцы недоступны, если этот протокол не настроен.	
Тип регистра	В этом столбце вы можете указать тип регистра. Он описывает код функции для извлечения данных сигнала.
Адрес регистра	В данном столбце введите адрес регистра для ранжированного сигнала. Адрес регистра имеет определенный диапазон для разных категорий сигналов.
Событие защиты	Вы можете указать в этом столбце, является ли ранжированное сообщение инициатором события защиты.
PROFINET IO Эти столбцы доступны только для протокола **PROFINET IO**. Столбцы недоступны, если этот протокол не настроен.	
Значение	В данном столбце вы можете указать адрес ранжированного сигнала. Адрес сигнала имеет определенный диапазон для разных категорий сигналов.
DNP3 Данные столбцы доступны только для протокола **DNP3**. Столбцы недоступны, если этот протокол не настроен.	
Индекс	В данном столбце введите номер индекса в диапазоне от 1 до 1000 для ранжированного сигнала.
Класс	В данном столбце укажите один из 3 классов для ранжированного сигнала. Класс 1 зарезервирован для критических событий. Вы можете присвоить класс 2 или 3 менее критичным событиям.
Пороговое значение	В данный столбец введите пороговое значение в процентах для ранжированного измеряемого значения. Порог измеряемого значения определяет частоту передачи измеряемых значений. Если вы выберете нулевое значение для порога измеряемого значения, каждое измеренное значение передается на вышестоящую станцию. Если порог измеряемого значения не равен нулю, все изменения новых измеряемых значений по сравнению с переданным последним измеряемым значением складываются. Если сумма изменений достигает заданного процентного значения, в следующий момент времени передается новое измеряемое значение. Такая операция предотвращает чрезмерную загрузку линии связи.
Протокол обмена данными защиты Данные столбцы доступны только для протокола обмена данными защиты. Столбцы недоступны, если этот протокол не настроен.	
Уровень приоритета	В данном столбце выберите один из трех уровней приоритета для ранжированного сигнала. Уровень приоритета определяет частоту передачи данных.
Позиция двоичного разряда	В этом столбце установите положение бита в телеграмме для каждого ранжированного сигнала. Обратите внимание на то, что для передачи некоторых типов сигналов требуется несколько битов. Также убедитесь, что данное положение бита не задано для сигнала другого устройства.

Элемент	Пояснение
Значение аварийного режима	Выберите значение аварийного режима для полученного сигнала в данном столбце. Значение аварийного режима определяет, что произойдет со значением сигнала при разрыве соединения. В зависимости от типа сигнала можно выбрать различные значения аварийного сигнала. Например, в качестве значения сигнала может быть установлено значение безопасного состояния или сохранено последнее полученное значение.
МЭК 60870-5-103 и DNP3 Данные столбцы доступны только для протоколов **МЭК 60870-5-103** и **DNP3**. Столбцы недоступны, если один из этих протоколов не настроен.	
Группа объектов	В данном столбце введите номер группы объектов для ранжированного параметра.
Коэффициент масштабирования	В данном столбце введите коэффициент масштабирования для ранжированного измеряемого значения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Другая информация о конфигурации распределения приведена в руководстве к устройству, в руководстве к соответствующему протоколу и в спецификациях протокола.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыта матрица **Распределение коммуникации**, в окне задач видны следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Вы можете использовать эту вкладку для поиска информации в матрице **Распределение коммуникации**.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Вы можете использовать эту вкладку для добавления функциональных групп, функций и сигналов в матрицу **Распределение коммуникации** и, следовательно, в применение.

Смежные темы

14.9.1 Обзор распределения коммуникации
14.9.3 Открытие матрицы распределения коммуникации

19.3.2 Ранжирование информации

Вы можете использовать матрицу **Ранжирование информации** для ранжирования информации на источники и приемники.

Матрица **Ранжирование информации** имеет вид таблицы. Каждой единице информации в таблице отведена своя строка. Источники и приемники указаны в столбцах.

Элементы и пояснения

В следующей таблице содержатся пояснения к элементам матрицы **Ранжирование информации**.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.35 Панель инструментов матрицы ранжирования информации* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.

Элемент	Пояснение
Информация	
Сигналы	Данный столбец содержит имена сигналов. Все сигналы расположены в виде иерархической структуры в соответствии с функциональными группами и функциями. Структура изображения списка сигналов. Используйте стрелки слева от имен элементов, чтобы отобразить или скрыть отдельные элементы структуры.
Номер	Этот столбец содержит уникальный номер для каждого сигнала. Если этот столбец не отображается, щелкните в панели инструментов матрицы **Ранжирование информации** по кнопке. Столбец отобразится.
Тип	Данный столбец содержит тип каждого сигнала, например, **PLC**.
Источник	
Дискретный вход	Данный столбец содержит вложенные столбцы для каждого базового модуля и каждого модуля расширения с дискретными входами. Количество столбцов в этих столбцах соответствует количеству дискретных входов отдельных модулей.
Функциональные клавиши	Данный столбец содержит 1 вложенный столбец для каждой из 8 функциональных клавиш базового модуля. Данные столбцы становятся видимыми, только если базовый модуль имеет функциональные клавиши.
CFC	Этот столбец указывает, используется ли сигнал в логической схеме (CFC). В DIGSI 5 для использования сигнала в логической схеме нет необходимости ранжировать его на CFC. Поэтому данный столбец имеет только функцию отображения. Вы не можете ранжировать информацию на этот столбец. Если этот столбец не отображается, щелкните в панели инструментов матрицы **Ранжирование информации** по кнопке. Столбец отобразится.
Цель	
Дискретный выход	Данный столбец содержит вложенные столбцы для каждого базового модуля и каждого модуля расширения устройства SIPROTEC 5 с дискретными выходами. Количество столбцов в этих столбцах соответствует количеству дискретных выходов отдельных модулей.
Светодиоды	Данный столбец содержит вложенные столбцы для каждого базового модуля и каждого модуля расширения со светодиодами. Количество столбцов в этих столбцах соответствует количеству светодиодов в отдельных модулях.
Осцилограммы повреждений	В данном блоке столбцов находятся столбцы **Осцилограммы повреждений** и **Пуск**. Столбец **Осцилограммы повреждений** отображается всегда. Столбец **Пуск** отображается, только если выбрана опция **Пользовательский** для уставок редактора **Регистрация**. Более подробную информацию об этом можно найти в разделе *15.5.3.2 Конфигурирование и настройка параметров регистрации повреждений*.
Журналы	Данный столбец содержит один вложенный столбец для следующих журналов событий: • Журнал рабочих сообщений • Журнал повреждений • Журнал замыканий на землю • Журнал пользователя 1 • Журнал пользователя 2

Элемент	Пояснение
Меню устройства	Данный столбец содержит один вложенный столбец для меню устройств **Измерение** и **Управление**. Данные столбцы становятся видимыми, только если базовый модуль имеет дисплей.
CFC	Этот столбец указывает, используется ли сигнал в логической схеме (CFC). В DIGSI 5 для использования сигнала в логической схеме нет необходимости ранжировать его на CFC. Поэтому данный столбец имеет только функцию отображения. Вы не можете ранжировать информацию на этот столбец. Если этот столбец не отображается, щелкните в панели инструментов матрицы **Ранжирование информации** по кнопке. Столбец отобразится.
Дисплей	Этот столбец указывает, используется ли сигнал на странице дисплея. В DIGSI 5 для использования сигнала на странице дисплея нет необходимости ранжировать его на дисплей. Поэтому данный столбец имеет только функцию отображения. Вы не можете ранжировать информацию на этот столбец. Если этот столбец не отображается, щелкните в панели инструментов матрицы **Ранжирование информации** по кнопке. Данный столбец становится видимым, только если базовый модуль имеет дисплей.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыта матрица **Ранжирование информации**, в окне задач отображаются следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Вы можете использовать эту вкладку для поиска информации в матрице **Ранжирование информации**.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Библиотеки Вы можете использовать эту вкладку для добавления функциональных групп, функций и сигналов в матрицу **Ранжирование информации**и, следовательно, в применение.

- *19.2.5 Сигналы*

  Вы можете использовать данную вкладку для добавления сигналов из другой офлайн конфигурации в матрицу **Ранжирование информации**, а также для генерации GOOSE-сообщений.

Смежные темы

11.1 Обзор ранжирования информации
11.2 Основные принципы ранжирования
11.3.1 Открытие Матрицы ранжирования информации

19.3.3 Ранжирование пуска

Вы можете использовать матрицу **Ранжирование пуска** для ранжирования триггеров на высокоскоростной и низкоскоростной осциллографы в столбце регистрации повреждений.

Элементы и пояснения

В следующей таблице содержатся пояснения к элементам матрицы **Ранжирование пуска**.

Элемент	Пояснение
Пуск	В данном столбце содержатся имена всех триггеров, имеющихся в устройстве. Используйте стрелки слева от имен элементов, чтобы отобразить или скрыть отдельные элементы структуры.
Осциллограф	Каждый осциллограф, например, высокоскоростной или низкоскоростной осциллограф, представлен соответствующим столбцом. В каждом столбце содержится имя осциллографа соответствующего типа. Вы можете использовать контекстное меню для ранжирования пуска на осциллографы. Общая ячейка соответствующей строки и столбца содержит значение **X**.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыта матрица **Ранжирование пуска**, в окне задач отображаются следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Вы можете использовать данную вкладку для поиска информации в матрице **Ранжирование пуска**.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако она не нужна для работы с матрицей **Ранжирование пуска**.

Смежные темы

15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений

19.3.4 Соединения функциональных групп

Вы можете использовать матрицу **Соединения функциональных групп** для редактирования соединений между функциональными группами, а также между функциональными группами и точками измерения.

Элементы и пояснения

В следующей таблице содержатся пояснения к элементам матрицы **Соединения функциональных групп**.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.37 Панель инструментов матрицы соединений функциональных групп* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Соедините точки измерения с функциональными группами.	В окне *19.3.5 Соединение точек измерения с функциональной группой* вы можете изменить заданные соединения между точками измерения и группами защиты. Если вы добавили новые точки измерения, вы можете также создать новые соединения с функциональными группами.
Соединие функциональной группы с группами выключателей.	В окне *19.3.6 Соединение функциональной группы с группой выключателей* вы можете изменить заданные соединения между группами защиты и функциональными группами выключателей. Если были добавлены новые функциональные группы, вы можете установить новые соединения между функциональными группами.
Соединие группы защитных функций с группой защитных функций	В окне *19.3.7 Соединение группы защитных функций с группой защитных функций* вы можете изменить заданные соединения между группами защиты. Если были добавлены новые группы защиты, вы можете установить новые соединения между группами защиты.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыта матрица **Соединения функциональных групп**, в окне задач отображаются следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Вы можете использовать данную вкладку для поиска информации в матрице **Соединения функциональных групп**.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако она не нужна для работы с матрицей **Соединения функциональных групп**.

Смежные темы

8.1.1 Обзор применений

8.1.4.1 Обзор соединений

8.1.4.2 Открытие матрицы соединения функциональных групп и настройка окна просмотра

19.3.5 Соединение точек измерения с функциональной группой

Вы можете использовать окно **Соединить точки измерения с функциональной группой** для связывания точек измерения с одним или несколькими входами функциональной группы. Окно **Соединить точки измерения с функциональной группой** находится в матрице *19.3.4 Соединения функциональных групп*.

Окно **Соединить точки измерения с функциональной группой** имеет вид таблицы. Одна строка в таблице содержит информацию об одной точке измерения. Информация о входах функциональной группы размещена в столбцах.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам окна **Соединить точки измерения с функциональной группой** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Точка измерения	Этот столбец содержит имена всех точек измерения.
Группа защиты от 1 до n	Каждая группа защиты представлена одним столбцом. В столбце указывается имя группы защиты. В зависимости от типа используемых точек измерения, одна группа защиты имеет до 4 входов. Поэтому один ряд столбцов содержит до 4 столбцов: • 3-х фазное напряжение • Ток 3ф • Ток In параллельной линии • Ток нейтральной точки в трансформаторе Вы можете использовать контекстное меню для связывания точек измерения и входов функциональных групп. Если точка измерения связана с входом функциональной группы, общая ячейка соответствующих строки и столбца содержит знак **X**. Более подробную информацию вы найдете в разделе *8.1.4.3 Ранжирование точек измерения на функциональные группы*.

Элемент	Пояснение
Функциональная группа выключателя от 1 до n	Каждая функциональная группа автоматического выключателя представлена одним рядом столбцов. Ряд столбцов содержит имя соответствующей функциональной группы автоматического выключателя. В зависимости от типа используемых точек измерения, одна функциональная группа выключателя имеет до трех входов. Поэтому один ряд содержит до 3 столбцов: • Напряжение • Ток 3ф • Напряжение синхронизации Вы можете использовать контекстное меню для связывания точек измерения и входов функциональных групп. Если точка измерения связана с входом функциональной группы, общая ячейка соответствующих строки и столбца содержит знак **X**. Более подробную информацию вы найдете в разделе *8.1.4.3 Ранжирование точек измерения на функциональные группы*.

Смежные темы

8.1.1 Обзор применений

8.1.4.1 Обзор соединений

19.3.6 Соединение функциональной группы с группой выключателей

Вы можете использовать окно **Соединить функциональную группу с группами выключателей** для связывания групп защиты с одной или нескольким функциональным группам выключателей. Окно **Соединить функциональную группу с группами выключателей** находится в матрице *19.3.4 Соединения функциональных групп*.

Окно **Соединить функциональную группу с группами выключателей** имеет вид таблицы. Одна строка таблицы содержит информацию об одной группе защиты. Информация о функциональных группах выключателей размещена в столбцах.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам окна **Соединить функциональную группу с группами выключателей** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Группа защиты	Этот столбец содержит имена всех групп защиты.
Функциональная группа выключателя от 1 до n	Каждая функциональная группа выключателей представлена одним столбцом. Каждый столбец содержит имя соответствующей функциональной группы выключателей. Вы можете использовать контекстное меню для связывания групп защиты и функциональных групп выключателей. Если группа защиты привязана к входу функциональной группы выключателей, общая ячейка соответствующих строки и столбца содержит знак **X**. Более подробную информацию вы найдете в разделе *8.1.4.4 Соединение групп защиты с функциональными группами выключателей*.

Смежные темы

8.1.1 Обзор применений

8.1.4.1 Обзор соединений

19.3.7 Соединение группы защитных функций с группой защитных функций

Вы можете использовать окно **Соединить группу защитных функций с группой защитных функций** для изменения заданных соединений между группами защиты. Окно **Соединить группу защитных функций с группой защитных функций** находится в матрице *19.3.4 Соединения функциональных групп*.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения для элементов окна **Соединить группу защитных функций с группой защитных функций** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Группа защиты	Этот столбец содержит имена всех групп защиты.
Функциональная группа защиты от 1 до n	Каждая функциональная группа защиты представлена одним столбцом. Каждый столбец содержит имя соответствующей функциональной группы защиты. Вы можете использовать контекстное меню для связывания групп защиты и функциональных групп выключателей. Если группа защиты связана с входом функциональной группы защиты, общая ячейка соответствующих строки и столбца содержит знак **X**.

Смежные темы

8.1.1 Обзор применений
8.1.4.1 Обзор соединений

19.3.8 Ранжирование точек измерения

Вы можете использовать матрицу **Ранжирование точек измерения** для ранжирования входов точек измерения тока и напряжения на физические входы устройства SIPROTEC 5.

Элементы и пояснения

В следующей таблице содержатся пояснения к элементам матрицы **Ранжирование точек измерения**.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.38 Панель инструментов матрицы ранжирования точек измерения* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Точки измерения тока	Вы можете использовать окно *19.3.9 Точки измерения тока* для ранжирования точек измерения тока на токовые входы устройства SIPROTEC 5.
Точки измерения напряжения	Вы можете использовать окно *19.3.10 Точки измерения напряжения* для ранжирования точек измерения напряжения на входы напряжения устройства SIPROTEC 5.

Связанные вкладки окна задач

Если в рабочей области открыта матрица **Ранжирование точек измерения**, в окне задач отображаются следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*
  Вы можете использовать данную вкладку для поиска информации в матрице **Ранжирование точек измерения**.
- *19.2.3 Библиотеки*
  Эта вкладка отображается всегда. Однако она не нужна для работы с матрицей **Ранжирование точек измерения**.

Смежные темы

8.1.1 Обзор применений
8.1.5.1 Обзор точек измерения
8.1.5.2 Открытие ранжирования точек измерения и настройка окна просмотра

19.3.9 Точки измерения тока

Вы можете использовать окно **Точки измерения тока** для ранжирования входов точек измерения тока на токовые входы устройства SIPROTEC 5. Кроме того, вы можете использовать окно **Точки измерения тока** для добавления других точек измерения тока в применение. Окно **Точки измерения тока** находится в матрице *19.3.8 Ранжирование точек измерения*.

Окно **Точки измерения тока** имеет вид таблицы. Одна строка таблицы содержит информацию об одной точке измерения тока. Токовые входы устройства SIPROTEC 5 расположены в столбцах.

Элементы и пояснения

В следующей таблице содержатся пояснения к элементам окна **Точки измерения тока**.

Элемент	Пояснение
Точка измерения	Этот столбец содержит имена всех точек измерения тока. Кроме того, данный столбец содержит кнопку **Добавить новую**.
Добавить новый	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно *19.6.26 Создать точку измерения тока*. Вы можете использовать данное диалоговое окно, чтобы выбрать тип новой точки измерения тока и вставить ее в применение.
Тип подключения	Данный столбец содержит одно окно списка для каждой точки измерения тока. Вы можете использовать данное окно списка для выбора типа подключения точки измерения тока. С помощью типов подключения настройте параметры точки измерения тока на трехпроводную или четырехпроводную систему, а также на соединение по типу "звезда" или по типу "треугольник". Тип соединения также определяет количество входов точек измерения. 1-фазная точка измерения всегда имеет только один вход. А 3-фазная точка измерения имеет 3 или 4 входа в зависимости от типа соединения.
Базовый модуль/Модуль расширения	Для каждого базового модуля и каждого модуля расширения предусмотрен ряд столбцов. Каждый из этих рядов столбцов содержит 1 дополнительный ряд столбцов для блока токовых зажимов соответствующего модуля. Каждый блок токовых зажимов имеет 4 входа, каждый из которых имеет 1 пару зажимов, соответственно. Поэтому один ряд столбцов содержит 4 столбца: Один столбец соответствует паре зажимов токового входа. Вы можете использовать контекстное меню для ранжирования входов на точки измерения тока. При этом всегда отображаются имена доступных входов точек измерения. Дополнительную информацию о ранжировании входов точек измерения можно найти в разделе *8.1.5.3 Ранжирование точек измерения на физические входы*.

Смежные темы

8.1.1 Обзор применений
8.1.5.1 Обзор точек измерения

19.3.10 Точки измерения напряжения

Вы можете использовать окно **Точки измерения напряжения** для ранжирования входов точек измерения напряжения на входы напряжения устройства SIPROTEC 5. Кроме того, вы можете использовать окно **Точки измерения напряжения** для добавления других точек измерения напряжения в применение. Окно **Точки измерения напряжения находится** в матрице *19.3.8 Ранжирование точек измерения*.

Окно **Точки измерения напряжения** имеет вид таблицы. Одна строка таблицы содержит информацию об одной точке измерения напряжения. Входы напряжения устройства SIPROTEC 5 расположены в столбцах.

Элементы и пояснения

В следующей таблице содержатся пояснения к элементам окна **Точки измерения напряжения**.

Элемент	Пояснение
Точка измерения	Этот столбец содержит имена всех точек измерения напряжения. Кроме того, данный столбец содержит кнопку **Добавить новую**.
Добавить новый	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно *19.6.27 Создать точку измерения напряжения*. Вы можете использовать данное диалоговое окно, чтобы выбрать тип новой точки измерения напряжения и вставить ее в применение.
Тип подключения	Данный столбец содержит одно окно списка для каждой точки измерения напряжения. Вы можете использовать данное окно списка для выбора типа соединения точки измерения напряжения. С помощью типов соединения настройте параметры точки измерения напряжения на трехпроводную или четырехпроводную систему, а также на соединение по типу "звезда" или по типу "треугольник". Тип соединения также определяет количество входов точек измерения. 1-фазная точка измерения всегда имеет только один вход. А 3-фазная точка измерения имеет 3 или 4 входа в зависимости от типа соединения.
Базовый модуль/Модуль расширения	Для каждого базового модуля и каждого модуля расширения предусмотрен ряд столбцов. Каждый из этих рядов столбцов содержит 1 дополнительный ряд столбцов для блока потенциальных зажимов соответствующего модуля. Каждый блок потенциальных зажимов имеет 4 входа, каждый из которых имеет 1 пару зажимов, соответственно. Поэтому один ряд столбцов содержит 4 столбца: Один столбец соответствует паре зажимов входа напряжения. Вы можете использовать контекстное меню для ранжирования входов на точки измерения тока. При этом всегда отображаются имена доступных входов точек измерения. Дополнительную информацию о ранжировании входов точек измерения можно найти в разделе *8.1.5.3 Ранжирование точек измерения на физические входы*.

Связанные вкладки окна задач

8.1.1 Обзор применений
8.1.5.1 Обзор точек измерения

19.3.11 Соединения выключателей

Вы можете использовать матрицу **Соединения выключателей** для ранжирования выбранных функций или функциональных блоков группы защиты на одну или несколько функциональных групп выключателей.

Элементы и пояснения

В следующей таблице содержатся пояснения к элементам матрицы **Соединения выключателей**.

Элемент	Пояснение
Функциональная группа защиты	Данный столбец содержит имена всех функций и функциональных блоков выбранной группы защиты. Функции и функциональные блоки структурированы иерархически в форме **Функция > Функциональный блок**. Используйте стрелки слева от имен элементов, чтобы отобразить или скрыть отдельные элементы структуры.
Функциональная группа выключателя от 1 до n	Каждая функциональная группа выключателей представлена одним столбцом. Каждый столбец содержит имя соответствующей функциональной группы выключателей. Вы можете использовать контекстное меню для ранжирования функции или функционального блока на функциональную группу выключателей. Если группа защиты привязана к входу функциональной группы выключателей, общая ячейка соответствующих строки и столбца содержит знак **X**. Более подробную информацию вы найдете в разделе *8.1.4.5 Конфигурирование соединений выключателей для групп защиты*.

Если в рабочей области открыта матрица

Соединения выключателей, в окне задач отображаются следующие вкладки:

- *19.2.1 Задачи*

  Вы можете использовать данную вкладку для поиска информации в матрице **Соединения выключателей**.

- *19.2.3 Библиотеки*

  Эта вкладка отображается всегда. Однако она не нужна для работы с матрицей **Соединения выключателей**.

Смежные темы

8.1.1 Обзор применений

19.4 Таблицы

19.4.1 Журналы

Таблица **Журналы** отображает сообщения, считанные из журнала. Каждое сообщение отображается вместе с дополнительной информацией.

Элементы и пояснения

Ниже даны пояснения к элементам таблицы **Журналы**.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.28 Панель инструментов таблицы журналов* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Метка времени	Данный столбец содержит дату и время возникновения события, например, **15.02.2011 22:33:06.352**. Сообщения всегда собираются в журналы сообщений. Журнал сообщений также имеет метку времени. Если вы нажмете на стрелку рядом с данной меткой времени, на экране отобразятся отдельные события из журнала сообщений.
Относительное время	В данном столбце содержится информация об относительном времени сообщения. Относительное время указывает разницу во времени межу каждым отдельным сообщением и сообщением из протокола, которое служит эталоном. Значение относительного времени для данного сообщения равно 0. Примерами относительного времени могут служить следующие выражения: **00:00:15:35.231** и **-00:00:00:12.265**.
Номер повреждения	Данный столбец содержит номер повреждения для каждого сообщения о повреждении соответствующей записи осциллограммы. Этот столбец доступен, только если отображаются сообщения о повреждениях.
Номер записи	Данный столбец содержит последовательно возрастающую нумерацию для всех записей в таблице. Последняя по времени запись имеет наибольший порядковый номер.
Структура функций	Этот столбец отображает связь сообщения с определенной частью структуры функций. Примером может быть **Фаза 1: Внешнее отключение 1: Ступень 1** и **регистрация неисправностей: Общие сведения**.
Имя	Данный столбец содержит имя сообщения, например, **Режим коммутации** или **Соединение разорвано**.
Значение	Данный столбец содержит значение сообщения, например, **Вкл.** или **Откл.**.
Качество	В данном столбце содержатся атрибуты качества сообщений. Возможные атрибуты качества: **Действительный**, **Недостоверный** и **Недействительный**.
Происхождение	Данный столбец содержит информацию о происхождении сообщения, например, **Изменение данных**. В зависимости от происхождения может отображаться информация об инициаторе сообщения или дополнительная информация. Примером инициатора может служить **Процесс**. Примером дополнительной информации может служить **Отмена команды**. Данная информация отделена от инициатора сообщения косой чертой.
Номер	Данный столбец содержит номер, идентифицирующий сообщение однозначно и ясно.

Смежные темы

15.5.4.3 Открытие таблицы Журналы
15.5.4.5 Считывание журналов сообщений с устройства SIPROTEC 5

19.4.2 Осциллограммы

Таблица **Осциллограммы** отображает все записи осциллограммы, считанные с устройства SIPROTEC 5. Каждая запись осциллограммы отображается вместе с дополнительной информацией.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам таблицы **Осциллограммы** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Состояние	Данный столбец содержит информацию о состоянии записей. Например, **Новая** или **Загруженная**.
Панель инструментов	*19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Метка времени	Данный столбец содержит дату и время возникновения повреждения, например, **15.02.2011 22:33:06.352**.
Номер повреждения	Этот столбец содержит номер записи осциллограммы. Одному и тому же повреждению может соответствовать несколько записей осциллограммы. Последовательность записей осциллограммы определяется с помощью последовательной нумерации повреждений.
Имя	Данный столбец содержит имя записи осциллограммы, например, **FRA00002**.
Применимо для устройств типа 7KE	
Состояние	Данный столбец содержит информацию о состоянии записей. Например, **Новая**, **Загруженная** или **Удаленная из устройства**.
Идентификатор записи	Этот столбец содержит номер повреждения в записи. Последовательность записей осциллограммы определяется с помощью последовательной нумерации повреждений.
Метка времени	Данный столбец содержит дату и время возникновения повреждения, например, **15.02.2011 22:33:06.352**.
Длительность	В данном столбце содержится информация о длительности времени регистрации.
Тип записи	В данном столбце содержится информация о типе осциллографов.
Имя осциллографа	В данном столбце содержится информация об имени осциллографа.
Имя триггера	В данном столбце содержится информация о запуске осциллограммы.
Описание пуска	В данном столбце содержится подробная информация о запуске осциллограммы.
Размер	В данном столбце содержится информация о размере записи, например, **19000 KB**.
Тестовая запись	В данном столбце содержится информация о тестовых записях осциллограммы.

Смежные темы

15.5.3.1 Обзор регистрации повреждений
15.5.3.3 Открытие таблицы записей осциллограмм

19.4.3 Сообщения

Таблица **Сообщения** отображает спонтанные сообщения, считанные с устройства SIPROTEC 5. Каждое сообщение отображается вместе с дополнительной информацией.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам таблицы **Сообщения** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.31 Панель инструментов таблицы сообщений* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Текст сообщения	Данный столбец содержит имя сообщения, например, **Режим коммутации** или **Соединение разорвано**.
Значение	Данный столбец содержит значение сообщения, например, **Вкл.** или **Откл.**.
Метка времени	Данный столбец содержит дату и время возникновения события, например, **15.02.2011 22:33:06.352**. Сообщения всегда собираются в журналы сообщений. Журнал сообщений также имеет метку времени. Если вы нажмете на стрелку рядом с данной меткой времени, на экране отобразятся отдельные события из журнала сообщений.
Относительное время	В данном столбце содержится информация об относительном времени сообщения. Относительное время указывает разницу во времени межу каждым отдельным сообщением и сообщением из протокола, которое служит эталоном. Значение относительного времени для данного сообщения равно 0. Примерами относительного времени могут служить следующие выражения: **00:00:15:35.231** и **-00:00:00:12.265**.
Качество	В данном столбце содержатся атрибуты качества сообщений. Возможные атрибуты качества: **Действительный**, **Недостоверный** и **Недействительный**.
Дополнительная информация	Данный столбец содержит дополнительную информацию о сообщении, например, **Отмена команды**.

Смежные темы

15.5.2.1 Обзор сообщений
15.5.2.2 Открытие таблицы сообщений и считывание спонтанных сообщений

19.4.4 Снимки сообщений

Таблица **Снимки сообщения** отображает сообщения, сохраненные в проекте в виде снимков сообщений. Сообщения отображаются с дополнительной информацией.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам таблицы **Снимки сообщения** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.32 Панель инструментов таблицы снимков сообщений* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Метка времени	Данный столбец содержит дату и время создания сообщения, например, **15.02.2011 22:33:06.352**. Сообщения всегда объединяются в отдельном снимке сообщений. Снимок сообщений также имеет метку времени. Если вы нажмете на стрелку рядом с данной меткой времени, на экране отобразятся отдельные сообщения из снимка сообщений.

Элемент	Пояснение
Относительное время	В данном столбце содержится информация об относительном времени сообщения. Относительное время указывает разницу во времени межу каждым отдельным сообщением и сообщением из снимка, которое служит эталоном. Значение относительного времени для данного сообщения равно 0. Примерами относительного времени могут служить следующие выражения: **00:00:15:35.231** и **-00:00:00:12.265**.
Текст сообщения	Данный столбец содержит имя сообщения, например, **Режим коммутации** или **Соединение разорвано**.
Значение	Данный столбец содержит значение сообщения, например, **Вкл.** или **Откл.**.
Качество	В данном столбце содержатся атрибуты качества сообщений. Возможные атрибуты качества: **Действительный**, **Недостоверный** и **Недействительный**.
Дополнительная информация	Данный столбец содержит дополнительную информацию о сообщении, например, **Отмена команды**.

Смежные темы

15.5.2.1 Обзор сообщений
15.5.2.7 Открытие таблицы снимков сообщений и выбор и отображение снимков

19.4.5 Измерения

Таблица **Измерения** отображает измеряемые и рассчитанные значения, считанные с устройства SIPROTEC 5. Каждое значение отображается вместе с дополнительной информацией.

В зависимости от рабочей ситуации таблица **Измерения** содержит вкладки для следующих категорий:

- Рабочие измеряемые величины
- Измеряемые значения замыкания на землю
- Основные составляющие и симметричные составляющие
- Измеряемые значения отдельных функций
- Минимальные, максимальные и средние значения
- Рассчитанные значения энергии
- Статистические значения
- Пользовательские измеряемые и рассчитанные значения

Элементы в данных вкладках можно разделить на следующие категории:

- Измеряемые значения
- Рассчитанные и статистические значения
- Минимальные, максимальные и средние значения

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам таблицы **Измерения** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.30 Панель инструментов таблицы измерений* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Основные	
Измерения	Данный столбец содержит имя измеряемой величины, значение которой было измерено, например, **ф1** или **Uф:A**.

Элемент	Пояснение
Значение	Данный столбец содержит измеряемое значение.
Качество	В данном столбце содержится атрибут качества измеряемого значения. Возможные атрибуты качества: **Действительный**, **Недостоверный,** и **Недействительный**.
Номер	Данный столбец содержит номер, идентифицирующий сообщение однозначно и ясно.
Функциональные значения	
Измерения	Данный столбец содержит имя измеряемой величины, значение которой было измерено, например, **ф1** или **Uф:A**.
Значение	Данный столбец содержит измеряемое значение.
Качество	В данном столбце содержится атрибут качества измеряемого значения. Возможные атрибуты качества: **Действительный**, **Недостоверный,** и **Недействительный**.
Номер	Данный столбец содержит номер, идентифицирующий сообщение однозначно и ясно.
Статистика	
Измерения	Данный столбец содержит имя измеряемой величины, значение которой было зарегистрировано, например, **Op.ct** или **Wp+**.
Текущее значение	В данном столбце содержится рассчитанное или статистическое значение.
Номер	Данный столбец содержит номер, идентифицирующий рассчитанное или статистическое значение однозначно и ясно.
Установка значения	Данный столбец содержит поле ввода для каждого рассчитанного и статистического значения. Вы можете ввести значение в данное поле ввода. Вы можете использовать кнопку **Установить**, чтобы задать рассчитанное и статистическое значение для введенного значения.
Установка/сброс значения	Данный столбец содержит кнопки для установки и сброса рассчитанных и статистических значений. Вы можете использовать кнопку **Сброс** для сброса всех рассчитанных и статистических значений в группе, например, в группе **Энергия**. Вы можете использовать кнопку **Установить**, чтобы задать отдельные рассчитанные и статистические значения для значения, которое вы ввели в поле столбца **Установить значение**.
Пользовательские значения	
Измерения	Данный столбец содержит имя измеряемой величины, значение которой было зарегистрировано, например, **Op.ct** или **Wp+**.
Текущее значение	В данном столбце содержится рассчитанное или статистическое значение.
Номер	Данный столбец содержит номер, идентифицирующий рассчитанное или статистическое значение однозначно и ясно.
Установка значения	Данный столбец содержит поле ввода для каждого рассчитанного и статистического значения. Вы можете ввести значение в данное поле ввода. Вы можете использовать кнопку **Установить**, чтобы задать рассчитанное и статистическое значение для введенного значения.
Установка/сброс значения	Данный столбец содержит кнопки для установки и сброса рассчитанных и статистических значений. Вы можете использовать кнопку **Сброс** для сброса всех рассчитанных и статистических значений в группе, например, в группе **Энергия**. Вы можете использовать кнопку **Установить**, чтобы задать отдельные рассчитанные и статистические значения для значения, которое вы ввели в поле столбца **Установить значение**.
Измерения	Данный столбец содержит имя измеряемой величины, значение которой было рассчитано.

Элемент	Пояснение
Значение	В данном столбце содержится минимальное, максимальное или среднее значение.
Качество	Данный столбец содержит атрибуты качества.
Номер	Данный столбец содержит номер, идентифицирующий минимальное, максимальное или среднее значение однозначно и ясно.

Смежные темы

15.5.1.1 Обзор измеряемых и рассчитанных значений

15.5.1.3 Считывание значений из таблицы измеряемых значений

19.4.6 Снимки измеряемых значений

Таблица **Снимки измеряемых значений** отображает измеряемые и рассчитанные значения, сохраненные в проекте в виде снимков измеряемых значений. Каждое значение отображается вместе с дополнительной информацией.

В зависимости от рабочей ситуации таблица **Снимки измеряемых значений** содержит вкладки для следующих категорий:

- Рабочие измеряемые величины
- Измеряемые значения замыкания на землю
- Основные составляющие и симметричные составляющие
- Измеряемые значения отдельных функций
- Минимальные, максимальные и средние значения
- Рассчитанные значения энергии
- Статистические значения
- Пользовательские измеряемые и рассчитанные значения

Элементы в данных вкладках можно разделить на следующие категории:

- Измеряемые значения
- Рассчитанные и статистические значения
- Минимальные, максимальные и средние значения

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам таблицы **Снимки измеряемых значений** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.33 Панель инструментов таблицы снимков измеряемых значений* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Измеряемые значения	
Измеряемая величина	Данный столбец содержит имя измеряемой величины, значение которой было измерено, например, **ф1** или **Uф:A**.
Значение	Данный столбец содержит измеряемое значение.
Качество	В данном столбце содержится атрибут качества измеряемого значения. Возможные атрибуты качества: **Действительный**, **Недостоверный** и **Недействительный**.
Номер	Данный столбец содержит номер, идентифицирующий сообщение однозначно и ясно.

Элемент	Пояснение
Рассчитанные и статистические значения	
Измеряемая величина	Данный столбец содержит имя измеряемой величины, значение которой было зарегистрировано, например, **Op.ct** или **Wp+**.
Значение	В данном столбце содержится рассчитанное или статистическое значение.
Номер	Данный столбец содержит номер, идентифицирующий рассчитанное или статистическое значение однозначно и ясно.
Минимальные, максимальные и средние значения	
Измеряемая величина	Данный столбец содержит имя измеряемой величины, значение которой было рассчитано.
Значение	В данном столбце содержится минимальное, максимальное или среднее значение.
Метка времени	Данное поле содержит дату и время расчета значения.
Номер	Данный столбец содержит номер, идентифицирующий минимальное, максимальное или среднее значение однозначно и ясно.

Смежные темы

15.5.1.1 Обзор измеряемых и рассчитанных значений
15.5.1.6 Открытие таблицы снимков измеряемых значений и выбор снимка

19.5 Области ввода, выбора и отображения

19.5.1 Выбор языка проекта

Функция выбора языка проекта используется, чтобы выбрать язык, который будет использоваться в проекте. Вы можете установить один язык как язык редактирования и как эталонный язык.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам функции выбора языка проекта в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Язык редактирования	Данное окно списка используется, чтобы выбрать язык редактирования. Все тексты проектов затем будут отображаться в DIGSI 5 на этом языке. В таком случае все вновь вводимые или редактируемые тексты также сохраняются вместе с текстами на языке редактирования, установленном на данный момент. Доступны все языки, которые вы указали как языки проекта.
Эталонный язык	Данное окно списка используется, чтобы выбрать эталонный язык. Установите какой-либо язык из списка выбранных языков проекта в качестве эталонного языка. Этот язык выполняет функцию справочной информации при составлении текстов проекта. Доступны все языки, которые вы указали как языки проекта.
Языки проекта	Вы можете выбрать один или несколько языков в данной области. Языки, на которых проект будет в дальнейшем редактироваться, обозначаются как языки проекта. Необходимо выбрать как минимум один язык. При необходимости выберите другие языки как языки проекта. Для этого установите флажок в соответствующие контрольные поля. Каждый выбранный язык проекта добавится в окна списка **Язык редактирования** и **Эталонный язык**, а также в таблицу **Тексты проекта**. Чобы удалить язык проекта, удалите флажок из поля соответствующего языка проекта. Выбранный язык проекта будет удален из окон списка **Язык редактирования** и **Эталонный язык**, а также из таблицы **Тексты проекта**. Все тексты проекта, сохраненные для данного языка проекта, будут также удалены.

Смежные темы

5.2.2 Открытие меню выбора языка проекта

19.5.2 Предварительный просмотр печати

Функция предварительного просмотра печати может использоваться для проверки ожидаемого результата печати до запуска процесса печати.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки предварительного просмотра печати в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.34 Панель инструментов предварительного просмотра печати* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.

Элемент	Пояснение
Область отображения	Вы можете выбрать документ, который необходимо распечатать, на дисплее. Перейти от одной страницы документа к следующей можно несколькими способами: • Вы можете отобразить определенную страницу непосредственно с помощью текстового блока на панели символов. • Вы можете отобразить предыдущую или следующую страницу с помощью кнопок панели инструментов. • Вы можете отобразить предыдущее или следующее окно просмотра с помощью кнопок панели инструментов. • Вы можете перемещать страницы по вертикали с помощью линейки прокрутки. • Вы можете перемещать страницы по вертикали с помощью инструмента "Рука".

Смежные темы

17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов
17.3.1 Обзор предварительного просмотра печати
17.3.2 Открытие предварительного просмотра печати

19.5.3 Информация об устройстве

Раздел **Информация об устройстве** состоит из нескольких вкладок с информацией и уставками для устройства SIPROTEC 5. Объем информации и уставок зависит от того, к чему относится информация об устройстве: к офлайн конфигурации или к онлайн устройству.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам области **Информация об устройстве** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.25 Панель инструментов вкладки информации об устройстве* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Информация об устройстве	Во вкладке *19.5.4 Информация об устройстве* содержится общая информация об устройстве SIPROTEC 5, например, код продукта или серийный номер. Если конфигуратор DIGSI 5 подключен в режиме онлайн к устройству SIPROTEC 5, вкладка будет содержать дополнительные опции информации и уставок, например, для тестирования и работы.
Потребление ресурсов	Вкладка *19.5.5 Потребление ресурсов* содержит информацию о потреблении ресурсов. Потребление ресурсов включает в себя использование ЦПУ и памяти устройства SIPROTEC 5, а также функциональных единиц.
Вх./вых. потребление	Данная вкладка отображается только для устройств защит шин (например, устройств типа 7SS). Вкладка *19.5.6 Потребление вх/вых* содержит информацию о использовании вх/вых.
Журналы	Вкладка *19.5.7 Журналы* содержит сообщения о безопасности и диагностике устройства, считанные с онлайн устройства.
Информация о времени	Вкладка *19.5.8 Информация о времени* содержит информацию о двух источниках времени устройства SIPROTEC 5. Данная вкладка отображается, только если информация об устройстве представлена для онлайн устройства.

Элемент	Пояснение
Диагностическая информация	Вкладка *19.5.9 Диагностическая информация* содержит диагностическую информацию о материнской плате, считанную с устройства SIPROTEC 5, а также всех модулях, подключенных к устройству SIPROTEC 5. Данная вкладка отображается, только если информация об устройстве представлена для онлайн устройства.

Смежные темы

6.1.1 Обзор устройств SIPROTEC 5
6.1.9 Открытие информации об устройстве

19.5.4 Информация об устройстве

Данная вкладка содержит общую информацию об устройстве SIPROTEC 5. Если конфигуратор DIGSI 5 подключен в режиме онлайн к устройству SIPROTEC 5, вкладка будет содержать дополнительные опции информации и уставок данного онлайн устройства.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Информация об устройстве** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Общие сведения	
Имя	Данное текстовое поле содержит имя устройства SIPROTEC 5 в DIGSI 5. Вы можете изменить это имя.
Имя в соответствии с МЭК 61850	Данный текстовый блок содержит имя устройства SIPROTEC 5 по стандарту МЭК 61850. Вы можете изменить это имя. Имя должно соответствовать терминологии МЭК 61850: • Имя не должно содержать более 10 символов. • Первый символ должен быть заглавной буквой. • Другие символы должны быть буквами и цифрами. • Имя не должно содержать пробелов или специальных символов.
Редакция	С помощью данного окна списка вы можете выбрать редакцию стандарта **МЭК 61850**. Устройства SIPROTEC 5 поддерживают Редакцию 1 и Редакцию 2 МЭК 61850. Для достижения полной совместимости с существующими устройствами, работающими по Редакции 1, вы можете работать на устройстве SIPROTEC 5 в режиме Редакции 1. Если вы хотите использовать преимущества Редакции 2, например, новые объекты данных и более длинные цепочки символов, выберите Редакцию 2. Параметры выбранной редакции будут применены ко всем устройства SIPROTEC 5 в данном проекте. Редакция 1 по умолчанию устанавливается при создании нового проекта. Выбрав протокол **МЭК 61850**, вы можете сразу подтвердить или изменить параметры по умолчанию. Это можно сделать, если: • Вы впервые выбираете протокол **МЭК 61850** для канала связи в текущем проекте.
Тип	Данное поле содержит информацию о типе устройства SIPROTEC 5, например, **7SA**. Вы не можете изменить тип.

Элемент	Пояснение
Серийный номер	С помощью серийного номера создается однозначное назначенние реального устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации в DIGSI 5. Как только вы создадите назначение устройства SIPROTEC 5 к офлайн конфигурации или инициализируете устройство SIPROTEC 5 с офлайн конфигурацией, в данном текстовом блоке появится серийный номер устройства SIPROTEC 5. Или введите вручную серийный номер устройства SIPROTEC 5 в текстовое поле. Вы можете найти серийный номер, например, на корпусе базового модуля устройства SIPROTEC 5.
Версия конфигурации	Данное поле содержит информацию о номере версии текущей конфигурации устройства, например, **V01.00.00**. Вы не можете изменить номер версии.
Код продукта	Данное поле содержит полный код продукта устройства SIPROTEC 5. Вы не можете изменить код продукта напрямую.
Сокращенный код продукта	Данное поле содержит сокращенный код продукта устройства SIPROTEC 5, если оно имеет действующий сокращенный код. Если устройство не имеет действующего сокращенного кода продукта, данное поле останется пустым в DIGSI 5. При загрузке конфигурации в устройство с действующи сокращенным кодом **Сокращенный код продукта** успешно отобразится во вкладке **Информация об устройстве** на дисплее устройства, что позволит вам подтвердить заказанное устройство. При загрузке конфигурации в устройство, не имеющее действующего сокращенного кода, на дисплее устройства во вкладке **Информация об устройстве** в поле **Сокращенный код продукта** отобразится знак **---**.
Тип ЦПУ	Данная опция отображается только для модульных устройств. С помощью данного окна списка вы можете изменять тип ЦПУ устройства. Вы можете установить следующие параметры типа ЦПУ для модульного устройства: • CP200 • CP300
Применение защиты Данный раздел появляется, только если информация об устройстве отображается относительно онлайн устройства.	
PhyHealth	Данное поле содержит значение атрибута данных **PhyHealth**.
PwrUp	Данное поле содержит значение атрибута данных **PwrUp**.
Mod	Данное поле содержит значение атрибута данных **Mod**.
Режим устройства Данный раздел появляется, только если информация об устройстве отображается относительно онлайн устройства.	
Текущий режим устройства	Данное поле содержит имя текущего режима работы устройства. Могут быть установлены следующие режимы работы устройства: • Процесс • Ввод в эксплуатацию • Моделирование • Управление Если поле содержит запись **Неизвестно**, это значит, что либо соединение с устройством SIPROTEC 5 разорвано, либо устройство SIPROTEC 5 перезагружается.

Элемент	Пояснение
Изменить режим устройства	Вы можете выбрать новый режим работы устройства с помощью данного окна списка. Вы можете использовать кнопку **Перезагрузка**, чтобы активировать данный режим работы устройства SIPROTEC 5. Доступны следующие режимы работы устройства: • Процесс • Ввод в эксплуатацию • Моделирование В устройствах с прошивкой не ниже версии V06.00 при изменении режима работы с **Процесс** на **Ввод в эксплуатацию**, целевое устройство переключится в режим **Ввод в эксплуатацию** без перезагрузки.
Удалить буферы при перезагрузке	Если вы установите флажок в данное поле, все журналы в устройстве SIPROTEC 5 будут удалены, а устройство перезагрузится.
Перезапуск	Вы можете использовать эту кнопку, чтобы перезапустить устройство SIPROTEC 5. Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*. Если вы выбрали новый режим работы устройства с помощью окна списка **Изменить режим устройства**, данный режим будет активирован при перезагрузке. Если вы установите флажок в поле **Удалить буферы при перезагрузке**, все журналы в устройстве SIPROTEC 5 будут удалены при перезагрузке.

Смежные темы

19.5.3 Информация об устройстве
6.1.9 Открытие информации об устройстве

19.5.5 Потребление ресурсов

Данная вкладка используется для контроля за потреблением ресурсов. Потребление ресурсов включает в себя использование ЦПУ и памяти устройства SIPROTEC 5, а также состояние счета функциональных единиц и состояние логических схем (CFC).

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Потребление ресурсов** в следующей таблице

Элемент	Пояснение
Загрузка процессора	Эта область информирует о том, приводит ли использование выбранного набора функций к перегрузке устройства SIPROTEC 5. Такая перегрузка может повлиять на функции защиты устройства SIPROTEC 5. На загрузку ЦПУ оказывают влияние следующие факторы: • Функции защиты • Логические схемы • Коммуникационные соединения • Коммуникационные сообщения Информация о потреблении ресурсов отображается отдельно для различных областей. Если одна из отображаемых областей отмечена красным символом, то стоит уменьшить масштабы работы этой области, например, функций или логических схем. Загрузка процессора отображается во вкладке информации об устройстве для офлайн и онлайн конфигурации.

Элемент	Пояснение
Функциональные единицы	В данной области содержится информация о максимальном количестве доступных и используемых в настоящий момент функциональных единицах.
Статистика логических схем (CFC)	В данной области содержится информация о ресурсах логических схем (CFC). Данная информация включает в себя максимально разрешенное и используемое количество тактов ЦПУ для следующих уровней обработки: • **Такты для быстрой логики, запускаемой по событию** • **Такты для логики, запускаемой по событию** • **Такты для задач оперативные блокировки и измерения** Для создания логики CFC можно добавить до 32 000 функциональных блоков для каждого устройства. Ограничений для **Системного таймера** и **Триггерной памяти** нет.

Смежные темы

19.5.3 Информация об устройстве
12.1.7.2 Проверка потребления ресурсов
15.4.12 Выполнение кольцевой проверки HDLC для обмена данными защиты
15.6.5 Загрузка функций в устройство SIPROTEC 5
8.1.3.4 Проверка расхода функциональных единиц

19.5.6 Потребление вх/вых

Данная вкладка используется для контроля потребления вх/вых. С помощью данной функции отображается информация о доступности дискретных входов и выходов, а также аналоговых входов устройства и потреблении. Кроме того, она позволяет планировать остальные доступные входы и выходы, а при необходимости добавлять новые.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Потребление вх/вых** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Дискретные входы	Отображает доступные дискретные входы во вкладке **Ранжирование информации** и дискретные входы, используемые устройством.
Дискретные выходы	Отображает доступные дискретные выходы во вкладке **Ранжирование информации** и дискретные выходы, используемые устройством.
Токовые входы	Отображает доступные токовые входы во вкладке **Ранжирование информации** и токовые входы, используемые устройством.

Смежные темы

19.5.3 Информация об устройстве
15.6.5 Загрузка функций в устройство SIPROTEC 5

19.5.7 Журналы

Данная вкладка содержит **Журнал диагностики устройства** и **Журнал безопасности**, сообщения которых считываются с онлайн устройства.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Журналы** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Журналы	Данный столбец содержит информацию о категориях сообщений, которые могут отображаться и считываться. При выборе категории сообщений в столбцах **Метка времени**, **Номер сообщения** и **Сообщение** появляются соответствующие сообщения.
Метка времени	В данном столбце содержится информация об дате и времени возникновения события.
Номер сообщения	Данный столбец содержит уникальный номер сообщения.
Текст сообщения	Данный столбец содержит сообщение в виде текста например, **ошибка аккумулятора: Замените аккумулятор устройства**.

Смежные темы

19.5.3 Информация об устройстве

15.4.8 Считывание журнала диагностики устройства и безопасности

19.5.8 Информация о времени

Эта вкладка отображает подробную информацию об источниках времени, сконфигурированных для устройства. Для изменения настроек, например, типа источника времени, необходимо воспользоваться уставками *19.5.11 Уставки времени*. Изменения должны производиться в офлайн режиме и затем переноситься в конфигурацию устройства.

Однако вы можете установить дату и время в онлайн устройстве.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Информация о времени** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Источник времени 1/Источник времени 2	
Время источника	Данное поле содержит последнее полученное значение времени.
Получено по времени устройства	Данное поле содержит значение времени последнего полученного пакета данных времени.
Ошибка часов	Данное поле содержит сообщение о возможной ошибке синхронизации времени. Данное сообщение может иметь два значения состояния: **Да** и **Нет**.
Часы синхронизированы	Это поле содержит сообщение, относящееся к состоянию синхронизации времени. Данное сообщение может иметь два значения состояния: **Да** и **Нет**.
Тип	Данное поле содержит информацию о выбранном типе источника, например, **IRIG-B** или **SNTP**.
Время устройства	
Окно списка времени	Данное окно списка используется для отображения календаря, с помощью которого можно выбрать дату. Оно активируется только при нажатии клавиши **Обработка времени**.
Редактирование времени	Эта кнопка используется для активации окна списка времени. Чтобы отобразить календарь для установки времени и даты, нажмите на окно списка времени.
Задать время	Эта кнопка используется для передачи информации о дате и времени в подключенное устройство SIPROTEC 5. Если активирован код подтверждения для настройки/операции, откроется диалоговое окно *19.6.17 Ввести код подтверждения*.
Календарь	
Окно списка месяца	С помощью данного окна списка можно выбрать месяц.

Элемент	Пояснение
Окно списка года	С помощью данного окна списка можно выбрать год.
Область выбора дня	В этой области можно выбрать день.
Без даты	С помощью этой кнопки можно указать, что управление устройством осуществляется без указания даты.
Сегодня	С помощью этой кнопки вы устанавливаете текущую дату в качестве времени устройства.

Смежные темы

19.5.3 Информация об устройстве
14.6.1 Обзор синхронизации времени
14.6.2 Источники времени
14.6.4 Отображение информации о времени
14.6.5 Установка даты и времени в устройстве SIPROTEC 5

19.5.9 Диагностическая информация

Вы можете использовать эту вкладку для считывания диагностической информации из офлайн и онлайн устройства. Диагностическая информация о материнской плате и других подключенных устройствах и каждом встроенном в устройство модуле сведена в отдельные группы.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Диагностическая информация** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Материнская плата	Данная группа содержит диагностическую информацию о материнской плате онлайн устройства. Диагностическая информация объединена в подгруппы, например, **Информация об аппаратном обеспечении** и **Конфигурация IP**.
Порт x	Эта группа содержит диагностическую информацию о встроенных в онлайн устройство модулях. Для каждого встроенного модуля, имеющего метку имени порта, отображается отдельная группа, например, **Порт F**. Диагностическая информация объединена в подгруппы, например, **Канал** и **Конфигурация IP**.

Смежные темы

19.5.3 Информация об устройстве
15.4.9 Считывание информации о диагностике

19.5.10 Уставки устройства

Уставки устройства – это объединение различных настроек и действий для конкретного устройства. Уставки устройства находятся в уставках функций в *19.1.9 Редактор уставок*. Набор уставок и действий зависит от того, для какого элемента отображаются уставки устройства – офлайн конфигурации или онлайн устройства.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам области **Уставки устройства** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.12 Панель инструментов редактора уставок* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Уставки устройств	
Режим редактирования	Данное окно списка используется, чтобы выбрать один из режимов **Первичный**, **Вторичный** или **Процентный**. В зависимости от вашего выбора все значения уставок будут отображаться как первичные, вторичные или процентные значения. Вы также можете ввести значения в выбранном формате.
Количество групп уставок	С помощью данного окна списка вы можете увеличить или уменьшить количество используемых групп уставок. Значение по умолчанию – 1. Устройство SIPROTEC 5 поддерживает до 8 групп уставок. Вы можете изменить количество групп уставок только через уставки устройства для офлайн конфигурации.
Активная группа уставок	С помощью данного окна списка вы можете назначить одну из групп уставок как активную. Назначить группу уставок как активную можно 3 способами: • **Выбор активной группы уставок напрямую** Вы можете выбрать одну из существующих групп уставок в DIGSI 5. Выбранная группа уставок активируется при переносе заданного параметра в устройство SIPROTEC 5. • **Определение группы уставок с помощью сообщения на дискретном входе** В этом случае с помощью сообщения на дискретном входе активируется определенная группа уставок. Затем с помощью матрицы *19.3.2 Ранжирование информации* вы можете указать, какое сообщение на каком дискретном входе приведет к переключению. • **Определение используемого протокола** Данный способ используется для активации какой-либо группы уставок через системный интерфейс, с помощью управляющего пакета данных.
DIGSI использует следующий IP-адрес	Вы можете использовать данное окно списка, чтобы выбрать любой пользовательский IP адрес или заранее заданный IP адрес интерфейса, через который ПК с DIGSI 5 соединяется с устройством SIPROTEC 5. Данное окно списка отображается только при обработке офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5. Поле для ввода пользовательского IP адреса активируется, только если вы выберете опцию **Ввести IP адрес (пользовательский)** в окне списка. Если вы измените IP адрес с пользовательского на заранее заданный в окне списка, поле для ввода пользовательского IP адреса станет неактивно и получит значение 0 по умолчанию. Вы можете изменить IP адрес только в уставках устройства для офлайн конфигурации.
Язык панели управления	Данное окно списка используется, чтобы выбрать язык, на котором будут отображаться тексты на дисплее устройства SIPROTEC 5. Уставки устройства необходимо перенести из DIGSI 5 в устройство SIPROTEC 5 для активации выбранных уставок. Данное окно списка отображается только при обработке офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5.
Порог переключения для канала дискретного входа	Данное окно списка используется, чтобы изменить пороговые значения всех дискретных входов. При изменении порогового значения с помощью данного окна списка пороговое значение дискретных входов обновится в свойствах *19.1.5 Редактор устройств и сетей* в группе **Дискретный вход модуля вх./вых.**.

Элемент	Пояснение
Используемая метка времени в подписках GOOSE	Вы можете использовать данное окно списка для конфигурирования атрибута **Используемых меток времени в подписках GOOSE** на уровне устройства. Данная уставка доступна для регистратора повреждений 7KE85 с прошивкой версии V06.00 и выше, а также для всех других типов устройств с прошивкой версии V07.40 и выше. Атрибут метки времени GOOSE-сообщений может быть установлен в следующих случаях: • **При приеме сообщения** При выборе этой опции устройство, получающее GOOSE-сообщение, использует свою метку времени при получении сигнала (например, в журналах и записях осциллограмм). • **Предоставляется издателем GOOSE** Если вы выберете эту опцию и если сигнал в блоке данных GOOSE имеет метку времени, устройство, принимающее GOOSE сообщение, использует метку времени передаваемого сигнала. **Примечания:** – Используя опцию **Предоставляется издателем GOOSE**, убедитесь, что передающее и принимающее сообщения устройства синхронизированы по времени. – Независимо от выбранной опции метки времени GOOSE, временная отметка срабатывания записи осциллограммы **всегда** содержит информацию о времени срабатывания абонентского/принимающего устройства. – Метка времени передачи сообщения доступна только для сигналов CDC типов (ACD, BAC, BCR, INC, ISC BSC, SPS, SPC, INS, DPS и DPC). Для типов сигналов, не поддерживаемых устройством, всегда предусмотрено использование метки времени получения, независимо от выбранной опции.

Элемент	Пояснение
Видимость уставок в структуре МЭК 61850	Вы можете использовать этот список для установки видимости уставок в интерфейсе МЭК 61850, выбрав одну из следующих опций: • **Скрыть все уставки**: При выборе данной опции уставки не войдут в экспортируемый файл IID, который используется для обмена данными с конфигурацией системы по стандарту МЭК 61850. По умолчанию данная опция активна для всех проектов, за исключением конвертированных. Данная опция экономит место в файле и время. Скрытые объекты также можно узнать по отсутствию флажка в поле в столбце **Видимые элементы интерфейса** во вкладке *19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850*. Вы можете скрыть все настройки кнопкой в меню *19.7.11 Панель инструментов редактора структуры МЭК 61850* и также с помощью опции контекстного меню **Скрыть все уставки** выбранного объекта для отдельных объектов и логических узлов. **Примечание:** Существуют некоторые ограничения, так как не все элементы можно скрыть. Например, элементы, используемые в GOOSE сообщениях или ссылающиеся на стандарт МЭК 61850 наборы данных или их источники, обязательные элементы, LLNO представляют собой элементы только для чтения и не могут быть скрыты или переименованы. Значок рядом с объектом-источником указывает, что не все узлы дочерних объектов могут быть исключены из файла экспорта или включены в него. • **Отобразить все уставки**: При выборе данной опции уставки войдут в экспортируемый файл IID, который используется для обмена данными с конфигурацией системы МЭК 61850. При выборе опции **Отобразить все уставки**, опция в списке **Видимость расширений SIPROTEC в структуре МЭК 61850** изменится с **Скрыть все расширения SIPROTEC** на **Скрыть все расширения SIPROTEC (пользовательская версия)**. Этот выбор нельзя отменить, даже если вы выберете опцию **Скрыть все уставки**, так как расширения SIPROTEC будут скрыты или отображены в соответствии со сделанным ранее выбором. Также теперь видимые объекты можно узнать по наличию флажка в поле. Вы можете отобразить все уставки кнопкой на панели инструментов *19.7.11 Панель инструментов редактора структуры МЭК 61850* и также через опцию в контекстном меню **Отобразить все уставки выбранного объекта** для отдельных объектов и логических узлов. **Примечание:** Существуют некоторые ограничения, так как не все элементы можно исключить при импортировании. Исключенные объекты и логические узлы можно узнать по отсутствию флажка в поле в столбце **Видимые элементы интерфейса** в меню *19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850*. Значок рядом с объектом-источником указывает, что не все узлы дочерних объектов могут быть исключены из файла экспорта или включены в него.

Элемент	Пояснение
Видимость расширений SIPROTEC в структуре МЭК 61850	Вы можете использовать этот список для установки видимости расширений SIPROTEC в структуре МЭК 61850, выбрав одну из следующих опций: • **Скрыть все расширения SIPROTEC**: При выборе данной опции внутренние объекты данных Siemens и информация о логических узлах не войдут в экспортируемый файл IID, который используется для обмена данными с конфигурацией системы МЭК 61850. По умолчанию данная опция активна для всех проектов, за исключением конвертированных. Данная опция экономит место в файле и время. Скрытые объекты и логические узлы также можно узнать по отсутствию флажка в поле в столбце **Видимые элементы интерфейса** в *19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850*. Вы можете скрыть все расширения SIPROTEC кнопкой в меню *19.7.11 Панель инструментов редактора структуры МЭК 61850* и также с помощью опции контекстного меню **Скрыть все расширения SIPROTEC выбранного объекта** для отдельных объектов и логических узлов. При выборе опции **Скрыть все расширения SIPROTEC** опция в окне списка **Видимость настроек в структуре МЭК 61850** изменится с **Отобразить все уставки** на **Отобразить все уставки (пользовательская версия)**. Этот выбор нельзя отменить, даже если вы выберете опцию **Отобразить все расширения SIPROTEC**Панель инструментов редактора структуры МЭК 61850., так как уставки и расширения SIPROTEC будут скрыты или отображены в соответствии со сделанным ранее выбором. **Примечание:** Существуют некоторые ограничения, так как не все элементы можно скрыть. Например, элементы, используемые в GOOSE сообщениях или ссылающиеся на стандарт МЭК 61850 наборы данных или их источники, обязательные элементы, LLNO представляют собой элементы только для чтения и не могут быть скрыты или переименованы. Значок рядом с узлом объекта-источника указывает, что не все узлы дочерних объектов могут быть исключены из файла экспорта или включены в него.

Элемент	Пояснение
	• **Отобразить все расширения SIPROTEC**: При выборе данной опции внутренние объекты данных Siemens и информация о логических узлах не войдут в экспортируемый файл IID, который используется для обмена данными с конфигурацией системы МЭК 61850. При выборе опции **Отобразить все расширения SIPROTEC** опция в окне списка **Видимость уставок в структуре МЭК 61850** изменится со **Скрыть все уставки** на **Скрыть все уставки (пользовательская версия)**. Этот выбор нельзя отменить, даже если вы выберете опцию **Скрыть все расширения SIPROTEC**, так как уставки и расширения SIPROTEC будут скрыты или отображены в соответствии со сделанным ранее выбором. Также теперь видимые объекты можно узнать по наличию флажка в поле ☑. Вы можете отобразить все расширения SIPROTEC кнопкой на панели инструментов *19.7.11 Панель инструментов редактора структуры МЭК 61850* и также через опцию в контекстном меню **Отобразить все расширения SIPROTEC выбранного объекта** для отдельных объектов и логических узлов. **Примечание:** Существуют некоторые ограничения, так как не все элементы можно исключить при импортировании. Исключенные объекты и логические узлы можно узнать по отсутствию флажка в поле ☐ в столбце **Видимые элементы интерфейса** в меню *19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850*. Значок ■ рядом с объектом-источником указывает, что не все узлы дочерних объектов могут быть исключены из файла экспорта или включены в него.
Используйте динамический отчет	При выборе данной опции конфигуратор DIGSI 5 добавит экземпляры блока управления буферизованным отчетом для создания динамических отчетов. Если данная опция не выбрана, для отправки статических буферизованных отчетов доступен больший объем памяти.
Возможность изменения уставок IEC 61850 блокирована	При выборе данной опции изменения отдельных уставок через интерфейс связи МЭК 61850 блокируются, разрешено только чтение. (Хотя переключение групп уставок возможно).
Активация функций устройства Данная область отображается только в уставках устройства для офлайн конфигурации.	
Вариант напряжения	Вы можете изменить величину напряжения устройства SIPROTEC 5 с помощью данного окна списка.

Элемент	Пояснение
Интегрированный интерфейс Ethernet (порт J)	Данное окно списка используется, чтобы определить набор функций встроенного интерфейса Ethernet. Если с помощью данного интерфейса новое устройство SIPROTEC 5 должно установить соединение только с DIGSI 5, выберите опцию **Соединение только с DIGSI 5**. Если необходимо, чтобы новое устройство SIPROTEC 5 также отправляло сообщения по стандарту МЭК 61850 с помощью данного интерфейса, выберите **Соединение DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850**. Чтобы активировать функцию GOOSE-сообщений через порт J для любого немодульного устройства (например, устройств типа 7**82), выберите **Соединение с DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850 с GOOSE**. Если вы ограничите функциональность **встроенного Ethernet интерфейса (порта J)**, заменив опцию **Соединение с DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850** или **Соединение с DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850 (с GOOSE)** на **Только соединение с DIGSI 5**, данные, связанные с предыдущими настройками, будут потеряны. На экране появится запрос подтверждения ограничения функциональности **встроенного интерфейса Ethernet (порт J)**.
Важная характеристика	Вы можете изменить важное свойство устройства SIPROTEC 5 с помощью данного окна списка. Например: Количество сторон защиты представляет собой важное свойство устройств защиты линии. Если текущее устройство не имеет важных свойств, данное окно списка будет отключено. Если вы измените значение важного свойства, это приведет к удалению без возможности восстановления данных, связанных с предыдущим выбором, и созданию новых данных, связанных с новым выбором. На экране отобразится запрос подтверждения изменения значения важного свойства.
Класс функциональных единиц	Вы можете изменить класс функциональных единиц устройства SIPROTEC 5 с помощью данного окна списка.
Копирование группы уставок устройства	
Исходная группа уставок	Данное окно списка используется, чтобы выбрать группу уставок, значения которой необходимо скопировать. Вы можете использовать данную функцию, только когда количество групп уставок устройства SIPROTEC 5 больше 1.
Целевая группа уставок	Данное окно списка используется, чтобы выбрать группу уставок, в которую необходимо добавить значения. Вы можете использовать данную функцию, только когда количество групп уставок устройства SIPROTEC 5 больше 1.
Копировать	Данная кнопка используется для запуска процесса копирования. Значения группы уставок, определенные как исходные, будут скопированы в группу уставок, установленную как целевую. Вы можете использовать данную функцию, только когда количество групп уставок устройства SIPROTEC 5 больше 1.
Устройство Более подробную информацию об уставках данного раздела можно найти в руководстве по эксплуатации соответствующего устройства.	
Номинальная частота	С помощью данного окна списка вы можете изменить номинальную частоту. Вы можете выбрать одно из следующих значений частоты: **50 Гц** и **60 Г**.

Элемент	Пояснение
Минимальное время срабатывания	С помощью данного окна списка вы можете выбрать минимальный период времени для функций отключения. Укажите минимальный период времени, достаточный для того, чтобы выключатель достиг разомкнутого положения после выполнения операции управления. Вы можете изменить минимальный период времени для отключения, нажав на стрелки в данном окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Формат уставок коэффициента компенсации	Вы можете выбрать формат уставок остаточной компенсации с помощью данного окна списка. Выбирая определенный формат уставок, вы влияете на видимость других уставок дистанционной защиты.
Блокировка контроля направления	С помощью данного окна списка вы можете включить или отключить данную опцию, выбрав **Вкл.** или **Откл.**.
Защита от дребезга контактов Чтобы изменить значения уставок защиты от дребезга контактов, используйте кнопки со стрелками в данном окне списка. Или введите значения в поля данных списков.	
Допустимое колличество изменений состояний	С помощью данного окна списка вы можете выбрать число допустимых изменений состояния. Это значение определяет, сколько раз дискретный сигнал может меняться в течение периода времени контроля на наличие дребезга и времени проверки на наличие дребезга. Если число изменений состояния превышает определенное значение, дискретный вход блокируется или остается заблокированным.
Время контроля дребезга	Данное окно списка используется для установки времени проверки наличия дребезга контактов в секундах. В течение периода контроля на наличие дребезга контактов функция защиты от дребезга контактов отслеживает количество изменений состояния дискретного сигнала. Данный период времени отсчитывается с момента, когда сигнал впервые появляется на дискретном входе.
Количество проверок на наличие дребезга контактов	С помощью данного окна списка вы можете выбрать количество проверок на наличие дребезга контактов. Данное значение определяет максимальное число циклов проверки, выполняемых до того, как функция защиты от дребезга контактов заблокирует дискретный вход.
Время блокировки сигнала	Данное окно списка используется для установки задержки на время проверки наличия дребезга контактов в секундах. Если количество изменений состояния дискретного сигнала превышает заданное значение за период времени контроля или времени проверки на наличие дребезга контактов, начинается отсчет времени задержки. В течение этого времени соответствующий дискретный вход блокируется.
Время контроля возврата дребезга	Данное окно списка используется для установки времени проверки наличия дребезга контактов в секундах. В течение периода контроля на наличие дребезга контактов функция защиты от дребезга контактов снова отслеживает количество изменений состояния дискретного сигнала. Период задержки на время дребезга контактов завершается. Если число изменений состояния не превышает заданное значение, происходит разблокировка дискретного входа. В противном случае запускается интервал задержки, пока не будет достигнуто максимальное число циклов проверки.

Элемент	Пояснение
Измерения Более подробную информацию об уставках данного раздела можно найти в руководстве по эксплуатации соответствующего устройства.	
Интервал восстановления энергии	С помощью этого окна списка вы можете установить интервал восстановления подачи энергии в минутах. Интервал восстановления подачи энергии – это период времени, который истекает до того, как интерфейсы связи устройства SIPROTEC 5 снова получат рассчитанное значение. Устанавливая значение больше нуля для интервала восстановления подачи энергии, вы отключаете значение, выбранное с помощью окна списка **Интервал восстановления подачи энергии**. Для смены интервала восстановления подачи энергии, нажмите на клавиши со стрелками в окне списка. Или вы можете ввести значение в текстовый блок данного окна списка.
Время восстановления энергии	С помощью данного окна списка вы можете выбрать значение времени восстановления подачи энергии. Время восстановления подачи энергии – это точка времени, в которой интерфейсы связи устройства SIPROTEC 5 снова получают рассчитанное значение. Время восстановления подачи энергии измеряется в часах, например, **каждый час** или **каждые полчаса**. Выбрав определенное значение времени восстановления подачи энергии, вы можете сбросить значение **Интервала восстановления подачи энергии**, заданное с помощью данного окна списка.
Восстановление энергии	Выберите значение, которое необходимо передать, с помощью данного окна списка. Вы можете выбрать одну из следующих опций: • **Последнее значение** Передается текущее значение энергии. • **Дельта значение** Передается разница между величиной текущего питания и величиной последней передачи.
Востановление энергии по времени A	При установке флажка в это поле циклическое восстановление по истечении установленного **Интервала восстановления энергии** синхронизируется с системным временем. Пример: Интервал восстановления подачи энергии = 30 мин.; текущее системное время: 12:10. Первое восстановление: 12:30; следующее восстановление: 13:00 и так далее. При активации данной функции **Интервал восстановления энергии** может иметь следующие значения: • 1 мин. • 2 мин. • 3 мин. • 4 мин. • 5 мин. • 6 мин. • 10 мин. • 12 мин. • 15 мин. • 20 мин. • 30 мин. • 60 мин.

Элемент	Пояснение
Управление Более подробную информацию об уставках данного раздела можно найти в руководстве по эксплуатации соответствующего устройства.	
Активировать для станции доступ к коммутационным операциям	Установив флажок в это поле, вы активируете функцию разрешения на переключение станции.
Несколько уровней доступа к коммутационным операциям	Установив флажок в данное поле, вы активируете функцию разрешения получать команды на переключение устройства SIPROTEC 5 **удаленно** из нескольких источников.
Специальные права управления	При установке флажка в данное поле, устанавливается особое разрешение на переключение для данного коммутационного устройства, а также отображаются дополнительные параметры. Данная функция основана на расширении проверки разрешения на переключение с помощью идентификатора источника команды (поле **Originator/ orIdent** команды на переключение).
Спонтанные сообщения	
Дисплей повреждений	С помощью данного окна списка вы можете задать значение параметров **Дисплея повреждений**. Вы можете выбрать одну из опций: **при пуске** или **при отключении**. Данные параметры влияют на набор функций светодиода, имеющего привязку к светодиодам. Дополнительную информацию можно получить в разделе *11.4.4 Ранжирование на светодиоды*.
CFC	
Обработка показателей достоверности CFC	С помощью параметра **Обработка показателей достоверности CFC** вы можете определить, каким образом вы хотите управлять качеством схем CFC: в **ручном** или **автоматическом** (по умолчанию) режиме. Если вы выберете опцию **автоматического** управления, обработка качества схем CFC зависит от качества входных сигналов и режима работы устройства. Для получения дополнительной информации обратитесь к соответствующему руководству к устройству. Если вы выберете опцию **ручного** управления, схема CFC будет всегда иметь атрибут качества "Действительный", независимо от качества отдельных сигналов. Атрибут **Тестирование** присваивается качеству схемы CFC, только если устройство работает в режиме тестирования.

Элемент	Пояснение
Поддержка режима тестирования	
Поддержка режима тестирования	При наличии **Поддержки тестирования** сообщения, отправляемые через интерфейсы связи, передаются с дополнительным тестовым битом, если он поддерживается протоколом. С помощью тестового бита вы можете указать, что сообщение должно генерироваться как тест и что все или отдельные функции устройства выполняются в тестовом режиме. Это позволяет предотвратить действия других устройств в ответ на получение данного сообщения, которые были бы необходимы в нормальном рабочем режиме. Также вы можете разрешить, например, команде отключения закрыть дискретный выход под напряжением для тестовых целей. Компания Siemens рекомендует снова отключить функцию **Поддержка режима тестирования** после завершения тестового этапа. Вы можете выбрать одну из следующих опций в группе **Поддержка тестового режима**: • **Включить тестовый режим устройства**: С помощью параметра **Включить тестовый режим устройства** вы можете включить режим тестирования, в котором к сообщениям добавляется тестовый бит. • **Работать с дискретными выходами в тестовом режиме**: С помощью параметра **Работать с дискретными выходами в тестовом режиме** вы можете разрешить отключение дискретного выхода при проведении тестирования.
Локализация	
Система единиц	С помощью данного окна списка вы можете изменить систему единиц отдельно для каждого устройства SIPROTEC 5. Вы можете выбрать либо **Единицы СИ**, либо **Американские единицы**.

Смежные темы

8.2.2.3 Выбор между вторичными, первичными или процентными значениями
8.2.1.2 Изменение количества групп уставок
8.2.1.3 Активация группы уставок
8.2.1.4 Копирование группы уставок
8.3.2 Параметрирование и активация защиты от дребезга контактов

19.5.11 Уставки времени

Уставки времени включают уставки синхронизации времени и формат времени. В меню *19.1.9 Редактор уставок* отображаются различные уставки, например, параметры функций. Вы можете изменить уставки времени только для офлайн конфигурации устройства SIPROTEC 5. Вы можете проверить уставки времени, только когда они относятся к онлайн устройству.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Уставки времени** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Общие сведения	
Формат даты	Данное окно списка используется для выбора формата времени. Вы можете изменять способ отображения времени следующим образом. Вы можете выбрать один из следующих формтов: • ГГГГ:ММ:ДД • ГГГГ:ДД:ММ • ДД:ММ:ГГГГ Здесь **Д** обозначает день, **М** – месяц, а **Г** – год.
Таймер	
Источник времени 1/2	Данные окна списка используются для выбора источников времени во вкладке *14.6.2 Источники времени* для синхронизации времени. Вы можете выбрать до двух разных источников времени. Выбор записей в окнах списка зависит от того, какие интерфейсы или протоколы обмена данными вы настроили для устройства SIPROTEC 5. Для применений PMU и дифференциальной защиты в качестве источника времени должен использоваться протокол IRIG-B. Второй источник времени выбирается по следующим правилам: • Если в качестве первого источника времени вы выберете внутреннюю синхронизацию времени устройства (уставка **Отсутствует**), вы не сможете выбрать второй источник времени. • Вы не можете подключить два разных источника времени к одному и тому де порту. • Вы не можете определить один и тот же источник времени как первый и второй источник времени одновременно.
Ожидаемая синхронность источника времени 1/2	Данное окно списка используется для корректировки задержки соответствующего внешнего источника времени. Вы можете задать значение корректировки с точностью до 1 мкс. Чтобы изменить значение корректировки, нажимайте на кнопки со стрелками в окне списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка.
Часовой пояс источника времени 1/2	Данное окно списка используется для выбора часовых поясов для источников времени. Вы можете выбрать местное (местное) или мировое время (UTC).
Сообщение ошибки после	Это окно списка используется для установки времени контроля в секундах. Время контроля определяет максимальный допустимый интервал времени между двумя точками синхронизации времени. Если две точки синхронизации времени не следуют друг за другом в течение установленного периода времени, устройство SIPROTEC 5 отправит сообщение о повреждении.
Часовой пояс и летнее время	
Часовой пояс согласно UTC	Если вы выберете данную опцию, DIGSI 5 получит требуемую информацию от ПК. Однако таким образом вы отключите другие варианты настройки в области **Часовой пояс и летнее время**.
Переход на летнее время	С помощью данной опции вы можете включить настройки в области **Часовой пояс и летнее время**. Затем вы можете вручную установить параметры летнего времени.

Элемент	Пояснение
Смещение летнего времени	Данное окно списка используется для установки значения корректировки времени для данного часового пояса. Данное корректировочное значение добавляется к полученному значению времени. Таким образом вы производите корректировку получаемого значения по местному времени. Чтобы изменить корректировочное значение, нажмите на клавиши со стрелками в данном окне списка. В данном случае шаг корректировки составит 15 минут. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка. В данном случае допустимый шаг корректировки равен 1 минуте. Данное окно списка активируется, только если вы выбрали опцию **Переход на летнее время**.
Настройка летнего времени	Если вы установите флажок в данное поле, вы активируете опции дальнейшей настройки летнего времени. В таком случае вы можете установить собственный период летнего времени. Для этого установите начало и конец периода времени так, как это показано в следующих двух примерах. Начало периода летнего времени: <Второй> <вторник> в <апреле> в <2:15> часов Конец периода летнего времени: <Последний> <вторник> в<октябре> в<1:45> часов Окно списка **Смещение летнего времени** используется для установки значения корректировки используемого летнего времени к мировому времени. Чтобы изменить корректировочное значение, нажмите на клавиши со стрелками в данном окне списка. В данном случае шаг корректировки составит 15 минут. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка. В данном случае допустимый шаг корректировки равен 1 минуте. Данное контрольное поле активируется, только если вы выбрали опцию **Переход на летнее время**.

Смежные темы

14.6.1 Обзор синхронизации времени
14.6.2 Источники времени
14.6.3 Обработка уставок времени

19.5.12 Уставки

Область **Уставки** состоит из нескольких групп, которые содержат варианты уставок для DIGSI 5.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам области **Информация об устройстве** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Общие сведения	Группа *19.5.13 Общие сведения* содержит варианты уставок, например, для выбора языка пользовательского интерфейса DIGSI 5 или места сохранения проектов.
Пользовательская настройка DIGSI 5	Группа *19.5.14 Пользовательская настройка DIGSI 5* содержит варианты настроек имени пользователя и стандартов системы символов и единиц.
Параметры печати	Группа *19.5.15 Параметры печати* содержит настройки для выбора содержания печати.

Смежные темы

6.1.1 Обзор устройств SIPROTEC 5
6.1.9 Открытие информации об устройстве
17.2.2 Определение объема печати

19.5.13 Общие сведения

Вы можете конфигурировать DIGSI 5 с помощью уставок в данной группе. Данные уставки применяются ко всем проектам.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Общие сведения**.

Элемент	Пояснение
Общие настройки	
Язык интерфейса	С помощью данного окна списка вы можете выбрать язык пользовательского интерфейса DIGSI 5. Обозначения всех элементов пользовательского интерфейса и информации в таком случае будут отображаться на выбранном языке. Пользовательский интерфейс DIGSI 5 будет обновлен сразу после изменения языка. Перезагрузка DIGSI 5 не требуется.
Мнемоника	Данное окно списка не потребуется при работе с DIGSI 5. В целом, данная настройка влияет на представление адресов областей S71200, S7300400 и S7200. Используется две мнемосхемы: **Немецкая** и **Международная**. Они отличаются друг от друга набором символов, которые используются для представления диапазона адресов:

Немецкая	Международная
E	I
A	Q
M	
T	
Z	C
DB	
PE	PI
PA	PQ

Например, входные адреса в обеих системах **%EW42** и **%IW42** выглядят одинаково, что указывает на то, что они обозначают одинаковые биты в адресе. При анализе строки адреса принимаются обе мнемосхемы. Адресная строка, отображаемая в пользовательском интерфейсе (полученная от адаптера свойств `Логический адрес` сервиса тегов), всегда соответствует выбранной мнемосхеме. Атрибут строки `ITagАдрес.ЛогическийАдрес также содержит адрес` строки согласно параметрам мнемосхемы, которые использовались, когда был задан адрес.

Показать список последних открытых проектов	Имена последних открытых проектов могут быть отображены в меню **Проект**. С помощью данного списка вы можете указать, сколько последних открытых проектов отобразится в списке проектов в диалоговом окне *19.6.3 Открыть проект*.
Загрузить самый последний проект при запуске	Если вы установите флажок в данное контрольное поле, последние настройки окна будут восстановлены при запуске DIGSI 5.

Элемент	Пояснение
Всплывающие подсказки	
Показывать сокращенные записи полностью	При активации этой опции отображаются сокращенные записи подсказок.
Показывать всплывающие подсказки (доступна контекстная справка)	При активации этой опции отображаются всплывающие подсказки.
Автоматически открывать контекстные указатели	При активации этой опции всплывающие подсказки открываются автоматически и через несколько секунд отображаются дополнительная информация. Если флажок в данном поле не установлен, для получения дополнительной информации нажмите на всплывающую подсказку.
Восстановить значения по умолчанию	
Все настройки приложений	Нажмите кнопку **Восстановить настройки по умолчанию**, чтобы восстановить настройки приложений по умолчанию.
Шаблон редакторов	Нажмите кнопку **Восстановить настройки по умолчанию**, чтобы восстановить настройки редакторов по умолчанию.
Отобразить все окна сообщений	Нажмите кнопку **Восстановить настройки по умолчанию**, чтобы восстановить отображение всех окон сообщений по умолчанию.
Представление объектов в обзоре	
Подробности	При выборе данной опции после запуска DIGSI 5 в меню *3.1.6 Окно просмотра* отобразятся объекты и подробная информация о них.
Список	При выборе данной опции после запуска DIGSI 5 объекты отобразятся в меню *3.1.6 Окно просмотра* в виде списка.
Символы	При выборе данной опции после запуска DIGSI 5 объекты отобразятся в меню *3.1.6 Окно просмотра* в виде символов.
Настройки функции сохранения	
Использовать предыдущее использованное место хранения	При выборе данной опции проекты и библиотеки будут всегда сохраняться в последнем использованном месте хранения. Информация о местах хранения, введенная в текстовые поля, будет игнорироваться.
Задать стандартную настройку для места сохранения	При выборе данной опции вы можете указать место сохранения проектов и библиотек в двух текстовых блоках.
Место хранения проектов	Укажите доступное место хранения проектов в данном поле ввода. Данное поле активируется, только если вы выбрали опцию **Задать стандартную настройку для места сохранения**.
Место хранения библиотек	Укажите доступное место хранения библиотек в данном поле ввода. Данное поле активируется, только если вы выбрали опцию **Задать стандартную настройку для места сохранения**.
Обзор	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно **Поиск папки**. Данное диалоговое окно может использоваться, чтобы найти существующее место хранения или создать новую папку.
Обмен данными	
Место сохранения данных для импорта	Укажите доступное место хранения для импортированных данных в данном поле ввода.
Место сохранения данных для экспорта	В данном поле ввода укажите доступное место хранения экспортированных данных.
Место сохранения для пакетов поддержки	В данном поле ввода укажите доступное место хранения для пакетов поддержки.
Место сохранения файлов протокола	В данном поле ввода укажите доступное место хранения для файлов журналов.

Элемент	Пояснение
Обзор	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно **Поиск папки**. Данное диалоговое окно может использоваться, чтобы найти существующее место хранения или создать новую папку.

Смежные темы

2.2.2 Выбор языка пользовательского интерфейса
2.2.3 Настройка пуска
2.2.4 Определение мест хранения
2.2.5 Определение мест хранения для файлов обмена данными

19.5.14 Пользовательская настройка DIGSI 5

Вы можете использовать данную группу, чтобы указать имя пользователя и настройки по умолчанию для символов и единиц. Данные уставки применяются ко всем проектам.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Пользовательская настройка DIGSI 5**.

Элемент	Пояснение
Имя пользователя	При необходимости вы можете ввести имя пользователя в данное текстовое поле. Обычно оно отображается в информации о пользователе.
Стандарт символов	Вы можете выбрать дисплей по умолчанию с помощью этого окна списка. Все графические элементы, например, для однолинейной конфигурации или страниц дисплея, могут отображаться в соответствии со стандартами ANSI или МЭК. При изменении стандарта графические элементы, добавленные в однолинейную конфигурацию, будут также обновлены. Однако графические элементы на страницах дисплея обновлены не будут. В данном случае будет применяться стандарт, выбранный при создании конфигурации.
Стандартная кодировка	С помощью данного окна списка вы можете выбрать стандарт системы единиц. Вы можете выбрать либо **Единицы СИ**, либо **Американские единицы** по умолчанию. Устройство SIPROTEC 5, вновь добавляемое к проекту, будет использовать выбранную систему единиц.
Тип подключения	В данном окне списка вы можете выбрать тип подключения DIGSI 5 к устройству SIPROTEC 5. Доступны следующие опции: • **Прямое/локальная сеть** • **дистанционное** При первом запуске DIGSI 5 по умолчанию будет использовать **Тип подключения Прямое/локальное**. Вы можете изменить тип подключения. Когда вы откроете DIGSI снова, тип подключения, выбранный перед закрытием конфигуратора, отобразится как текущий тип подключения.

Смежные темы

3.3.4 Отображение элементов в соответствии со стандартами ANSI или МЭК

19.5.15 Параметры печати

Вы можете использовать эту группу для выбора содержания печати.

Элементы и пояснения

Следующая таблица содержит пояснения к элементам группы **Опции печати**.

Элемент	Пояснение
Выбрать все	Если вы установите флажок в это поле, все опции группы **Выбрать содержание печати** будут выбраны для печати.
Информация об устройстве	Если вы установите флажок в это поле, содержимое данного поля будет выбрано для печати.
Ранжирование точек измерения	
Соединения функциональных групп	
Ранжирование информации	
Распределение коммуникации	
Уставки	
Логические схемы	
Страницы дисплея	

Смежные темы

17.2.2 Определение объема печати
17.2.3 Выбор параметров печати
17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов

19.5.16 Сравнение устройств

Окно просмотра **Сравнение устройств** отображает различия между настройками сравниваемых устройств.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам области **Сравнение устройств** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
	Данная кнопка используется для разворачивания всех строк. Эта кнопка активна только в том случае, если все строки уже развернуты.
	Данная кнопка используется для свертывания всех строк. На экране отобразится только верхний уровень списка. Эта кнопка активна только в том случае, если все строки уже свернуты.
	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно "Сохранить как". Данное диалоговое окно используется, чтобы определить имя, путь и формат файла, в который будут сохранены настройки и результаты тестирования. Вы можете выбрать один из двух форматов: **TXT** или **CSV**. Нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить данные в выбранном формате.
	Данная кнопка позволяет обновлять и просматривать последние результаты сравнения устройств на основе выбранных параметров сравнения.

Элемент	Пояснение
Текущее устройство	**Имя** Данный столбец содержит только различия между двумя устройствами, выбранными для сравнения. Различия в параметрах устройств разделены на следующие категории: • Отсутствие информации • Имена • Значения – Уставки – CFC – Протоколы – Ранжирование Чтобы посмотреть результаты подробно, необходимо развернуть узлы.
	Значение Данный столбец содержит только значения параметров данного устройства, которые отличаются от параметров сравниваемого с ним устройства.
Сравниваемое устройство	**Значение** Данный столбец содержит только значения параметров сравниваемого устройства, которые отличаются от параметров выбранного устройства.
	Имя Данный столбец содержит только различия в параметрах имен между двумя устройствами.

Смежные темы

8.2.4 Сравнение параметров различных устройств

19.5.17 Выбор прошивки

При выборе прошивки вы можете выбрать новые версии прошивки для отдельных компонентов. Вы можете загрузить их в одно или несколько устройств SIPROTEC 5.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения к элементам выбора прошивки и протоколов в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.24 Панель инструментов функции загрузки прошивки в устройства* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Обновление	Данный столбец содержит одно контрольное поле для каждого компонента. Если вы поставите флажок в данное поле, данный компонент будет включен в загрузку.
Компоненты прошивки	В данном столбце содержится список всех компонентов, для которых вы можете загрузить прошивку в устройство SIPROTEC 5. Компоненты всегда подчиняются определенному устройству SIPROTEC 5. Слева от имени устройства SIPROTEC 5 отобразится стрелка. Вы можете отобразить или скрыть компоненты устройства SIPROTEC 5, нажав на данную стрелку.
Тип устройства	Данный столбец содержит информацию о типе компонента, например, **7SA85**, для устройства SIPROTEC 5 или типе загружаемой информации, например, **Прошивка** или **Протокол**.

Элемент	Пояснение
Состояние	В данном столбце отображается статус "извлеченный" запланированной версии компонента прошивки.
Запланированная версия	Данное окно списка используется, чтобы выбрать целевую версию компонента прошивки, которую необходимо установить.
Состояние	В данном столбце отображается статус "извлеченный" текущей версии компонента прошивки.
Текущая версия	В данном столбце содержится информация о номерах текущих версий компонентов прошивки. Для отображения данной информации необходимо извлечь номера текущих версий из устройства SIPROTEC 5.

Смежные темы

15.7.1 Обзор операции обновления прошивки и протоколов
15.7.3 Открытие окна выбора прошивки и модуля связи и настройка просмотра

19.5.18 Выбор конфигурации

С помощью функции выбора конфигурации вы можете выбрать офлайн конфигурацию в проекте, которая будет загружена в соответствующие устройства SIPROTEC 5. Затем начните загрузку офлайн конфигураций.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам выбора конфигурации в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Панель инструментов	*19.7.23 Панель инструментов загрузки конфигурации* обеспечивает быстрый доступ к операциям и уставкам.
Обновление	Данный столбец содержит одно поле для каждой офлайн конфигурации в проекте. Если вы установите флажок в данное поле, офлайн конфигурация будет загружена в назначенное устройство SIPROTEC 5 после запуска загрузки.
Имя устройства	Этот столбец содержит имена офлайн конфигураций.
Тип устройства	Данный столбец содержит информацию о типе соответствующего устройства SIPROTEC 5 для каждой офлайн конфигурации, например, **7SA85**.
Результат	Данный столбец содержит результат последней передачи офлайн конфигурации в назначенное устройство SIPROTEC 5, например, **Успешно** или **Неуспешно**.
Последняя передача данных	Данный столбец содержит дату и время последней передачи офлайн конфигурации в соответствующее устройство SIPROTEC 5.

Смежные темы

15.2.1 Обзор функции переноса конфигураций
15.2.2 Загрузка офлайн конфигурации в устройство SIPROTEC 5

19.5.19 Информация

Вкладка **Информация** отображает сообщения, с помощью которых вы можете контролировать состояния, последовательность и результаты действий. Сообщения разделены по тематикам на 5 вкладок.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Информация** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
Общие сведения	Вкладка *19.5.20 Общие сведения* отображает сообщения о состоянии, предупреждения и сообщения об ошибках в отношении выполняемых действий.
Перекрестная ссылка	Вкладка **Перекрестная ссылка** не требуется при работе с DIGSI 5.
Компилировать	Вкладка *19.5.21 Компилировать* отображает сообщения о состоянии, предупреждения и сообщения об ошибках компиляции логических схем (CFC).
Несовместимости	Вкладка *19.5.22 Несовместимости* отображает сообщения о несовместимостях в офлайн конфигурации.
Результаты поиска	Вкладка **Результаты поиска** отображает результаты поиска, который был запущен во вкладке **Задачи**. В зависимости от типа информации, которую необходимо найти, результаты поиска будут отображены в этой вкладке или в рабочей области.

Смежные темы

4.1 Обзор справки DIGSI 5

19.5.20 Общие сведения

Вкладка **Общие сведения** отображает сообщения о состоянии, предупреждения и сообщения об ошибках в отношении выполняемых действий. Вы можете вручную копировать и удалять сообщения в этой вкладке.

Для каждого сообщения отображается дополнительная информация, которая делится на несколько столбцов.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Общие сведения** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
!	Данный столбец содержит один из следующих значков: Более подробную информацию об этих значках вы можете получить в разделе *4.4 Значки во вкладке Информация*.
Сообщение	Данный столбец содержит текст сообщения. Значок стрелки в тексте сообщения обозначает наличие дополнительных сообщений. Нажав на данную стрелку, вы можете отобразить или скрыть данные дополнительные сообщения.
Дата	Данный столбец содержит информацию о дате выполнения действия.
Время	В данном столбце содержится информация об времени дня, когда-было запущено действие.

Смежные темы

4.1 Обзор справки DIGSI 5

4.6 Копирование и удаление сообщений

19.5.19 Информация tab

19.5.21 Компилировать

Если вы начнете компилировать логические схемы (CFC) устройства SIPROTEC 5, при компиляции все логические схемы пройдут проверку на совместимость. Вкладка **Компилировать** отображает сообщения о состоянии, предупреждения и сообщения об ошибках компиляции.

Вы можете вручную копировать и удалять сообщения в этой вкладке. При компиляции автоматически удаляются все имеющиеся сообщения.

Все сообщения, относящиеся к офлайн конфигурации, собираются в одну группу. Данная группа обозначается именем офлайн конфигурации и стрелкой. При нажатии на данную стрелку сообщения будут скрыты или отображены. Для каждого сообщения отображается дополнительная информация, которая делится на несколько столбцов.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Общие сведения** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
!	Данный столбец содержит один из следующих значков: Более подробную информацию об этих значках вы можете получить в разделе *4.4 Значки во вкладке Информация*.
Путь	Данный столбец содержит имя офлайн конфигурации.
Описание	Данный столбец содержит текст сообщения.
Ошибки	Данный столбец содержит информацию о количестве ошибок.
Предупреждения	Данный столбец содержит информацию о количестве предупреждений.
Время	В данном столбце содержится информация об времени дня, когда-было запущено действие.

Смежные темы

4.1 Обзор справки DIGSI 5
4.6 Копирование и удаление сообщений
19.5.19 Информация

19.5.22 Несовместимости

Вкладка **Несовместимости** отображает сообщения о несовместимостях в офлайн конфигурации. Все сообщения, относящиеся к офлайн конфигурации, собираются в одну группу. Данная группа обозначается символом , именем офлайн конфигурации и стрелкой. При нажатии на данную стрелку сообщения будут скрыты или отображены.

Вы не можете напрямую удалить сообщения о несовместимостях. После устранения несовместимости соответствующее сообщение также удаляется.

Для каждого сообщения отображается дополнительная информация, которая делится на несколько столбцов.

Элементы и пояснения

Вы можете найти пояснения ко всем элементам вкладки **Общие сведения** в следующей таблице.

Элемент	Пояснение
!	Данный столбец содержит один из значков: ⚠ или ?. Более подробную информацию об этих значках вы можете получить в разделе *4.4 Значки во вкладке Информация*.
Объект результата	Данный столбец содержит имя офлайн конфигурации или обозначение места, где находится несовместимость.
Сообщение	Данный столбец содержит текст сообщения.
Открывает редактор	Данный столбец содержит имя редактора, который вы можете открыть двойным нажатием на данное сообщение.
Дата	В данном столбце содержится информация об дате возникновения несовместимости.
Время	В данном столбце содержится информация о времени дня, когда появилась несовместимость.

Смежные темы

4.1 Обзор справки DIGSI 5
4.6 Копирование и удаление сообщений
19.5.19 Информация

19.6 Диалоговые окна

19.6.1 Без лицензии

Данное диалоговое окно используется для выбора версии лицензии.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Без лицензии**.

Запустить DIGSI 5 Compact (лицензия не требуется)	Если вы выберете данную опцию и нажмете **OK**, запустится версия **Compact** DIGSI 5. Для версии DIGSI 5 Compact лицензия не требуется. Однако DIGSI 5 Compact имеет ограниченный набор функций.
Установить лицензию DIGSI 5 Standard или Premium на данный компьютер	Если вы выберете данную опцию и нажмете **OK**, откроется Automation License Manager. Automation License Manager используетсся для установки лицензии DIGSI 5 Standard или DIGSI 5 Premium.
Протестировать DIGSI 5 Premium в течение 30 дней на этом компьютере	Если вы выберете данную опцию и нажмете **OK**, на вашем компьютере будет установлена пробная версия DIGSI 5 Premium, действующая 30 дней. По истечении 30 дней вы не сможете запустить пробную версию. Пробную версию можно установить только один раз.
Поврежденная лицензия?	Если вы выберете данную опцию, отобразятся дополнительные элементы и информация.
Активировать лицензию для чрезвычайных ситуаций DIGSI 5	Если лицензия повреждена, вы можете временно использовать лицензию для чрезвычайных ситуаций. Лицензия для чрезвычайных ситуаций находится на флеш-накопителе лицензии, который входит в комплект поставки DIGSI 5. Лицензия для чрезвычайных ситуаций действует в течение 14 дней и может использоваться только один раз. Чтобы запустить DIGSI 5 с лицензией для чрезвычайных ситуаций, подключите USB-накопитель к компьютеру и выберите опцию **Активировать лицензию для чрезвычайных ситуаций DIGSI 5**.
OK	Данная опция используется, чтобы подтвердить выбор и закрыть диалоговое окно. Если вы выбрали опцию **Установить лицензию DIGSI 5 на этот компьютер**, откроется Automation License Manager. Если вы выбрали одну из двух других опций, DIGSI 5 запустится.
Завершить	Данная кнопка используется для отмены выбора и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

2.2.1 Пуск DIGSI 5
2.2.10 Использование лицензий DIGSI 5

19.6.2 Создать новый проект

Данное диалоговое окно используется для создания нового проекта.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Создать новый проект**.

Элемент	Пояснение
Имя проекта	Данное текстовое поле содержит последовательно пронумерованное стандартное имя проекта. При необходимости введите другое имя проекта.

Элемент	Пояснение
Путь	Данное текстовое поле содержит информацию о пути создания проекта. Путь, который указан во вкладке **Дополнительные настройки > Настройки**, является значением по умолчанию. Если необходимо создать проект в другом каталоге, нажмите на кнопку **...**.
Автор	При необходимости вы можете ввести имя в данное текстовое поле.
Комментарий	При необходимости вы можете ввести комментарий в данное текстовое поле.
...	Данная кнопка используется, чтобы открыть следующее диалоговое окно. Вы можете выбрать раздел памяти, отличный от указанного в данном диалоговом окне.
Создать	Данная кнопка используется, чтобы принять настройки и закрыть диалоговое окно. Будет создан новый проект.
Отмена	Данная опция используется, чтобы отменить настройку и закрыть диалоговое окно.

Смежные темы

5.1.1 Просмотр проектов
5.1.2 Создание проекта

19.6.3 Открыть проект

Данное диалоговое окно используется, чтобы открыть проект.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Открыть проект**.

Элемент	Пояснение
Использовалось в последний раз	Данное окно списка содержит имена всех проектов, известных DIGSI 5. Последний открытый проект находится в начале списка. Каждая запись в списке состоит из имени проекта, пути и даты последнего изменения. Выберите проект, который необходимо открыть.
Поиск	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно стандартного файла. Вы можете начать поиск других проектов с помощью данного диалогового окна. Проекты, которые найдены таким способом, также отобразятся в данном окне списка.
Открыть	Данная опция используется, чтобы подтвердить выбор и закрыть диалоговое окно. Выбранный проект будет открыт.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены выбора и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

5.1.1 Просмотр проектов
5.1.3 Открытие проекта

19.6.4 Удалить проект

Данное диалоговое окно используется, чтобы удалить проект.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Удалить проект**.

Элемент	Пояснение
Использовалось в последний раз	Данное окно списка содержит имена всех проектов, известных DIGSI 5. Последний открытый проект находится в начале списка. Каждая запись в списке состоит из имени проекта, пути и даты последнего изменения. Выберите проект, который необходимо удалить.
Поиск	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно стандартного файла. Вы можете начать поиск других проектов с помощью данного диалогового окна. Проекты, которые найдены таким способом, также отобразятся в данном окне списка.
Удалить	Данная опция используется, чтобы подтвердить выбор и закрыть диалоговое окно. На экране появится подсказка системы безопасности. Если вы нажмете **Да**, выбранный проект будет удален.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены выбора и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

5.1.1 Просмотр проектов
5.1.8 Удаление проекта

19.6.5 Добавить новое устройство

Данное диалоговое окно используется для добавления новой офлайн конфигурации для устройства SIPROTEC 5 в проект.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Добавить новое устройство**.

Элемент	Пояснение
Шаг 1: Выбрать тип устройства Вы можете выполнить данную команду, только если вы открыли данное диалоговое окно через вкладку **Добавить новое устройство**.	
Ввести сокращенный код продукта (TNS) или вставить полный код продукта	Если вы хотите указать офлайн конфигурацию с действующим кодом продукта, введите либо сокращенный, либо полный код продукта в это поле. Если вы хотите настроить офлайн конфигурацию вручную, оставьте это поле пустым.
Проверить	Вы можете использовать эту кнопку для запуска проверки введенного кода продукта. Если введен действующий код продукта, активируется окно списка **Выбрать шаблон приложения**. Если введен недействующий код продукта, вы получите соответствующее сообщение об ошибке. Скорректируйте код продукта в соответствии с сообщением об ошибке. Если DIGSI 5 не может распознать сокращенный код продукта, нажмите на кнопку **Обновить список сокращенных кодов продукта (TNS)**. DIGSI 5 попытается обновить список сокращенных кодов продукта через соединение с интернетом. Если DIGSI 5 не сможет обновить список или если конфигуратор не сможет распознать сокращенный код продукта даже после обновления списка, введите полный код в данное поле.
Конфигурировать	Эта кнопка используется, чтобы закрыть текущее диалоговое окно и перейти в режим ручной настройки. Для этого в рабочей области отобразится вкладка *19.1.6 Просмотр сетевых соединений*. Если вы хотите настроить офлайн конфигурацию вручную, оставьте поле **Ввести сокращенный код продукта (TNS) или вставить полный код продукта** пустым.

Элемент	Пояснение
Шаг 2: Выбрать свойства устройства Вы не сможете выполнить эту настройку, если характеристики устройства полностью определены кодом продукта.	
Дополнительный модуль входа и выхода	Данная опция отображается, только если вы хотите добавить немодульное устройство (например, устройство типа 7**82). Данная функция позволяет добавить второй модуль вх./вых. в немодульное устройство, которое не имеет базового модуля **IO103**. Вы можете выбрать опции **Без модуля** или **Модуль вх./вых**. в данном окне списка. Код продукта в таком случае изменится в соответствии с выбранным вариантом. После создания устройства зажимы будут расположены в **Каталоге аппаратного обеспечения** меню **Просмотра устройств** в соответствии с категориями **Модульное устройство** и **Немодульное устройство**. Вы не можете добавлять модульные зажимы в немодульные устройства и наоборот.
Вариант напряжения	С помощью данного окна списка вы можете выбрать величину напряжения, которая соответствует используемому устройству SIPROTEC 5.
Встроенный интерфейс Ethernet (порт J)	Вы можете использовать данное окно списка для выбора набора функций встроенного интерфейса Ethernet. Если с помощью данного интерфейса новое устройство SIPROTEC 5 должно установить соединение только с DIGSI 5, выберите опцию **Соединение только с DIGSI 5**. Если необходимо, чтобы новое устройство SIPROTEC 5 также отправляло сообщения по стандарту МЭК 61850 с помощью данного интерфейса, выберите опцию **Соединение с DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850**. Чтобы активировать функцию GOOSE-сообщений через порт J для любого немодульного устройства (например, устройств типа 7**82), выберите **Соединение с DIGSI 5 и служба отправки отчетов по стандарту МЭК 61850 с GOOSE**.
Важная характеристика	Вы можете использовать данное окно списка для выбора значимых характеристик устройства SIPROTEC 5. Например: Количество сторон защиты представляет собой важное свойство устройств защиты линии. Если текущее устройство не имеет важных свойств, данное окно списка будет отключено.
Выбрать класс функциональных единиц	С помощью данного окна списка вы можете выбрать класс функциональных единиц устройства SIPROTEC 5.
Шаг 3: Выберите шаблон приложения Вы можете выполнить данную команду. только если вы выбрали тип и характеристики устройства.	
Выбор шаблона приложения	Выберите шаблон приложения, который вы хотите использовать в качестве основы для конфигурации, в окне списка. Для устройств с CP200 шаблоны приложения всех версий отображаются в виде списка. Для устройств с CP300 шаблоны приложения, начиная с версии V06.00 и выше, отображаются в виде списка.
Шаг 4: Выбрать версии обмена данными Вы можете выполнить данную команду, только если вы выбрали шаблон приложения.	
Конфигурация обмена данными	Данное окно списка предназначено для будущих обновлений.
Открыть редактор аппаратного обеспечения и протоколов после создания устройства.	Если вы установите флажок в данное поле, непосредственно после добавления офлайн конфигурации в рабочей области откроется редактор аппаратного обеспечения и протоколов. Данное контрольное поле активируется, только если вы открыли диалоговое окно через вкладку **Добавить новое устройство**.

Элемент	Пояснение
Обновление списка сокращенных кодов продукта (TNS)	Вы можете использовать эту кнопку для запуска обновления списка сокращенных кодов продукта. Для обновления списка DIGSI 5 необходимо соединение с интернетом. Эта кнопка активируется, только если вы открыли диалоговое окно через вкладку **Добавить новое устройство**.
OK	Данная кнопка используется, чтобы принять настройки и закрыть диалоговое окно. Новая офлайн конфигурация будет добавлена в проект.
Отмена	Данная опция используется, чтобы отменить настройку и закрыть диалоговое окно.

Смежные темы

6.1.1 Обзор устройств SIPROTEC 5
6.1.4 Добавление и конфигурирование устройства SIPROTEC 5 вручную
6.1.3 Добавление устройства SIPROTEC 5 и его идентификация с помощью кода продукта

19.6.6 Сравнить устройства

В диалоговом окне **Сравнить устройства** отображаются варианты выбора устройства и настроек для сравнения.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Сравнить устройства**.

Элемент	Пояснение
Выбранное устройство	Отображает имя устройства, выбранного для сравнения.
Сравнить с	Отображает следующие опции: • **Офлайн устройство**: Вы можете выбрать данную опцию для просмотра офлайн устройств, доступных для сравнения. • **Онлайн устройство**: Вы можете выбрать данную опцию для просмотра онлайн устройств, доступных для сравнения.
Элементы для сравнения	Отображает следующие варианты для выбора параметров сравнения: • Все • Уставки • Протоколы • CFC • Ранжирование информации Вы можете выбрать опцию для сравнения и просмотреть различия в *19.5.16 Сравнение устройств*.

Смежные темы

8.2.4 Сравнение параметров различных устройств
19.5.16 Сравнение устройств

19.6.7 Добавить новую диаграмму

Вы можете использовать данное диалоговое окно для добавления новой логической схемы (CFC) в офлайн конфигурацию.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Добавить новую диаграмму**.

Элемент	Пояснение
Наименование	Это текстовое поле содержит последовательно пронумерованное стандартное имя логической схемы. При необходимости введите новое имя логической схемы.
Выберите вид логики для логической схемы (CFC)	Данное окно списка используется, чтобы изменить назначенный уровень задач. Уровень задач определяет, выполняется ли функция циклически или запускается по событию. Выбирая уровень задач, вы также определяете приоритет обработки логической схемы (CFC). Вы можете выбрать один из следующих уровней задач: • **Быстрая логика, запускаемая по событию** Используйте данный уровень выполнения задач для срочных задач, например, если сигнал должен заблокировать функцию защиты в течение 2 – 3 мс. Обработка функций на данном уровне выполнения задач запускается событием и имеет наивысший приоритет. Каждое изменение сигнала логического входа обрабатывается без задержки. Обработка может прервать выполнение функции на уровне задач **Логики, запускаемой по событию**. • **Логика, запускаемая по событию** Используйте данный уровень выполнения задач, прежде всего, при работе с логическими функциями, для которых не требуется срочная обработка. Функции на данном уровне выполнения задач обрабатываются в течение не более 20 мс. Каждое изменение сигнала логического входа обрабатывается без задержки. Но функции защиты или функции на уровне **Быстрой логики, запускаемая по событию** могут прервать обработку. • **Измерение** Используйте данный уровень выполнения задач для обработки измеряемых значений. Функции на данном уровне выполнения задач обрабатываются циклически каждые 500 мс. • **Оперативные блокировки** Используйте данный уровень выполнения задач, прежде всего, при работе с функциями, которые запускают команды управления. Функции на данном уровне выполнения задач обрабатываются в фоновом режиме. Функция CFC имеет определенное назначение в применении. Поэтому компания Siemens рекомендует изменять уровень выполнения задачи, только тщательно убедившись в необходимости данного действия.
Дополнительная информация	Если вы выберете данную опцию, на экране отобразятся дополнительные текстовые блоки: **Комментарий**, **Версия**, **Автор**, и **Семейство**.
Комментарий	При необходимости вы можете ввести комментарий в данное текстовое поле. Чтобы отобразить или скрыть данный блок, нажмите на вкладку **Дополнительная информация**.
Версия	При необходимости в данное текстовое поле вы можете ввести номер версии. Чтобы отобразить или скрыть данный блок, нажмите на вкладку **Дополнительная информация**.
Автор	При необходимости вы можете ввести имя в данное текстовое поле. Чтобы отобразить или скрыть данный блок, нажмите на вкладку **Дополнительная информация**.
Семейство	При необходимости в данное текстовое поле вы можете ввести идентификатор принадлежности логической схемы, например, **Защита линии**. Чтобы отобразить или скрыть данный блок, нажмите на вкладку **Дополнительная информация**.
Добавить и открыть	Если вы установите флажок в данное поле, непосредственно после добавления логическая схема откроется в рабочей области.

Элемент	Пояснение
OK	Данная кнопка используется, чтобы принять настройки и закрыть диалоговое окно. Новая логическая схема будет добавлена в офлайн конфигурацию.
Отмена	Данная опция используется, чтобы отменить настройку и закрыть диалоговое окно.

Смежные темы

12.1.1.1 Назначение CFC
12.1.1.2 Логическая схема
12.1.2.1 Добавление CFC

19.6.8 Значения входных сигналов CFC по умолчанию

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Значения входных сигналов CFC по умолчанию**.

Элемент	Пояснение
Выбрать логическую схему	С помощью данного окна списка вы можете выбрать логическую схему и просмотреть значения входных сигналов CFC по умолчанию.
Имя схемы	В данном столбце отображаются имена схем.
Зажим	В данном столбце отображаются зажимы.
Имя сигнала	В данном столбце отображаются имена сигналов.
Тип	В данном столбце отображаются типы сигналов.
Значение по умолчанию	В данном столбце отображаются значения по умолчанию.
OK	Данная кнопка используется, чтобы принять значение и закрыть диалоговое окно.

19.6.9 Экспорт

Данное диалоговое окно используется для экспорта данных отдельной офлайн конфигурации или целого проекта.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Экспорт**.

Элемент	Пояснение
Форматы данных	Данное окно списка используется, чтобы выбрать формат для экспорта данных. Выбор формата данных зависит от того, какие данные нужно экспортировать – даные отдельной офлайн конфигурации или всего проекта. Дополнительную информацию см. в разделе *16.1.1 Обзор форматов*. В зависимости от выбранного формата данных будут включены или отключены другие элементы интерфейса.
Файл	Данное текстовое поле содержит имя, под которым сохраняется экспортируемый файл. В имени файла также указывается его путь. По умолчанию путь соответствует текущему каталогу проектов. Если необходимо сохранить файл в другом каталоге или под другим именем, нажмите кнопку **...**.

Элемент	Пояснение
...	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно файла. Данное диалоговое окно может использоваться для выбора другого места хранения или другого имени файла.
Комментарий	В данное текстовое поле вы можете ввести комментарий. Данный комментарий отобразится перед экспортом данных. Опишите содержимое экспортируемых данных в данном комментарии, чтобы вы могли снова найти нужную информацию при импортировании. Данное текстовое поле доступно для следующих форматов данных. • TEA-X • DSP5 • SEQ5 • DEX5 • ICD • IID • RIO • IID • DIGT103 • DIGT104 • DIGMOD • DIGDNP • SIM
Экспортировать содержимое	Если вы выберете данную опцию, отобразятся дополнительные элементы интерфейса. Тип отображаемых элементов интерфейса зависит от выбранного формата данных. Текстовое поле **Экспортировать содержимое** доступно для следующих форматов данных: • TEA-X • DSP5 • SEQ5 • RIO • ICD • IID • MICS • SIM

Элемент	Пояснение
Экспортируемые устройства	Поля в данной области используются для определения офлайн конфигураций, которые необходимо экспортировать. Данная область отображается при следующих условиях: • Вы выбрали один из следующих форматов данных **TEA-X**, **ICD**, **IID** или **MICS**. • Вы выбрали опцию **Экспортировать содержимое** для отображения дополнительных элементов интерфейса. В данной области отображаются имена офлайн конфигураций, которые можно экспортировать: • Если вы выберете один из форматов данных (**TEA-X**, **ICD**, **IID** или **MICS**), и вам необходимо экспортировать проект, данные обозначения будут использоваться в качестве имен всех офлайн конфигураций в проекте. • Если вы выберете формат данных **TEA-X**, и вам необходимо экспортировать одну офлайн конфигурацию, данное обозначение будет использоваться в качестве имени офлайн конфигурации, отмеченной вами в проекте. Каждому имени офлайн конфигурации соответствует одно контрольное поле. Данное контрольное поле может использоваться для выбора или отмены выбора офлайн конфигурации для экспортирования. При открытии данного диалогового окна экспорта все офлайн конфигурации будут выбраны. Используйте поле **Выбрать все**, чтобы выбрать или отменить выбор всех офлайн конфигураций одновременно.
Описание устройства МЭК 61850	Опции в данной области используются, чтобы выбрать набор международных символов или ограниченный набор символов для описания устройства МЭК 61850. Если вы выберете набор международных символов, тексты описаний будут экспортироваться на выбранном языке редактирования. Если вы выберете ограниченный набор символов, тексты описаний будут всегда экспортироваться на английском языке. Выберите одну из опций в зависимости от того, какую систему символов (набор международных символов или ограниченный набор символов) использует получатель файла экспорта, например, система автоматизации. По умолчанию применяется набор международных символов. Данная область отображается при следующих условиях: • Вы выбрали один из следующих форматов данных: **SCD**, **SED**, **ICD**, **CID**, **IID** или **MICS** • Вы выбрали опцию **Экспортировать содержимое** для отображения дополнительных элементов интерфейса.
Экспортируемые страницы дисплея	Контрольные поля в данной области используются для определения страниц дисплея офлайн конфигурации, которые необходимо экспортировать. Данная область отображается при следующих условиях: • Вы выбрали формат данных **DSP5**. • Вы выбрали опцию **Экспортировать содержимое** для отображения дополнительных элементов интерфейса. Каждой странице дисплея соответствует одно контрольное поле. Данное поле может использоваться, чтобы выбрать страницы дисплея для экспортирования или отменить такой выбор. При открытии данного диалогового окна экспорта все страницы дисплея будут выбраны. Используйте поле **Выбрать все**, чтобы выбрать все страницы дисплея одновременно или отменить выбор.

Элемент	Пояснение
Экспортируемые последовательности	Контрольные поля в данной области используются для определения последовательностей проверок офлайн конфигурации, которые необходимо экспортировать. Данная область отображается при следующих условиях: • Вы выбрали формат данных **SEQ5**. • Вы выбрали опцию **Экспортировать содержимое** для отображения дополнительных элементов интерфейса. Каждой последовательности проверок соответствует одно контрольное поле. Данное поле может использоваться, чтобы выбрать последовательности проверок для экспортирования или отменить такой выбор. При открытии данного диалогового окна экспорта все последовательности проверок будут выбраны. Используйте поле **Выбрать все**, чтобы выбрать все последовательности проверок одновременно или отменить выбор.
Введите экспортируемые уставки RIO	Вы можете использовать поля ввода в данной области, чтобы настроить параметры экспорта в формате RIO. По умолчанию все значения равны 0. Вы можете установить следующие значения: • Погрешность часовых поясов (TOL-T) • Погрешность сопротивлений (TOL-Z) • Абсолютная погрешность времени (TIME0MAX) Дополнительные параметры отображаются при выполнении следующих условий: • Вы выбрали формат данных **RIO**. • Вы выбрали опцию **Экспортировать содержимое** для отображения дополнительных элементов интерфейса.
Включить функцию экспорта в формате DEX5	С помощью данного контрольного поля вы можете определить, нужно ли экспортировать данные также и в формате DEX5. В таком случае одновременно с файлом в формате ICD под тем же именем и с тем же путем будет сохранен дополнительный файл в формате DEX5. Файлы имеют разное расширение. Поле **Файл** содержит имя файла, а также его полный путь. Если вы импортируете в проект экспортированный файл ICD вместе с дополнительным экспортированным файлом в формате DEX5, DIGSI 5 может сгенерировать новую онлайн конфигурацию устройства SIPROTEC 5 из комбинации двух файлов. Однако если вы только импортируете файл в формате ICD, DIGSI 5 интегрирует данные в проект в виде внешнего устройства. Данное поле отображается при выполнении следующих условий: • Вы выбрали формат данных **ICD**. • Вы выбрали опцию **Экспортировать содержимое** для отображения дополнительных элементов интерфейса.
Экспорт	Данная кнопка используется, чтобы принять настройки и закрыть диалоговое окно. Начнется экспорт.
Отмена	Данная опция используется, чтобы отменить настройку и закрыть диалоговое окно.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов
16.2.1 Подготовка и запуск экспорта
16.2.2 Конфигурирование импорта в формате TEA-X
16.2.3 Конфигурирование экспорта в формате DSP5
16.2.8 Конфигурирование экспорта в формате SEQ5

16.2.4 Конфигурирование экспорта в формате RIO
16.2.5 Конфигурирование экспорта в формате ICD
16.2.6 Конфигурирование экспорта в формате IID
16.2.7 Конфигурирование экспорта в формате MICS

19.6.10 Импорт

Данное диалоговое окно используется для импорта данных из файла в отдельную офлайн конфигурацию или проект.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Импорт**.

Элемент	Пояснение
Файл	Данное текстовое поле содержит имя файла, выбранного для импортирования. В имени файла также указывается его путь. Если вы хотите выбрать другой файл, нажмите кнопку **...**.
...	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно файла. С помощью данного диалогового окна вы можете выбрать другой файл для импортирования.
Дата	Данное поле содержит дату экспортирования выбранного файла.
Комментарий	Данное поле содержит комментарий, введенный в файл импорта.
Содержит	Данное поле содержит информацию об общих категориях данных, например, **Уставки функций** или **Параметры ранжирования**.
Цель	В данном поле отобразится цель импорта, то есть имя проекта или офлайн конфигурации.
Импортировать содержимое	Если вы выберете данную опцию, отобразятся дополнительные элементы интерфейса. Тип отображаемых элементов интерфейса зависит от выбранного формата данных. Текстовое поле **Импортировать содержимое** доступно для следующих форматов данных: • TEA-X • SCD • DEX5 • DIGSI 4-CFC (ST) • ICD • IID • ASC

Элемент	Пояснение
Подгруппы для импортирования	Поля в данной области используются, чтобы определить категории данных, которые необходимо импортировать. Данная область отображается при следующих условиях: • Вы выбрали формат данных **TEA-X**. • Вы выбрали опцию **Импортировать содержимое** для отображения дополнительных элементов интерфейса. Доступны следующие типы категории данных: • **Уставки применения и устройства** • **Распределение коммуникации** • **Страницы дисплея** • **Структура папок** • **Логические схемы (CFC)** • **Однолинейная конфигурация** • **Структура МЭК 61850** Каждой категории данных соответствует одно контрольное поле. Данное поле может использоваться, чтобы выбрать категории данных для импортирования или отменить такой выбор. При открытии диалогового окна **Импорт** все категории данных будут выбраны.
Устройства для импортирования	Поля в данной области используются, чтобы определить устройства SIPROTEC 5, которые необходимо импортировать. Данная область отображается при следующих условиях: • Вы выбрали файл в одном из следующих форматов (например, **SCD**). • Вы выбрали опцию **Импортировать содержимое** для отображения дополнительных элементов интерфейса. В данной области отображаются имена офлайн конфигураций, которые можно импортировать: • Если вы выбрали файл с соответствующим форматом данных и хотите импортировать проект, данное имя будут иметь все офлайн конфигурации в проекте. • Если вы выберете файл с соответствующим форматом данных, и вам необходимо импортировать одну офлайн конфигурацию, данное обозначение будет использоваться в качестве имени офлайн конфигурации, отмеченной вами в проекте. Каждому имени офлайн конфигурации соответствует одно контрольное поле. Данное поле может использоваться, чтобы выбрать офлайн конфигурации для импортирования или отменить такой выбор. При открытии данного диалогового окна импорта все офлайн конфигурации будут выбраны. Используйте поле **Выбрать все**, чтобы выбрать или отменить выбор всех офлайн конфигураций одновременно.

Элемент	Пояснение
Действие	Данные опции используются, чтобы выбрать способ обработки данных устройства при импортировании. Данные устройства в файле импорта могут быть либо сохранены в проекте как новая офлайн конфигурация, либо импортироваться в существующую в проекте офлайн конфигурацию. По умолчанию будет выбрана опция **Создать как новое устройство/новые устройства**. Выбранная опция всегда относится ко всем офлайн конфигурациям. Если вы хотите импортировать данные в отдельную офлайн конфигурацию, необходимо заранее выбрать опцию **Обновить соответствующее устройство/соответствующие устройства**. Если вы хотите импортировать данные отдельной офлайн конфигурации в проект, необходимо заранее выбрать опцию **Создать как новое устройство/новые устройства**. Данная область отображается при следующих условиях: • Вы выбрали файл в одном из следующих форматов **DEX 5** или **SCD**. • Вы выбрали опцию **Импортировать содержимое** для отображения дополнительных элементов интерфейса.
Импортирование топологии	Если вы поставите флажок в данное поле, будут импортированы данные первичной топологии. В этом случае существующая топология будет перезаписана. Обязательным условием для этого является наличие данных первичной топологии в файле для импортирования. Данное поле отображается при выполнении следующих условий: • Вы выбрали файл в одном из следующих форматов **SCD** или **DEX5**. • Вы выбрали опцию **Экспортировать содержимое** для отображения дополнительных элементов интерфейса. • Файл для импортирования содержит данные первичной топологии.
Импортируемые страницы	Контрольные поля в данной области используются для определения страниц дисплея офлайн конфигурации, которые необходимо импортировать. Данная область отображается при следующих условиях: • Вы выбрали формат данных **DSP5**. • Вы выбрали опцию **Импортировать содержимое** для отображения дополнительных элементов интерфейса. Каждой странице дисплея соответствует одно контрольное поле. Данное поле может использоваться, чтобы выбрать страницы дисплея для импортирования или отменить такой выбор. При открытии данного диалогового окна импорта все страницы дисплея будут выбраны. Используйте поле **Выбрать все**, чтобы выбрать все страницы дисплея одновременно или отменить выбор.
Импортируемые последовательности	Контрольные поля в данной области используются для определения последовательностей проверок офлайн конфигурации, которые необходимо импортировать. Данная область отображается при следующих условиях: • Вы выбрали формат данных **SEQ5**. • Вы выбрали опцию **Импортировать содержимое** для отображения дополнительных элементов интерфейса. Каждой последовательности проверок соответствует одно контрольное поле. Данное поле может использоваться, чтобы выбрать последовательности проверок для импортирования или отменить такой выбор. При открытии данного диалогового окна импорта все последовательности проверок будут выбраны. Используйте поле **Выбрать все**, чтобы выбрать все последовательности проверок одновременно или отменить выбор.

Элемент	Пояснение
Импортируемые логические схемы	Контрольные поля в данной области используются для определения логических схем (CFC) офлайн конфигурации, которые необходимо импортировать. Данная область отображается при следующих условиях: • Вы выбрали формат данных **DIGSI 4-CFC (ST)**. • Вы выбрали опцию **Импортировать содержимое** для отображения дополнительных элементов интерфейса. Каждой логической схем соответствует одно контрольное поле. Данное поле может использоваться, чтобы выбрать логические схемы для импортирования или отменить такой выбор. При открытии данного диалогового окна импорта все логические схемы будут выбраны. Используйте поле **Выбрать все**, чтобы выбрать все логические схемы одновременно или отменить выбор.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов
16.3.1 Подготовка и запуск импорта

19.6.11 Импортирование драйверов устройства

Данное диалоговое окно используется для импортирования драйверов устройства для DIGSI 5. Драйверы устройства необходимы для добавления в проект офлайн конфигураций устройств SIPROTEC 5 определенного типа или для установления онлайн соединения с определенным типом устройств. Импортированные драйверы устройства становятся доступными для всех проектов.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Импорт драйвер устройства**.

Элемент	Пояснение
Файл(ы) драйверов устрйо-ства	Данный текстовый блок содержит имя и путь выбранных файлов драйверов устройства. Если вы хотите выбрать другой или дополнительный файл, нажмите кнопку **...**.
...	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно стандартного файла. С помощью данного диалогового окна вы можете выбрать другой файл драйверов устройства. Вы можете также выбрать несколько файлов драйверов устройства, содержимое которых станет доступным для одновременного импортирования.
Версии драйверов устройства	Данное окно списка содержит версии драйверов устройства, доступных для импортирования. Версии расположены в виде иерархической структуры. Количество отображаемых элементов зависит от выбора в области **Фильтр**. Как и в дереве проекта, вы можете перемещаться по структуре и отображать или скрывать отдельные уровни. Слева от каждой записи располагается контрольное поле. Если вы установите флажок в данное поле, вы таким образом выберете соответствующие или все драйверы устройства, относящиеся к данному уровню, для импортирования. Вы можете выбрать только те драйверы устройства, которые не импортировались ранее. Значки справа от записей показывают, что драйвер устройства уже импортировался.

Элемент	Пояснение
Фильтр	Данная область содержит два контрольных поля, которые вы можете использовать для фильтрации элементов дисплея в поле **Версии драйверов устройства**. Доступны следующие варианты фильтрации: • Показать новые версии • Показать импортированные версии По умолчанию отмечены оба поля.
Предварительный просмотр...	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно *19.6.12 Предварительный просмотр*. В нем содержится краткое описание элементов, выбранных для импортирования.
Импорт	Эта кнопка используется для запуска команды импортирования. На экране появится несколько сообщений о состоянии выполнения команды импортирования. Как только импортирование завершится, откроется *19.6.25 Диалоговое окно состояния*. Как только вы закроете диалоговое окно, работа DIGSI 5 будет прервана, и будет произведена перезагрузка. Перед выходом из программы необходимо сохранить изменения в проекте.
Закрыть	Данная опция используется, чтобы отменить настройку и закрыть диалоговое окно.

Смежные темы

2.2.7 Импортирование драйверов устройств

19.6.12 Предварительный просмотр

Данное диалоговое окно используется для проверки выбора драйверов устройства, которые необходимо установить, и запуска команды импортирования.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Предварительный просмотр**.

Элемент	Пояснение
Поле дисплея	Данное поле содержит все элементы, выбранные для импортирования.
Установить	Используйте эту кнопку, чтобы закрыть диалоговое окно и запустить команду импортирования. На экране появится несколько сообщений о состоянии выполнения команды импортирования. Как только импортирование завершится, откроется *19.6.25 Диалоговое окно состояния*. Как только вы закроете диалоговое окно, работа DIGSI 5 будет прервана, и будет произведена перезагрузка. Перед выходом из программы необходимо сохранить изменения в проекте.
Отмена	Используйте эту кнопку, чтобы закрыть диалоговое окно без запуска установки.

Смежные темы

2.2.7 Импортирование драйверов устройств

19.6.13 Список допустимых типов функциональных блоков

Данное диалоговое окно используется для выбора типа функционального блока.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Список допустимых типов функциональных блоков**.

Элемент	Пояснение
Список типов функциональных блоков	Данное окно списка содержит список доступных типов функциональных блоков. Отметьте тип, который необходимо использовать для добавленного функционального блока.
OK	Данная опция используется, чтобы подтвердить выбор и закрыть диалоговое окно. Будет добавлен функциональный блок выбранного типа.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены выбора и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

8.2.2.6 Добавление или удаление функционального блока

19.6.14 Добавить новый сигнал

Данное диалоговое окно используется для добавления нового сигнала в каталог сигналов.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Добавить новый сигнал**.

Элемент	Пояснение
Имя сигнала	В данное текстовое поле введите имя сигнала, который вы хотите добавить в каталог сигналов.
Пользовательские сигналы	Этот окно списка используется для выбора типа сигнала для сигнала. который вы хотите добавить в каталог сигналов.
Вставить	Данная опция используется, чтобы подтвердить выбор и закрыть диалоговое окно. Сигнал будет вставлен в определенное место каталога сигналов.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены выбора и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

9.3.1 Добавление пользовательского сигнала в применение

19.6.15 Изменить код подтверждения

Данное диалоговое окно используется для изменения текущего кода подтверждения.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Изменить код подтверждения**.

Элемент	Пояснение
Новый код подтверждения	Введите новый код подтверждения в данное поле ввода. Он должен содержать ровно 6 цифр.
Ввести новый код подтверждения повторно	В данное поле введите новый код подтверждения второй раз.
OK	Данная кнопка используется, чтобы принять значение и закрыть диалоговое окно.

Элемент	Пояснение
Отмена	Данная кнопка используется для отмены ввода и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

15.8.1 Обзор кодов подтверждения и пароля подключения
15.8.3 Изменение кода подтверждения

19.6.16 Изменить пароль подключения

Данное диалоговое окно используется для изменения пароля подключения.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Изменить пароль подключения**.

Элемент	Пояснение
Новый пароль подключения	Введите новый пароль подключения в данное поле. Он должен состоять ровно из 8 символов. Пароль подключения должен состоять как минимум из одной заглавной буквы, одной строчной буквы, одной цифры и одного специального символа.
Подтвердите новый пароль подключения	Введите новый пароль подключения еще раз в данное поле.
OK	Данная кнопка используется, чтобы принять значение и закрыть диалоговое окно.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены ввода и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

15.8.1 Обзор кодов подтверждения и пароля подключения
15.8.4 Изменение пароля подключения

19.6.17 Ввести код подтверждения

Данное диалоговое окно используется для ввода кода подтверждения.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Ввести код подтверждения**.

Элемент	Пояснение
Код подтверждения	Введите код подтверждения для данного действия в текстовое поле. Каждый введенный вами символ будет скрыт звездочкой.
OK	Данная кнопка используется, чтобы принять значение и закрыть диалоговое окно.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены ввода и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

15.8.1 Обзор кодов подтверждения и пароля подключения
15.8.8 Введение кода подтверждения

19.6.18 Ввести пароль подключения

Данное диалоговое окно используется для введения пароля подключения.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Ввести пароль подключения**.

Элемент	Пояснение
Пароль подключения	Введите текущий пароль подключения в данное поле. Каждый введенный вами символ будет скрыт звездочкой.
OK	Данная кнопка используется, чтобы принять значение и закрыть диалоговое окно.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены ввода и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

15.8.1 Обзор кодов подтверждения и пароля подключения
15.8.7 Ввод пароля подключения

19.6.19 Включить/отключить пароль подключения

Вы можете использовать данное диалоговое окно для генерации нового пароля подключения и его активации.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Включить/отключить пароль подключения**.

Элемент	Пояснение
Новый пароль подключения	Введите новый пароль подключения в данное поле. Он должен состоять ровно из 8 символов. Пароль подключения должен состоять как минимум из одной заглавной буквы, одной строчной буквы, одной цифры и одного специального символа.
Ввести новый пароль подключения повторно	Введите новый пароль подключения еще раз в данное поле.
OK	Данная кнопка используется, чтобы принять значение и закрыть диалоговое окно.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены ввода и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

15.8.1 Обзор кодов подтверждения и пароля подключения
15.8.6 Включение и отключение пароля подключения

19.6.20 Добавить новую рамку

Данное диалоговое окно используется для добавления новой рамки.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Добавить новую рамку**.

Элемент	Пояснение
Имя	Это текстовое поле содержит последовательно пронумерованное стандартное имя рамки. При необходимости вы можете ввести другое имя для рамки. После этого имя отобразится в дереве проекта в виде объекта. В таком случае новая рамка может использоваться в редакторе Информации о документе при создании нового набора данных о документе.
Формат листа	Данное окно списка используется для выбора формат бумаги для новой рамки. Обычно форматы бумаги для рамки и титульного листа совпадают.
Ориентация	Это окно списка позволяет определить, в каком формате необходимо создать рамку (**Книжный** или **Альбомный**). Обычно ориентация бумаги для рамки и титульного листа совпадает.
Добавить	Данная опция используется, чтобы подтвердить выбор и закрыть диалоговое окно. Новая рамка будет создана и отображена в дереве проекта.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены выбора и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов
17.1.7.1 Открытие шаблона

19.6.21 Добавить новый титульный лист

Данное диалоговое окно используется для добавления нового титульного листа.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Добавить новый титульный лист**.

Элемент	Пояснение
Имя	Это текстовое поле содержит последовательно пронумерованное стандартное имя титульного листа. При необходимости вы можете ввести другое имя титульного листа. После этого имя отобразится в дереве проекта в виде объекта. В таком случае титульный лист может использоваться в редакторе информации о документе при создании нового набора данных о документе.
Формат листа	Данное окно списка используется для выбора формата бумаги для нового титульного листа. Обычно форматы бумаги для рамки и титульного листа совпадают.
Ориентация	Это окно списка позволяет определить, в каком формате необходимо создать титульны лист (**Книжный** или **Альбомный**). Обычно ориентация бумаги для рамки и титульного листа совпадает.
Добавить	Данная опция используется, чтобы подтвердить выбор и закрыть диалоговое окно. Новый титульный лист будет создан и отображен в дереве проекта.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены выбора и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов
17.1.7.2 Добавление шаблона

19.6.22 Предварительный просмотр печати

С помощью данного диалогового окна вы можете указать элементы, которые необходимо отобразить при предварительном просмотре печати.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Предварительный просмотр печати**.

Элемент	Пояснение
Структура документа	
Информация о документе	Данное окно списка используется для выбора шаблона документа для печати. Если вы выберете данную опцию, отобразится дополнительное диалоговое окно выбора. Выберите категорию, а затем шаблон документа в данном окне.
Распечатать титульный лист	Данное окно списка используется для выбора титульного листа для печати.
Распечатать содержание	Данное окно списка используется, чтобы выбрать содержание для печати.
Свойства	
Все	Данное окно списка используется для выбора всех данных проекта для печати.
Компактный	Данное окно списка используется, чтобы напечатать данные проекта в сокращенной форме.
Предварительный просмотр	Данная опция используется, чтобы подтвердить выбор и закрыть диалоговое окно. В рабочей области откроется вкладка **Предварительный просмотр печати**.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены выбора и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов
17.3.3 Определение объема предварительного просмотра печати

19.6.23 Печать

Данное диалоговое окно используется для выбора принтера, шаблона документа и титульного листа и запуска команды печати.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Печать**.

Элемент	Пояснение
Принтер	
Имя	Данное окно списка используется, чтобы выбрать принтер для печати. Данное окно списка содержит имена всех устройств вывода, для которых установлены соответствующие драйверы.
Дополнительно	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно **Печать**. С помощью данного диалогового окна вы можете выбрать другие настройки печати.
Состояние	Данное поле содержит информацию о состоянии выбранного принтера. Состояние указывает, готов ли принтер к печати.
Тип	Данное поле содержит имя выбранного принтера.

Элемент	Пояснение
Место	Данное поле содержит информацию о месте, которая хранится в свойствах принтера.
Комментарий	Данное поле содержит комментарий, который хранится в свойствах принтера.
Структура документа	
Информация о документе	Данное окно списка используется для выбора шаблона документа для печати. Если вы выберете данную опцию, отобразится дополнительное диалоговое окно выбора. Выберите категорию, а затем шаблон документа в данном окне.
Распечатать титульный лист	Данное окно списка используется для выбора титульного листа для печати.
Распечатать содержание	Данное окно списка используется, чтобы выбрать содержание для печати.
Свойства	
Все	Данное окно списка используется для выбора всех данных проекта для печати.
Компактный	Данное окно списка используется, чтобы напечатать данные проекта в сокращенной форме.
Предварительный просмотр	Данная опция используется, чтобы подтвердить выбор и закрыть диалоговое окно. В рабочей области откроется вкладка **Предварительный просмотр печати**.
Печать	Данная опция используется, чтобы подтвердить выбор и закрыть диалоговое окно. Начнется печать.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены выбора и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

17.1.1 Обзор функции разработки и печати документов
17.2.1 Запуск процесса печати

19.6.24 Пользовательский фильтр

Данное диалоговое окно используется для создания пользовательского фильтра, с помощью которого вы можете фильтровать содержимое столбцов. Фильтр состоит из одного или нескольких выражений, связанных логическими операторами.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Пользовательский фильтр**.

Элемент	Пояснение
Ячейка	Используйте данное окно списка, чтобы выбрать условие для выражения в форме **условие – значение**. Вы можете выбрать следующие условия: • Равно • Не равно • Начинается с • Не начинается с • Заканчивается на • Не заканчивается на • Содержит • Не содержит

Элемент	Пояснение
Значение	Используйте данное окно списка, чтобы выбрать значение для выражения в форме **условие – значение**. Значения, доступные для выбора, соответствуют значениям, которые появляются в столбце, подлежащем фильтрации. Однако вы также можете указать другие значения, например, цифры или буквы, непосредственно в поле ввода данного окна списка.
И/ИЛИ	Выберите один из логических операторов **И** и **ИЛИ**, с помощью которых вы хотите объединить два выражения. Если фильтр состоит из одного выражения, вам не нужно выбирать логический оператор.
Добавить в фильтр	Эта кнопка используется для добавления выражения в фильтр. Выражение отобразится в поле **Фильтр**. Выбранный в данный момент логический оператор не включается в первое выражение. Ко всем последующим выражениям будет добавлен выбранный логический оператор, который также отобразится в поле **Фильтр**.
Формулировка	Данное поле содержит текущее выражение или комбинацию выражений.
Очистить фильтр	Эта кнопка используется для удаления всех выражений из поля **Фильтр**.
OK	Данная кнопка используется, чтобы применить условия фильтра и закрыть диалоговое окно. Элементы дисплея обновятся в соответствии с фильтром, который вы создали. Данная кнопка активируется, только когда вы создали и добавили к фильтру как минимум одно выражение.
Отмена	Данная кнопка используется, чтобы отменить условия фильтра и закрыть диалоговое окно.

Смежные темы

3.2.5 Создание пользовательского фильтра
3.2.4 Фильтрация содержимого столбцов

19.6.25 Диалоговое окно состояния

Данное диалоговое окно содержит информацию о результате различных операций, например, результате импортирования драйверов устройства или загрузки офлайн конфигурации.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна состояния.

Элемент	Пояснение
Обзор	Данная вкладка содержит сообщения о состоянии выполнения соответствующего процесса.
Ошибки и предупреждения	Данная вкладка содержит информацию об ошибках и предупреждения, которые регистрируются во время выполения соответствующего процесса.
Сохранить протокол	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно стандартного файла. Используйте данное диалоговое окно, чтобы сохранить сообщения о состоянии, ошибках и предупреждениях в текстовом файле. Вы можете анализировать сохраненные протоколы с помощью других программ, например, Microsoft Excel.
OK	Данная кнопка используется, чтобы закрыть диалоговое окно.

Смежные темы

3.4 Использование диалогового окна состояния

19.6.26 Создать точку измерения тока

Данное диалоговое окно используется для выбора типа точки измерения тока.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Создать точку измерения тока**.

Элемент	Пояснение
Тип	Данное окно списка содержит доступные типы точек измерения, например, **3-фазная** или **1-фазная**. Отметьте тип, который необходимо использовать для добавленной точки измерения тока.
Счетчик	Данное окно списка используется, чтобы ввести счетчик числа добавляемых точек измерения тока. Чтобы изменить значение счетчика, нажимайте на кнопки со стрелками в окне списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка. **Примечание:** Вы можете добавить несколько точек измерения тока одновременно в зависимости от установленного предельного значения для соответствующего устройства и существующей конфигурации.
OK	Данная опция используется, чтобы подтвердить выбор и закрыть диалоговое окно. Будет добавлена точка измерения тока выбранного типа.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены выбора и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

8.1.4.1 Обзор соединений
8.1.5.5 Добавление точек измерения

19.6.27 Создать точку измерения напряжения

Данное диалоговое окно используется для выбора типа точки измерения напряжения.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Создать точку измерения напряжения**.

Элемент	Пояснение
Тип	Данное окно списка содержит доступные типы точек измерения, например, **3-фазная** или **1-фазная**. Отметьте тип, который необходимо использовать для добавленной точки измерения напряжения.

Элемент	Пояснение
Счетчик	Данное окно списка используется, чтобы ввести счетчик числа добавляемых точек измерения напряжения. Чтобы изменить значение счетчика, нажимайте на кнопки со стрелками в окне списка. Или вы можете ввести значение в поле ввода окна списка. **Примечание:** Вы можете добавить несколько точек измерения напряжения одновременно в зависимости от установленного предельного значения для соответствующего устройства и существующей конфигурации.
OK	Данная опция используется, чтобы подтвердить выбор и закрыть диалоговое окно. Будет добавлена точка измерения напряжения выбранного типа.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены выбора и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

8.1.4.1 Обзор соединений
8.1.5.5 Добавление точек измерения

19.6.28 Переименовать сигнал

С помощью данного диалогового окна вы можете изменить имя сигнала, отмеченного в каталоге сигналов.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Переименовать сигнал**.

Элемент	Пояснение
Текстовый блок	Введите имя для нового сигнала в данное текстовое поле.
OK	Данная кнопка используется, чтобы принять значение и закрыть диалоговое окно. Сигнал будет переименован.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены выбора и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

9.3.2 Переименование сигнала

19.6.29 Обновить версию конфигурации

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Обновить версию конфигурации**:

Элемент	Пояснение
Обновить версию конфигурации устройства	Данное контрольное поле позволяет выбрать версию конфигурации устройства для обновления.
Текущая версия	Отображает текущую версию конфигурации выбранного устройства.
Доступные версии	Отображает список совместимых более новых версий конфигурации для обновления.
Обновить версию конфигурации обмена данными	Данное контрольное поле позволяет выбрать версию конфигурации обмена данными устройства для обновления.

Элемент	Пояснение
Текущая версия	Отображает текущую версию конфигурации обмена данными выбранного устройства.
Доступные версии	Отображает список совместимых более новых версий конфигурации обмена данными для обновления.
Обновить	Эта кнопка позволяет обновить версию конфигурации.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены выбора и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

2.2.8 Управление драйверами устройств

19.6.30 Импорт

Данное диалоговое окно используется для импортирования данных из файла TEA-X в офлайн конфигурацию или проект.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Импорт**.

Элемент	Пояснение
Импорт	Данное текстовое поле содержит имя файла, выбранного для импортирования. В имени файла также указывается его путь. Если вы хотите выбрать другой файл, нажмите кнопку**...**
...	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно файла. С помощью данного диалогового окна вы можете выбрать другой файл для импортирования.
Комментарий	Данное поле содержит комментарий, введенный в файл импорта.
Проект TEA-X	С помощью данного окна списка вы можете выбрать нужный проект.
Импортировать подгруппу	Поля в данной области используются, чтобы определить категории данных, которые необходимо импортировать. Данная область отображается, если вы выбрали формат данных **TEA-X**. Доступны следующие типы категории данных: • **Уставки применения и устройства** • **Распределение коммуникации** • **Страницы дисплея** • **Гибкое проектирование** • **Структура папок** • **Логические схемы (CFC)** • **Станция МЭК** • **Однолинейная конфигурация** Каждой категории данных соответствует одно контрольное поле. Данное поле может использоваться, чтобы выбрать категории данных для импортирования или отменить такой выбор. При открытии диалогового окна **Импорт** все категории данных будут выбраны.
Следующий	Эта кнопка позволяет перейти к следующему диалоговому окну.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены выбора и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов16.3.2 Конфигурирование импорта в формате TEA-X
16.3.1 Подготовка и запуск импорта

19.6.31 Импортировать файл

Данное диалоговое окно используется для импортирования данных из файла TEA-X в офлайн конфигурацию или проект.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам диалогового окна **Импорт**.

Элемент	Пояснение
Выбрать и распределить устройства для импортирования:	В данном поле отображаются различные опции в виде таблицы для выбора устройств для импортирования.
Все	Данный столбец содержит контрольное поле для выбора отображаемых устройств.
Устройства в файле TEA-X	В данном столбце содержится список устройств, доступных в проекте для импортирования.
Устройства в проекте DIGSI 5	Данный столбец отображает распределение устройств, а также позволяет изменить распределение соответсвующего устройства.
Статус	Данный столбец отображает состояние (например, значок **Удалить**) на основе конфигурации импортированного файла.
Назад	Данная кнопка позволяет возвращаться к предыдущего диалоговому окну.
Импорт	Эта кнопка используется для запуска команды импортирования. На экране появится несколько сообщений о состоянии выполнения команды импортирования.
Отмена	Данная кнопка используется для отмены выбора и закрытия диалогового окна.

Смежные темы

16.1.1 Обзор форматов16.3.2 Конфигурирование импорта в формате TEA-X
16.3.1 Подготовка и запуск импорта

19.7 Панели инструментов

19.7.1 Панель инструментов DIGSI 5

Данная панель инструментов предоставляет быстрый доступ к действиям и уставкам в DIGSI 5.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно *19.6.2 Создать новый проект*. Данное диалоговое окно используется для определения основных данных нового проекта.
	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно *19.6.3 Открыть проект*. С помощью данного окна списка вы можете выбрать последние открытые проекты.
	Данная кнопка используется для сохранения открытого проекта. Эта кнопка активна только в том случае, если данные были изменены.
	Эта кнопка используется для печати данных проекта и устройства. Если вы выберете имя проекта или офлайн конфигурации с помощью меню *3.1.2 Навигация по проект*, откроется диалоговое окно *19.6.23 Печать*. В противном случае сразу начнется печать.
	Эта кнопка используется для копирования отмеченного объекта (элемента или значения) в буфер обмена. Если вы вставите объект в другое допустимое место, он будет удален из текущего положения. Данная кнопка активируется, только если отмечен как минимум один подходящий объект.
	Эта кнопка используется для копирования отмеченного объекта (элемента или значения) в буфер обмена. В таком случае вы можете скопировать объект в другое допустимое место. Исходный объект останется в данном месте. Данная кнопка активируется, только если отмечен как минимум один подходящий объект.
	Данная кнопка используется, чтобы вставить содержимое буфера обмена в другое допустимое место. Данная кнопка активируется, только если буфер обмена содержит как минимум один подходящий объект.
	Эта кнопка используется для удаления отмеченного объекта (элемента или значения).
	Эта кнопка используется, чтобы отменить последнее изменение и вернуться к предыдущему значению. Эта кнопка включена, только если вы изменяете какое-либо значение в *19.1.9 Редактор уставок*.
	Эта кнопка используется для отмены изменения с помощью операции **Отменить**. Эта кнопка включена, только если вы выполните операцию **Отменить** в меню *19.1.9 Редактор уставок*.
	Данная кнопка используется, чтобы открыть вкладку *19.2.1 Задачи*. Вкладка **Задачи** содержит элементы управления для функции **Найти и заменить**.
	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно *19.6.9 Экспорт*. Данное диалоговое окно используется для выбора формата данных, определения дополнительных настроек и запуска процесса экспортирования. Данная кнопка активируется, только если в дереве проекта отмечено имя какого-либо проекта или устройства SIPROTEC 5.

Элемент	Пояснение
	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Выбрать файл для импортирования**. Данное диалоговое окно используется, чтобы выбрать файл для импортирования и затем открыть диалоговое окно *19.6.10 Импорт*. Данная кнопка активируется, только если в дереве проекта или офлайн конфигурации отмечено имя проекта.
	Данная кнопка используется для запуска процесса компиляции логических схем (CFC). Данная кнопка активируется, только если выполнено одно из следующих условий: • В дереве проекта отмечено имя офлайн конфигурации. • В дереве проекта отмечен элемент офлайн конфигурации. • В рабочей области отобразится *19.1.10 Редактор логических схем (CFC)*.
	С помощью данной кнопки вы можете отобразить список перекрестных ссылок рабочей области. Данная кнопка активируется, только если элемент проекта отмечен в дереве проекта.
	Данная кнопка используется, чтобы разделить рабочую область по горизонтали. Таким образом вы можете работать с двумя редакторами или редактировать инструменты друг под другом. Данная кнопка активируется, только если открыто два инструмента редактирования.
	Данная кнопка используется, чтобы разделить рабочую область по вертикали. Таким образом вы можете работать с двумя редакторами или редактировать инструменты, расположенные рядом друг с другом. Данная кнопка активируется, только если открыто два инструмента редактирования.
	Данная кнопка используется для запуска проверки на совместимость. Данная кнопка активируется, только если в дереве проекта отмечено имя какого-либо проекта или элемента.

Смежные темы

3.1.1 Пользовательский интерфейс DIGSI 5

19.7.2 Панель инструментов редактора однолинейной конфигурации

Данная панель инструментов позволяет получить быстрый доступ к действиям и уставкам в редакторе однолинейной конфигурации.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Данное диалоговое окно используется для определения имени и пути файла. Если вы нажмете на кнопку **Сохранить**, однолинейная конфигурация будет сохранена в векторном формате в данном файле.
	Эта кнопка используется для возврата к 100 % виду однолинейной конфигурации.
	Эта кнопка используется для постепенного уменьшения дисплея однолинейной конфигурации. Эта кнопка активна, только если не достигнут наименьший размер дисплея.
	Эта кнопка используется для постепенного увеличения дисплея однолинейной конфигурации. Данная кнопка активна, только если не достигнут наибольший размер дисплея.

Элемент	Пояснение
100%	Данное окно списка используется для процентного масштабирования дисплея. Для этого откройте окно списка и выберите процентное значение или определенное конечное состояние. Или введите целое процентное значение от 50 до 500 в поле записи окна списка. Если вы щелкнете мышью за пределами окна списка или нажмете клавишу <Enter>, вид дисплея будет обновлен.
	Эта кнопка используется для поворота элемента, отмеченного в однолинейной конфигурации на 90° по часовой стрелке. Данная кнопка активна, если отмечен только 1 элемент. Вы не можете поворачивать символы устройств или сборных шин.
	Эта кнопка используется для поворота элемента, отмеченного в однолинейной конфигурации на 90° против часовой стрелки. Данная кнопка активна, если отмечен только 1 элемент. Вы не можете поворачивать символы устройств или сборных шин.
Синхронизировать	Эта кнопка используется для синхронизации значений трансформатора, заданных в однолинейной конфигурации с уставками функций. Данная кнопка активируется, только если отмечен символ устройства, к которому подключен как минимум один трансформатор.
Создать дисплей	Данная кнопка используется для создания одной или нескольких страниц дисплея для одного или нескольких присоединений. Данная кнопка активируется, только если отмечен символ устройства или ячейки, которые имеют как минимум одно присоединение.
Все устройства	Данное окно списка отображается только для устройств с системой шин (например, устройств типа 7SS). Данное окно списка позволяет просматривать отфильтрованные элементы дисплея устройства с системой сборных шин.
	Данная вкладка отображается только для устройств с системой шин (например, устройств типа 7SS). Данная кнопка позволяет задавать/снимать условия фильтрации дисплея элементов устройства.
	Данная вкладка отображается только для устройств с системой шин (например, устройств типа 7SS). Данная кнопка позволяет отображать/скрывать измеряемое значение.

Смежные темы

19.1.2 Редактор однолинейной конфигурации

19.7.3 Панель инструментов редактора текстов проектов

Данная панель инструментов позволяет получить быстрый доступ к действиям и уставкам в редакторе текстов проектов.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка используется для размещения идентичных текстов по группам в столбце эталонного языка. Вы можете затем редактировать содержимое в объединенных ячейках.
	Данная кнопка используется, чтобы скрыть строки, содержащие пустые текстовые ячейки. От того, какой столбец отмечен, зависит, какие строки будут скрыты.

Смежные темы

19.1.8 Редактор текстов проектов

19.7.4 Панель инструментов окна просмотра сетевых соединений

Данная панель инструментов предоставляет быстрый доступ к действиям и уставкам в окне просмотра сетевых соединений.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
Сеть	Данная кнопка активирована по умолчанию и позволяет соединить интерфейсы графически.
	Данная кнопка используется, чтобы отобразить или скрыть IP адреса отдельных интерфейсов Ethernet.
	Эта кнопка используется для постепенного увеличения дисплея просмотра сетевых соединений. Данная кнопка активна, только если не достигнут наибольший размер дисплея.
	Используйте данную кнопку, чтобы активировать инструмент выбора, позволяющий выбрать определенную область, которую необходимо увеличить. Затем, удерживая кнопку мыши нажатой, нарисуйте в окне просмотра сетевых соединений прямоугольник. Выделенная таким образом область будет увеличена.
	Эта кнопка используется для постепенного уменьшения дисплея просмотра сетевых соединений. Эта кнопка активна, только если не достигнут наименьший размер дисплея.
100%	Данное окно списка используется для процентного масштабирования дисплея. Для этого откройте окно списка и выберите процентное значение или определенное конечное состояние. Или введите целое процентное значение от 50 до 500 в поле записи окна списка. Если вы щелкнете мышью за пределами окна списка или нажмете клавишу <Enter>, вид дисплея будет обновлен.

Смежные темы

19.1.6 Просмотр сетевых соединений

19.7.5 Панель инструментов редактора Устройства

Данная панель инструментов предоставляет быстрый доступ к действиям и уставкам в окне просмотра устройств.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка используется для изменения вида просмотра устройств на вкладке *19.1.6 Просмотр сетевых соединений*. Данная кнопка активируется, только если в окне просмотра устройств отображается конфигурация устройства.

Элемент	Пояснение
7KE85	В данном окне списка содержатся имена всех офлайн конфигураций, доступных в проекте. В данном окне списка выберите офлайн конфигурацию, аппаратное обеспечение которой отображается в окне просмотра устройств.
	Данная кнопка используется, чтобы отобразить или скрыть архив неиспользуемых модулей.
	Данная кнопка используется, чтобы отобразить или скрыть назначения отдельных модулей.
	Данная кнопка используется для постепенного увеличения окна просмотра устройств. Данная кнопка активна, только если не достигнут наибольший размер дисплея.
	Используйте данную кнопку, чтобы активировать инструмент выбора, позволяющий выбрать определенную область, которую необходимо увеличить. Затем, удерживая кнопку мыши нажатой, нарисуйте в окне просмотра устройств прямоугольник. Выделенная таким образом область будет увеличена.
	Эта кнопка используется для постепенного уменьшения дисплея Просмотра устройств. Эта кнопка активна, только если не достигнут наименьший размер дисплея.
88%	Данное окно списка используется для процентного масштабирования дисплея. Для этого откройте окно списка и выберите процентное значение или определенное конечное состояние. Или введите целое процентное значение от 50 до 500 в поле записи окна списка. Если вы щелкнете мышью за пределами окна списка или нажмете клавишу <Enter>, вид дисплея будет обновлен.

Смежные темы

19.1.7 Просмотр устройств

19.7.6 Панель инструментов потока данных

Данная панель инструментов предоставляет быстрый доступ к действиям и уставкам в Потоке данных логической схемы (CFC).

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка используется для переключения между различными дисплеями полосы листов. Вы можете выбрать один из следующих дисплеев: • Без полосы листов • Статические полосы листов • Динамические полосы листов
	Эта кнопка используется для переключения между вариантами с одинарным и двойным числом строк полосы листов.
	Данная кнопка может использоваться, чтобы отобразить или скрыть границы листов.
	Данная кнопка может использоваться, чтобы отобразить или скрыть сетку в логической схеме.
	Данная кнопка может использоваться, чтобы отобразить или скрыть порядковый номер.

Элемент	Пояснение
	Данная кнопка используется, чтобы вставить новую внутреннюю схему в логическую схему CFC.
	Данная кнопка используется, чтобы активировать инструмент для добавления текстового поля.
	Данная кнопка используется, чтобы перейти в *19.1.12 Управляющий поток*. Данные блока, отмеченные в потоке данных, выделяются цветом в управляющем потоке.
	Эта кнопка используется для постепенного увеличения дисплея логической схемы. Данная кнопка активна, только если не достигнут наибольший размер дисплея.
	Эта кнопка используется для отображения логической схемы в оптимальном масштабе в рабочей области.
	Эта кнопка используется для активации инструмента выделения, позволяющего выбрать определенную область для ее увеличения. При нажатой клавише мыши создайте прямоугольник в области логической схемы. Выделенная таким образом область будет увеличена.
	Эта кнопка используется для постепенного уменьшения дисплея логической схемы. Эта кнопка активна, только если не достигнут наименьший размер дисплея.
28 %	Данное окно списка используется для процентного масштабирования дисплея. Для этого откройте список и выберите процентное значение. Или введите целое значение в процентах от 20 до 200 в поле ввода окна списка. Если вы щелкнете мышью за пределами окна списка или нажмете клавишу <Enter>, вид дисплея будет обновлен.
	Эта кнопка позволяет запустить или остановить офлайн анализ логических схем (CFC).
	Эта кнопка позволяет запустить или остановить онлайн анализ логических схем (CFC).
	Эта кнопка позволяет вам открыть последний вывод трассировки.
	Эта кнопка позволяет удалить все точки трассировки во всех логических схемах (CFC), созданных в устройстве.
	Эта кнопка используется для запуска автоматической оптимизации логической схемы.
	Эта кнопка позволяет сортировать объекты в соответствии с потоком данных.
	Эта кнопка используется для отображения значений по умолчанию, привязанных к входным сигналам в логических схемах (CFC). Вы можете просмотреть значения по умолчанию входных сигналов CFC (например, **Имя схемы**, **Зажим**, **Имя сигнала**, **Тип** и **Значение по умолчанию**), выбрав необходимую логическую схему.
	Эта кнопка позволяет синхронизировать сигналы между CFC и редактором *19.3.2 Ранжирование информации*. Эта функция ищет совпадающие сигналы в редакторе *19.3.2 Ранжирование информации* и решает проблему несовместимости сигнала в CFC.
	Эта кнопка позволяет заблокировать логические схемы (CFC) и сделать их доступными только для чтения.
	Эта кнопка снимает блокировку логических схем (CFC) и позволяет их редактировать.

Смежные темы

19.1.11 Поток данных

12.2 Анализ логических схем (CFC)

19.7.7 Панель инструментов управляющего потока

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и уставкам в управляющем потоке.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка позволяет обновить список управляющего потока.
	Эта кнопка используется, чтобы отобразить или скрыть элементы модуля в списке Управляющего потока.
	Данная кнопка используется, чтобы перейти в меню *19.1.11 Поток данных*. Блок, предварительно отмеченный в управляющем потоке, выделяется цветом в потоке данных.

Смежные темы

19.1.12 Управляющий поток

19.7.8 Панель инструментов редактора отображения и редактора символов

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в редакторе отображения и редакторе символов.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
Редактор отображения	
	Эта кнопка используется для открытия редактора символов.
	Данная кнопка используется, чтобы отобразить или скрыть сетку на странице дисплея.
	Эта кнопка используется для активации инструмента ввода текста.
	Эта кнопка используется для активации инструмента добавления динамического поля.
	Эта кнопка используется для поворота отмеченного элемента по часовой стрелке. В редакторе отображения угол поворота равен 90°. Данная кнопка активна, если отмечен только 1 элемент.
	Эта кнопка используется для поворота отмеченного элемента против часовой стрелки. В редакторе отображения угол поворота равен 90°. Данная кнопка активна, если отмечен только 1 элемент.
	Эта кнопка используется для активации инструмента рисования линий.
	Эта кнопка используется для активации инструмента рисования прямоугольников.

Элемент	Пояснение
Редактор символов	
	Эта кнопка используется для поворота отмеченного элемента по часовой стрелке. При выборе всех элементов угол поворота равен 90°. При выборе одного элемента угол поворота равен 22,5°. Данная кнопка активна, если отмечен только 1 элемент.
	Эта кнопка используется для поворота отмеченного элемента против часовой стрелки. При выборе всех элементов угол поворота равен 90°. При выборе одного элемента угол поворота равен 22,5°. Данная кнопка активна, если отмечен только 1 элемент.
	Эта кнопка используется для активации инструмента выделения элементов.
	Эта кнопка используется для активации инструмента добавления точек соединения. Вы можете соединять элементы на странице дисплея с линиями с помощью точек соединения.
	Эта кнопка используется для активации инструмента рисования в произвольной форме.
	Эта кнопка используется для активации инструмента рисования прямоугольников.
	Эта кнопка используется для активации инструмента рисования линий.
	Эта кнопка используется для активации инструмента рисования эллиптических кривых.
	Эта кнопка используется для активации инструмента рисования многоугольников.
	Этот список дает вам доступ к кривым с 4 определенными выравниваниями. Откройте окно списка и выберите одну из 4 кривых. Это позволяет активировать инструмент для добавления выбранной кривой. На панели инструментов появится соответствующий символ.
	Этот список дает вам доступ к треугольникам с 4 определенными типами выравнивания. Откройте окно списка и выберите один из 4 треугольников. Это позволит активировать инструмент для добавления выбранного треугольника. На панели инструментов появится соответствующий символ.
	Этот список дает вам доступ к полукругам с 4 определенными выравниваниями. Откройте окно списка и выберите один из 4 полукругов. Это позволит активировать инструмент для добавления выбранного полукруга. На панели инструментов появится соответствующий символ.
	Эта кнопка используется для активации инструмента добавления или удаления цветной заливки элемента с замкнутым контуром, например, круга.
	Эта кнопка используется для постепенного уменьшения дисплея области рисования. Эта кнопка активна, только если не достигнут наименьший размер дисплея.
	Эта кнопка используется для постепенного увеличения дисплея области рисования. Данная кнопка активна, только если не достигнут наибольший размер дисплея.

Смежные темы

19.1.13 Редактор дисплея
19.1.15 Редактор символов

19.7.9 Панель инструментов редактора конфигурации дисплея повреждений

Данная панель инструментов позволяет получить быстрый доступ к действиям и уставкам в редакторе конфигурации дисплея повреждений.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка используется для выбора всех функциональных групп автоматического выключателя, доступных в списке. Эта кнопка неактивна, если выбраны все функциональные группы автоматического выключателя.
	Эта кнопка используется для отмены выбора всех функциональных групп автоматического выключателя, доступных в списке. Эта кнопка неактивна, если не выбрана ни одна функциональная группа автоматического выключателя.

Смежные темы

19.1.16 Редактор конфигурации дисплея повреждений

19.7.10 Панель инструментов редактора последовательностей проверок

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в редакторе последовательностей проверок.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
Состояние_2	Этот список используется для выбора состояния для редактирования. Настройки выбранного состояния будут отображаться в рабочей области.
	Эта кнопка используется для добавления нового состояния к последовательности проверок. Новое состояние содержит последовательно пронумерованное стандартное имя. Состояние автоматически выбирается для редактирования, а его настройки по умолчанию отображаются в рабочей области.
	Эта кнопка используется для удаления текущего состояния из последовательности проверок.
	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Это диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в котором необходимо сохранить все состояния последовательности проверок. Вы можете выбрать один из двух форматов: **TXT** или **CSV**. Если вы нажмете **Сохранить**, данные будут сохранены в выбранном формате.
	Эта кнопка используется для принятия окончательных значений предыдущего состояния в качестве начальных значений для текущего выбранного состояния. Эта кнопка неактивна, если вы выбрали 1-е состояние.

Смежные темы

19.1.22 Редактор последовательности проверок

19.7.11 Панель инструментов редактора структуры МЭК 61850

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и уставкам в редакторе структуры МЭК 61850.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка используется, чтобы развернуть все строки. Отображены все уровни структуры МЭК 61850. Эта кнопка неактивна, если показаны все строки.
	Эта кнопка используется, чтобы свернуть все строки. Отображается только самый верхний уровень структуры МЭК 61850. Этот уровень соответствует именам логических устройств. Эта кнопка неактивна, если все строки скрыты.
	Эта кнопка используется для отображения всех элементов в интерфейсе МЭК 61850.
	Эта кнопка используется для скрытия всех элементов в интерфейсе МЭК 61850.
	Эта кнопка используется для отображения всех настроек интерфейса МЭК 61850. При выборе данной опции настройки с некоторыми исключениями войдут в экспортируемый файл IID, который используется для обмена данными с конфигурацией системы МЭК 61850.
	Эта кнопка используется для скрытия всех настроек в интерфейсе МЭК 61850. При выборе данной опции настройки с некоторыми исключениями не войдут в экспортируемый файл IID, который используется для обмена данными с Конфигурацией системы МЭК 61850.
	Эта кнопка используется для отображения всех расширений в интерфейсе МЭК 61850. При выборе данной опции внутренние объекты данных Siemens и информация о логических узлах с некоторыми исключениями войдут в экспортируемый файл IID, который используется для обмена данными с конфигурацией системы МЭК 61850.
	Эта кнопка используется для скрытия всех расширений в интерфейсе МЭК 61850. При выборе данной опции внутренние объекты данных Siemens и информация о логических узлах с некоторыми исключениями не войдут в экспортируемый файл IID, который используется для обмена данными с конфигурацией системы МЭК 61850.
SIPROTEC 5 view	С помощью данного окна списка вы можете переключаться между видом SIPROTEC 5 и видом SIPROTEC 4. Выбор другого вида оказывает влияние на отображение всех областей DIGSI 5, где содержатся элементы МЭК 61850.

Смежные темы

19.1.21 Редактор структуры МЭК 61850

19.7.12 Панель инструментов редактора уставок

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в редакторе уставок.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка используется для открытия вкладки *19.5.10 Уставки устройства*. Вы можете перейти в режим редактирования в настройках устройства. Текущий режим редактирования отображается рядом с панелью инструментов редактора настроек.
	Эта кнопка используется для открытия уставок устройства. Вы можете изменить активную группу уставок в настройках устройства. Текущая активная группа уставок отображается рядом с панелью инструментов редактора настроек.
	Эта кнопка используется для перехода к предыдущей функции в той же группе функций. Еще не открытая функция открывается автоматически и отображается в рабочей области. Эта кнопка неактивна, если предыдущая функция недоступна.
	Эта кнопка используется для перехода к следующей функции в той же группе функций. Еще не открытая функция открывается автоматически и отображается в рабочей области. Эта кнопка неактивна, если ни одна последующая функция недоступна.
	Эта кнопка может использоваться для отображения или скрытия графического окна в редакторе настроек.
	Эта кнопка используется для копирования настроек выбранной группы настроек для сравнения в группу параметров, выбранную для редактирования отмеченного функционального блока. Эта кнопка активна, только если выбрана группа параметров для сравнения.
	Эта кнопка может использоваться, чтобы отобразить или скрыть номера настроек.

Смежные темы

19.1.9 Редактор уставок

19.7.13 Панель инструментов графического окна

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в графическом окне редактора настроек.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка используется для постепенного уменьшения дисплея графического окна. Эта кнопка активна, только если не достигнут наименьший размер дисплея.
	Эта кнопка используется для постепенного увеличения дисплея графического окна. Данная кнопка активна, только если не достигнут наибольший размер дисплея.
60%	Данное окно списка используется для процентного масштабирования дисплея. Для этого откройте окно списка и выберите процентное значение или определенное конечное состояние. Или введите целое значение в процентах от 60 до 200 в поле ввода списка. Если вы щелкнете мышью за пределами окна списка или нажмете клавишу <Enter>, вид дисплея будет обновлен.

Элемент	Пояснение
	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Это диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в котором необходимо сохранить изображение. Вы можете выбрать формат **BMP** или **JPG**. Если вы нажмете **Сохранить**, изображение будет сохранено в выбранном формате.
	Эта кнопка используется для копирования изображения в буфер обмена.
	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно *19.6.22 Предварительный просмотр печати*. Это диалоговое окно используется, чтобы выбрать шаблон документа и титульный лист и затем начать печать.
	Эта кнопка может использоваться, чтобы отобразить или скрыть сетку в графическом окне.

Смежные темы

19.1.9 Редактор уставок

19.7.14 Панель инструментов редактора надежности и безопасности

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в редакторе **надежности и безопасности**.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
Обновить	Вы можете использовать данную кнопку для извлечения состояния пароля подключения из устройства SIPROTEC 5, подключенного к DIGSI 5.

Смежные темы

19.1.20 Редактор надежности и безопасности

19.7.15 Панель инструментов редактора проверок вторичной коммутации

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в редакторе проверок вторичной коммутации.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Это диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в котором необходимо сохранить настройки и результаты проверок. Вы можете выбрать один из двух форматов: **TXT** или **CSV**. Если вы нажмете **Сохранить**, данные будут сохранены в выбранном формате.

Смежные темы

19.1.23 Редактор проверок вторичной коммутации

19.7.16 Панель инструментов редактора проверок модулей связи

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в редакторе проверок модулей связи.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
csv	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Это диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в котором необходимо сохранить настройки и результаты проверок. Вы можете выбрать один из двух форматов: **TXT** или **CSV**. Если вы нажмете **Сохранить**, данные будут сохранены в выбранном формате.

Смежные темы

19.1.24 Редактор проверок для модулей связи

19.7.17 Панель инструментов редактора проверок аналоговых входов

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в редакторе проверок аналоговых входов.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
Показать значения как	Этот список позволяет вам выбрать **первичные**, **вторичные** или **процентные** значения.
csv	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Это диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в котором необходимо сохранить настройки и результаты проверок. Вы можете выбрать один из двух форматов: **TXT** или **CSV**. Если вы нажмете **Сохранить**, данные будут сохранены в выбранном формате.

Смежные темы

19.1.25 Редактор проверок аналоговых входов

19.7.18 Панель инструментов редактора проверок функций управления

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в редакторе проверок функций управления.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Это диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в котором необходимо сохранить настройки и результаты проверок. Вы можете выбрать один из двух форматов: **TXT** или **CSV**. Если вы нажмете **Сохранить**, данные будут сохранены в выбранном формате.

Смежные темы

19.1.28 Редактор проверок функций защиты

19.7.19 Панель инструментов редактора проверок выключателя

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в редакторе проверок автоматического выключателя.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Это диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в котором необходимо сохранить настройки и результаты проверок. Вы можете выбрать один из двух форматов: **TXT** или **CSV**. Если вы нажмете **Сохранить**, данные будут сохранены в выбранном формате.

Смежные темы

19.1.27 Редактор проверок выключателей

19.7.20 Панель инструментов редактора проверок функций защиты

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в редакторе проверок функций защиты.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Это диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в котором необходимо сохранить изображение. Вы можете выбрать формат **BMP** или **JPG**. Если вы нажмете **Сохранить**, изображение будет сохранено в выбранном формате.
	Эта кнопка используется для копирования изображения в буфер обмена.
	Эта кнопка может использоваться, чтобы отобразить или скрыть сетку в графическом окне.
	Эта кнопка используется для постепенного увеличения дисплея графического окна. Данная кнопка активна, только если не достигнут наибольший размер дисплея.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка используется для постепенного уменьшения дисплея графического окна. Эта кнопка активна, только если не достигнут наименьший размер дисплея.
60%	Данное окно списка используется для процентного масштабирования дисплея. Для этого откройте окно списка и выберите процентное значение или определенное конечное состояние. Или введите целое значение в процентах от 60 до 200 в поле ввода списка. Если вы щелкнете мышью за пределами окна списка или нажмете клавишу <Enter>, вид дисплея будет обновлен.
Создать снимок	Эта кнопка используется, чтобы создать снимок отображаемых сообщений в соответствующей офлайн конфигурации.
Очистить список	Эта кнопка используется для очистки списка полученных спонтанных сообщений.
csv	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Это диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в котором необходимо сохранить настройки и результаты проверок. Вы можете выбрать один из двух форматов: **TXT** или **CSV**. Если вы нажмете **Сохранить**, данные будут сохранены в выбранном формате.

Смежные темы

19.1.28 Редактор проверок функций защиты

19.7.21 Панель инструментов редактора проверок протоколов обмена данными

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в редакторе проверок протоколов обмена данными.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
csv	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Это диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в котором необходимо сохранить настройки и результаты проверок. Вы можете выбрать один из двух форматов: **TXT** или **CSV**. Если вы нажмете **Сохранить**, данные будут сохранены в выбранном формате.

Смежные темы

19.1.29 Редактор проверок протоколов обмена данными

19.7.22 Панель инструментов редактора настроек документации

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в редакторе документации.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка используется для активации инструмента выделения объектов.
	Эта кнопка используется для активации инструмента "Рука". Этот инструмент используется для перемещения шаблона в рабочей области по вертикали и по горизонтали.
	Эта кнопка используется для постепенного увеличения дисплея шаблона. Данная кнопка активна, только если не достигнут наибольший размер дисплея.
	Эта кнопка используется для постепенного уменьшения дисплея шаблона. Эта кнопка активна, только если не достигнут наименьший размер дисплея.
	Используйте данную кнопку, чтобы активировать инструмент выбора, позволяющий выбрать определенную область, которую необходимо увеличить. Затем, удерживая кнопку мыши нажатой, нарисуйте в окне шаблона прямоугольник. Выделенная таким образом область будет увеличена.
	Эта кнопка используется для активации инструмента плавного изменения масштаба шаблона. Удерживайте кнопку мыши нажатой. Если вы переместите указатель мыши в направлении от себя, шаблон будет увеличен. Если вы переместите указатель мыши в направлении на себя, шаблон будет уменьшен.
100%	Данное окно списка используется для процентного масштабирования дисплея. Для этого откройте окно списка и выберите процентное значение или определенное конечное состояние. Или введите целое процентное значение от 10 до 800 в поле записи окна списка. Если вы щелкните мышью за пределами ячейки или нажмете клавишу <Enter>, вид дисплея будет обновлен.

Смежные темы

19.1.17 Редактор информации о документах

19.7.23 Панель инструментов загрузки конфигурации

Данная панель инструментов предоставляет быстрый доступ к действиям и настройкам в окне выбора конфигураций.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
Обновите устройство(а)	Эта кнопка используется для обновления настроек устройства. Все офлайн конфигурации, выбранные в списке, передаются назначенным устройствам SIPROTEC 5. Эта кнопка активна, только если выбран хотя бы 1 компонент.
	Эта кнопка используется для выбора всех офлайн конфигураций в списке. Эта кнопка неактивна, если выбраны все офлайн конфигурации.
	Эта кнопка используется для отмены выбора всех офлайн конфигураций в списке. Эта кнопка неактивна, если не выбрана ни одна офлайн конфигурация.

Смежные темы

19.5.18 Выбор конфигурации

19.7.24 Панель инструментов функции загрузки прошивки в устройства

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в окне выбора прошивки и протоколов.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка используется, чтобы развернуть все строки. Отобразятся все уровни иерархии компонентов. Эта кнопка неактивна, если показаны все строки.
	Эта кнопка используется, чтобы скрыть все строки. На экране отобразится только верхний уровень иерархии. Этот уровень соответствует именам офлайн конфигураций. Эта кнопка неактивна, если все строки скрыты.
Обновите устройство(а)	Эта кнопка используется для запуска загрузки отмеченных компонентов в устройство SIPROTEC 5. Эта кнопка активна, только если выбран хотя бы 1 компонент.
Обновить	Данная кнопка используется для извлечения номеров текущих версий отмеченных компонентов. Эта кнопка активна, только если выбран хотя бы 1 компонент.
	Эта кнопка используется для выбора всех доступных в списке компонентов для обновления. Эта кнопка неактивна, если выбраны все компоненты.
	Эта кнопка используется для отмены выбора всех доступных в списке компонентов. Эта кнопка неактивна, если ни один компонент не выбран.

Смежные темы

19.5.17 Выбор прошивки

19.7.25 Панель инструментов вкладки информации об устройстве

Данная панель инструментов предоставляет быстрый доступ к действиям и настройкам вкладки информации об устройстве.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
Обновить	Эта кнопка используется для обновления информации об устройстве в DIGSI 5.
	Эта кнопка используется для сброса всех светодиодов и дискретных выходов устройства SIPROTEC 5. Данная кнопка активируется, только если вы открыли вкладку информации об устройстве для онлайн устройства.
csv	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Данное диалоговое окно используется, чтобы определить имя, путь и формат файла, в который будут сохранены записи вкладки *19.5.7 Журналы*. Вы можете выбрать один из двух форматов: **TXT** или **CSV**. Если вы нажмете **Сохранить**, данные будут сохранены в выбранном формате.

Элемент	Пояснение
Удалить	С помощью данной кнопки удаляются все записи журнала выбранного типа из устройства после загрузки их в DIGSI 5.

Смежные темы

19.5.4 Информация об устройстве

19.7.26 Панель инструментов каталога аппаратного обеспечения

Данная панель инструментов предоставляет быстрый доступ к действиям и настройкам Каталога аппаратного обеспечения.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
<Поиск>	В данное текстовое поле введите имя компонента оборудования, который вы хотите найти в каталоге аппаратного обеспечения.
	Данная кнопка используется для запуска поиска компонента аппаратного обеспечения, имя которого вы ввели в текстовое поле **Поиск**. Поиск производится по всему каталогу аппаратного обеспечения от начала до конца.
	Данная кнопка используется для запуска поиска компонента аппаратного обеспечения, имя которого вы ввели в текстовое поле **Поиск**. Поиск производится по всему каталогу аппаратного обеспечения от конца до начала.

Смежные темы

19.2.4 Каталог аппаратного обеспечения

19.7.27 Панель инструментов каталога сигналов

Данная панель инструментов предоставляет быстрый доступ к действиям и настройкам Каталога сигналов.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
<Поиск>	В данное текстовое поле введите имя сигнала, который вы хотите найти в каталоге сигналов.
	Данная кнопка используется для запуска поиска сигнала, имя которого вы ввели в текстовое поле **Поиск**. Поиск производится по всему каталогу сигналов от начала до конца.
	Данная кнопка используется для запуска поиска сигнала, имя которого вы ввели в текстовое поле **Поиск**. Поиск производится по всему каталогу сигналов от конца до начала.
	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно *19.6.14 Добавить новый сигнал*. С помощью данного окна списка вы можете добавить новый сигнал в каталог сигналов.

Смежные темы

19.2.5 Сигналы

19.7.28 Панель инструментов таблицы журналов

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в таблице **Журналы**.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка используется для считывания всех журналов сообщений с устройства SIPROTEC 5.
	Эта кнопка используется для удаления всех журналов сообщений из устройства SIPROTEC 5.
	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Это диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в котором необходимо сохранить отмеченные журналы сообщений. Вы можете выбрать один из двух форматов: **TXT** или **CSV**. Если вы нажмете **Сохранить**, данные будут сохранены в выбранном формате.
	Данная кнопка позволяет указать отмеченное сообщение как эталон относительного времени для обычных сообщений. Отмеченное сообщение в таком случае имеет относительное время 0 мс. Значения относительного времени других сообщений рассчитываются в соответствии с их метками времени. Если сообщение имеет отрицательное значение времени, оно было зарегистрировано раньше по времени, чем эталонное сообщение. Если сообщение имеет положительное значение времени, оно было зарегистрировано позже по времени, чем эталонное сообщение. Эта кнопка активна, только если отмечено какое-либо сообщение.
первичные	Данное окно списка используется, чтобы выбрать один из режимов отображения: **первичный**, **вторичный,** или **процентный**. В зависимости от вашего выбора все значения будут отображаться как первичные, вторичные или процентные значения.

Смежные темы

19.4.1 Журналы

19.7.29 Панель инструментов таблицы осциллограмм

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в таблице **Осциллограммы**.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
Считать осциллограммы	Эта кнопка используется для считывания всех осциллограмм и сообщений о повреждениях с устройства SIPROTEC 5.
Загрузить	Данная кнопка используется для загрузки выбранных осциллограмм из устройства SIPROTEC 5.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка используется для выбора всех отображаемых осциллограмм в списке. Эта кнопка неактивна, если выбраны все осциллограммы.
	Эта кнопка используется для отмены выбора всех осциллограмм в списке. Эта кнопка неактивна, если не выбрана ни одна офлайн конфигурация.
Выполнить тестовую запись осциллограммы	Эта кнопка используется для создания тестовой записи осциллограммы. Данная кнопка активируется, только если вы открыли таблицу **Осциллограммы** для онлайн устройства.
	Эта кнопка используется, чтобы закрыть открытое окно осциллограмм. Данная кнопка активируется, только если открыто окно осциллограмм.
	Эта кнопка используется для удаления всех осциллограмм и сообщений о повреждениях из устройства SIPROTEC 5.
	Эта кнопка используется для удаления всех осциллограмм и сообщений о повреждениях, сохраненных в офлайн конфигурации.
	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно **Экспортировать осциллограмму**. Данное диалоговое окно используется для определения имени и пути файла. Если вы нажмете на кнопку **Экспорт**, отмеченная осциллограмма будет сохранена в формате COMTRADE в данном файле. Эта кнопка активна, только если выбрана осциллограмма.
csv	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Это диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в котором необходимо сохранить отображаемые осциллограммы. Вы можете выбрать один из двух форматов: **TXT** или **CSV**. Если вы нажмете **Сохранить**, данные будут сохранены в выбранном формате.

Смежные темы

19.4.2 Осциллограммы

19.7.30 Панель инструментов таблицы измерений

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в таблице **Измерения**.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
Создать снимок	Данная кнопка используется для создания снимка измеряемых и рассчитанных значений целой функциональной группы, которая на данный момент считана. Обязательным условием для этого является назначение онлайн устройства к соответствующей офлайн конфигурации в открытом проекте.
Сбросить	Эта кнопка используется для сброса всех отмеченных измеряемых и рассчитанных значений до значений по умолчанию в онлайн устройстве.
первичные	Данное окно списка используется, чтобы выбрать один из режимов отображения: **первичный**, **вторичный** или **процентный**. В зависимости от вашего выбора все значения будут отображаться как первичные, вторичные или процентные значения.

Элемент	Пояснение
csv	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Данное диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в который необходимо сохранить измеряемые и рассчитанные значения. Вы можете выбрать один из двух форматов: **TXT** или **CSV**. Если вы нажмете **Сохранить**, данные будут сохранены в выбранном формате.

Смежные темы

19.4.5 Измерения

19.7.31 Панель инструментов таблицы сообщений

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в таблице **Сообщения**.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
Создать снимок	Эта кнопка используется для создания снимка отображаемых спонтанных сообщений. Обязательным условием для этого является назначение онлайн устройства к соответствующей офлайн конфигурации в открытом проекте.
Очистить список	Эта кнопка используется для удаления всех спонтанных сообщений из онлайн устройства.
	Эта кнопка используется для включения или отключения функции автопрокрутки. Включите функцию автопрокрутки, чтобы записи таблицы автоматически смещались вних при появлении нового сообщения. Новое сообщение в таком случае всегда будет отображаться в верхней части списка.
csv	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Это диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в котором необходимо сохранить отображаемые спонтанные сообщения. Вы можете выбрать один из двух форматов: **TXT** или **CSV**. Если вы нажмете **Сохранить**, данные будут сохранены в выбранном формате.
0:0	Данная кнопка позволяет указать отмеченное сообщение как эталон относительного времени для обычных сообщений. Отмеченное сообщение в таком случае имеет относительное время 0 мс. Значения относительного времени других сообщений рассчитываются в соответствии с их метками времени. Если сообщение имеет отрицательное значение времени, оно было зарегистрировано раньше по времени, чем эталонное сообщение. Если сообщение имеет отрицательное значение времени, оно было зарегистрировано раньше по времени, чем эталонное сообщение. Данная кнопка активируется, только если отмечено хотя бы одно сообщение.

Смежные темы

19.4.3 Сообщения

19.7.32 Панель инструментов таблицы снимков сообщений

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в таблице **снимков сообщений**.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
0:0	Данная кнопка позволяет указать отмеченное сообщение как эталон относительного времени для обычных сообщений. Отмеченное сообщение в таком случае имеет значение относительного времени 0 мс. Значения относительного времени других сообщений рассчитываются в соответствии с их метками времени. Если сообщение имеет отрицательное значение времени, оно было зарегистрировано раньше по времени, чем эталонное сообщение. Если сообщение имеет отрицательное значение времени, оно было зарегистрировано раньше по времени, чем эталонное сообщение. Данная кнопка активируется, только если отмечено хотя бы одно сообщение.
csv	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Данное диалоговое окно используется, чтобы определить имя, путь и формат файла, в который будут сохранены текущие (мгновенные) значения отображаемых сообщений. Вы можете выбрать один из двух форматов: **TXT** или **CSV**. Если вы нажмете **Сохранить**, данные будут сохранены в выбранном формате.

Смежные темы

19.4.4 Снимки сообщений

19.7.33 Панель инструментов таблицы снимков измеряемых значений

Эта панель инструментов обеспечивает быстрый доступ к действиям и настройкам в таблице **снимков измеряемых значений**.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
первичные	Данное окно списка используется, чтобы выбрать один из режимов **первичный**, **вторичный** или **процентный**. В зависимости от вашего выбора все значения будут отображаться как первичные, вторичные или процентные значения.
Снимок	Эта кнопка используется, чтобы создать снимок текущих измеряемых значений в назначенной офлайн конфигурации.
Сбросить	Эта кнопка используется для сброса всех отображаемых значений.
csv	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Данное диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в котором необходимо сохранить отображаемые текущие (мгновенные) измеряемые значения. Вы можете выбрать один из двух форматов: **TXT** или **CSV**. Если вы нажмете **Сохранить**, данные будут сохранены в выбранном формате.

Смежные темы

19.4.6 Снимки измеряемых значений

19.7.34 Панель инструментов предварительного просмотра печати

Данная панель инструментов предоставляет быстрый доступ к действиям и настройкам предварительного просмотра печати.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Данная кнопка используется, чтобы открыть диалоговое окно *19.6.23 Печать*. Данное диалоговое окно используется, чтобы выбрать принтер и затем начать печать.
	Эта кнопка используется для активации инструмента "Рука". Этот инструмент используется для перемещения отображаемого документа в рабочей области по вертикали и по горизонтали.
	Эта кнопка используется для постепенного увеличения дисплея шаблона. Данная кнопка активна, только если не достигнут наибольший размер дисплея.
	Эта кнопка используется для постепенного уменьшения дисплея шаблона. Эта кнопка активна, только если не достигнут наименьший размер дисплея.
	Используйте данную кнопку, чтобы активировать инструмент выбора, позволяющий выбрать определенную область, которую необходимо увеличить. Затем, удерживая кнопку мыши нажатой, нарисуйте в окне шаблона прямоугольник. Выделенная таким образом область будет увеличена.
	Эта кнопка используется для активации инструмента плавного изменения масштаба шаблона. Удерживайте кнопку мыши нажатой. Если вы переместите указатель мыши в направлении от себя, шаблон будет увеличен. Если вы переместите указатель мыши в направлении на себя, шаблон будет уменьшен.
60%	При перемещении по документу последовательность страниц дисплея располагается в виде списка. Эта кнопка используется для перехода к следующей странице в этом списке. Эта кнопка неактивна, если вы дошли до конца списка.
	При перемещении по документу последовательность страниц дисплея располагается в виде списка. Эта кнопка используется для перехода к предыдущей странице в этом списке. Выбранная страница отобразится в окне предварительного просмотра печати. Эта кнопка неактивна, если вы перешли к началу списка.
	При перемещении по документу последовательность страниц дисплея располагается в виде списка. Эта кнопка используется для перехода к следующей странице в этом списке. Эта кнопка неактивна, если вы дошли до конца списка.
	Эта кнопка используется для перехода к первой странице в этом списке. Эта кнопка неактивна, если первая страница уже отображается.
	Эта кнопка используется для перехода к предыдущей странице в документе. Эта кнопка неактивна, если первая страница уже отображается.
1 of 2	В данное поле введите номер страницы, на которую вы хотите перейти. Введенное значение не должно превышать максимальное число страниц. Если вы щелкнете мышью за пределами окна списка или нажмете клавишу <Enter>, вид дисплея будет обновлен.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка используется для перехода к следующей странице в документе. Эта кнопка неактивна, если уже отображается последняя страница.
	Эта кнопка используется для перехода к последней странице в документе. Эта кнопка неактивна, если уже отображается последняя страница.

Смежные темы

19.5.2 Предварительный просмотр печати

19.7.35 Панель инструментов матрицы ранжирования информации

Данная панель инструментов позволяет получить быстрый доступ к действиям и настройкам в матрице **Ранжирование информации**.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка используется, чтобы развернуть все строки. Отобразятся все уровни списка сигналов. Эта кнопка неактивна, если показаны все строки.
	Эта кнопка используется, чтобы скрыть все строки. На экране отобразится только верхний уровень списка сигналов. Этот уровень соответствует именам функциональных групп. Эта кнопка неактивна, если все строки скрыты.
	Эта кнопка используется для отображения ранжирования информации в столбцах в режиме расширенного представления.
	Эта кнопка используется для отображения ранжирования информации в столбцах в режиме ограниченного представления.
	Эта кнопка может использоваться, чтобы отобразить или скрыть столбец **Номер**.
	Данная кнопка может использоваться, чтобы отобразить или скрыть столбцы **CFC** и **Отображение**.

Элемент	Пояснение
Trips	Вы можете использовать это окно списка для фильтрации отображаемых элементов информации, источников и приемников с заданными профилями отображения. Вы можете выбрать один из следующих профилей дисплея: • **Все записи** Нет никаких ограничений относительно отображения информации, источников и приемников. • **Отключение** Отображаются только сигналы, связанные с отключениями. Остальная информация не отображается. Это также относится ко всем функциональным группам, если они не содержат хотя бы один сигнал, который связан с отключением. Отображаются все источники и приемники. • **Измеренные величины/Величины учета** Отображаются только измеряемые и рассчитанные значения. Остальная информация не отображается. Это также относится к целым функциональным группам, если они не содержат хотя бы одно измеряемое или рассчитанное значение. Отображается только ограниченное число источников и приемников. • **Устройство ввода-вывода** Отображаются только сигналы входа и выхода устройства SIPROTEC 5. Остальная информация не отображается. Это также относится к целым функциональным группам, если они не содержат хотя бы один сигнал входа и выхода. Отображается только ограниченное число источников и приемников. • **Конфигурация уровней меню** Отображаются только уровни меню устройства. Остальная информация не отображается. Это также относится ко всем функциональным группам. Отображаются только **Функциональные клавиши** источника. Все остальные источники и приемники не отображаются.
	Данная кнопка используется для сброса всех фильтров столбцов. Матрица **Ранжирование информации** отображается в стандартном виде.
	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Данное диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в который необходимо сохранить данные о ранжировании информации и распределении коммуникации. Вы можете выбрать необходимый формат (например, TXT и CSV) и нажать **Сохранить** для сохранения данных в соответствующем месте.

Смежные темы

19.3.2 Ранжирование информации

19.7.36 Панель инструментов матрицы распределения коммуникации

Данная панель инструментов позволяет получить быстрый доступ к действиям и настройкам в матрице **Распределение коммуникации**.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка используется, чтобы развернуть все строки. Отобразятся все уровни списка сигналов. Эта кнопка неактивна, если показаны все строки.
	Эта кнопка используется, чтобы скрыть все строки. На экране отобразится только верхний уровень списка сигналов. Этот уровень соответствует именам функциональных групп. Эта кнопка неактивна, если все строки скрыты.
	Эта кнопка может использоваться, чтобы отобразить или скрыть столбец **Номер**.
Trips	Вы можете использовать это окно списка для фильтрации отображаемых сигналов с заданными профилями отображения. Вы можете выбрать один из следующих профилей дисплея: • **Все записи** Ограничения для отображения сигналов отсутствуют. • **Измеренные величины/Величины учета** Отображаются только измеряемые и рассчитанные значения. Все остальные сигналы не отображаются. Это также относится к целым функциональным группам, если они не содержат хотя бы одно измеряемое или рассчитанное значение. • **Устройство ввода-вывода** Отображаются только сигналы входа и выхода устройства SIPROTEC 5. Все остальные сигналы не отображаются. Это также относится к целым функциональным группам, если они не содержат хотя бы один сигнал входа и выхода. • **Уставки** Отображаются только уставки. Все остальные сигналы не отображаются.
	Данная кнопка используется для сброса всех фильтров столбцов. Матрица **Распределение коммуникации** отображается в стандартном виде.
All protocols	Вы можете использовать данное окно списка для сокращения количества столбцов, отображаемых для каждого протокола. В зависимости от выбранного протокола офлайн конфигурации данный список может содержать следующие записи: • Все протоколы • DNP3 • МЭК 60870-5-103 • МЭК 60870-5-104 • Modbus TCP • PROFINET IO • Обмен данными между n-устройствами (n = от 2 до 6)
csv	Данная кнопка используется для открытия диалогового окна **Сохранить как**. Данное диалоговое окно используется для определения имени, пути и формата файла, в который необходимо сохранить данные о ранжировании информации и распределении коммуникации. Вы можете выбрать необходимый формат (например, TXT и CSV) и нажать **Сохранить** для сохранения данных в соответствующем месте.

Смежные темы

19.3.1 Распределение коммуникации

19.7.37 Панель инструментов матрицы соединений функциональных групп

Данная панель инструментов позволяет получить быстрый доступ к действиям и уставкам в матрице **Соединения функциональных групп**.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Данная кнопка используется для сброса всех фильтров столбцов. Матрица **Соединения функциональных групп** отображается в стандартном виде.

Смежные темы

19.3.4 Соединения функциональных групп

19.7.38 Панель инструментов матрицы ранжирования точек измерения

Данная панель инструментов позволяет получить быстрый доступ к действиям и настройкам в матрице **Ранжирование точек измерения**.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Данная кнопка используется для сброса всех фильтров столбцов. Матрица **Ранжирование точек измерения** отобразится в стандартном виде.

Смежные темы

19.3.8 Ранжирование точек измерения

19.7.39 Панель инструментов редактора управления просмотром драйверов устройств

Данная панель инструментов предоставляет быстрый доступ к действиям и настройкам редактора **Управление режимом просмотром драйверов устройств**.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Данная кнопка используется для разворачивания всех строк. Эта кнопка активна только в том случае, если все строки уже развернуты.
	Данная кнопка используется для свертывания всех строк. На экране отобразится только верхний уровень списка. Эта кнопка активна только в том случае, если все строки уже свернуты.
	Данная кнопка используется для сброса всех фильтров столбцов. Эта кнопка активна только в том случае, если установлен фильтр столбца.

Элемент	Пояснение
	Данная кнопка позволяет загружать извлеченные данные в формате DDD из области загрузки устройства SIPROTEC 5 и обновлять в формате DDD извлеченное состояние данных, импортированных в DIGSI через редактор *19.1.33 Управление просмотром драйверов устройства*. В текстовом поле, расположенном рядом с кнопкой обновления, отображается дата последнего обновления и подробная информация об извлеченной версии файла.
	Данная кнопка позволяет загружать извлеченные данные в формате DDD из области загрузки устройства SIPROTEC 5 и обновлять в формате DDD извлеченное состояние данных, импортированных в DIGSI через редактор *19.1.33 Управление просмотром драйверов устройства*.

Смежные темы

2.2.8 Управление драйверами устройств
19.1.33 Управление просмотром драйверов устройства

19.7.40 Панель инструментов вкладки Глобальные библиотеки

Данная панель инструментов позволяет получить быстрый доступ к действиям и настройкам во вкладке **Глобальные библиотеки**.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Данная кнопка используется для создания пользовательской глобальной библиотеки DIGSI 5.
	Данная кнопка используется, чтобы открыть пользовательскую глобальную библиотеку DIGSI 5.
	Данная кнопка используется для сохранения пользовательской глобальной библиотеки DIGSI 5.
	Данная кнопка используется, чтобы закрыть пользовательскую глобальную библиотеку DIGSI 5.
	Данная кнопка используется для создания папки в пользовательской глобальной библиотеке DIGSI 5 в папке **Типы** и/или **Шаблоны копирования**. Данная кнопка активна, только если выбрана папака **Типы** и/или **Шаблоны копирования**. Данная папка также доступна на вкладке **Библиотека проектов**.
	Используя данную опцию окна списка, вы можете применить контекстную фильтрацию содержимого дисплея для улучшения наглядности больших библиотек. С помощью данного окна списка вы можете выбрать следующие опции: • Документация • Все • Устройства и сети • Контекстная фильтрация Данная папка также доступна на вкладке **Библиотека проектов**.

Смежные темы

3.3.1 Обзор библиотек
3.3.6 Фильтрация просмотра

3.3.5 Использование элементов глобальной библиотеки DIGSI 5
3.3.3 Работа с пользовательской глобальной библиотекой DIGSI 5

19.7.41 Панель инструментов редактора списка перекрестных ссылок CFC

Данная панель инструментов предоставляет быстрый доступ к действиям и настройкам редактора списка перекрестных ссылок CFC.

Элементы и пояснения

В следующей таблице даны пояснения к элементам панели инструментов.

Элемент	Пояснение
	Эта кнопка используется, чтобы обновить список перекрестных ссылок CFC.
	Данная кнопка позволяет экспортировать таблицу с содержанием редактора списка перекрестных ссылок CFC.

Алфавитный указатель

A

ACD 301, 860
ACT 301, 862
ADD_XMV 411
ANSI 84, 144, 154, 179
APC 860
Automation License Manager 52

B

BCR 863
BMP 244, 786
BOOL 392
BSC 301, 864

C

CFC 54, 266, 308, 308, 309, 310, 311, 313, 314, 392, 393, 394, 394, 395, 395, 395, 396, 397, 398, 398, 398, 770, 816, 816, 817, 818, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 894, 901, 902, 903, 994, 996, 1020, 1022, 1044
CID 744, 745, 754, 762
CMV 305, 869
CMV_STRUCT 392
Compact 32, 38
COMTRADE 710
Count 556
Count down 552, 556
Count up 554, 556
CSV 574, 695, 712, 720

D

Data structure 393, 394, 395, 395
DCF77 598
DCP 579, 596
DDD 47
DEL 305, 871
DEL_STRUCT 393
DEX5 742, 743, 754, 770
DHCP 579
DigDNP 742, 750
DIGMOD 749
DIGSI 5 32, 33, 35, 38, 56, 77, 78, 79, 84, 90, 591, 640, 1016
DIGSI 5 32, 42, 44, 51, 51, 88
DigT103 742, 742, 742, 748
DIGT104 749
DINT 392
Display 906
DNP3 578, 581, 598, 750, 838
DPC 301, 872
DSP5 742, 751, 754, 755, 761, 762, 771

E

E-mail 725
ELCAD 742, 751, 761
ENC 302, 874
ENS 302, 875
Ethernet 576, 577, 578, 579, 584, 585, 588, 591, 593, 595, 596, 825, 827, 828, 830, 842, 896
Ethernet интерфейс 721
Explorer 104
Export 750

G

GIF 786
GOOSE 268, 577, 581, 585, 585, 746, 854, 854, 855
GOOSE-соединения 268
GPS 581

H

HDLC 681, 837
HSR 580

I

ICD 742, 744, 744, 754, 756, 762
ID_APCI 393

ID_BSCI 394
ID_INCI 394
IEEE 1588 580, 596, 605
IEEEC37.118PMU 851
IID 742, 744, 746, 754, 757
INC 302, 876
INS 303, 878
INS_STRUCT 396
INT 392
IP протокол 588
IP-адрес 579, 584, 588, 588
IRIG B 598

J

JPEG 786
JPG 244

L

LD 855
LN 854
LN0 854

M

MICS 742, 752, 754, 758
MLFB 53
Modbus TCP 581, 749, 850
MV 305, 879
MV_STRUCT 396

N

NERC CIP 734

O

OMICRON 748
Офлайн конфигурация 656

P

PDF 725
Plug & Play 77
PMU 615, 616, 617, 618, 851
PNG 786
Premium 38
PROFINET IO 581, 850
PRP 580

R

REAL 392
RIO 742, 748, 754, 756
RJ45 577
RS485 577
RSTP 577, 580, 832

S

SCD 742, 744, 745, 754, 762, 769
SCL 744, 744, 745, 746, 746, 747, 747
SCMVVAL 397
SED 744, 747, 762
SEQ 887
SEQ5 742, 752, 758, 762, 772
Set 494, 495, 534, 535
SICAM PAS 746, 748, 749, 749, 750
SIGRA 697, 708, 748
SIM 742, 753, 759
SIPROTEC 5 640
SNMP 580, 596, 832
SNTP 579, 596, 598, 605, 832
SPC 304, 880
SPS 268, 303, 884
SSD 742, 744, 747
SSL 641
ST 742, 752, 770
Standard 32, 38
SUP 845
SUP-Ethernet 580, 596
SV 689
SWPC 882

T

TEA-X 742, 743, 754, 755, 762, 762
TIFF 786
Timer 542

U

UINT 392
USART 608
USB 576
UTC 581, 602
UTC (Всемирное координированное время) 601

W

Windows 104
WMF 177, 786
WORD 392
WYE 305, 888
WYE_STRUCT 399

X

XML 743, 744, 751, 752, 752
XRIO 762

А

Аварийный режим 658, 659, 731
Автоматическое конфигурирование 104
Автопрокрутка 693
Автотекст 775
Адрес 588, 589, 828
Адрес маршрутизатора 589
Адресация 579
Активировать 232, 247
Алгоритм 309
Альбом схем 774
Амплитуда 569, 570, 572
Анализ 350
Аналоговые входы 1028
Аналоговый 569
Аналоговый вход 663, 918
Антилогарифм 407
Аппаратное обеспечение 128, 656, 896
Арккосинус 410
Арксинус 409
Арктангенс 411
Архивировать 101
Атрибут 265, 890
Аутентификация 641

Б

Базовая конфигурация 113, 120
Базовый дисплей 54
Базовый модуль 130, 808
Баланс кредита 215
Безопасность 677, 734, 910, 1005, 1006, 1006, 1007, 1007, 1027
Библиотека 46, 77, 78, 79, 84, 84, 161, 178, 179, 181
Библиотека блоков 327
Библиотека проектов 77
Библиотеки 936, 1043
Блок 309, 311, 328, 329, 330, 333, 336, 337, 338, 340, 340, 345, 345, 348, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824
Блок с двумя устойчивыми положениями 533, 534, 535
Блокирован оператором 265
Блокировка 311
Боковая панель 324, 325, 337
Боковые панели 816
Буфер 954
Буфер обмена 134, 135, 137, 138, 139, 244

В

Вариант 38
Варианты 32
Ввести 737, 738
Векторное измерение 615, 616, 617, 618
Векторное измеряемое значение 851
Векторное изображение 177
Векторы 926
Величина 406, 406
Версия 32, 38, 581, 731, 1013
Взаимодействие 581
Вид 274, 284, 326, 622, 729
Вкладка 78, 78, 88, 93, 95, 895, 896, 897, 898, 902, 903, 926, 926, 934, 936, 937, 937, 938, 963, 965, 966, 967, 968, 986, 987, 988, 988
Вкладки 57, 63
Включи и работай 734
Включить 736, 736, 1007
Внешний 263
Внутренний 597
Внутрення панель управления 121
Внутренняя вкладка 63
внутренняя панель управления 139
Внутренняя сеть 579, 584, 585, 586, 587, 588, 588, 591, 831
Внутренняя схема 384, 385
Восстановление 66
Времени до срабатывания реле 696
Время 603, 967, 978
Время восстановления 577
Время задержки 546, 547
Время перехода в аварийный режим 837
Время подачи аварийного сигнала 549
Время самоподхвата 696
Всплывающая подсказка 88, 235, 624
Вставить 117, 117, 119, 149, 150, 158, 164, 178, 179, 185, 782, 786, 786, 789
Вставка 167, 608, 616
Вставка блока 345
Встроенный 576, 593
Вторичная коммутация 662, 915, 1027
Вторичное значение 236
Вторичный 689
Вх./вых. 966

Вход 223
Вход блока 334, 336, 338, 339, 340, 342
Вход напряжения 181
Вход отключения 181
Входа и выхода 309
Входное значение 345
Входной сигнал 232
Входные сигналы 996
Входы тока 181
Выбор 74, 729
Выбор языка проекта 105, 961
Выбрать 106, 187, 724
Выйти 51
Выключатель 219, 665, 921, 1029
Выравнивание 779, 780
Вырезать 158, 185, 789
Выровнять 332
Выход блока 334, 336, 339, 340, 342
Выход управления 181
Выходное значение 345
Вычесть 401, 402, 413
Вычитаемое 401, 402, 413

Г

Гармоника 569, 572
Генератор тестов 562
Гибкое наименование продукта 272
Гистерезис 430, 431
Глобальная 77, 79, 84
Глобальная библиотека 77
Глобальная библиотека DIGSI 5 936
Глобальные 1043
Граница листа 321, 335
Графика 244
Графический элемент 149, 153, 155, 812
Графическое 241
Графическое окно 241, 242, 242, 1026
Группа 108, 609
Группа измеряемых значений 607
Группа исходных уставок 240
Группа уставок 231, 231, 232, 232, 236, 240
Группа функции защиты 187
Группировка 108

Д

Данные об устройстве 122, 247
Данные от удаленных источников 607
данными 46
Дата 603, 967
Двухпозиционное соединение 578
Деление по модулю 405
Делимое 404, 404
Делитель 404, 404
Дельта значение 570
Дерево проекта 92, 323
Десятичный 407
ДЗШ 199
Диагностика 678, 679
Диагностика устройства 677
Диагностическая информация 968
Диагностическое оборудование 562
Диаграмма 199, 241, 241
Диаграмма зоны 241
Диалоговое окно 86, 96
Диапазон значений 235
Динамическая 144
Динамический 161
Динамический дисплей 367
Динамическое поле 152, 813
Дискретный вход 289, 810
Дискретный входной сигнал 573
Дискретный выход 292, 810
Диспетчер DIGSI 4 53
Дисплей 54, 54, 84, 131, 147, 192, 644, 904, 906
Дисплей трендов 367, 369, 928
Дисплей управления 54
Дисплея повреждения 170
Длительность 567, 568
Длительность записи 696
Длительность регистрации 698
Длительность цикла 546, 547
Длительность шага 570, 571
Добавить 112, 135, 145, 150, 204, 206, 224, 237, 257, 275, 275, 316, 328, 331, 564, 567, 781, 783, 992, 994, 1005, 1007, 1008
Добавление 125, 626
Добавление метки времени 697
Документ 774, 792, 796, 797, 856, 908, 1030
Документация проекта 774, 774, 775
Домашняя страница 580, 596
Доминантная функция 494, 495
Допустимое сопротивление 756
Допустимые значения абсолютного времени 756
Допустимые часовые пояса 756
Достоверность 265
Доступ 734
Доступный 644
Доступы в режиме онлайн 61
Драйвер устройства 47, 727, 728
Драйвер устройства DIGSI 5 727, 728
Драйверами 49
Драйверы 1004, 1011, 1042
Драйверы устройства 1003, 1003, 1004

Е

Единица 47, 342
Единица измерения 778, 780

Ж

Журнал 296, 675, 677, 714, 716, 716, 1034
Журнал безопасности 716
Журнал диагностики устройства 716
Журнал замыканий на землю 715
Журнал изменения уставок 716
Журнал обмена данными 716
Журнал повреждений 715
Журнал пользователя 715
Журнал пусков двигателя 715
Журнал рабочих сообщений 715
Журнал сообщений 717, 718, 719, 719
Журналов сообщений 720
Журналы 966

З

Загрузить 215, 651, 652, 725, 726, 727, 730
Загрузка 731, 985, 986, 1011, 1024, 1031
Задать 494, 534, 535
Задачи 934
Задерживает 545, 546
Задержка на время дребезга контактов 247
Задний план 331
Зажим 341, 587, 822
Заземление 184
Заказать 215
Закрыть 102
Залить 332
Залить цветом 165
Запись осциллограммы 696, 701, 702, 707, 708, 708, 709, 710, 711, 712, 713
Запись осцилограммы 295
Запускаемая по событию 316
Защита от дребезга контактов 247
Значение аварийного режима 613
Значение выборки 538, 539
Значение ступени 556
Значение трансформатора 195
Значок 89, 92, 93
Зона 237

И

Идентификатор подтверждения 693, 734, 738
Извлечь 101
Изменение 789
Изменения состояния 247
Изменить 184, 567
Изменить число 567
Изменить число состояний 567
Измерение 297, 311, 316, 344, 957, 1035
Измеряемое значение 679, 684, 686, 688, 688, 689, 689, 689, 959, 1037
Измеряемое значение функции 684
Измеряемые значения 252
Изображение 786, 858
Импорт 49, 729, 743, 745, 746, 747, 747, 748, 751, 751, 752, 753, 761, 762, 769, 770, 770, 771, 772, 1000, 1011
Импортирование 385, 1003
Импортировать 47, 47
Имя 252, 313, 1013
Имя в соответствии с МЭК 61850 252
Имя типа 309
Имя экземпляра 276
Инвертировать 338, 501
Индивидуальные настройки 378
Инициализировать 643
Инспекционное окно 57, 62
Инструкция по технике безопасности 35
Инструменты 56, 61, 63
Интервал времени 543
Интервалы времени 544, 547
Интерфейс 576, 584, 585, 587, 593, 595, 830
Интерфейс защиты 577, 578, 598, 603, 607, 608, 609, 611, 612, 678, 679, 679, 681, 834, 835, 835, 837, 837
Информацию о качестве 413
Информация 33, 88, 88, 90, 93, 95, 123, 803, 986, 987, 988, 988, 1032
Информация о времени 602, 967
Информация о входе 337
Информация о выходе 337
Информация о документе 775, 780
Информация о качестве 400, 401, 402, 402, 403, 404, 404, 405, 411, 496, 496, 500, 501, 506
Информация о модуле 825
Информация о пользователе 803
Информация о топологии 896
Информация об устройстве 123, 963, 965, 966, 967, 968, 1032
Информация топологии 679
Исключение ответственности 35
Источник 289, 291, 298
Источник времени 597, 603, 605, 605
Источники времени 598
Исходное время контроля 247

К

Календарь 603
Канал связи 609, 609, 611
Каталог 78, 937, 937, 1033
Каталог аппаратного обеспечения 48, 134, 135, 136, 937, 1033
Каталог сигналов 262, 262, 263, 263, 337, 1005, 1033
Качество 265, 266, 268, 268, 314, 890

Квадрат 163
Квадратный корень 408
Клавиатура 131
Класс 214, 214, 275, 276
Класс функциональных единиц 721, 723
Клиент 577
Ключевое слово 90
Код подтверждения 713, 713, 714, 736, 738, 1005, 1006
Код продукта 53, 112
Кода подтверждения 734
Кодов подтверждения 733
Количество 231
Количество листов 321
Кольцевая проверка 681, 837
Кольцевая топология 577, 578
Команда 252
Комментарий пользователя 193
Коммуникационное имя 276
Коммуникация 576, 623, 640
Компилировать 95, 348, 988
Компонент аппаратного обеспечения 135, 136, 137, 138, 139
Конвертировать 99
Конечное значение 554
Конфигурация 191, 651, 652, 654, 655, 655, 656, 757, 986, 1011, 1013, 1024, 1031
Конфигурация устройства 133, 134, 135, 651, 654
Конфигурирование 603, 605, 605, 756
Конфигурировать 119, 220, 310, 595, 596, 611, 617, 698, 716, 754, 755, 755, 756, 756, 758, 758, 759, 762, 762, 769, 770, 770, 771, 772
Копирование 126, 127, 244, 565
Копировать 138, 158, 167, 185, 211, 228, 232, 239, 318, 330, 625, 652, 655, 789
Косинус 409
Коэффициент 572
Кратное 572
Кривая 164, 241
Кривая срабатывания 241
Круг 163
Круговой сегмент 164

Л

Летнее время 601, 602
Линейка 780, 856
Линейная классификация 778
Линейно изменяющаяся функция 569, 570
Линейно изменяющуюся функцию 569
Линейное изменение 570
Линия 163, 322, 579
Линия произвольной формы 163
Линия соединения 159
Лицензии 51
Лицензия 990
Лицензия для чрезвычайных ситуаций 990
логарифм 407
Логика, запускаемая по событию 311, 344
Логическая схема 266, 308, 308, 310, 311, 313, 314, 317, 337, 752, 771, 815, 816, 816, 817, 818, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 901, 902, 903, 965, 994, 1020
Логическая хсема 1022
Логические 562, 569
Логические схемы (CFC) 350
Логический 495, 497, 498, 499, 500, 640
Логический узел 252, 252, 275, 276, 276, 854, 854, 854
Логический узел ноль (LLN0) 854
Логический функцию ИЛИ 496
Логическое устройство 252, 252, 276, 276
Логическое устройство (LD) 855, 855
Логотип компании 774

М

Макет печати 321
Максимальное значение 684, 686, 687
Максимум 431, 538
Маршрутизатор 579, 589
Маска внутренней сети 588
Мастер синхронизации времени 598, 604
Масштаб 322
Масштабирование 243
Масштабирование однолинейной конфигурации 176
Масштабирование окна просмотра 797
Масштабировать 132, 176, 178, 583, 776, 797
Матрица 74, 217, 222, 621, 1039
Мгновенное значение 1037, 1037
Международный 757, 757, 758
Меню устройства 297, 297
Местное время 602
Местный язык 121
Место повреждения 708
Место хранения 46, 46
Метаданные 782
Метка времени 694, 711, 718, 816
Мигать 549
Минимальное значение 684, 686, 687
Минимум 431, 535, 536, 537
Множитель 402, 403, 415
Модель потоков данных 311
Модуль 577, 729, 825, 825, 827, 828, 830
Модуль вх./вых. 808
Модуль расширения 130, 809
Модуль связи 139, 576, 576, 578, 578, 579, 595, 608, 616, 917, 1028
МЭК 84, 144, 154, 179
МЭК 60870-5-103 598
МЭК 60870-5-103 581, 748, 846
МЭК 60870-5-104 749, 848
МЭК 60870-5-104 (T104) 581

МЭК 61850 270, 272, 577, 578, 605, 605, 629, 744, 744, 745, 746, 746, 747, 747, 752, 803, 854, 854, 855, 1025
МЭК 61850-8-1 581

Н

Набор параметров 47
Набор символов 758
Навигация по окну просмотра 133
Навигация по проект 57
Навигация по проекту 40, 57
Надежность 910, 1027
Наименование 272
Наклейки 793
Нарастающие 546
Нарастающий 491, 491, 494, 532, 533, 540, 541
Нарисовать 163
Настроить 617
Настроить параметры 342, 698
Настройки 983, 1025
Настройки распределения 620
Натуральная 407
Начальное значение 532, 533, 552, 569
НЕ 501
Невидимый 820
Недействительный 265
Непрерывная логическая схема 310, 316, 316, 318, 319, 320, 321, 322, 326, 328, 330, 331, 332, 333, 334, 340, 342, 344, 345, 345, 348
Несколько соединений 336
Несовместимости 988
Несовместимость 94, 95, 346, 348
Номер повреждения 711
Номер уставок 236
Нумерация 697

О

Обзор 125
Обзор устройств 131
Область 165
Область задач 78
Обмен 46
Обмен данными защиты 603, 607, 608, 609, 611, 612, 678, 679, 679, 681, 834, 835, 835, 837, 837
Обновить 651, 655, 721, 727, 1013
Обозначение компонентов аппаратного обеспечения 134
Оборудование 179, 191, 195
Оборудование для тестирования 748
Обработка 600
Обработка операций 733
Общие настройки 45
Общие сведения 987
Объединить 497
Объект данных 252, 252, 890
Объекты 789
Объем 792, 1009
Объем печати 792
Объем предварительного просмотра 795
Объем предварительного просмотра печати 796
Объем функций 54
Ограниченный 757, 757, 758
Однолинейная 191
Однолинейная конфигурация 154, 174, 175, 175, 177, 180, 181, 894, 895
Однолинейная схема 183, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189
односекундный импульс 581
Окно задач 57, 62
Окно информации 89
Окно просмотра 64, 108, 222, 243, 262, 322
Онлайн 41, 647, 649, 938
Онлайн конфигурация 651, 655
Онлайн устройство 655, 655, 655, 656, 962, 963, 965, 966, 967, 968
Оперативные блокировки 316, 344, 733
Операция с остатком 405
Оптимизация 202
Оптимизировать 345
Оптическая 577
Оптический 578
Оптоволоконный кабель 577
Оригинальное имя 252
Основание 407, 408, 408
Основная 534, 535
Основная частота 572
Основное оборудование 747
Основные составляющие 684
Остаток 405
Осциллограмма 700, 955, 1034
Осциллограммы 955
Отделение 66
Отключить 736, 736, 1007
Открытие 384, 627
Открыть 53, 99, 105, 107, 123, 131, 135, 144, 160, 175, 273, 316, 564, 583, 686, 688, 692, 695, 700, 708, 708, 709, 709, 716, 774, 774, 775, 780, 795, 991
Отменить выбор 106
Отметить 156, 164, 183, 788
Относительное время 694, 718
Отображение 68, 236, 242, 584
Отобразить 149, 322, 327, 334, 340, 340, 345, 602, 701, 717, 779, 780
Офлайн 41
Офлайн конфигурация 61, 214, 647, 649, 651, 652, 655, 723, 962, 963, 965, 966, 992
Оценить 697, 708

П

Память повреждений 696
Панель инструментов 1016, 1017, 1018, 1019, 1019, 1020, 1022, 1022, 1024, 1025, 1025, 1026, 1027, 1027, 1028, 1028, 1028, 1029, 1029, 1030, 1030, 1031, 1032, 1033, 1033, 1033, 1033, 1034, 1034, 1035, 1036, 1037, 1037, 1038, 1039, 1042, 1043
Панель объектов 57, 65
Панель управления 131, 808, 809
Папка 125, 125, 125, 126, 126, 126, 127, 127
Папки 126
Параметр 233, 235, 805
Параметризовать 233
Параметры 245, 386, 792, 796, 819, 983
Параметры распределения коммуникации по умолчанию 620
Пароль 1006, 1007, 1007
Пароль подключения 733, 734, 735, 736, 737, 738, 1006, 1007, 1007
Первичное значение 236
Первичный 689
Передача данных 577
Переименование 127, 588, 627
Переименовать 121, 145, 155, 161, 186, 192, 210, 227, 259, 317, 329, 565, 568, 1013
Перейти 799
Переключатель 577
Переменная 776
Переместить 137, 157, 166, 184, 278
Перемещение 126, 126
Перенести 635, 651, 654
Переполнение 420, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430
Персонал 35
Печать 91, 103, 122, 140, 148, 175, 240, 288, 320, 774, 791, 792, 792, 793, 795, 796, 796, 799, 800, 961, 961, 983, 1009, 1009, 1038
ПК 591
ПК DIGSI 5 654
Повернуть 157, 168, 183
Повреждение 955
повреждений 295
Поврждение 906
Подготовить 730
Подключаемые модули 131
Подключаемый модуль 825
Подключение 618
Подключить 584, 585, 587, 644
Подкоренное выражение 408
Подробный просмотр 65
Подсказка в виде выпадающего списка 88
Подстанция 191
Поиск 89, 91, 95
Показательная функция 407, 408
Поле для изображения 786
Поле изображения 778
Полнотекстовый поиск 90
Положение 345, 778, 784, 787
Положение бита 613
Пользователь 983
Пользовательская 79
пользовательские сигналы 299
Пользовательский 73, 257, 685, 685, 690, 1010
Пользовательский интерфейс 40, 56
Пользовательский фильтр 1010
Поля для заполнения 782
Порог переключения 810
Порт G 597, 598
Порядковый номер 345
Порядок 311, 345
Последовательная связь 577, 578, 578, 581, 595, 825, 825
Последовательность 146, 789, 913
Последовательность выполнения задач 311
Последовательность обработки 345, 345
Последовательность проверок 562, 562, 564, 564, 565, 565, 565, 567, 567, 568, 568, 569, 569, 570, 572, 573, 574, 752, 759, 913, 1024
Последовательность событий 715
Последовательные структуры 578
Поток данных 320, 902, 1020
Потребление 966
Потребление ресурсов 347, 965
Правдоподобие 342
Предварительный просмотр 49, 1004, 1009, 1038
Предварительный просмотр печати 795, 795, 796, 796, 799, 961, 1009, 1038
Предельное значение 430, 431
Предпочтения 983
Представление 241
Предупреждение 346, 348
Премиум 32
Прервать 586
Префикс 276
Привязать 153, 647, 649
Привязка 631, 631
Приемник 292, 293, 296, 297, 297, 298
Применение 202, 202, 204, 204, 206, 210, 211, 212, 215, 222, 223, 224, 224, 227, 228, 229, 257, 260
Принтер 792
Присоединение 155
Проверить 347
Проверка 199, 346
Проверки на наличие дребезга контактов 247
Проект 40, 46, 51, 61, 98, 99, 99, 101, 101, 102, 103, 103, 104, 104, 105, 109, 655, 802, 803, 961, 990, 991, 991
Проект конфигуратора системы МЭК 61850 635
Проекты 98
Прокладка кабеля 579
Прокси-сервер 642
Просмотр 84, 132, 583, 627, 630, 708, 708, 709, 728, 776, 1042
Просмотр вкладок 65
Просмотр панели инструментов 65

Просмотр сетевых соединений 132, 583, 583, 584, 897, 1019
Просмотр устройств 583, 898, 1019
Протокол 232, 577, 578, 579, 579, 609, 727, 730, 731, 832, 832, 832, 834, 835, 835, 837, 837, 838, 842, 845, 846, 848, 850, 850, 851
Протокол обмена данными 47, 579, 595, 597, 834, 835, 835, 837, 837, 838, 842, 845, 846, 848, 850, 850, 851, 924
Протокол связи 674
Протокол управления с системного уровня 581
Протоколы обмена данными 1030
Процентное значение 236
Процентный 689
Процесс 337
Процесс печати 103, 791
Прочитать 677
Прошивка 47, 727, 729, 730, 731, 985
Прямоугольник 163
Пуск 44, 52, 103, 660, 660, 661, 754, 761, 791, 800

Р

Рабочая измеряемая величина 684, 686
Рабочая область 57, 61, 66
Радио-часы 597
Развернуть 243
Разделение 66
Разделить 404, 404
Размер 162, 165, 242, 331, 778, 784, 787
Размер дисплея 322, 776, 797
Размер листа 321
Размер сетки 779
Размер шаблона 778
Размещение 328, 329
Разорвать 649
Разъем 576
Рамка 331, 780, 1007
Ранжирование 217, 217, 219, 222, 223, 289, 291, 292, 293, 295, 296, 297, 297, 298, 301, 301, 301, 301, 302, 302, 302, 303, 303, 304, 304, 305, 305, 305, 305, 612, 614, 620, 621, 623
Ранжирование информации 54, 284, 288, 1039
Распечатывание 800
Распознавание топологии 607
Распределение коммуникации 48, 612, 620, 620, 621, 622, 623, 624, 625
Распределить 333
Рассчитанное значение 684, 687, 688, 688, 689, 689, 690
Рассчитанное значение частоты импульса 685
Рассчитанное значение энергии 684, 686
Рассчитанные значения 252
Расход 215
Расход функциональных единиц 724
Регистрация повреждений 696, 698, 955
Редактировать 108, 139, 236, 247, 331, 783, 786
Редактор 894, 895, 896, 896, 897, 898, 898, 899, 901, 904, 905, 906, 908, 910, 913, 915, 917, 918, 919, 921, 923, 924, 925, 926, 926
Редактор безопасности 1027
Редактор документации 1030
Редактор документов 774
Редактор однолинейной конфигурации 1017
Редактор отображения 1022
Редактор последовательностей проверок 1024
Редактор проверок 1027, 1028, 1028, 1028, 1029, 1029, 1030
Редактор рамки 774
Редактор символов 160, 1022
Редактор структуры 273, 1025
Редактор текстов проекта 108
Редактор текстов проектов 1018
Редактор титульных листов 775
Редактор уставок 1025, 1026
Редакция 629
Режим 41, 236, 658, 658, 659
Режим "Рука" 777
Режим ввода в эксплуатацию 658, 658, 660
Режим выбора 164
Режим моделирования 658, 658, 661
Режим обработки 658, 658, 660
Режим отображения 689
Режим отправки 725
Режим работы устройства 658, 658, 659, 660, 660, 661
Резервный 577
Результат 725
Ресурс 821
Ресурсы 215
Ресурсы системы 483, 532, 533, 534, 535, 535
Руководство 89

С

с двумя устойчивыми положениями 493, 494, 495
Сбор измеряемых значений 131
Сброс 738
Сбросить 495, 687
Свернуть 243
Свертывание 66
Светодиод 248, 293, 549, 809, 809
Светодиоды 131, 793
Свойства 627
Свойство 721
Связать 495, 498, 499, 500
связи 729
Связывает 496
Связь 131, 577, 578, 578, 588, 591
Сервер 577
Сервис 596
Серийный номер 721, 723, 725
Сетевой протокол 579, 596, 598, 832, 832, 832
Сетка 149, 243, 327, 779, 856

Сеть 642, 896
СИ 47
Сигнал 150, 153, 252, 257, 259, 260, 262, 262, 263, 263, 301, 301, 301, 302, 302, 302, 303, 303, 304, 304, 305, 305, 305, 305, 337, 612, 623, 698, 824, 860, 862, 863, 864, 869, 871, 872, 874, 875, 876, 878, 879, 880, 882, 884, 887, 888, 890, 1005, 1013
СИгнал 301
Сигнал срабатывания 532, 533
Сигнала синхронизации 534
Сигналы 78, 268, 860, 937
Символ 161, 162, 163, 164, 164, 165, 165, 166, 166, 167, 168, 184, 905
Симметричные составляющие 684
Синтаксис 342
Синус 409
Синхронизация 195
Синхронизация времени 576, 578, 579, 597, 603, 605, 605, 608
Синхронный 578
Синхрофазор 581, 851
Система 47
Система тестирования 748
Система устройств 834
Скорость дискретизации 696
Скрытие 68, 236, 242, 584
Скрыть 149, 322, 327, 340, 345, 779, 780
Слагаемые 400, 400, 411
Следующий период проверки на наличие дребезга контактов 248
Сложить 400, 400, 413
Служба отправки отчетов 581
Снимки 685, 688
Снимок 688, 692, 694, 695, 956, 959, 959
Снимок измеряемого значения 959, 1037
Снимок сообщения 956, 1037
Совместимость 348, 578
Содержимое столбца 71
Содержимое столбцов 72
Соединение 189, 216, 334, 338, 586, 640, 649, 820, 823
Соединение блока 339, 340
Соединения выключателей 220
Соединительная линия 189
Соединительные линии 166
Соединительный элемент 335, 337, 340
Соединить 152, 159, 187, 187, 188, 217, 217, 219, 336, 337
Создание 125, 990
Создать 98, 154, 587, 1012, 1012
Сообщение 95, 252, 692, 693, 693, 694, 694, 695, 718, 954, 956, 1036, 1037
Сообщение об ошибках 346
Сообщение об ошибке 348
Сообщения 691, 720, 956
Сортировать 71
Состояние 86, 89, 96, 153, 161, 562, 564, 567, 567, 568, 568, 569, 570, 573, 1011
Сохранение 244
Сохранить 101, 177, 689, 695, 697, 711, 720
Сохранить функцию 431, 491, 493
Спадающие 545
Спадающий 492, 493, 540, 541
Список 1004
Список перекрестных ссылок 894, 1044
Справка 33, 88, 90
Сравнение 245, 984
Сравнить 233, 236, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 994
Среда 642
Среднее значение 684, 686, 687
Стандарт 579
Стандартная страница 147
Стандартный вид 729
Стандартный просмотр 728, 731
Станция МЭК 626, 627, 627, 627, 630, 631, 631, 632, 635
Статистическое значение 684
Статическая 144
Статический 161
Столбец 67, 75
Страница дисплея 144, 144, 145, 145, 146, 147, 147, 148, 149, 149, 150, 150, 151, 153, 153, 154, 155, 156, 157, 157, 158, 159, 751, 771, 812, 812, 813
Страницу дисплея 756
Стратегии конфигурирования 310
Строка 67
Строка заголовка 56, 60, 63
Строка меню 56
Структура 125, 125, 125, 126, 126, 126, 126, 127, 127, 128, 202, 270, 274, 774, 774, 775, 780, 816, 854, 854, 855, 856, 857, 858
Структура данных 394, 395, 396, 397, 398, 398, 398
Структура документа 796
Структура МЭК 61850 274
Структура функций 202
Схема 774
Схема шаблона 386
Счетчик 552, 554
Считать 675, 686, 692, 702, 718
Считывание 697
США 47

Т

Таблица 74, 693, 954, 955, 956, 956, 957, 1034, 1034, 1035, 1036, 1037, 1037
Таймер 544, 547
Такт 347
Тактовый сигнал 494
Тангенс 410
Текст 108, 109, 150, 331, 785, 818, 857, 857
Текст проекта 105, 107, 109
Текст проектов 108
Текстовое поле 818, 857

Текстовый блок 331, 333, 334, 778, 783, 817, 856
Текстовыми параметр 235
Тексты 898
Тексты проектов 898
Тестирование 265, 662, 663, 665, 667, 670, 674, 675, 677, 678, 679, 679, 681, 915, 917, 918, 919, 921, 923, 924, 925, 926, 926, 1027, 1028, 1028, 1028, 1029, 1029, 1030
Тестовая запись осциллограммы 700
Тестовый сигнал 569, 569, 570
Тип 112, 301, 301, 301, 301, 302, 302, 302, 303, 303, 304, 304, 305, 305, 305, 305, 1004
Тип блока 309, 342
Тип данных 342
Тип имени 329
Тип синхронизации 597
Тип устройства 725
Тип функционального блока 237, 1004
Типы данных 392
Титульные листы 780
Титульный лист 780, 791, 796, 1008
Токовый зажим 139
Топология 191, 192, 192, 193, 196
Топология защиты 578, 598, 925, 926
Точка доступа 252, 252
Точка измерения 187, 217, 217, 569, 569, 618, 1012, 1012
Точка измерения напряжения 1012
Точка измерения тока 1012
Точка соединения 159, 166, 187, 188, 189
Точки измерения 222, 222, 223, 224, 224, 227, 229
Точность 533
Трансформатор тока 808
Трасса прохождения дискретного сигнала 708, 709
Трассировка линий 187
Треугольник 164
Триггер 707

У

Увеличение объема 66
Угол 409, 409, 409, 410, 410, 411
Угол сдвига фаз 569, 570, 572
Удаление 126, 586, 631, 632
Удалить 103, 122, 139, 147, 158, 167, 185, 212, 229, 237, 260, 277, 319, 333, 565, 567, 693, 712, 713, 719, 719, 789, 991
УдалитьУдалить 340
Уменьшаемое 401, 402, 413
Умножить 402, 403, 415
Управление 49, 215, 297, 1042
Управляющий поток 320, 903, 1022
Уровень 237
Уровень задач 311, 344
Уровень напряжения 191
Уровень приоритета 612, 837
Уровень сетки 778
Уставка 236, 236
Уставки 239, 899, 980, 981
Уставки времени 600, 978
Уставки канала 825, 827
Уставки распределения 624, 625
Уставки устройства 968
Установить 568, 687
Установить параметр 224
Установить параметры 247
Установка 569
Установка параметров 195, 685
Устройств 49
Устройства 126, 127, 245, 630, 631, 644, 994
Устройство 54, 112, 125, 128, 196, 647, 649, 658, 658, 659, 805, 805, 896, 962, 963, 968, 984, 985, 986, 992, 1003, 1032, 1042
Устройство SIPROTEC 5 54, 112, 117, 119, 121, 122, 123, 128, 137, 138, 139, 180, 188, 214, 215, 608, 616, 631, 643, 644, 649, 652, 654, 722, 726, 731, 962, 963, 965, 966, 967, 968, 968, 985, 986, 992, 1032
Устройство SIPROTEC 5 805, 805

Ф

Фаза вкл. 549
Фаза выкл. 549
Файл 574, 689, 695, 711, 720
Файл данных 710
Файл конфигурации 710
Файл лицензии 726
Файл растрового изображения 244
Физическое 640
Фильтр 73, 84, 84, 1010
Фильтровать 72, 72
Форма 778
Форма кривой 165
Формат 742, 743, 743, 744, 745, 746, 746, 747, 747, 748, 748, 749, 749, 750, 751, 751, 752, 752, 752, 785
Формат данных 742, 743, 743, 744, 745, 746, 746, 747, 747, 748, 748, 749, 749, 750, 751, 751, 752, 752, 752
Формат даты 601
Форматировать 331
Фронт импульса 491, 491, 492, 493, 494, 532, 533, 534, 540, 541
фронты импульса 545, 546
Функции 211
Функции защиты 1029
Функции управления 1028
Функциональная величина 686
Функциональная группа 203, 204, 206, 210, 211, 212, 217, 228, 618
Функциональная группа защиты 203, 217, 219, 220
Функциональная группа переключателей 203, 219
Функциональная единица 203, 213, 214, 214, 215, 215, 348
Функциональная клавиша 291, 811

Функциональное наименование 272
Функциональные возможности устройства 721, 722, 723, 724, 726
Функциональные единицы 965
Функциональные клавиши 793
Функциональный блок 211, 237, 239
Функциональный выход из системы 265
Функция 202, 206, 210, 212, 228, 233, 241, 308, 313, 337, 348, 890
Функция автосоединения 187
Функция защиты 670, 923
Функция сохранения 533, 534, 540, 541
Функция управления 667, 919

Х

Характеристическая кривая 241
Хороший 265
Хранение 574

Ц

Цвет 248, 809
Целевая группа уставок 239
Центр 333
Цифровая ось 369
ЦПУ 112, 347

Ч

Частота 570, 570
Частота дискретизации 696, 698
Часть символа 165
численных параметр 235

Ш

Шаблон 161, 181, 775, 776, 779, 780, 781, 783, 785, 786
Шаблон документа 780, 791, 856, 856, 857, 858
Шаблон документа по умолчанию 780
Шаблон применения 113, 118, 120
Шина 178, 196
Ширина 242, 324, 326
Ширина рамки 778
Ширина столбцов 67

Э

Экземпляр 276
Экземпляр блока 309
Экспонента 407, 408
Экспорт 710, 743, 745, 746, 747, 747, 748, 749, 749, 750, 751, 752, 753, 753, 754, 755, 755, 756, 757, 758, 758, 759, 996
Электрическая 577
Электронная таблица 574
Элемент 149, 155, 156, 157, 157, 158, 159, 161, 161, 162, 183, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 192, 277, 278
Элементы 74
Элементы библиотек 48
Эллипс 163
Эталон 694, 718
Эталон времени 581
Эталонный язык 42, 106

Я

Язык 42, 61, 105, 106, 121, 961
Язык внутренней панели управления 43
Язык пользовательского интерфейса 42, 45
Язык проекта 42, 105, 105, 106
Язык редактирования 42, 106
Ячейка 74, 179, 191