

Дополнительные компоненты



7/2	Краткие сведения о продукте
7/4 7/7	Разделители питания и выходные разделители SITRANS I100 SITRANS I200
7/10 7/12 7/16	Дисплеи SITRANS RD100 SITRANS RD200 SITRANS RD300
7/20	Модуль удаленного управления данными SITRANS RD500
7/26	Дистанционный терминал SIMATIC RTU3000C
7/36 7/42	Продукты WirelessHART ISITRANS AW200. Адаптер WirelessHART SITRANS AW210. Адаптер WirelessHART
7/46	Системы межсетевых переходов IE/PB LINK PN IO

Все инструкции, каталоги и сертификаты, относящиеся к дополнительному оборудованию, можно бесплатно загрузить с сайта:

www.siemens.com/processinstrumentation

Дополнительные компоненты

Краткие сведения о продукте

Обзор

	Применение	Описание	Страница каталога	ПО для программирования
Разделители питания и выходные разделители				
	Разделитель питания, предназначенный для питания 2- и 3-проводных измерительных преобразователей и подключения источников тока (mA) во взрывоопасной зоне	SITRANS I100 Разделитель питания с поддержкой протокола HART, предназначенный для монтажа на рейке, с искробезопасным входом.	7/4	—
	Выходной разделитель для управления устройствами позиционирования клапанов, электропневматическими преобразователями или индикаторами во взрывоопасных зонах	SITRANS I200 Выходной разделитель с поддержкой протокола HART, предназначенный для монтажа на рейке, с искробезопасным выходом	7/7	—
Дисплей				
	2-проводной цифровой выносной дисплей в корпусе NEMA 4X и питанием от контура для производственной контрольно-измерительной аппаратуры, также пригодный и для работы во взрывоопасных зонах	SITRANS RD100 - Многофункциональный измерительный прибор с питанием от контура, который отображает технологические параметры уровня, расхода, давления, температуры и веса - Устройство сертифицировано согласно требованиям FM, CSA и CE и может устанавливаться в различных средах, включая взрывоопасные зоны - Большой и легко считываемый дисплей - Простой монтаж и быстрая настройка с помощью двухшаговой последовательности	7/10	—
	Монтируемый на панели выносной цифровой дисплей с универсальным входом, используемый для производственной контрольно-измерительной аппаратуры. Поддерживает RTD (резистивные датчики температуры), контроллеры температуры, выходы тока и напряжения; поддерживаемое программное обеспечение позволяет выполнять удаленную настройку и регистрацию данных.	SITRANS RD200 - Универсальный выносной дисплей, принимающий входные сигналы различных типов, что делает его незаменимым прибором для совместной работы с большинством полевых устройств - Стандартный дисплей с креплением на панели с дополнительными вариантами корпуса - Два дополнительных реле для аварийной сигнализации или решения различных задач управления процессом - Функция копирования показаний Meter Copy для сокращения времени настройки, расходов и количества ошибок - Программное обеспечение RD поддерживает удаленную настройку, контроль и регистрацию результатов измерений максимально для 100 дисплеев	7/12	—
	Монтируемый на панели выносной цифровой дисплей для производственной контрольно-измерительной аппаратуры. Также может работать в качестве многофункционального и простого в обращении сумматора/расходомера, который идеально подходит для измерения расхода, суммирования и задач контроля	SITRANS RD300 - Выносной дисплей для контроля уровня, расхода, давления, значений веса и других показаний промышленных приборов - Может выступать в качестве многофункционального и простого в обращении сумматора/расходомера, который идеально подходит для измерения расхода, суммирования и контроля - При помощи свободно загружаемого программного обеспечения RD возможны удаленные сбор, регистрация и отображение данных на локальном компьютере - Принимает сигналы по одноканальным и двухканальным входам тока и напряжения и поддерживает такие математические функции, как вычисление среднего значения.	7/16	—
Модуль удаленного управления данными				
	Устройство удаленного управления данными, имеющее встроенные функции веб-доступа и обеспечивающее обработку аварийных сигналов и сбор данных для контрольно-измерительных приборов.	SITRANS RD500 - Поддержка до 128 устройств с адаптируемыми модулями ввода-вывода и устройств Modbus RTU и TCP, включая полевые приборы - Готовое решение, не требующее программного обеспечения, совместимо со стандартным веб-браузером - Поддержка Ethernet и коммуникации по сотовой связи и PSTN (телефонная сеть общего пользования) - Обработка данных и сигнализация через FTP, эл. почту, CMC, HTML и Modbus TCP - До 2 Гб памяти для сбора и хранения данных	7/20	—

Дополнительные компоненты

Краткие сведения о продукте

Применение	Описание	Страница каталога	ПО для программирования
Дистанционный терминал			
 Устройства серии RTU3000C — это компактные станции телеметрического контроля с отдельным питанием. Они собирают значения измерений с точек, рассредоточенных по большой географической территории, и передают их в диспетчерский центр через внешний промышленный маршрутизатор или встроенный модем UMTS. Измеряемые значения можно интегрировать в такие решения по автоматизации, как SIMATIC PCS 7 TeleControl, в соответствии с промышленными стандартами в области связи, например DNP3 или IEC 60870-5-104. Устройства SIMATIC RTU3000C особенно подходят для контроля, решения простых задач управления и регистрации данных в местах, где отсутствует подключение питания. Питание подключенных датчиков можно осуществлять через RTU.	SIMATIC RTU3000C • Энергооптимизированная работа • Гибкое питание через батарею, перезаряжаемую батареею, панель солнечных элементов или через контур 12—24 В DC • Простая конфигурация с помощью стандартного веб-браузера • Буферизация данных измеряемых значений с указанием отметок времени • Защищенная коммуникация по OpenVPN (только SIMATIC RTU3030C), через защищенный канал TeleControl Server Basic или зашифрованное сообщение электронной почты • Уведомления через CMC • Интегрированный UMTS-модем (только SIMATIC RTU3030C) • Расширенный диапазон температур от –40 до +70 °C • Поддержка различных протоколов: • TeleControl Basic, IEC 60870-5-104, DNP3 и SINAUT ST7 • Дополнительная защита корпуса защищает от заливания (IP68)	7/26	—
Продукты WirelessHART			
 Адаптер WirelessHART для подключения стандартных устройств с выходами 4...20 мА или устройств HART к системе беспроводной связи	SITRANS AW200 — адаптер WirelessHART • Обеспечивает беспроводную передачу отдельных данных в полевых устройствах HART • Позволяет осуществлять предупредительное обслуживание вместо профилактического • Позволяет соединять устройства с выходами 4...20 мА или устройства HART со средствами беспроводной связи • Возможность подключения до 4 устройств HART • Обеспечение питанием одного подключенного полевого устройства	7/36	SIMATIC PDM • Локально через модем HART • По беспроводной связи через Wireless HART
 Взрывозащищенный адаптер WirelessHART для подключения стандартных устройств с выходами 4...20 мА или устройств HART к системам беспроводной связи	SITRANS AW210 — адаптер WirelessHART • Беспроводная передача технологических параметров устройства с выходами 4...20 мА через прямое подключение • Беспроводной обмен данными максимально с 8 полевыми устройствами HART в режиме многооточечной связи • Подходит для использования во взрывозащищенных зонах • Питание от контура или внешнего источника • Поддержка пакетного режима и уведомлений о событиях для адаптеров и подключенных устройств	7/42	SIMATIC PDM • Локально через модем HART • По беспроводной связи через Wireless HART
Системы межсетевых переходов			
 Выступая в качестве автономного компонента, модуль IE/PB LINK PN IO обеспечивает беспрепятственный переход между Industrial Ethernet и PROFIBUS. Модуль IE/PB LINK PN IO также способен осуществлять межсетевую коммуникацию PG/OP через функцию маршрутизации S7. Кроме того, поддерживается маршрутизация записей данных (PROFIBUS DP). Это означает, например, возможность использования программы SIMATIC PDM (на ПК) в сети Industrial Ethernet для задания параметров и диагностики полевого устройства PROFIBUS через модуль IE/PB LINK PN IO	IE/PB LINK PN IO • Компактный межсетевой переход между PROFINET и PROFIBUS • Функция прокси-сервера PROFINET IO; подключение ведомых устройств PROFIBUS DP к контроллеру вводов-выводов PROFINET IO в соответствии со стандартом PROFINET • Межсетевая коммуникация PG/OP через маршрутизацию S7 • Межсетевой доступ к данным станций S7 для визуализации через сервер S7 OPC и маршрутизацию S7 • Высокий уровень технической готовности оборудования за счет поддержки протокола резервирования среды передачи (MRP) • Замена модуля без программирующего устройства с созданием резервной копии конфигурационных данных с помощью съемного модуля памяти C-PLUG • Использование в сетях, которые поддерживают обмен устройств без PG на базе протокола обнаружения канальных уровней (LLDP) • Конструкция ET200 SP	7/46	—

Поставляемые на DVD документация по продукту и правила техники безопасности



В комплект поставки продуктов «Сименс» для приборного обеспечения технологического процесса включена инструкция на нескольких языках с **правилами техники безопасности**, а также стандартный **mini DVD: «Производственная контрольно-измерительная аппаратура и системы взвешивания»**.

Данный диск включает наиболее важные руководства и сертификаты на номенклатуру производственных контрольно-измерительных приборов и систем взвешивания «Сименс». В комплект поставки также могут быть включены специальные печатные материалы по конкретному продукту или заказу.

Дополнительную информацию см. в Приложении на странице 10/3.

Дополнительные компоненты

Разделители питания и выходные разделители

SITRANS I100

Обзор



Аналоговый вход 0/4...20 мА

Разделители питания используются для обеспечения искробезопасной работы 2- и 3-проводных измерительных преобразователей, а также для искробезопасного подключения к источникам тока.

Питание 2- и 3-проводных измерительных преобразователей осуществляется от вспомогательного блока питания преобразователя.

Для 2-проводных преобразователей разделитель питания передает сигнал связи HART в обоих направлениях.

Преимущества

- Активный выход 0/4...20 мА.
- Подходит для 2- и 3-проводных измерительных преобразователей, 2-проводных преобразователей HART и источников тока (мА).
- Искробезопасный вход [Ex ia] IIC.
- Гальваническая изоляция между входом, выходом и вспомогательным источником питания.
- Контроль разрывов цепи и короткого замыкания и вывод сообщений для входа и выхода (данная функция может быть отключена).
- Возможность монтажа в зоне 2 и в условиях эксплуатации (Div.) 2.
- Возможно использование устройства в системах с уровнем безопасности до SIL 2 (IEC 61508).

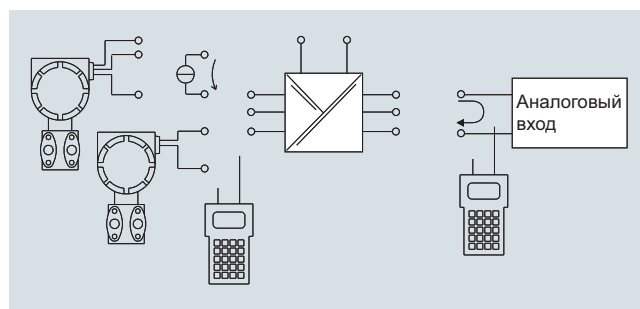
	Зоны					
	0	1	2	20	21	22
Интерфейсы Ex i (взрывозащита)	X	X	X	X	X	X
Монтаж			X			X

Конструкция

Разделитель питания с протоколом HART заключен в компактный пластиковый корпус (IP30) и оборудован вставными винтовыми клеммами.

На передней панели имеется зеленый светодиод для индикации состояния источника питания и красный светодиод для сигнализации ошибок.

Вспомогательный блок питания может подключаться к одному устройству через вставные винтовые клеммы или к нескольким устройствам (до 40) по шине рас-Bus.



Разделитель питания SITRANS I100, функциональная схема

Технические характеристики

Разделитель питания SITRANS I100 с протоколом HART

Вход Ex i

Входной сигнал	0/4...20 мА с HART
Рабочий диапазон	0...24 мА
Макс. входной ток для источников тока (мА)	50 мА
Напряжение питания измерительного преобразователя	≥ 16 В при 20 мА (для 2- и 3-проводной схемы)
Остаточная пульсация питающего напряжения	≤ 25 мВ _{eff}
Напряжение холостого хода	≤ 26 В
Ток короткого замыкания	≤ 35 мА
Входное сопротивление (импеданс HART переменного тока)	≈ 500 Ом
Входное сопротивление источников тока (мА)	30 Ом
Сигнал связи (на 2-проводных преобразователях)	Двухнаправленная передача HART, 0,5...30 кГц

Выход

Выходной сигнал	0/4...20 мА с HART
Сопротивление нагрузки R _L	0...600 Вт (клемма 1+/2-) 0...379 Вт (клемма 3+/2-) (с внутренним сопротивлением 221 Ом для HART)
Остаточная пульсация	≤ 40 мкА _{eff}
Напряжение холостого хода	≤ 15,5 В
Сигнал связи	Двухнаправленная передача HART, 0,5 кГц...30 кГц
Время отклика (10...90 %)	≤ 25 мс
Соотношение передачи вход/выход	1:1 (0...20 мА --> 0...20 мА, 4...20 мА --> 4...20 мА)

Точность измерения

Точность, типовые данные, выраженные в процентах от калиброванного интервала измерений при U_N, 23 °C

Погрешность вследствие нелинейности	≤ 0,1 %
Погрешность смещения	≤ 0,1 %
Влияние температурной погрешности	≤ 0,1 %/10 К
Влияние источника питания при работе в диапазоне напряжений	≤ 0,01 %
Влияние сопротивления нагрузки	≤ 0,02 %

Дополнительные компоненты

Разделители питания и выходные разделители

SITRANS I100

Номинальные условия		Вход обнаружения ошибки Ex i	
Степень защиты корпуса	IP30	• Обрыв в цепи	< 2 mA
Степень защиты клеммных соединений	IP20	• Короткое замыкание	> 22 mA
Условия окружающей среды		• Режим по выходу	= Входной сигнал
• Температура окружающей среды	–20...+60 °C/+70 °C (–4...+140 °F/+158 °F) (см. руководство по эксплуатации)	• Выходной ток при $I_{in} = 0$	$I_{out} = 0$ mA
• Температура хранения	–40...+80 °C (–40...+176 °F)	Выход обнаружения ошибки	
• Относительная влажность (без образования конденсата)	≤ 95 %	• Обрыв в цепи	< 2 mA
Электромагнитная совместимость	Испытано в соответствии со следующими стандартами и нормативами: EN 61326-1 «Использование в промышленной среде»	Вход/выход Ex i сигнализации об ошибке	
Конструкционные параметры		• Настройки (переключатель LF)	Включены/выключены
Винтовые клеммы		• Индикация ошибок	Красный светодиод LF
• Однопроводное соединение		Вывод сигнала об ошибке и сброс питающего напряжения	• Контакт (30 В / 100 mA), замыкается на землю в случае ошибки
- Жесткое	0,2...2,5 мм ² (0,00031...0,0039 дюйма ²)	Сертификаты и разрешения	
- Гибкое	0,2...2,5 мм ² (0,00031...0,0039 дюйма ²)	Взрывозащита по ATEX	DMT 03 ATEX E 010 X
- Гибкое с обжимными втулками (без пластмассовой втулки/с пластмассовой втулкой)	0,25...2,5 мм ² (0,00039...0,0039 дюйма ²)	• Сертификат типовых испытаний EC	
• Двухпроводное соединение		• Степень защиты	II 3 (1) G Ex nA nC [ia] IIC T4 II (1) D [Ex iaD]
- Жесткое	0,2...1 мм ² (0,00031...0,00155 дюйма ²)	Монтаж	В зоне 2, Div. (условия эксплуатации) 2, и в безопасной зоне
- Гибкое	0,2...1,5 мм ² (0,00031...0,0023 дюйма ²)	Другие разрешения и утверждения	США (FM) Канада (CSA) Морская классификация (DNV)
- Гибкое с обжимными втулками	0,25...1 мм ² (0,00039...0,00155 дюйма ²)	Требования безопасности (CENELEC)	
Масса	Около 160 г (0,35 фунта)	• Макс. напряжение U_0	27 В
Тип монтажа	На DIN-рейке в соответствии с EN 50022 (NS35/15; NS35/7,5)	• Макс. ток I_0	88 mA
Положение при монтаже	Вертикальное или горизонтальное	• Макс. мощность P_0	576 мВт
Материал корпуса	PA 6,6	• Макс. подключаемая емкость C_0 для IIC/IIB	90 нФ / 705 нФ
Класс огнестойкости (UL-94)	V0	• Макс. подключаемая индуктивность L_0 для IIC/IIB	2,3 мГн / 14 мГн
Вспомогательное питание		• Внутренняя емкость C_i и индуктивность L_i	Пренебрежимо мала
Номинальное напряжение U_N	24 В DC	• Напряжение изоляции U_m	253 В
Диапазон напряжений	18...31,2 В	• При подключении источников тока (mA):	
Остаточная пульсация в пределах диапазона напряжения	≤ 3,6 B _{SS}	- Макс. выходное напряжение U_0	4,1 В
Номинальный ток (U_N , 20 mA)	70 mA	- Макс. подключаемое напряжение U_i	30 В
Потребляемая мощность (U_N , 20 mA)	1,7 Вт	- Макс. подключаемый ток I_i	100 mA
Потери мощности (при U_N , $R_L = 250$ Ом)	1,3 Вт	- Внутренняя емкость C_i и индуктивность L_i	Пренебрежимо мала
Индикатор работы	Зеленый светодиод PWR	• Для получения более подробной информации и комбинации значений	См. «Сертификация»
Защита от обратной полярности	Да		
Контроль понижения напряжения	Да (нет неисправных модулей / состояний выхода)		
Гальваническая изоляция			
• Испытательное напряжение в соответствии с EN 60079-11			
- Между входом Ex i и выходом	1,5 кВ AC		
- Между входом Ex i и вспомогательным источником питания	1,5 кВ AC		
- Между входом Ex i и контактом аварийного сигнала	1,5 кВ AC		
• Испытательное напряжение в соответствии с EN 50178			
- Между выходом и вспомогательным источником питания	350 В AC		
- Между контактом аварийного сигнала и вспомогательным источником питания и выходом	350 В AC		

Дополнительные компоненты

Разделители питания и выходные разделители

SITRANS I100

Информация по выбору и заказу

Заказной номер

Разделитель питания SITRANS I100 с протоколом HART

7NG4124-0AA00

Для монтажа на рейке, для питания 2- и 3-проводных измерительных преобразователей и для источников тока (мА), выход 0,4...20 мА, с искробезопасным входом

Принадлежности

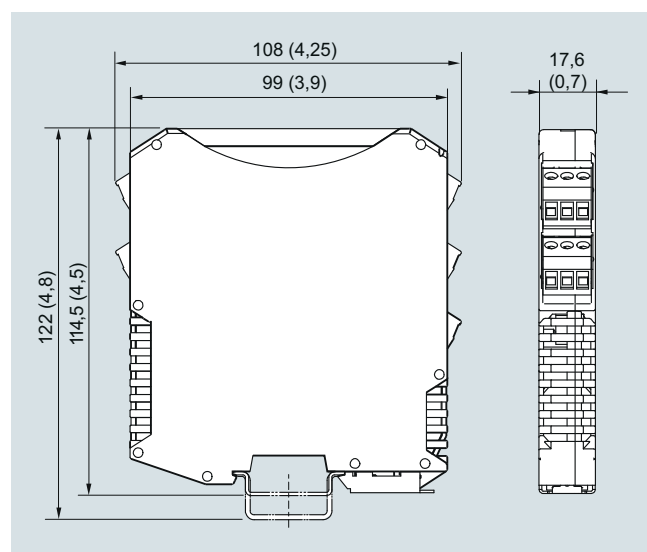
Базовый комплект шины рас-Bus
С пятью отдельными элементами и набором клемм (по обеим сторонам)

7NG4998-1AA

Расширенный комплект шины рас-Bus
С пятью отдельными элементами

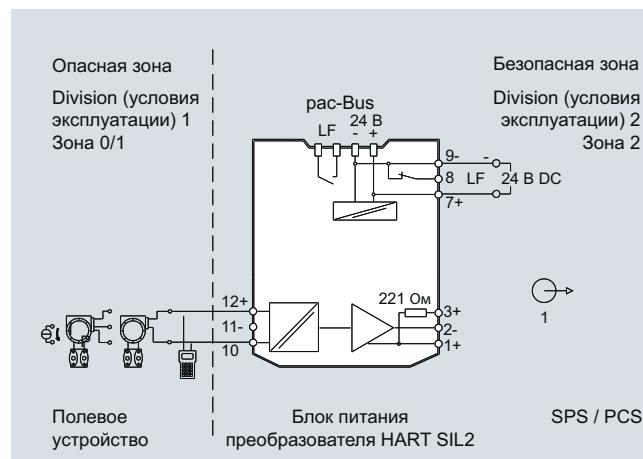
7NG4998-1AB

Габаритные чертежи

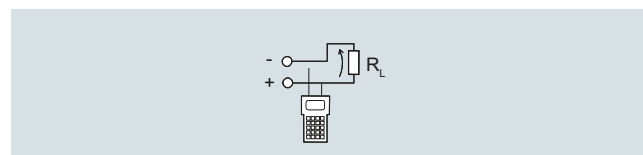


Разделитель питания SITRANS I100 с HART, размеры в мм (дюймах)

Схемы



Разделитель питания SITRANS I100 с HART, схема соединений



Разделитель питания SITRANS I100 с HART, конфигурация выхода

Дополнительные компоненты

Разделители питания и выходные разделители

SITRANS I200

Обзор



Аналоговый выход 0/4...20 мА для HART

Выходные разделители используются для обеспечения искробезопасной работы позиционеров клапанов, электропневматических преобразователей и индикаторов.

Также возможна эксплуатация искробезопасных позиционеров клапанов HART (например, SIPART PS2 и SITRANS VP300). Устройства передают наложенный сигнал связи HART в обоих направлениях.

Преимущества

- Для выходных сигналов HART 0/4...20 мА.
- Искробезопасный выход [Ex ia] IIC.
- Гальваническая изоляция между входом, выходом и вспомогательным источником питания.
- Контроль разрыва цепи и короткого замыкания и вывод сообщений (данная функция может быть отключена).
- Возможность монтажа в зоне 2 и в условиях эксплуатации (Div. 2).
- Возможно использование устройства в системах с уровнем безопасности до SIL 2 (IEC 61508).

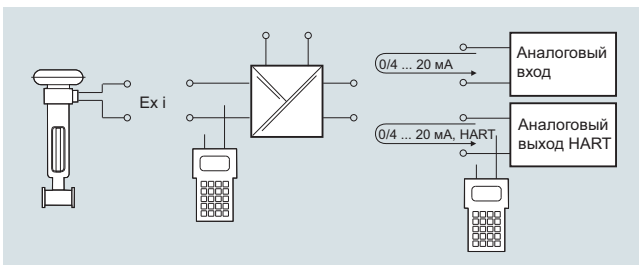
	Зоны					
	0	1	2	20	21	22
Интерфейсы Ex i (взрывозащита)	X	X	X	X	X	X
Монтаж			X			X

Конструкция

Разделитель выхода HART заключен в компактный пластиковый корпус (IP30) и оборудован вставными винтовыми клеммами.

На передней панели имеется зеленый светодиод для индикации состояния источника питания и красный светодиод для сигнализации ошибок.

Вспомогательный блок питания может подключаться к одному устройству через вставные винтовые клеммы или к нескольким устройствам (до 40) по шине рас-Bus.



Разделитель выхода SITRANS I200, функциональная схема

Технические характеристики

Разделитель выхода SITRANS I200 с поддержкой HART

Вход	
Входной сигнал	0/4...20 мА с HART
Рабочий диапазон	0...24 мА
Максимальный входной ток	50 мА
Входное сопротивление (переключатель LI)	225 Ом / 550 Ом
Сигнал связи	Двухнаправленная передача HART, 0,5...30 кГц

Выход Ex i (взрывозащита)

Выходной сигнал	0/4...20 мА с HART
Допустимое сопротивление нагрузки	0...800 Ом
Мин. сопротивление нагрузки для контроля короткого замыкания	150 Ом
Остаточная пульсация	≤ 50 мВ
Напряжение холостого хода	≤ 25,6 В
Время отклика (10...90 %)	≤ 25 мс
Соотношение передачи вход/выход	1:1 (0...20 мА --> 0...20 мА, 4...20 мА --> 4...20 мА)

Точность измерения

Точность, типовые данные, выраженные в процентах от калиброванного интервала измерений при U_N , 23 °C

Погрешность вследствие нелинейности	≤ 0,1 %
Погрешность смещения	≤ 0,1 %
Влияние температурной погрешности	≤ 0,1 %/10 K
Влияние источника питания при работе в диапазоне напряжений	≤ 0,01 %
Влияние сопротивления нагрузки	≤ 0,02 %

Номинальные условия

Степень защиты корпуса	IP30
Степень защиты клеммных соединений	IP20
Условия окружающей среды	
• Температура окружающей среды	–20...+70 °C (–4...+158 °F) (см. руководство по эксплуатации)
• Температура хранения	–40...+80 °C (–40...+176 °F)
• Относительная влажность (без образования конденсата)	≤ 95 %
Электромагнитная совместимость	Испытано в соответствии со следующими стандартами и нормативами: EN 61326-1 «Использование в промышленной среде»

Дополнительные компоненты

Разделители питания и выходные разделители

SITRANS I200

Конструкционные параметры

Винтовые клеммы

- Однопроводное соединение

- Жесткое 0,2...2,5 мм²
(0,00031...0,0039 дюйма²)

- Гибкое 0,2...2,5 мм²
(0,00031...0,0039 дюйма²)

- Гибкое с обжимными втулками
(без пластмассовой втулки /
с пластмассовой втулкой) 0,25...2,5 мм²
(0,00039...0,0039 дюйма²)

- Двухпроводное соединение

- Жесткое 0,2...1 мм²
(0,00031...0,00155 дюйма²)

- Гибкое 0,2...1,5 мм²
(0,00031...0,0023 дюйма²)

- Гибкое с обжимными втулками 0,25...1 мм²
(0,00039...0,00155 дюйма²)

Масса

Около 160 г (0,35 фунта)

Тип монтажа

На DIN-рейке в соответствии
с EN 50022 (NS35/15; NS35/7,5)

Положение при монтаже

Вертикальное или
горизонтальное

Материал корпуса

PA 6.6

Класс огнестойкости (UL-94)

V0

Вспомогательное питание

Номинальное напряжение U_N

24 В DC

Диапазон напряжений

18...31,2 В

Остаточная пульсация в пределах
диапазона напряжения

$\leq 3,6 B_{SS}$

Номинальный ток (U_N , 20 мА)

80 мА

Потребляемая мощность
(U_N , 20 мА)

1,3 Вт

Потери мощности
(при U_N , $R_L = 500 \text{ Ом}$)

1,1 Вт

Индикатор работы

Зеленый светодиод PWR

Защита от обратной полярности

Да

Контроль понижения напряжения

Да (нет неисправных модулей /
состояний выхода)

Гальваническая изоляция

- Испытательное напряжение в соответствии с EN 60079-11

- Между выходом $E_x i$ и входом 1,5 кВ AC

- Между выходом $E_x i$ и вспомогательным источником питания 1,5 кВ AC

- Между контактом аварийного сигнала и выходом $E_x i$ 1,5 кВ AC

- Испытательное напряжение в соответствии с EN 50178

- Между входом и вспомогательным источником питания 350 В AC

- Между контактом аварийного сигнала и вспомогательным источником питания и входом 350 В AC

Выход обнаружения ошибки $E_x i$

- Обрыв в цепи

$> 10 \text{ кОм}$

- Короткое замыкание

$< 15 \text{ Ом}$

- Режим по входу

$> 6 \text{ кОм}$

- Обнаружение обрыва в цепи только для входного тока

$\geq 3,6 \text{ мА}$

- Настройки (переключатель LF)

Включены/выключены

- Индикация ошибок

Красный светодиод LF

- Вывод сигнала об ошибке и сбое питающего напряжения

• Контакт (30 В / 100 мА), замыкается на землю в случае возникновения ошибки
• Шина рас-Bus, плавающий контакт (30 В / 100 мА)

Сертификаты и разрешения

Взрывозащита по ATEX

- Сертификат типовых испытаний EC

- Степень защиты

DMT 03 ATEX E 012 X

II 3 (1) G Ex nA nC [ia] IIC T4
II (1) D [Ex iaD]

Монтаж

В зоне 2, Div. (условия эксплуатации) 2, и в безопасной зоне

Другие разрешения и утверждения

США (FM)
Канада (CSA)
Морская классификация (DNV)

Требования безопасности
(CENELEC)

- Макс. напряжение U_0

25,6 В

- Макс. ток I_0

96 мА

- Макс. мощность P_0

605 мВт

- Макс. подключаемая емкость C_0 для IIC/IIB

103 нФ / 800 нФ

- Макс. подключаемая индуктивность L_0 для IIC/IIB

1,9 мГн / 11 мГн

- Внутренняя емкость C_i и индуктивность L_i

Пренебрежимо мала

- Напряжение изоляции U_m

253 В

- Для получения более подробной информации и комбинации значений см. «Сертификация»

Информация по выбору и заказу

Заказной номер

Разделитель выхода SITRANS I200 с поддержкой HART

7NG4131-0AA00

Для монтажа на рейке,
вход 0/4...20 мА, выход 0/4...20 мА,
искробезопасный

Принадлежности

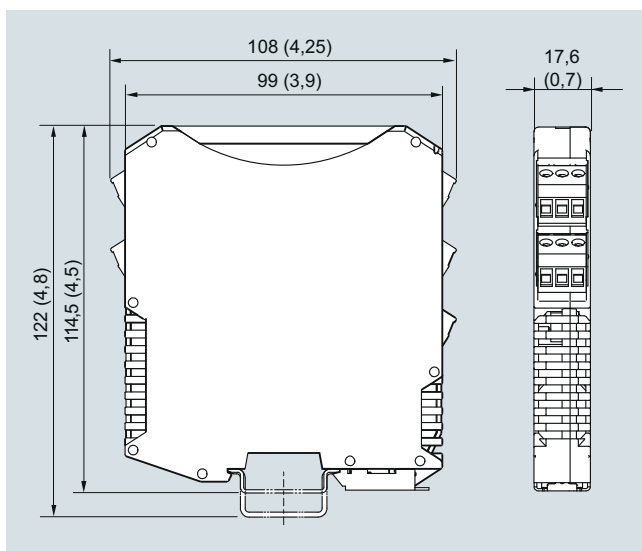
Базовый комплект шины рас-Bus
С пятью отдельными элементами
и набором клемм (по обеим сторонам)

7NG4998-1AA

Расширенный комплект шины рас-Bus
С пятью отдельными элементами

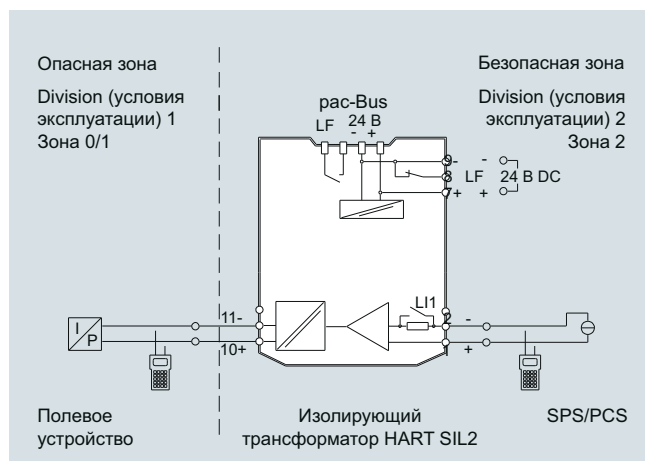
7NG4998-1AB

Габаритные чертежи



Разделитель выхода SITRANS I200 с HART, размеры в мм (дюймах)

Схемы



Разделитель выхода SITRANS I200 с HART, схема соединений

Дополнительные компоненты

Дисплеи

SITRANS RD100

Обзор



SITRANS RD100 — это 2-проводной выносной дисплей в корпусе NEMA 4X и с питанием от контура для производственной контрольно-измерительной аппаратуры.

Преимущества

- Простота установки.
- Сертифицирован для использования в опасных зонах.
- Ударопрочный корпус NEMA 4X, степень защиты IP67.
- Простая двухшаговая калибровка.
- Два режима ввода позволяют легко проводить обслуживание без необходимости отключения контура.

Применение

RD100 является многофункциональным устройством, которое может устанавливаться внутри или снаружи помещения, в условиях высокой или низкой температуры, в безопасной или взрывоопасной зоне. Сертифицирован FM и CSA как искробезопасный и не воспламеняющийся прибор, работающий в диапазоне температур от -40 до +85 °C (от -40 до +185 °F), создающий в контуре дополнительное напряжение всего 1 В.

Калибровка состоит из быстрой двухэтапной процедуры, включающей только настройку двух не связанных друг с другом потенциометров.

- Основные области применения: выносные дисплеи обрабатывают переменные значения уровня, расхода, давления, температуры и веса через контур 4...20 мА.

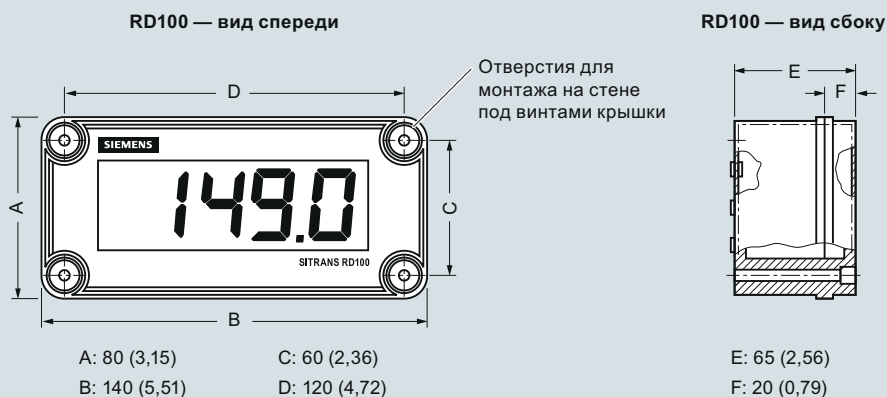
Технические характеристики

Принцип работы	
Принцип измерения	Аналогово-цифровое преобразование
Диапазон измерения	4...20 мА
Точки измерения	Только 1 прибор
Точность	±0,1 % диапазона ±1 отсчет
Рабочие условия эксплуатации	
Условия окружающей среды	
• Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C (-40...+185 °F)
Конструкция	
Масса	340 г (12 унций)
Материал (корпус)	Ударопрочный корпус из стеклонеполненного поликарбоната и крышка из чистого поликарбоната
Степень защиты	NEMA 4X, IP67
Питание	
Питание от внешнего контура	30 В DC макс.
Дисплей	
	• ЖК дисплей высотой 1,0 дюйма (2,54 см)
	• Числовой диапазон -1000...+1999
Сертификаты и разрешения	
Взрывобезопасные зоны	CE
Взрывоопасные зоны	
• Искробезопасность	• CSA/FM, класс I, II, III, Div. 1, группы A, B, C, D, E, F, G T4
	• CSA/FM, класс I, зона 0, группа IIC
	• CSA/FM, класс I, Div. 2, группы A, B, C, D
	• CSA/FM, класс II и III, Div. 2, группы F и G
• Невоспламеняемость	
Опции	
Монтаж	• Комплект для монтажа на трубе 2 дюйма (5,08 см) (оцинкованная или нержавеющая сталь)
	• Комплект для монтажа на панели

Информация по выбору и заказу	Заказной номер
SITRANS RD100	7ML5741-
2-проводной выносной цифровой дисплей в корпусе NEMA 4X и с питанием от контура для производственной контрольно-измерительной аппаратуры.	A 0 0 - 0
➤ Нажать на заказной номер для создания конфигурации в режиме онлайн на портале PIA Life Cycle.	
Расположение входного отверстия (½ дюйма)	
Отсутствует	1
Внизу	2
Сзади	3
Вверху	4
Разрешения и утверждения	
FM/CSA	A
CE	B

Информация по выбору и заказу	Заказной номер
Руководство по эксплуатации	
Вся документация доступна для бесплатной загрузки на нескольких языках на сайте http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation	
Принадлежности	
Комплект для монтажа на панели	7ML1930-1BN
Комплект для монтажа на трубе 2 дюйма (5,08 см) (с цинковым покрытием)	7ML1930-1BP
Комплект для монтажа на трубе 2 дюйма (5,08 см) (нержавеющая сталь, тип 304, EN 1.4301)	7ML1930-1BQ

Габаритные чертежи



SITRANS RD100, размеры в мм (дюймах)

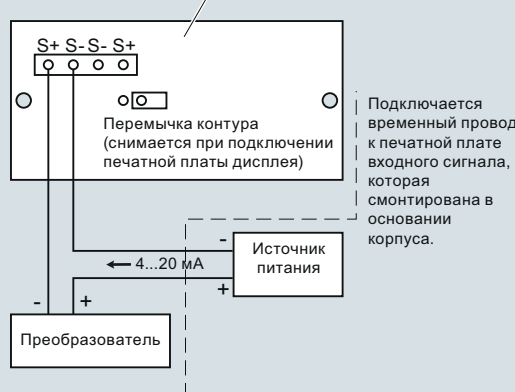
Электрические схемы

Калибровочный прибор, подключенный к печатной плате входного сигнала

Сторона размещения компонентов печатной платы дисплея (может сниматься для проведения калибровки на стенде)

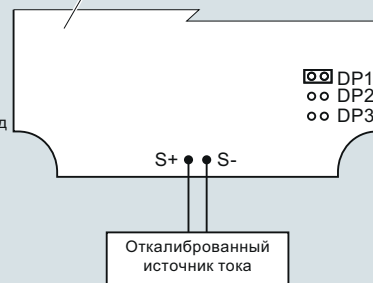


Контур управления, подключенный к печатной плате входного сигнала



Калибровочный прибор, подключенный к печатной плате дисплея

Печатная плата дисплея, сторона размещения компонентов



Печатную плату дисплея можно снимать с корпуса для проведения калибровки в лабораторных условиях. Для поддержания работы контура на печатную плату входного сигнала необходимо установить переключку. Более подробно см. руководство по эксплуатации RD100.

Версия CE

Рис. 1. Калибровочный прибор, подключенный к основной плате без фоновой подсветки

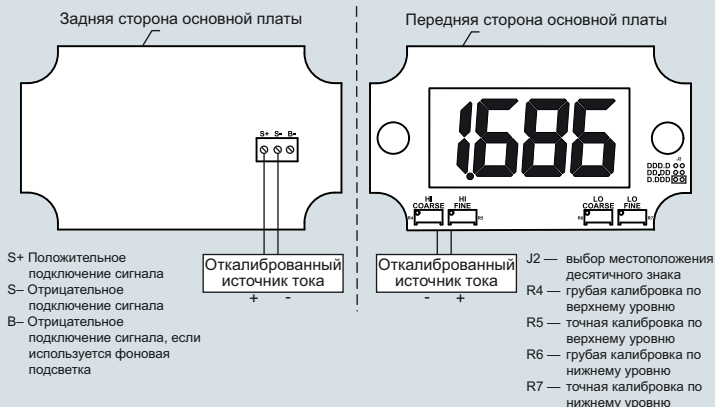
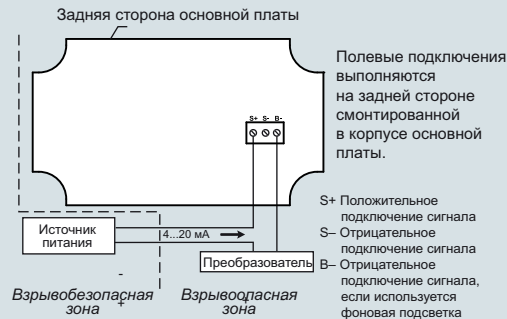


Рис. 2. Контур управления, подключенный к основной плате с фоновой подсветкой



Подключения SITRANS RD100

Дополнительные компоненты

Дисплеи

SITRANS RD200

Обзор



SITRANS RD200 — это монтируемый на панели выносной цифровой дисплей с универсальным входом, используемый для производственной контрольно-измерительной аппаратуры.

Преимущества

- Простая установка и программирование с помощью кнопок на лицевой панели или дистанционно при помощи программного обеспечения RD.
- Считывание с дисплея при солнечном свете.
- Универсальный вход: принимает токовый сигнал, а также сигналы напряжения, термопары и RTD (резистивный датчик температуры).
- Одиночный или вдвоенный источник питания измерительного преобразователя 24 В DC.
- Последовательная связь с использованием встроенного протокола или Modbus RTU.
- Два дополнительных реле для аварийной сигнализации или решения различных задач управления процессом.
- Поддержка линейных или квадратичных функций.
- Функция копирования показаний Meter Copy сокращает время настройки, расходы и количество ошибок.
- Программное обеспечение RD поддерживает удаленную настройку, контроль и регистрацию результатов измерений максимально для 100 дисплеев.
- Прочие особенности: опция аналогового выхода 4...20 мА, управление попеременной работой насосов и опциональные корпуса NEMA 4 и 4X для установки на рабочем участке.
- Опция 2X для высоты 30,5 мм (1,2 дюйма), дисплей с красной светодиодной индикацией.

Применение

RD200 — это универсальный выносной дисплей для контроля уровня, расхода, давления, температуры, значений веса и других показаний промышленных приборов.

При помощи свободно загружаемого программного обеспечения RD возможны удаленные сбор, регистрация и отображение данных на локальном компьютере, получаемых максимально со 100 дисплеев.

Дисплей принимает один токовый вход, вход напряжения, вход термопары и вход RTD (резистивный датчик температуры). Это позволяет использовать RD200 с большинством полевых приборов.

RD200 устанавливается стандартно на панель или встраивается в опциональные корпуса, способные вмещать до шести дисплеев.

- Основные области применения: резервуарные парки нефти, управление попеременной работой насосов, локальное или дистанционное отображение уровня, температуры, расхода, давления и весовых значений, контроль и регистрация данных на ПК при помощи программы RD.

Технические характеристики

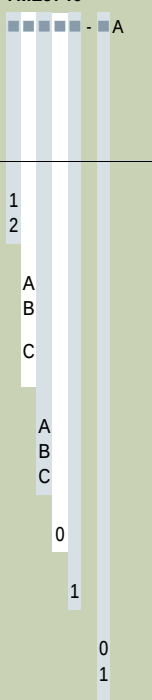
Принцип работы	
Принцип измерения	Аналогово-цифровое преобразование
Точки измерения	• 1 прибор • Удаленное управление макс. 100 приборами при помощи ПК и программы RD
Вход	
Диапазон измерения	
• Ток • Напряжение • Температура термопары	• 4...20 мА, 0...20 мА • 0...10 В DC, 1...5 В, 0...5 В • Тип J: -50...+750 °C (-58...+1382 °F) • Тип K: -50...+1 260 °C (-58...+2300 °F) • Тип E: -50...+870 °C (-58...+1578 °F) • Тип T: -180...+371 °C (-292...+700 °F) • Тип T, разрешение 0,1°: -180,0...+371 °C (-199,9...+700 °F) • 100 Ом RTD: -200...+750 °C (-328...+1382 °F)
• Температура RTD	
Выходной сигнал	
Выход	• 4...20 мА (опционально) • Modbus RTU
Реле	2 реле типа SPDT, форма C (однополюсное двухпозиционное), на номинальный ток 3 А и напряжение 30 В DC или на номинальный ток 3 А и напряжение 250 В AC, неиндуктивные, автоматическая инициализация (опционально)
Коммуникация	• RS 232 через PDC или Modbus RTU • RS 422/485 через PDC или Modbus RTU
Точность	
Опциональный выход 4...20 мА	±0,1 % FS ±0,004 мА
Технологический вход	±0,05 % диапазона ±1 отсчет, кв. корень: 10...100 % FS
Вход температуры термопары	• Тип J: ±1 °C (±2 °F) • Тип K: ±1 °C (±2 °F) • Тип E: ±1 °C (±2 °F) • Тип T: ±1 °C (±2 °F) • Тип T, разрешение 0,1°: ±1 °C (±1,8 °F)
Температурный вход RTD	• 100 Ом RTD: ±1 °C (±1 °F)
Рабочие условия эксплуатации	
Условия окружающей среды	
• Диапазон температур хранения • Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C (-40...+185 °F) -40...+65 °C (-40...+149 °F)
Конструкция	
Масса	269 г (9,5 унции) (включая опциональные компоненты)
Материал (корпус)	• 1/8 DIN, ударопрочный пластик, UL94V-0, цвет: серый • Опциональные корпуса из пластика, стали и нержавеющей стали (тип 304, EN 1.4301) NEMA 4
Степень защиты	Тип 4X, NEMA 4X, IP65 (передняя крышка); предусмотрено уплотнение панели
Электрическое подключение	
Выходной сигнал мА	2-жильный медный провод, скрученный, экранированный, 0,82...3,30 мм² (18...12 AWG), допускается применение провода Belden 8760 или аналогичного типа
Электрическое соединение и подключение реле	Медный провод в соответствии с местными требованиями, номинальный ток 3 А при напряжении 250 В AC

Питание	
Опция входного напряжения 1	85...265 В AC, 50/60 Гц; 90...265 В DC, 20 Вт макс.
Опция входного напряжения 2	12...36 В DC; 12...24 В AC, 6 Вт макс.
Источник питания измерительного преобразователя	Один или два автономных источника питания измерительного преобразователя (опционально)
• Одинарный источник питания	Один источник питания 24 В DC ±10 % с макс. током 200 мА
• Двойные источники питания	Два источника питания 24 В DC ±10 % с макс. током 200 мА и 40 мА
Питание от внешнего контура	35 В DC макс.
Сопротивление выходного контура	• 24 В DC, 10...700 Ом макс. • 35 В DC (внешнее), 100...1200 Ом макс.
Индикация и органы управления	
Дисплей	- ЖК дисплей высотой 14 мм (0,56 дюйма) - Опция 2X для высоты 30,5 мм (1,2 дюйма), красные светодиодные индикаторы - Числовой диапазон –1999...+9999 - Четыре разряда, автоматическое скрывание незначащих разрядов - Восемь уровней яркости
Память	- Энергонезависимая - Хранение настроек в течение не менее 10 лет при отключении питания
Программирование	- Первичное: передняя панель - Вторичное: функция копий данных измерений Meter Copy или ПК с программным обеспечением SITRANS RD
Сертификаты и разрешения	
CE, UL, cUL	
Опции	
Корпус	Корпуса NEMA 4 и 4X из пластика, стали и нержавеющей стали (тип 304, EN 1.4301)
Монтаж	- Комплект для монтажа на трубе 2 дюйма (5,08 см) (уплотнение с цинковым покрытием) - Комплект для монтажа на трубе 2 дюйма (5,08 см) (нержавеющая сталь, тип 304, EN 1.4301)

Дополнительные компоненты

Дисплеи

SITRANS RD200

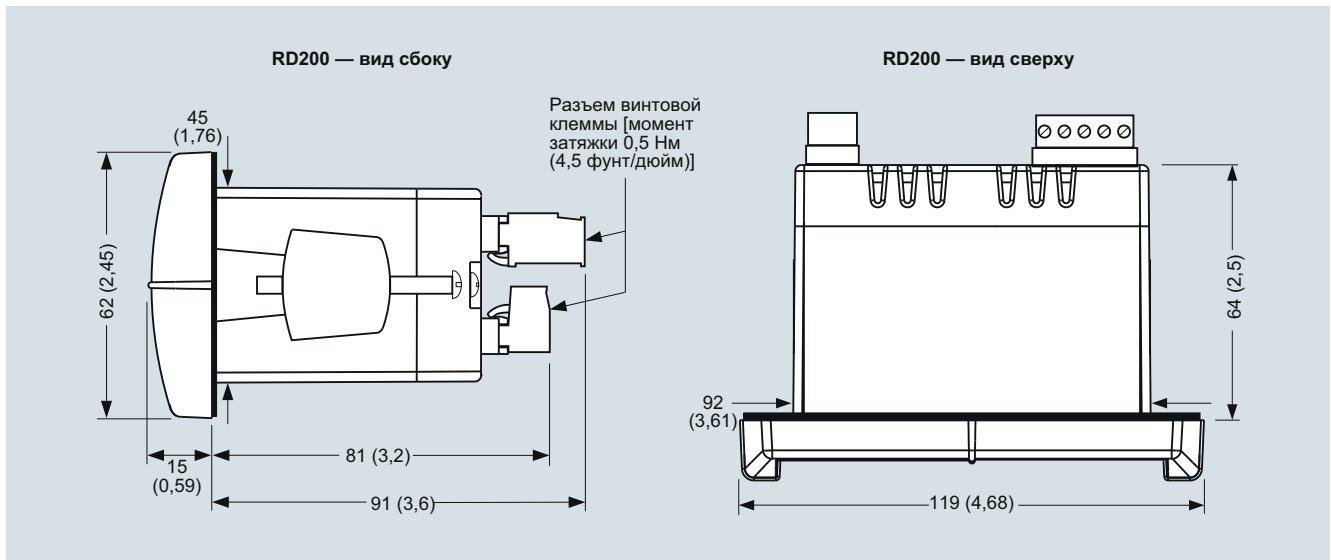
Информация по выбору и заказу	Заказной номер
SITRANS RD200 Монтируемый на панели выносной цифровой дисплей с универсальным входом, используемый для производственной контрольно-измерительной аппаратуры.	7ML5740- 
 Нажать на заказной номер для создания конфигурации в режиме онлайн на портале PIA Life Cycle.	
Входное напряжение 85...265 В AC, 50/60 Гц; 90...265 В DC, 20 Вт макс. 12...36 В DC; 12...24 В AC, 6 Вт макс.	1 2
Питание измерительного преобразователя Отсутствует Одинарный источник питания измерительного преобразователя 24 В DC ¹⁾ Двойной источник питания измерительного преобразователя 24 В DC ¹⁾²⁾	A B C
Выход Отсутствует 2 реле 4...20 мА	A B C
Коммуникация Modbus RTU	0
Разрешения и утверждения CE, UL, cUL	1
Размер дисплея Стандартный Опция 2X для высоты 30,5 мм (1,2 дюйма), красная светодиодная индикация	0 1

¹⁾ Доступно только с опцией входного напряжения 1.

²⁾ Доступно только с опцией выхода C.

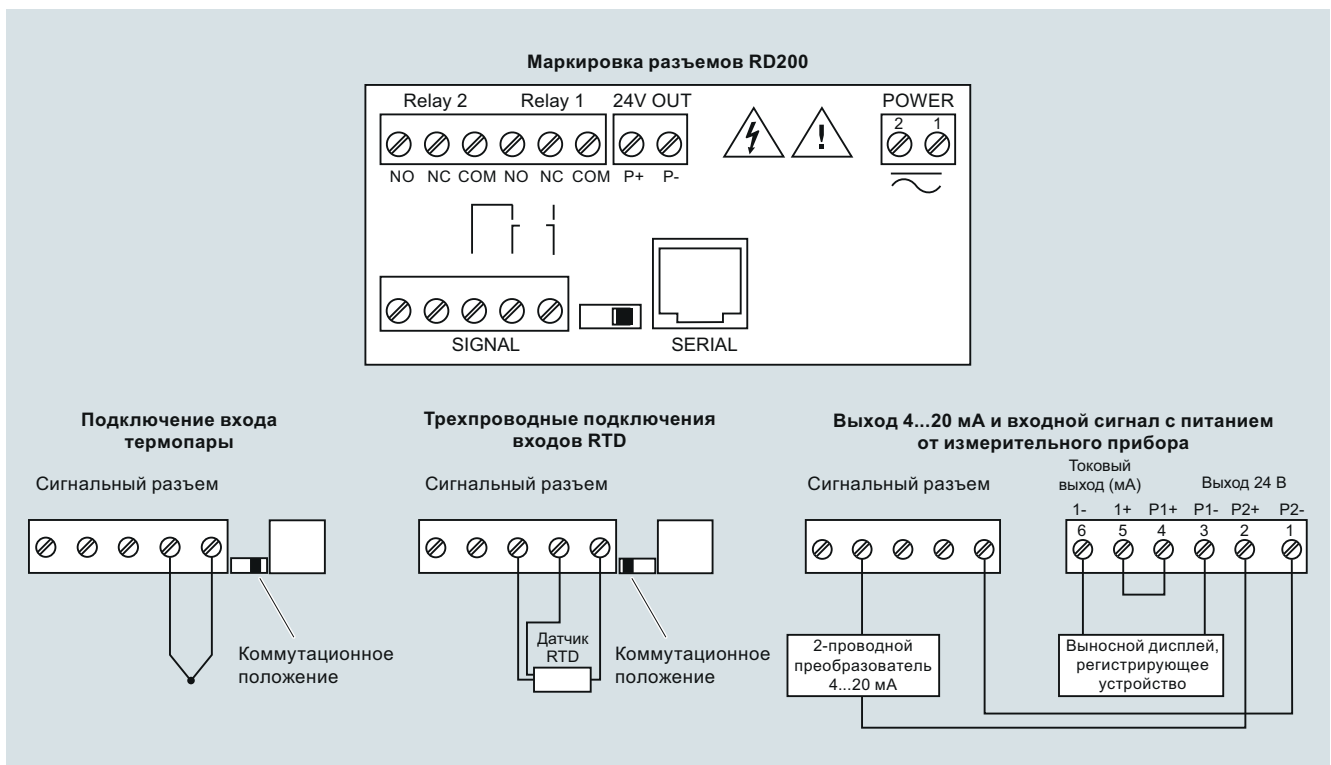
Информация по выбору и заказу	Заказной номер
Руководство по эксплуатации Вся документация доступна для бесплатной загрузки на нескольких языках на сайте http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation	
Принадлежности Кабель для копирования данных SITRANS RD200, 2,1 м (7 футов) Последовательный адаптер SITRANS RD200 RS 232 (включая кабель) Последовательный адаптер SITRANS RD200 RS 422/485 (включая кабель) Изолированный преобразователь интерфейсов RS 232 — RS 422/485 Неизолированный преобразователь интерфейсов RS 232 — RS 422/485 Изолированная плата адаптера с мини-входом SITRANS RD200 RS 232 и RS 485 Изолированный преобразователь интерфейсов USB — RS 422/485 Неизолированный преобразователь интерфейсов USB — RS 422/485 Последовательный адаптер RD200 USB Преобразователь интерфейсов USB — RS 232 CD диск с программой RD на 1...100 дисплеев Недорогой пластиковый корпус из поликарбоната для 1 дисплея Комплект для монтажа на трубе 2 дюйма (5,08 см) (оцинкованное уплотнение), доступно только с 7ML1930-1CF Комплект для монтажа на трубе 2 дюйма (5,08 см) (нержавеющая сталь, тип 304, EN 1.4301), доступно только с 7ML1930-1CF Корпус из термопластика Для использования с 1 дисплеем Для использования с 2 дисплеями Для использования с 3 дисплеями Для использования с 4 дисплеями Для использования с 5 дисплеями Для использования с 6 дисплеями Корпус из нержавеющей стали (тип 304, EN 1,4301) Для использования с 1 дисплеем Для использования с 2 дисплеями Для использования с 3 дисплеями Для использования с 4 дисплеями Для использования с 5 дисплеями Для использования с 6 дисплеями Стальной корпус Для использования с 1 дисплеем Для использования с 2 дисплеями Для использования с 3 дисплеями Для использования с 4 дисплеями Для использования с 5 дисплеями Для использования с 6 дисплеями	7ML1930-1BR 7ML1930-1BS 7ML1930-1BT 7ML1930-1BU 7ML1930-1BV 7ML1930-1BW 7ML1930-1BX 7ML1930-1BY 7ML1930-6AH 7ML1930-6AK 7ML1930-1CC 7ML1930-1CF 7ML1930-1BP 7ML1930-1BQ 7ML1930-1CG 7ML1930-1CH 7ML1930-1CJ 7ML1930-1CK 7ML1930-1CL 7ML1930-1CM 7ML1930-1CN 7ML1930-1CP 7ML1930-1CQ 7ML1930-1CR 7ML1930-1CS 7ML1930-1CT 7ML1930-1CU 7ML1930-1CV 7ML1930-1CW 7ML1930-1CX 7ML1930-1CY 7ML1930-1DA

Габаритные чертежи



SITRANS RD200, размеры в мм (дюймах)

Электрические схемы



Подключения SITRANS RD200

Дополнительные компоненты

Дисплеи

SITRANS RD300

Обзор



SITRANS RD300 — это монтируемый на панели выносной цифровой дисплей для производственной контрольно-измерительной аппаратуры. Он также может работать в качестве многофункционального и простого в обращении сумматора/расходомера, который идеально подходит для измерения расхода, суммирования и задач контроля.

Преимущества

- Простая установка и программирование с помощью кнопок на передней панели или при помощи бесплатного программного обеспечения RD (доступно на USB-накопителе).
- Считывание с дисплея при солнечном свете.
- Вход: принимает сигналы тока и напряжения.
- Одинарный или двойной источник питания измерительного преобразователя 24 В DC.
- Последовательная связь с использованием встроенного протокола или Modbus RTU
- Поддерживает до 8 реле и 8 цифровых вводов-выводов для управления технологическим процессом и сигнализации.
- 32-точечная линеаризация, экспоненциальная линеаризация и линеаризация по методу квадратного корня.
- Управление периодическим переключением нескольких насосов.
- Поддержка функций суммирования, полного суммирования и не сбрасываемого полного суммирования.
- 9-цифровой сумматор с функцией регистрации суммарного переполнения.
- Большой двухстрочный дисплей на 6 цифр.
- Конфигурирование, контроль и регистрация данных через ПК.
- Опция двойного входа с математическими функциями: сложение, разность, вычисление среднего значения, умножение, деление, вычисление минимального, максимального, средневзвешенного значения, соотношения, концентрации.

Применение

RD300 — это выносной дисплей для контроля уровня, расхода, давления, значений веса и других показаний промышленных приборов. Данный прибор также может работать в качестве многофункционального и простого в обращении сумматора/расходомера, который идеально подходит для измерения расхода, суммирования и контроля.

При помощи бесплатного программного обеспечения RD (доступно на USB-накопителе) возможны удаленные сбор, регистрация и отображение данных на локальном компьютере.

Дисплей принимает одинарный или двойной вход тока и напряжения. Это позволяет использовать RD300 с большинством полевых приборов.

RD300 устанавливается стандартно на панель или встраивается в опциональные корпуса, способные вмещать до шести дисплеев.

- Основные области применения: резервуарные парки нефти, управление попеременной работой насосов, локальное или дистанционное отображение уровня, расхода, давления и весовых значений, контроль и регистрация данных на ПК при помощи программы RD.

Технические характеристики

Принцип работы		Электрическое подключение	
Принцип измерения	Аналогово-цифровое преобразование	Выходной сигнал мА	2-жильный медный провод, скрученный, экранированный, 0,82...3,30 мм ² (18...12 AWG), Belden 8760 или аналогичный
Точки измерения	1 или 2 прибора	Электрическое соединение и подключение реле	Медный провод в соответствии с местными требованиями, номинальный ток 3 В, напряжение 250 В AC
Вход		Питание	
Диапазон измерения		Опция входного напряжения	85...265 В AC, 50/60 Гц; 90...265 В DC, 20 Вт макс. или выбираемое переключателем напряжение 12/24 В DC ± 10 %, 15 Вт макс.
• Ток	4...20 мА, 0...20 мА	Источник питания измерительного преобразователя	Клеммы P+ и P-: 24 В DC ± 10 %, модели с питанием 12/24 В DC, переключение питания на 24, 10 или 5 В DC (внутренняя перемычка J4), модели на напряжение 85...265 В AC, макс. ток 200 мА, модели 12/24 В DC на макс. ток 100 мА, модели 5 или 10 В DC на макс. ток 50 мА.
• Напряжение	0...+10 В DC, 1...5 В, 0...5 В	Питание от внешнего контура	35 В DC макс.
Выходной сигнал		Сопротивление выходного контура	• 24 В DC, 10...700 Ом макс. • 35 В DC (внешнее), 100...1200 Ом макс.
Выход	• 4...20 мА (опционально) • Modbus RTU	Индикация и органы управления	
Реле	2 или 4 внутренних SPDT, форма C, или 4 внешних SPST, форма A; на номинальный ток 3 А и напряжение 30 В DC и 125/250 В AC, резистивная нагрузка; 1/14 л. с. (50 Вт) при напряжении 125/250 В AC для индуктивной нагрузки (опционально)	Основной дисплей	Высота 15 мм (0,6 дюйма), красные светодиоды
Коммуникация	• RS 232 с Modbus RTU • RS 422/485 с Modbus RTU • Порт USB для задания конфигурации и осуществления контроля	Вторичный дисплей	Высота 12 мм (0,46 дюйма), красные светодиоды, 6 цифр: диапазон (-99 999...999 999)
Точность		Память	• Энергонезависимая • Хранение настроек в течение не менее 10 лет при отключении питания
Опциональный выход 4...20 мА	±0,1 % FS ±0,004 мА	Программирование	• Первичное: передняя панель • Вторичное: через функцию копирования данных измерений Meter Copy или ПК с ПО SITRANS RD
Технологический вход	±0,05 % диапазона ±1 отсчет, кв. корень: 10... 100 % FS	Сертификаты и разрешения	
Рабочие условия эксплуатации		CE, UL, cUL	
Условия окружающей среды		Опции	
• Диапазон температур хранения	-40...+85 °C (-40...+185 °F)	Корпус	
• Диапазон рабочих температур	-40...+65 °C (-40...+149 °F)	Корпусы NEMA 4 и 4X из пластика, стали и нержавеющей стали (тип 304, EN 1.4301)	
Конструкция			
Масса	269 г (9,5 унции) (включая опциональные компоненты)		
Материал (корпус)	• 1/8 DIN, ударопрочный пластик, UL94V-0, цвет: серый • Опциональные корпуса из пластика, стали и нержавеющей стали (тип 304, EN 1.4301) NEMA 4		
Степень защиты	Тип 4X, NEMA 4X, IP65 (передняя крышка); предусмотрено уплотнение панели		

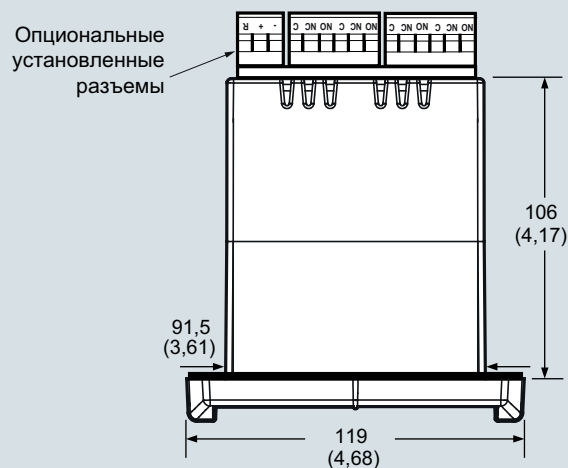
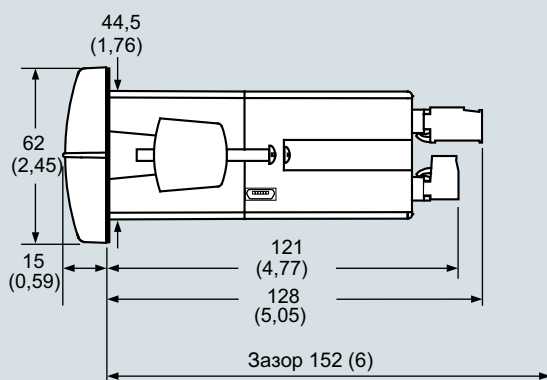
Дополнительные компоненты

Дисплеи

SITRANS RD300

Информация по выбору и заказу	Заказной номер	Информация по выбору и заказу	Заказной номер
SITRANS RD300 Многострочный выносной дисплей на два входа, совместим с производственной контрольно-измерительной аппаратурой ➤ Нажать на заказной номер для создания конфигурации в режиме онлайн на портале PIA Life Cycle.	7ML5744- - 0 A	Руководство по эксплуатации Вся документация доступна для бесплатной загрузки на нескольких языках на сайте http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation Принадлежности Комплект для монтажа на DIN-рейке Расширительный модуль на 4 реле Модуль на 4 цифровых ввода-вывода Расширительный модуль для двойного выхода 4...20 мА для измерительного прибора с двойным входом Кабель для копирования данных Последовательный адаптер RS232 Последовательный адаптер RS 422/485 Последовательный адаптер RD300 USB Преобразователь интерфейсов USB — RS232 Сглаживающий фильтр Пластиковый корпус Для 1 измерительного прибора Для 2 измерительных приборов Для 4 измерительных приборов Для 5 измерительных приборов Для 6 измерительных приборов	
Входное напряжение 85...265 В AC, 50/60 Гц; 90...265 В DC, 20 Вт макс. 12...36 В DC; 12...24 В AC, 6 Вт макс.	1 2	7ML1930-6AB 7ML1930-6AC 7ML1930-6AD 7ML1930-6AP	
Выход Отсутствует 2 реле 4 реле Выход 4...20 мА 2 реле и выход 4...20 мА 4 реле и выход 4...20 мА	A B C D E F	7ML1930-6AE 7ML1930-6AF 7ML1930-6AG 7ML1930-6AJ 7ML1930-6AK 7ML1930-6AL	
Тип Одинрный вход для технологических параметров и расхода/сумматора Mtr Двойной вход для технологических параметров Mtr	A B		
Дисплей Стандартный SunBright	0 1		
Разрешения и утверждения UL, C-UL и CE	0		

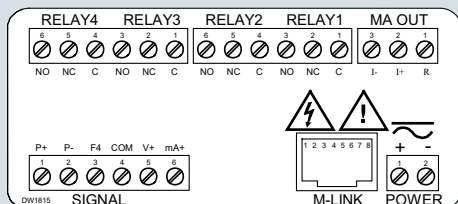
Габаритные чертежи



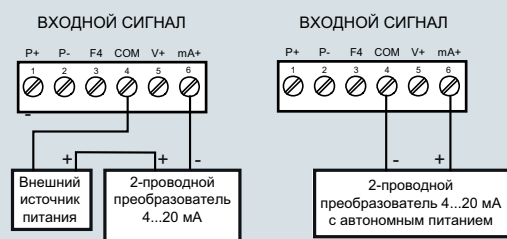
SITRANS RD300, размеры в мм (дюймах)

Электрические схемы

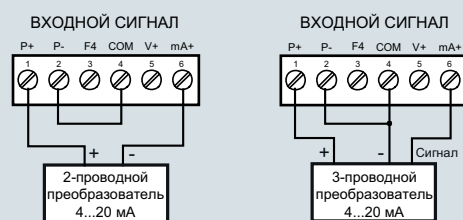
Маркировка разъемов комплектного
измерительного прибора с одним входом



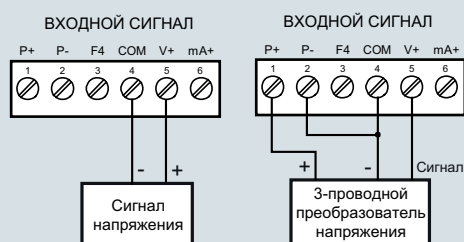
Преобразователь с питанием
от внешнего или собственного источника



Преобразователь с питанием
от собственного источника



Подключение входа напряжения



Подключения SITRANS RD300

Дополнительные компоненты

Модуль удаленного управления данными

SITRANS RD500

Обзор



SITRANS RD500 — это устройство удаленного управления данными, включающее такие функции, как встроенный веб-доступ, обработка аварийных сигналов и сбор данных для контрольно-измерительных приборов и других устройств.

Преимущества

- RD500 поддерживает передачу отчетов и аварийных сигналов через электронную почту, СМС и FTP.
- Веб-сервер обеспечивает глобальный доступ к регистрируемому прибором данным, а также к конфигурации и настройкам RD500.
- Простое конфигурирование с использованием стандартного веб-браузера, не требуется никаких средств программирования или дополнительного программного обеспечения.
- Обеспечивается масштабируемость с опциональными модулями ввода/вывода для тока (4—20 мА), напряжения (0—10 В), термопары (ТС), резистивного датчика температуры (RTD), цифрового входа, выхода и счетчика.
- Технология 10 base-T/100 Base-TX Ethernet и поддержка GSM, GPRS, 3G и PSTN обеспечивает возможность гибкого применения средств удаленного обмена данными.
- Поддержка до 128 устройств через адаптируемые модули ввода-вывода и адресацию устройств с последовательным интерфейсом Modbus через последовательные порты RS 232 и RS 485.
- Интегрированный FTP сервер и клиент поддерживают синхронизацию FTP данных с центральными серверами.
- Поддержка карт памяти до 2 гигабайт расширяемой памяти для сбора и хранения данных, включена промышленная карта памяти на 1 гигабайт.
- Использование форматов файлов системного журнала CSV (значения, разделенные запятыми) для файлов данных и формата HTML для файлов отчета.
- Поддержка протокола Modbus TCP через Ethernet и GPRS для простоты интеграции в системы управления.
- Опциональный модем сотовой связи обеспечивает поддержку VPN.

Применение

RD500 — это простое в использовании устройство удаленного управления данными на основе веб-приложений и аппаратных модулей. Уникальный модульный принцип дает возможность контролировать различные технологические сигналы, а последовательные порты позволяют собирать данные с устройств Modbus RTU и Modbus TCP через EtherNet.

RD500 содержит основной ведущий модуль связи и до 16 ведомых модулей. Имеются различные типы модулей, позволяющие использовать максимум до 128 стандартных вводов и выводов. Последовательные порты RD500 способны собирать данные с ведомых устройств Modbus RTU, включая полевые приборы.

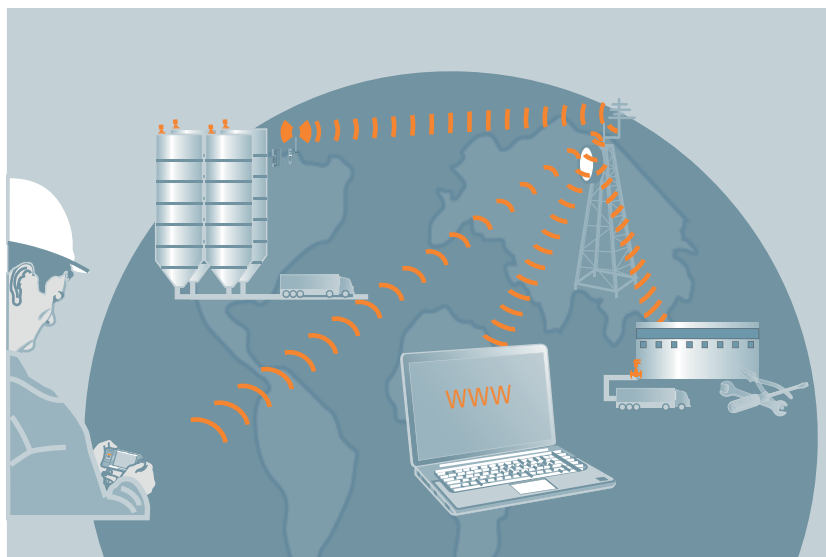
Встроенный веб-сервер, FTP и клиент электронной почты RD500 позволяют осуществлять удаленный контроль процес-

сов. Уведомления о неисправностях передаются посредством электронной почты и СМС одному или более получателям для принятия соответствующих мер.

RD500 поддерживает модемы, обеспечивая гибкость приложений для мобильной или наземной связи GSM/GPRS.

RD500 конфигурируется через веб-интерфейс, для настройки системы не требуется никакого программного обеспечения, кроме стандартного веб-браузера.

- Основные области применения: удаленный контроль материальных запасов, технологического процесса и служебных приложений с веб-доступом к полевым контрольно-измерительным приборам.



При помощи SITRANS RD500 можно контролировать уровни товарных запасов, технологический процесс, климатические и удаленные служебные приложения, а также получать веб-доступ к разнообразным типам полевой измерительной аппаратуры, включая средства измерения расхода, уровня, давления, температуры и систем взвешивания.

Технические характеристики

Принцип работы	
Принцип измерения	Устройство удаленного управления данными
Точки измерения	- До 128 стандартных входов (относительно стандартных систем ввода-вывода см. опциональные модули ввода-вывода) - Адресация устройств с последовательным интерфейсом Modbus (Modbus RTU и Modbus TCP)
Вход	См. таблицу спецификаций модуля SITRANS RD500
Выход	См. таблицу спецификаций модуля SITRANS RD500
Точность	См. таблицу спецификаций модуля SITRANS RD500
Рабочие условия эксплуатации	
Диапазон температур хранения	–30...+70 °C (–22...+158 °F)
Рабочая температура	0...50 °C (32...122 °F)
Допустимая влажность во время работы и при хранении	Макс. относительная влажность 80 %, без образования конденсата, 0...50 °C (32...122 °F)
Конструкция	
Материал (корпус)	Ударопрочная пластмасса и нержавеющая сталь
Категория перенапряжения	I
Степень загрязнения	2
Масса	456,4 г (15,1 унции)
Монтаж	Устанавливается защелкиванием на стандартной монтажной DIN-рейке Т-образного профиля в соответствии с EN 50022 –35 × 7,5 и –35 × 15
Питание	24 В DC ±10 % мин. 400 мА (1 модуль) макс. 3,5 А (16 модулей) Необходимо использовать источник питания класса 2 или источник питания SELV (безопасное сверхнизкое напряжение)
Дисплей	
Светодиодные индикаторы состояния	- STS — светодиодный индикатор состояния, показывает состояние ведущего устройства - TX/RX — светодиодные индикаторы передачи/получения, показывают последовательность действий - Ethernet — светодиодные индикаторы состояния подключения и активности - CF — светодиодный индикатор для отображения состояния карты памяти CompactFlash и операций записи/чтения
Память	
Внутренняя память для пользовательских данных	Энергонезависимая флеш-память объемом 4 Мб
Встроенная память SDRAM	2 МБ
Карта памяти	Разъем для карт памяти CompactFlash типа I и II; 1 Гб (опционально 2 Гб)
Сертификаты и разрешения	
Безопасность	- Американские и канадские стандарты по безопасности UL listed для использования в опасных зонах класса I, II и III, в условиях эксплуатации (Division) 1 и 2 - CE, RCM
Коммуникация	
Порт USB/PG	Соответствует спецификациям 1.1 для стандарта USB. Устройство использует только соединение типа B.
Последовательные порты	Формат и скорость передачи данных для каждого порта программируется индивидуально, скорость передачи данных устанавливается до 115, 200 бод
Порт RS232/PG	Порт RS 232 через RJ12
Порты связи	Порт RS 422/485 через RJ45 и порт RS 232 через RJ12
Порт Ethernet	10 BASE-T/100 BASE-TX; разъем RJ45 подключается как NIC (сетевая интерфейсная карта)

Дополнительные компоненты

Модуль удаленного управления данными

SITRANS RD500

Спецификации модуля SITRANS RD500

	8 входов, 6 полупроводниковых выходов	8 входов, 6 релейных выходов	8 каналов, 4...20 мА	8 каналов ± 10 В	6 каналов, RTD	8 каналов, модуль термопары
Номер заказа	7ML1930-1ES	7ML1930-1ER	7ML1930-1EP	7ML1930-1EQ	7ML1930-1ET	7ML1930-1EU
Применение	8 входов, 6 выходов, используются для контроля контакта или входов датчика	8 входов, 6 выходов, используются для контроля контакта или входов датчика	16-битный модуль аналогового входа обеспечивает измерение сигнала высокой плотности для контроля данных и принимает сигналы технологического процесса в диапазоне 0/4...20 мА	16-битный модуль аналогового входа обеспечивает измерение сигнала высокой плотности для контроля данных и принимает технологические сигналы в диапазоне ± 10 В	16-битный модуль аналогового входа обеспечивает измерение сигнала высокой плотности для приложений сбора данных и принимает различные входные сигналы RTD	16-битный модуль аналогового входа термопары обеспечивает измерение сигнала высокой плотности для задач, связанных со сбором данных, и принимает сигналы от широкого диапазона термопар различных типов
Точность	Неприменимо	Неприменимо	$\pm 0,1$ % диапазона	$\pm 0,1$ % диапазона	$\pm (0,2$ % диапазона, 1 °C) $0...50$ °C ($32...122$ °F); $\pm (0,1$ % диапазона, 1 °C) $18...28$ °C ($64...82$ °F); включает соответствие NIST, погрешности аналого-цифрового преобразования, температурный коэффициент и линеаризацию при 23 °C после 20 минут прогрева	$\pm (0,3$ % диапазона, 1 °C); включает соответствие NIST, влияние холодного спая термопары, погрешности аналого-цифрового преобразования, температурный коэффициент и линеаризацию при 23 °C после 20 минут прогрева
Монтаж	Устанавливается защелкиванием на стандартной монтажной DIN-рейке T-образного профиля в соответствии с EN 50022 – 35 x 7,5 и –35 x 15					
Входы	DIP-переключатель (двухпозиционный переключатель), устанавливаемый в режим входа с отрицательной или положительной логикой	- DIP-переключатель (двухпозиционный переключатель), устанавливаемый в режим входа с отрицательной или положительной логикой - Напряжение отключения: $< 1,2$ В - Напряжение включения: $> 3,8$ В - Входная частота: - Включение фильтра при: 50 Гц - Выключение фильтра при: 300 Гц	8 односторонних диапазонов: $0...20$ мА или $4...20$ мА, разрешение: полное 16-битное - Интервал дискретизации: $50...400$ мс, в зависимости от числа задействованных входов	8 односторонних диапазонов: $0...10$ В DC или ± 10 В DC, разрешение: полное 16-битное - Интервал дискретизации: $50...400$ мс в зависимости от числа задействованных входов	6 односторонних, разрешение: полное 16-битное - Интервал дискретизации: $67...400$ мс в зависимости от числа задействованных входов	8 односторонних, разрешение: полное 16-битное - Интервал дискретизации: $50...400$ мс в зависимости от числа задействованных входов
Выходы	Полупроводниковый выход, переключаемый на постоянном токе, макс. ток включения контактов 1 А DC	Форма А, нормально разомкнутые пары, общие клеммы: 1 и 2, 3 и 4, 5 и 6 Парная токовая нагрузка: 3 А при 30 В DC / 125 В AC, резистивная, 1/10 HP при 125 В AC	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо

Примечание. Для защиты установок, систем, оборудования и сетей от киберугроз необходимо внедрить современную комплексную концепцию промышленной безопасности и поддерживать ее постоянную готовность. Продукты и решения компании «Сименс» формируют лишь один элемент такой концепции. Более подробно о промышленной безопасности см. <http://www.siemens.com/industrialsecurity>

Дополнительные компоненты

Модуль удаленного управления данными

SITRANS RD500

Информация по выбору и заказу	Заказной номер
SITRANS RD500 SITRANS RD500 — устройство удаленного управления данными, обеспечивающее встроенный веб-доступ, обработку аварийных сигналов и сбор данных для контрольно-измерительных приборов.	7ML5750- A 0 0 - 0
➤ Нажать на заказной номер для создания конфигурации в режиме онлайн на портале PIA Life Cycle.	
Подключение для обмена данными Ethernet¹⁾	1
Цифровой обмен данными с контрольно-измерительной аппаратурой RS 485 Modbus RTU и Modbus TCP	A

¹⁾ Конфигурирование ограничивается 16 модулями.

Информация по выбору и заказу	Заказной номер
Модули конфигурации входов Примечание: одно устройство RD500 поддерживает максимально 16 модулей входа Модуль входа RD500 на 8 каналов 0/4...20 mA Модуль входа RD500 на 8 каналов ± 10 В RD500, модуль с 8-разрядными счетчиками входов/импульсов, 6 релейных выходов RD500, модуль с 8-разрядными счетчиками входов/импульсов, 6 полупроводниковых выходов ¹⁾ RD500, вход на 6 каналов, RTD модуль RD500, модуль на 8 каналов термопары	7ML1930-1EP 7ML1930-1EQ 7ML1930-1ER 7ML1930-1ES 7ML1930-1ET 7ML1930-1EU
Дополнительное оборудование Внешний сотовый модем Внутренняя плата модема с антенной Промышленная карта памяти CompactFlash, 2 Гб Промышленная карта памяти CompactFlash, 1 Гб Последовательный интерфейс RJ11 для клеммной колодки RS 232 Последовательный интерфейс RJ45 для клеммной колодки RS 485 Антенна для модема Запасная база модуля RD500 Запасное оконечное устройство RD500 Кабель Ethernet Cat 5e Red X/O для конфигурирования, длина 1,52 м (5 футов) Кабель USB типа A/B Выносная наружная антенна 5 м (17 футов)	7ML1930-1GJ 7ML1930-1EY 7ML1930-1FB 7ML1930-1FC 7ML1930-1FD 7ML1930-1FE 7ML1930-1FF 7ML1930-1FG 7ML1930-1FH 7ML1930-1FM 7ML1930-1FN 7ML1930-1FY
Руководство по эксплуатации Руководство по эксплуатации для модуля входа RD500 на 8 каналов 0/4...20 mA, на английском языке Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается отдельным наименованием. Вся документация доступна для бесплатной загрузки на нескольких языках на сайте http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation	7ML19985MB01
Принадлежности SITRANS RD100, дисплей с питанием от контура — см. стр. 7/10 SITRANS RD200, дисплей с универсальным входом с поддержкой Modbus — см. стр. 7/12 SITRANS RD300, двухстрочный дисплей с сумматором и кривой линеаризации и с поддержкой Modbus — см. стр. 7/16	7ML5741-... 7ML5740-... 7ML5744-...

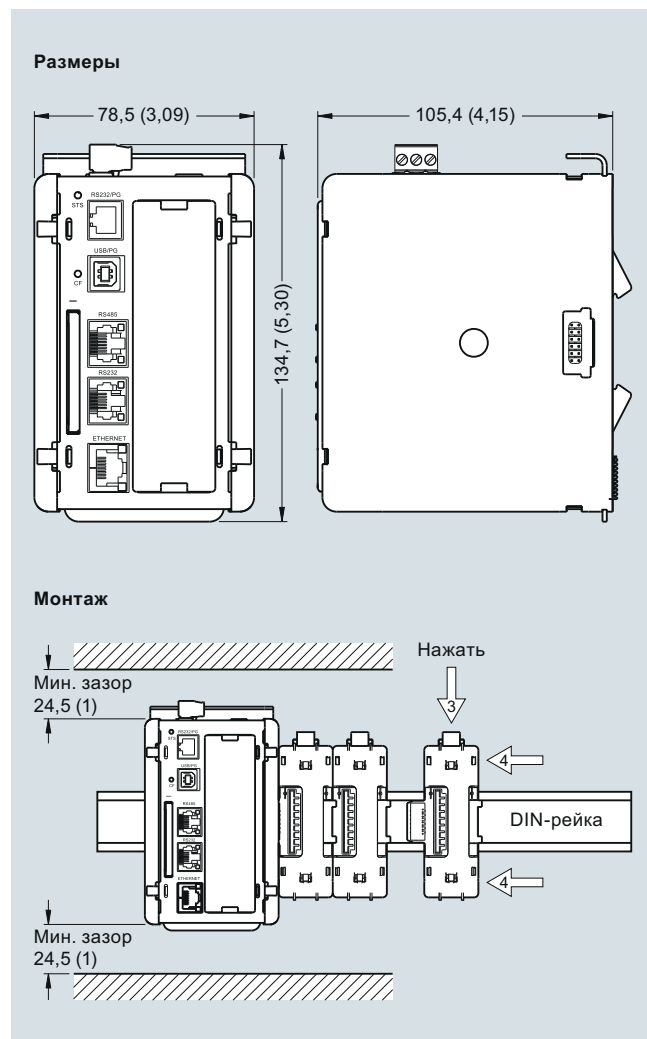
¹⁾ Конфигурирование ограничивается 16 модулями

Дополнительные компоненты

Модуль удаленного управления данными

SITRANS RD500

Габаритные чертежи



SITRANS RD500, размеры в мм (дюймах)

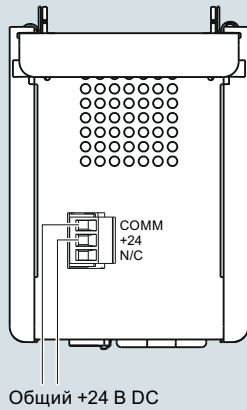
Дополнительные компоненты

Модуль удаленного управления данными

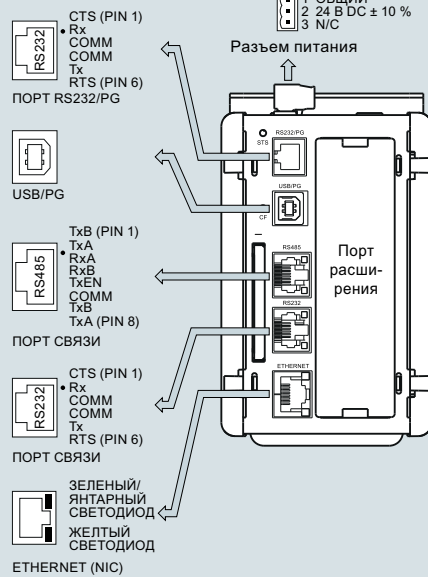
SITRANS RD500

Электрические схемы

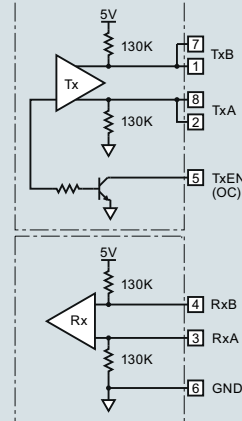
Подключение питания



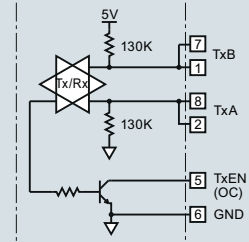
Контактные выходы портов RD500



RS 422/485, 4-проводное подключение

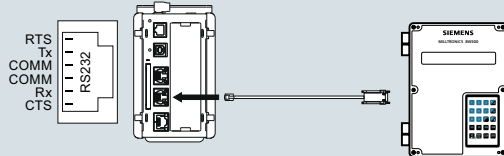


RS 485, 2-проводное подключение

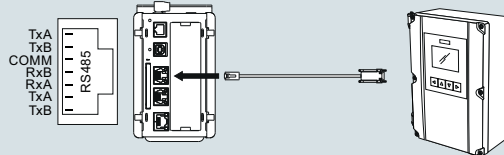


Коммуникационные порты

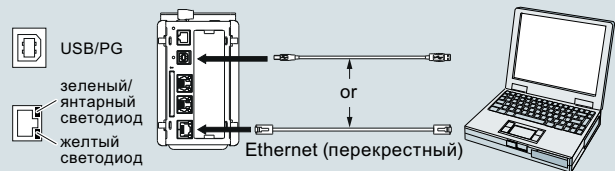
RS 232



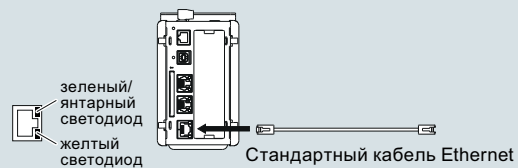
RS 485



Порты для конфигурирования



Подключение Ethernet (порт 3)



Подключения SITRANS RD500

Дополнительные компоненты

Дистанционный терминал

SIMATIC RTU3000C

Обзор



Устройства серии RTU3000C — это компактные станции телеметрического контроля (RTU: дистанционный терминал) с собственным источником питания. Они хорошо подходят для контроля и управления удаленными станциями, которые не подключены к сети питания, и могут независимо собирать данные с подключенных датчиков с указанием отметки времени, выполнять предварительную обработку данных и передавать их в диспетчерский центр. RTU3000C поставляется с питанием от батареи, аккумулятора или солнечной батареи либо с блоком питания 12...24 В DC.

Устройства серии RTU3000C обладают следующими особенностями:

- Обмен данными на глобальном уровне между удаленной точкой измерения и диспетчерским центром через сети общего пользования и частные сети (WAN), например по мобильной радиосвязи или сети интернет.
- Обмен данными с диспетчерским центром (центр телеметрического управления) при помощи протоколов телеуправления DNP3, IEC 60870-5-104 или SINAUT ST7.
- Подключение к диспетчерскому центру через сервер TeleControl Server Basic.
- Сбор технологических сигналов, аварийных сигналов, импульсов счета, измеряемых значений или вывод команд на переключение при помощи встроенных входов, а также цифровых входов и выходов.
- Предварительная обработка принимаемых сигналов при помощи RTU с 38 различными функциональными блоками.
- Использование клиента FTP для передачи данных на сервер FTP.
- Синхронизация времени:
 - на базе NTP (Network Time Protocol, сетевой протокол службы времени);
 - через партнерское устройство в диспетчерском центре.
- Автоматическая передача аварийных сигналов по электронной почте или в виде текстовых сообщений.
- Использование регистратора данных путем сохранения технологических значений на карту памяти SD.
- Буферизация данных на подстанциях на случай сбоя подключения.
- Светодиодная индикация для быстрой диагностики.
- Компактный промышленный корпус типа S7-1200 для монтажа на стандартной DIN-рейке.
- Возможность эксплуатации в неблагоприятных условиях окружающей среды за счет расширенного диапазона рабочих температур от -40 до +70 °C и степени защиты IP68, предусматриваемой опциональными защищенными корпусами.
- Быстрый обмен данными благодаря простому конфигурированию с использованием встроенного веб-сервера.

Дополнительно для RTU3030C:

- Интегрированный модем UMTS для глобального беспроводного обмена данными между удаленной точкой измерения и диспетчерским центром по стандарту мобильной радиосвязи UMTS (Universal Mobile Telecommunications System, универсальная система мобильной связи) со скоростью передачи данных до 42 Мбит/с по нисходящей линии связи (HSDPA) и до 5,76 Мбит/с по каналу восходящей связи (HSUPA).
- Работа UMTS с присвоенными или динамическими IP адресами, в зависимости от типа договора на предоставление услуг связи.
- Синхронизация времени в сети мобильной радиосвязи:
- Вывод станции из режима ожидания текстовым сообщением или телефонным вызовом.

Версии продукта

Для различных типов применения поставляются разные версии продукта:

• SIMATIC RTU3010C

Компактный RTU с различными источниками питания (батареи, перезаряжаемые батареи, солнечные батареи или блоки питания от 10,8 до 28,8 В DC) для подключения к внешним промышленным маршрутизаторам; подключение к диспетчерскому центру по протоколам TeleControl Basic, DNP3, IEC60870-5-104 или SINAUT ST7, встроенный модуль ввода-вывода (8 цифровых входов, 4 цифровых выхода, 4 аналоговых входа), конфигурирование и диагностика через веб-интерфейс

• SIMATIC RTU3030C

Компактный RTU с различными источниками питания (батареи, перезаряжаемые батареи, солнечные батареи или блоки питания от 10,8 до 28,8 В DC) со встроенным UMTS модемом; подключение к диспетчерскому центру по протоколам TeleControl Basic, DNP3, IEC60870-5-104 и SINAUT ST7, встроенный модуль ввода-вывода (8 цифровых входов, 4 цифровых выхода, 4 аналоговых входа), конфигурирование и диагностика через веб-интерфейс. Учитывать характерные для каждой страны разрешения и утверждения!

В сочетании с программным обеспечением для диспетчерского центра TeleControl Server Basic терминал RTU3000C образует систему телеуправления с дополнительными характеристиками:

- Подключение к диспетчерскому центру до 5000 станций телеуправления через OPC UA
- Централизованный контроль состояния подстанций
- Не требуется специальных поставщиков услуг для фиксированных IP адресов
- Беспроводной доступ к подстанциям в рамках телекоммуникационного сервиса
- Вывод подстанции из режима ожидания телефонным вызовом или текстовым сообщением

Преимущества

- **Гибкость в плане места применения**
Концепция гибкого питания позволяет использовать RTU3000C в разных точках измерения в глобально распределенной сети независимо от имеющихся сетей питания.
- **Надежное аппаратное оборудование**
Надежное аппаратное оборудование позволяет эксплуатировать устройство даже в жестких условиях окружающей среды с повышенным диапазоном рабочих температур (от -40 до +70 °C).
- **Гибкое подключение к диспетчерским центрам**
Благодаря перезагружаемым протоколам телеуправления в одном устройстве поддерживаются различные приложения и варианты подключения к различным диспетчерским центрам.
- **Быстрый и адаптируемый обмен данными**
Обмен данными с учетом времени и событий обеспечивает незамедлительное и надежное информирование рабочего персонала об аварийных сигналах, состояниях и значениях технологического процесса.
- **Простое и экономически эффективное проектирование**
Встроенный веб-сервер позволяет легко осуществлять конфигурирование через стандартный веб-браузер без использования дополнительных инструментов проектирования.

- **Полностью автоматическое присвоение отметок времени**
Для выполнения последовательного и правильного архивирования технологических данных в системах управления всем блокам данных присваивается отметка времени в точке их создания.
- **Автоматическая буферизация технологических значений**
Для предотвращения потери данных в случае сбоя подключения предусмотрена буферизация данных на подстанциях.
- **Безопасная передача данных**
Использование VPN технологии OpenVPN (только RTU3030C) и шифрованных сообщений электронной почты обеспечивает безопасную передачу данных. Для шифрования по VPN подключению для RTU3010C необходимо использовать промышленный маршрутизатор с возможностью управления через RTU (например, SCALANCE M). Модули RTU также поддерживают безопасный HTTPS доступ к веб-браузеру локально через интерфейс Ethernet и удаленно, например через мобильную радиосвязь. Кроме того, возможно шифрование файлов, передаваемых по протоколу FTP.
- **При сбое питания время не сбрасывается**
Часы реального времени с функцией буферизации обеспечивают правильное время даже после нарушения в системе электроснабжения.
- **Экономия на передвижении персонала и обслуживании**
Благодаря управлению на базе веб-сервиса можно в удаленном режиме легко задавать параметры, выполнять диагностику, осуществлять управление и контроль.

Применение

Станции телеметрического контроля семейства RTU3000C могут использоваться в качестве подстанций (дистанционный терминал) для решения задач телеметрического управления. Типовые области применения включают сбор измеряемых значений с установок, которые рассредоточены на большой географической территории (например, контроль уровня в водных резервуарах в системах водоочистки и водоподготовки).

- Обмен данными и централизованное управление данными в системах автоматизации, рассредоточенных на большой географической территории
- Подключение к труднодоступным внешним станциям, не имеющим сетевой инфраструктуры
- Подключение точек измерения, расположенных в местах без организованных систем питания

Эти типы применения востребованы в большинстве различных отраслей промышленности:

- Системы водоочистки и водоподготовки
 - Обнаружение утечек или потерь воды
 - Контроль насосных станций, водонапорных башен и резервуаров
 - Сбор данных и контроль уровня, давления, расхода и температуры
 - Защита от наводнения
- Управление материальными запасами — контроль уровня в резервуарах и бункерах
- Контроль в области сельского хозяйства — управление системами орошения или теплицами
- Ветроэнергетика — измерение ветра для определения размеров турбин

Конструкция

SIMATIC RTU3000C — это компактный модуль формата SIMATIC S7-1200:

- Прочный и компактный пластиковый корпус, рассчитанный на диапазон температур от -40 до $+70$ °C.
- Легкодоступные подключения и элементы диагностики.
- Простой монтаж на стандартной DIN-рейке.
- Четыре вставные клеммы с винтовым креплением для восьми цифровых входов (кнопка/переключатель/контакты реле), из которых первые два можно настраивать как входы счетчика.
- Четыре вставные клеммы с винтовым креплением для четырех аналоговых входов: ток/напряжение ($0/4...20$ mA, $0...10$ V, $0...5$ V) или измерение температуры (Pt1000).
- Две вставные клеммы с винтовым креплением для четырех цифровых выходов, предназначенных для контактов реле.
- Для питания датчиков и приводов можно использовать замкнутый контур (выбирается напряжение 12 В или 24 В) и переключаемые выходы контроллера X10/X11.
- 5-контактная вставная клеммная планка для подключения внешнего напряжения питания 12...24 В DC; соединение имеет защиту от обратной полярности.
- Разъем для подключения модуля батареи (возможно подключение до шести модулей батареи).
- Разъем RJ45 для подключения к промышленной сети Industrial Ethernet на скорости 10/100 Мбит/с.
- Кнопка для вывода из режима ожидания, выключения, «горячего» перезапуска или сброса на заводские настройки.
- Слот для карты памяти SD (Siemens SMC, SD или SDHC).
- Встроенный датчик температуры для контроля температуры внутри корпуса.

Дополнительно для RTU3030C:

- Разъем SMA для подключения антенны GSM/GPRS/UMTS.
- Слот для SIM-карты формата «мини».

Станции телеметрического управления семейства RTU3000C могут использоваться в автономном режиме работы. При независимом режиме работы питание может осуществляться от батареи, аккумулятора или панели солнечных элементов. Опциональные батареи напрямую подключаются с левой стороны устройства без дополнительного проводного соединения. Питание также может подаваться через поставляемую 5-контактную клеммную планку в нижней части модуля даже совместно с модулями батарей. Карта памяти SD располагается на передней части модуля. Съёмные клеммы с винтовым креплением обеспечивают быструю замену модуля, поскольку повторное проводное подключение датчиков не допускается.

Дополнительные компоненты

Дистанционный терминал

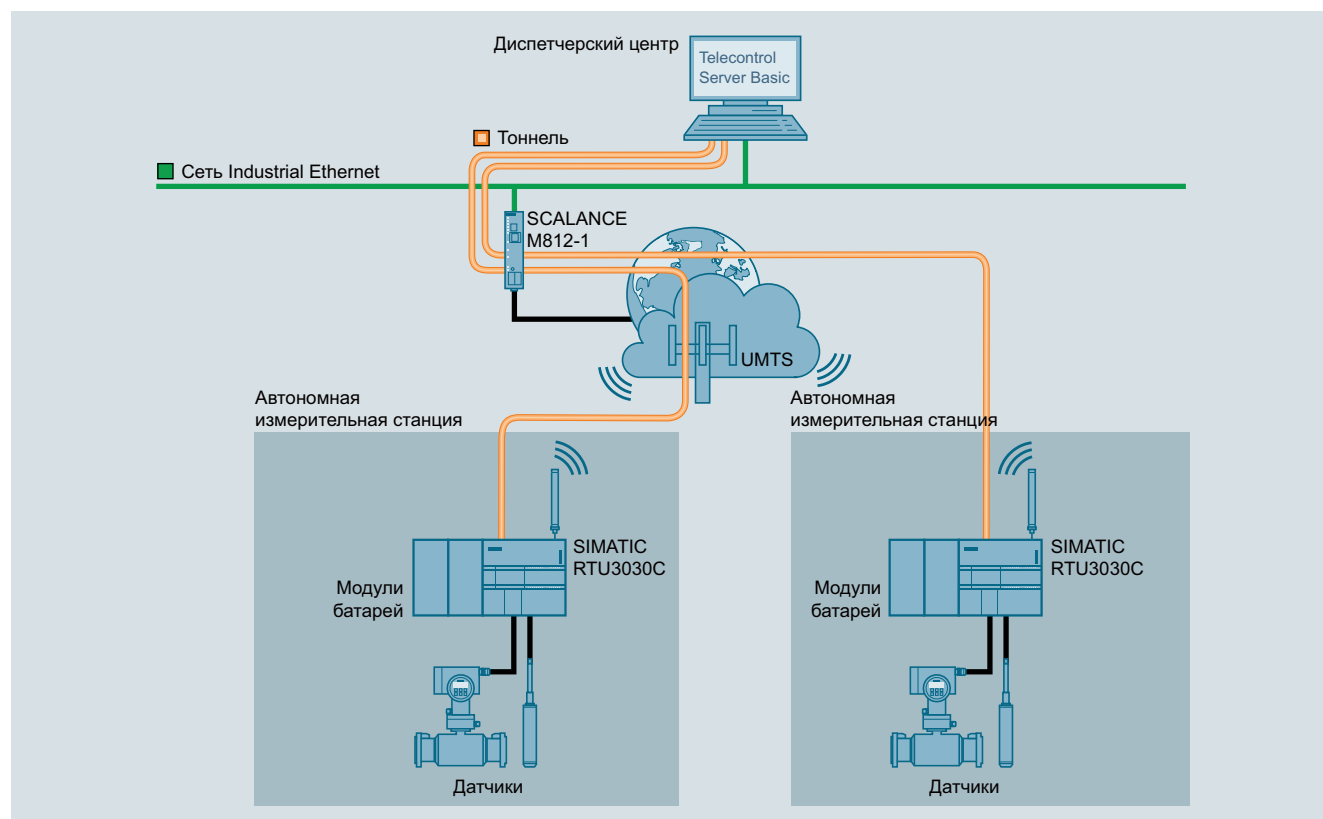
SIMATIC RTU3000C

Функционирование

Устройства серии RTU3000C — это компактные станции телеметрического контроля. Они позволяют выполнять подключение удаленных точек измерения к TeleControl Server Basic или к другому диспетчерскому центру и осуществлять управление этими точками измерения. Для обеспечения автономной работы устройства также можно переключать между четырьмя различными рабочими режимами:

- **Режим ожидания.** Все входы и функции передачи данных выключены, потребление энергии минимально. Выходы могут сохранять последние значения.

- **Режим обновления.** Используется для выполнения запросов на входы и выходы. Возможна индивидуальная настройка цикла выполнения запросов.
- **Режим приема и передачи данных.** Режим активности для мобильного беспроводного подключения или соединения через LAN интерфейс и внешний маршрутизатор и обмена данными с центральной станцией.
- **Режим обслуживания.** Работу по обслуживанию можно проводить без потери данных.



Подключение SIMATIC RTU3030C к TeleControl Server Basic

Энергонезависимый режим

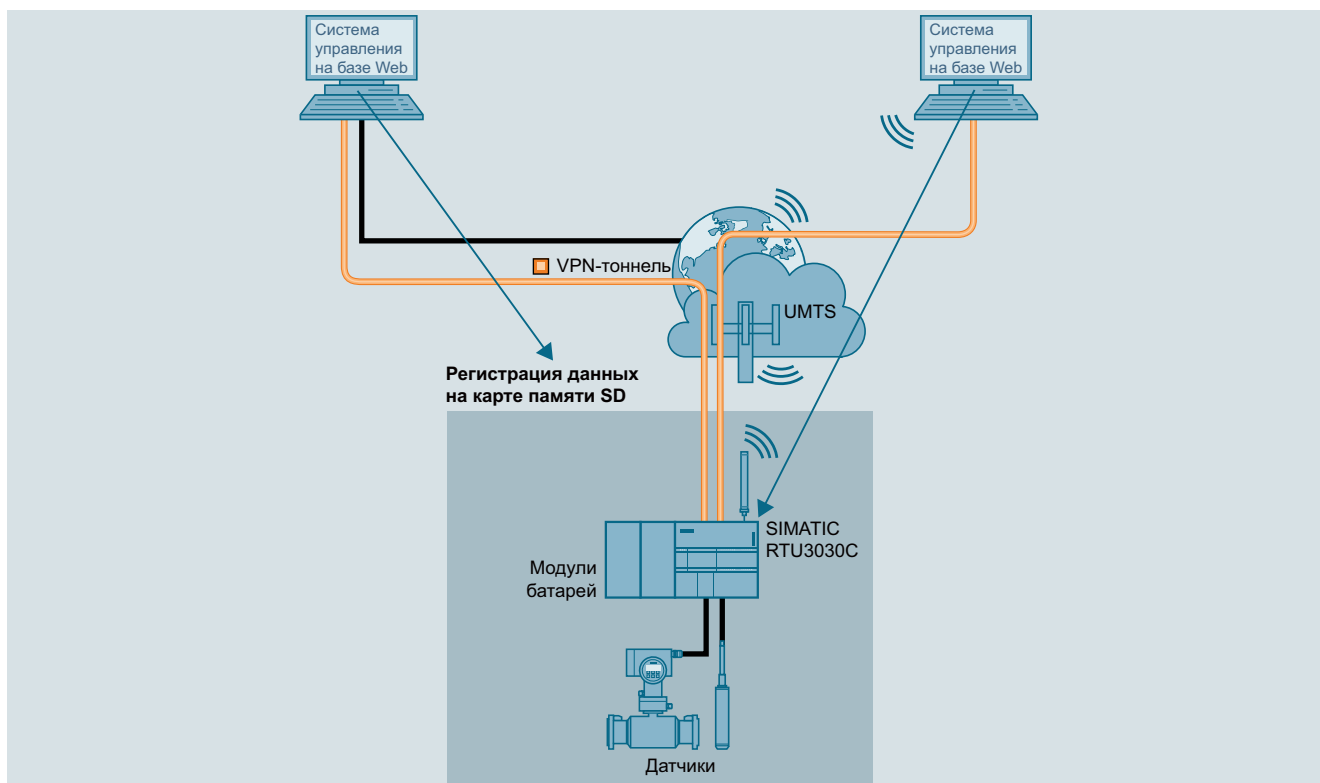
Станции RTU3000C могут работать в режиме энергосбережения. В зависимости от требований к аппаратуре связи и типа подключенного питания (например, батарея, панель солнечных батарей или аккумулятор) гарантируется независимая работа в течение многих лет дальнейшей эксплуатации.

Резервное копирование данных

Защита от потери данных осуществляется за счет интегрированных в устройство функций буферизации данных. При сбое подключения производится буферизация блоков данных с сохранением отметок времени. При восстановлении подключения буферизованные значения автоматически передаются на диспетчерский центр в соответствующем порядке.

Регистрация данных

Станции RTU3000C поддерживают функцию резервного копирования технологических данных на карту памяти SD. Сохраненные на карте данные можно отправлять в циклическом режиме по электронной почте или по протоколу FTP либо загружать их в случае необходимости с помощью системы управления на базе Web (WBM).



Регистрация данных на карте памяти SD

Конфигурирование точек данных

RTU поддерживает конфигурирование нескольких типов точек данных: цифровой вход, цифровой выход, аналоговый вход, вход счетчика. Точки данных настраиваются без особых усилий с использованием веб-страниц станций RTU3000C. Передача измеряемых значений, заданных точек или аварийных сигналов с управлением по событиям или циклам настраивается всего несколькими действиями.

Предварительная обработка данных

Готовые к использованию программные блоки позволяют осуществлять предварительную обработку данных прямо в RTU. Для выполнения основных задач управления технологические данные связываются посредством технологических блоков. Использование аналоговой и цифровой битовой памяти позволяет осуществлять буферизацию результатов расчета.

Возможна поддержка 38 различных типов по следующим группам:

- Блоки для логических функций (например, операторы AND, OR)
- Блоки для временных функций (например, выдержка времени включения и выключения, астрономические часы)
- Блоки для функций аналоговых значений (например, контроль порогового значения)
- Блоки счетчиков
- Блоки для сообщений (текстовые сообщения, электронная почта)
- Блок для передачи файлов по протоколу FTP
- Блоки реле (реле с механической блокировкой, импульсное реле)
- Блоки для расчета объема бункера
- Блок для расчета переполнения через прямоугольный водослив

Синхронизация времени

Модули RTU поддерживают функцию синхронизации времени и за счет этого обеспечивают соответствующее присвоение и сохранение временных отметок архивным данным. Кроме использования NTP протокола, синхронизацию времени можно выполнять через центр телеметрического управления или, в случае с RTU3030C, через поставщика услуг беспроводной мобильной связи.

Аварийные сообщения, отправляемые по электронной почте или в виде текстовых сообщений

Для своевременной передачи информации о состоянии станции техническому или обслуживающему персоналу можно настроить функцию передачи аварийных сообщений по электронной почте или, в случае с RTU3030C, передачу такой информации в виде текстовых сообщений. При возникновении заранее заданных событий (например, при превышении порогового значения) соответствующая информация автоматически отправляется по электронной почте или в СМС (напрямую или через подключенный маршрутизатор).

Обмен телеметрическими данными с помощью стандартных протоколов

Для обмена данными с диспетчерским центром RTU поддерживает протоколы телеуправления DNP3, IEC 60870-5-104 и SINAUT ST7. RTU выполняет функцию станции DNP3 или ведомого устройства IEC или, в случае с SINAUT ST7, выступает в качестве станции, подключенной к узловой станции ST7, например к диспетчерскому центру TIM 1531 IRC или ST7. RTU можно также подключать к Telecontrol Server Basic (TCSB). TCSB позволяет осуществлять подключение к любому программному обеспечению диспетчерского центра, например к WinCC OA через OPC UA.

Удаленное обслуживание

Станции RTU3000C предоставляют доступ к удаленному обслуживанию через WBM для осуществления доступа из диспетчерского центра. RTU3030C можно выводить из режима ожидания текстовым сообщением или телефонным вызовом. При использовании протокола обмена данными TeleControl Basic текст сообщения для вывода из режима ожидания может создаваться в CMT сервера TCSB. В качестве альтернативы текстовое сообщение для вывода из режима ожидания можно инициализировать через SINEMA Remote Connect (V1.3 или выше) (если применяется).

Механизмы обеспечения безопасности

Доступ к станциям RTU3000C требует авторизации. В WBM можно задать до 20 различных авторизованных адресов электронной почты или номеров телефонов. Данные отправляются через туннель OpenVPN (только для RTU3030C) или защищенный туннель TeleControl Server Basic. Сообщения электронной почты можно подвергать шифрованию (поддержка STARTTLS). Выгрузку данных через FTP можно выполнять в виде зашифрованной передачи через SSL с поддержкой FTPS.

Дополнительные компоненты

Дистанционный терминал

SIMATIC RTU3000C

Диагностика

RTU3000C предоставляет широкий набор диагностических опций для проведения быстрого и исчерпывающего анализа состояния станции. Базовая диагностическая информация, например состояние питания, коммуникационное соединение, входы и выходы, выводится непосредственно на RTU через светодиодную индикацию. Через WBM также можно осуществлять доступ к текущему состоянию светодиодов.

При помощи веб-сервера можно извлечь исчерпывающую информацию, например историю подключений, состояние буфера и переданные измеренные значения.

Конфигурирование через веб-сервер

Доступ к встроенному веб-серверу осуществляется локально с ПК для проведения диагностики или удаленно через мобильный беспроводной интерфейс или Ethernet интерфейс по коммутируемому в верхнем сегменте сети промышленному маршрутизатору. Таким образом, конфигурирование, обновление прошивки или изменение конфигурации можно выполнять в удаленном режиме без использования дополнительного программного обеспечения, что дает экономию времени и средств.

Технические характеристики

Заказной номер	6NH3112-0BA00-0XX0	6NH3112-3BA00-0XX0
Обозначение типа изделия	RTU3010C	RTU3030C
Рабочий режим	Режим готовности (режим ожидания), активный режим, режим обмена данными	Режим готовности (режим ожидания), активный режим, режим обмена данными
Скорость передачи данных		
Скорость передачи		
• для Industrial Ethernet	10...100 Мбит/с	10...100 Мбит/с
• для передачи по GPRS		
- максимально по нисходящему каналу		85,6 кбит/с
- максимально по восходящему каналу		85,6 кбит/с
• при передаче по UMTS		
- максимально по нисходящему каналу		42 Мбит/с
- максимально по восходящему каналу		5,76 Мбит/с
Интерфейсы		
Число интерфейсов Industrial Ethernet	1	1
Число электрических подключений		
• на первом интерфейсе для Industrial Ethernet	1	1
• для внешней антенны		1
• для питания	1	1
Число слотов		
• для SIM-карт		1
• для карт памяти	1	1
Тип электрического подключения		
• на первом интерфейсе для Industrial Ethernet	Порт RJ45	Порт RJ45
• для внешней антенны		Разъем SMA (50 Ом)
• для питания	5-контактная подключаемая клеммная панель	5-контактная подключаемая клеммная панель
Тип антенны		
• на 1 подключаемом порту		Антенна для мобильной связи (GSM/UMTS)
Версия слота		
• для SIM-карты		Мини SIM-карта, также с адаптером Micro SIM-карты
• для карты памяти	SD 1.0, SD 1.1, SDHC, Siemens SMC	SD 1.0, SD 1.1, SDHC, Siemens SMC
Макс. объем карты памяти	32 гигабайта	32 гигабайта
конструкция съемного модуля памяти C-PLUG	Нет	Нет
Сигнальные входы и выходы		
Число электрических подключений для сигналов цифрового входа	8	8
Число электрических подключений для сигналов цифрового выхода	Вставляемый винтовой клеммник	Вставляемый винтовой клеммник
Версия цифрового входа	Подходит для транзистора с открытым стоком или переключателя, 2-проводная схема	Подходит для транзистора с открытым стоком или переключателя, 2-проводная схема
Число электрических подключений сигналов цифрового входа в качестве входов счетчика	2	2
Минимальная длительность импульса на входе счетчика	0,1 мс	0,1 мс
Максимальная частота импульса на входе счетчика	5000 Гц	5000 Гц
Число электрических подключений для сигналов цифрового выхода	4	4
Число электрических подключений для сигналов цифрового выхода	Вставляемый винтовой клеммник	Вставляемый винтовой клеммник
Версия цифрового выхода	Двухпозиционное реле, 2-проводная схема	Двухпозиционное реле, 2-проводная схема
Выходной ток на цифровом выходе	300 мА; предельный длительный ток	300 мА; предельный длительный ток
Число встроенных аналоговых входов	4	4
Тип разъема на аналоговом входе	вставляемый винтовой клеммник	вставляемый винтовой клеммник
Тип аналогового входа	2-/3-/4-проводная схема	2-/3-/4-проводная схема
Настраиваемые аналоговые входы для связанных с продуктом функций	Да; ток 0/4...20 мА, напряжение 0...5/10 В, температура (Pt1000) -80...+ 140°C	Да; ток 0/4...20 мА, напряжение 0...5/10 В, температура (Pt1000) -80...+ 140°C
Разрешение АЦП (аналого-цифровое преобразование) на аналоговом входе	12 бит	12 бит

Дополнительные компоненты

Дистанционный терминал

SIMATIC RTU3000C

Заказной номер	6NH3112-0BA00-0XX0	6NH3112-3BA00-0XX0
Обозначение типа изделия	RTU3010C	RTU3030C
Беспроводная технология		
Тип мобильной беспроводной службы	Нет	Да
• поддержка CMC		Да
• поддержка GPRS		GPRS (Multislot класс 10)
• примечание		
Тип поддерживаемой сети мобильной связи		Да
• GSM		Да
• UMTS		Нет
• LTE		
Рабочая частота		Да
• при GSM передаче 850 МГц		Да
• при GSM передаче 900 МГц		Да
• при GSM передаче 1800 МГц		Да
• при GSM передаче 1900 МГц		Да
• при передаче по UMTS 900 МГц		Да
• при передаче по UMTS 2100 МГц		Да
Напряжение питания, потребляемый ток, потери мощности		
Тип напряжения питания	DC	DC
Внешнее напряжение питания на постоянном токе	12...24 В	12...24 В
Внешнее напряжение питания на постоянном токе, номинальное значение	10,8...28,8 В	10,8...28,8 В
Тип выходного напряжения для питания внешних устройств	DC 12 В или 24 В	DC 12 В или 24 В
Потребляемый ток, примечание	Без подключенных потребителей	Без подключенных потребителей
Потребляемый ток		
• для внешнего питания при 24 В DC		
- в режиме готовности, типовое значение	14 мА	14 мА
- в режиме обновления, типовое значение	35 мА	35 мА
- в режиме обмена данными, типовое значение	55 мА	83 мА
• в режиме обмена данными, типовое значение 7,2 В DC		
- в режиме готовности, типовое значение	0,28 мА	0,28 мА
- в режиме обновления, типовое значение	71 мА	71 мА
- в режиме обмена данными, типовое значение	125 мА	208 мА
Потери мощности [Вт], примечание	Без подключенных потребителей	Без подключенных потребителей
Потери мощности [Вт] при использовании внешнего питания на напряжении 24 В DC		
• в режиме готовности, типовое значение	0,34 Вт	0,34 Вт
• в режиме обновления, типовое значение	0,85 Вт	0,85 Вт
• в режиме обмена данными, типовое значение	1,25 Вт	2 Вт
Потери мощности [Вт] при питании от батареи на напряжении 7,2 В DC		
• в режиме готовности, типовое значение	0,002 Вт	0,002 Вт
• в режиме обновления, типовое значение	0,51 Вт	0,51 Вт
• в режиме обмена данными, типовое значение	0,9 Вт	1,5 Вт
Допустимые условия окружающей среды		
Температура окружающей среды		
• при вертикальной установке, во время работы	-40...+60 °C	-40...+60 °C
• при горизонтально расположенных сборных шинах, во время работы	-40...+70 °C	-40...+70 °C
• во время хранения	-40...+70 °C	-40...+70 °C
• во время транспортировки	-40...+70 °C	-40...+70 °C
Максимальная относительная влажность при 30 °C (без образования конденсата), во время работы	95 %	95 %
Класс защиты IP	IP20; IP68 с защитным корпусом (см. принадлежности)	IP20; IP68 с защитным корпусом (см. принадлежности)
Конструкция, габаритные размеры и масса		
Формат модуля	Компактный модуль	Компактный модуль
Ширина	130 мм	130 мм
Высота	100 мм	100 мм
Глубина	75 мм	75 мм
Масса нетто	0,34 кг	0,37 кг
Тип монтажа		
• монтаж на DIN-рейке 35 мм	Да	Да
• настенный монтаж	Да	Да

Дополнительные компоненты

Дистанционный терминал

SIMATIC RTU3000C

Заказной номер	6NH3112-0BA00-0XX0	6NH3112-3BA00-0XX0
Обозначение типа изделия	RTU3010C	RTU3030C
Свойства продукта, функции, основные компоненты		
Функциональность продукта		
• Динамический DNS		Да
• Клиент по-ip.com		Да
Рабочие характеристики		
Максимальное число задаваемых пользовательских адресов электронной почты	20	
Максимальное число задаваемых пользователей / номеров телефонов / адресов электронной почты		20
Максимальное число задаваемых групп пользователей	10	10
Число типов программных блоков	37	38
Число настраиваемых программных блоков	32	32
Характеристики, передача данных		
Число возможных подключений		
• максимально в качестве клиента по протоколу FTP	1	1
Максимальное число записей в буфере FTP	12	12
Число возможных подключений		
• максимально в качестве сервера по протоколу HTTP	2	2
• максимально в качестве сервера по протоколу HTTPS	2	2
• максимально в качестве почтового клиента	1	1
Число задаваемых пользователем произвольных текстов для сообщений электронной почты	20; максимально 160 символов на каждый задаваемый пользователем текст	20; максимально 160 символов на каждый задаваемый пользователем текст
Максимальное число записей в буфере электронной почты	12	12
Характеристики, телеуправление		
Пригодность для использования в качестве		
• узловой станции	Нет	Нет
• подстанции	Да	Да
• диспетчерского центра TIM	Нет	Нет
Соединение с диспетчерским центром		
• через постоянное подключение	Поддерживается	Поддерживается
• через подключение по запросу	Поддерживается	Поддерживается
Поддержка протоколов		
• TCP/IP	Да	Да
• DNP3	Да	Да
• IEC 60870-5	Да	Да
• Протокол SINAUT ST1	Нет	Нет
• Протокол SINAUT ST7	Да	Да
• Modbus RTU	Нет	Нет
Поддержка буферизации данных устройства в случае потери соединения	Да	Да
Максимальный объем пользовательских данных на станцию в режиме телеуправления	256 кбайт	256 кбайт
Характеристика продукта: память для буферизации сообщений	Да	Да
Характеристики, телеметрическое обслуживание		
Функция диагностики: онлайн-диагностика при помощи SIMATIC STEP 7	Нет	Нет
Функциональность продукта		
• загрузка программ при помощи SIMATIC STEP 7	Нет	Нет
• удаленное обновление прошивки	Да	Да
• удаленное конфигурирование	Да	Да
Конфигурационное программное обеспечение		
• требуется	Нет, конфигурирование с использованием встроенного веб-сервера	Нет, конфигурирование с использованием встроенного веб-сервера
Функциональность продукта, диагностика		
Функции продукта: диагностика, работающая на базе Web	Да	Да

Дополнительные компоненты Дистанционный терминал

SIMATIC RTU3000C

Заказной номер	6NH3112-0BA00-0XX0	6NH3112-3BA00-0XX0
Обозначение типа изделия	RTU3010C	RTU3030C
Функциональность продукта, безопасность		
Пригодность для работы: виртуальная частная сеть	Нет	Да
Режим работы: виртуальная частная сеть, применение		Клиент OpenVPN
Функциональность продукта с VPN подключением		OpenVPN
Тип аутентификации при VPN подключении		На базе сертификата
Тип аутентификации через виртуальную частную сеть PSK		Нет
Тип алгоритмов хэширования при VPN подключении		SHA-1, SHA-224, SHA-256
Число возможных подключений при VPN соединении		2; одновременно только одно производственное подключение
Функциональность продукта		
• защита паролем для веб-приложений	Да	Да
• защита паролем для доступа к телеметрическим службам	Да	Да
• защита паролем для VPN		Нет
• передача зашифрованных данных	Да	Да
• отключение ненужных служб	Да	Да
Функциональность продукта, время		
Поддержка протоколов		
• NTP	Да	Да
Компонент продукта: аппаратные часы реального времени	Да	Да
Характеристика продукта: аппаратные часы реального времени с аварийным батарейным питанием	Да	Да
Точность аппаратных часов реального времени в день, максимальная	1,8 с	1,8 с
Синхронизация времени		
• через NTP-сервер	Да	Да
• с диспетчерского центра	Да	Да
• через поставщика услуг мобильной связи		Да
• ПК	Да	Да
• ручная установка	Да	Да

Дополнительные компоненты

Дистанционный терминал

SIMATIC RTU3000C

Данные для выбора и заказа

	Заказной номер		Заказной номер
SIMATIC RTU3010C ¹⁾ Компактный RTU с различными источниками питания (батарея, солнечная батарея или блок питания от 10,8 до 28,8 В DC) для подключения к внешнему промышленному маршрутизатору; подключение к диспетчерскому центру по протоколам TeleControl Basic, DNP3, IEC60870-5-104 и SINAUT ST7, встроенный модуль ввода-вывода (8 цифровых входов, 4 цифровых выхода, 4 аналоговых входа), конфигурирование и диагностика через веб-интерфейс	6NH3112-0BA00-0XX0	Корпус батареи для SIMATIC RTU 3000C Корпус батареи для размещения двух батарей элементов типа D; подходит для SIMATIC RTU3000C; батареи должны иметь наружную защиту. Они не включены в комплект поставки! Следовать представленным в руководстве инструкциям по типам батареи!	6NH3112-3BA00-1XX2
SIMATIC RTU3030C ¹⁾ Компактный RTU с различными источниками питания (батарея, солнечная батарея или блок питания от 10,8 до 28,8 В DC) с интегрированным UMTS-модемом; подключение к диспетчерскому центру по протоколам TeleControl Basic, DNP3, IEC60870-5-104 и SINAUT ST7, встроенный модуль ввода-вывода (8 цифровых входов, 4 цифровых выхода, 4 аналоговых входа), конфигурирование и диагностика через веб-интерфейс	6NH3112-3BA00-0XX0	Расширенный корпус батареи для SIMATIC RTU3000C Расширенный корпус батареи для размещения двух батарей элементов типа D; подходит для SIMATIC RTU3000C; батареи должны иметь наружную защиту. Они не включены в комплект поставки! Следовать представленным в руководстве инструкциям по типам батарей!	6NH3112-3BA00-1XX6
Принадлежности		Корпус со степенью защиты IP68 Для SIMATIC RTU3000C; Примечание. Кабельные уплотнения и уплотнительные заглушки заказываются отдельно в требуемом количестве	
TeleControl Server Basic V3.1 Программное обеспечение рабочей среды для контроля и управления дистанционными терминалами (RTU) (8 до 5000); сервер OPC (UA) для управления модульными RTU, например на базе SIMATIC S7-1200 или компактными RTU по мобильной беспроводной сети или по сети Ethernet/Internet; управление соединениями для RTU; маршрутизация соединений между станциями S7. Операционные системы: Windows 7 Pro, Ultimate Enterprise + SP1 (64-разрядная) Windows 8.1 Pro (64-разрядная) Windows 10 Pro, Enterprise (64-разрядная) Windows Server 2008 R2 Standard + SP1 (64-разрядная) Windows Server 2012 R2 Standard (64-разрядная) Windows Server 2016 (64-разрядная)		Алюминиевый корпус Температурный диапазон от -40 до +80 °C	6NH3112-3BA00-1XX3
		Корпус из нержавеющей стали Температурный диапазон от -60 до +135 °C	6NH3112-3BA00-1XX1
		Кабельное уплотнение PG16 Для корпуса со степенью защиты IP68, температурный диапазон от -40 до +100 °C, никелированная латунь	6NH3112-3BA00-1XX4
		Уплотнительные заглушки M16 Для корпуса со степенью защиты IP68, температурный диапазон от -40 до +100 °C, никелированная латунь	6NH3112-3BA00-1XX5
		Карта памяти SIMATIC 4 Мб	6ES7954-8LC02-0AA0
		12 Мб	6ES7954-8LE02-0AA0
		24 Мб	6ES7954-8LF03-0AA0
		256 Мб	6ES7954-8LL02-0AA0
		2 Гб	6ES7954-8LP01-0AA0
	6NH9910-0AA31-0AA0	Антенна ANT896-4MA 2G/3G/4G Всенаправленная антенна для сетей GSM (2G), UMTS (3G) и LTE (4G); всенаправленная ДНА; возможен радиальный поворот через дополнительное соединение; с разъемом SMA для прямого монтажа на устройство; усиление антенны 2 дБи, IP54	6GK5896-4MA00-0AA3
	6NH9910-0AA31-0AF0	Антенна ANT896-4ME 2G/3G/4G Всенаправленная антенна для сетей GSM (2G), UMTS (3G) и LTE (4G); всенаправленная ДНА; с гнездовым разъемом N для выносного монтажа внутри и снаружи помещения; усиление антенны 3 дБи; IP66	6GK5896-4ME00-0AA0
	6NH9910-0AA31-0AB0	Антенна ANT794-4MR Всенаправленная антенна для сетей GSM (2G), UMTS (3G) и LTE (4G); всенаправленная, защищенная от атмосферных воздействий, для использования внутри и снаружи помещения; соединительный кабель 5 м с фиксированным соединением с антенной; разъем SMA; включает монтажный кронштейн, винты, дюбеля	6NH9860-1AA00
	6NH9910-0AA31-0AC0		
	6NH9910-0AA31-0AD0		
	6NH9910-0AA31-0AE0		
	6NH9910-0AA31-0GA0		

Дополнительные компоненты

Дистанционный терминал

SIMATIC RTU3000C

	Заказной номер
Соединительный кабель для антенны SIMATIC NET, разъем N/SMA (штыревой/штыревой) Гибкий соединительный антенный кабель для подключения антенны и SCALANCE M • 0,3 м • 1 м • 2 м • 5 м	6XV1875-5LE30 6XV1875-5LH10 6XV1875-5LH20 6XV1875-5LH50
Гибкий соединительный кабель для антенны SIMATIC NET, разъем N-Connect (штыревой/штыревой) Гибкий кабель для подключения кабеля RCoax или антенны к точке доступа SCALANCE W-700 через соединения типа N-Connect; предварительная сборка с двумя штыревыми разъемами типа N-Connect • 1 м • 2 м • 5 м • 10 м	6XV1875-5AH10 6XV1875-5AH20 6XV1875-5AH50 6XV1875-5AH10
Проходной кабельный канал для панели SIMATIC NET, разъем типа N-Connect/ N-Connect, гнездовой/гнездовой Проходной кабельный канал для шкафа, рассчитан на толщину стенки до 4,5 мм, два гнездовых соединения типа N-Connect	6GK5798-2PP00-2AA6
Грозозащитный разрядник LP798-1N Грозозащитный разрядник с разъемом N/N, гнездовой/гнездовой, IP67 (от -40 до +85 °C), частотный диапазон: 0...6 ГГц	6GK5798-2LP00-2AA6
SITOP PSU100C, однофазный, 12 В DC / 2 А Стабилизированный источник питания Вход: 100...230 В AC Выход: 12 В DC / 2 А	6EP1321-5BA00
SITOP PSU100C однофазный, 12 В DC / 6,5 А Стабилизированный источник питания Вход: 100...230 В AC Выход: 12 В DC / 6,5 А	6EP1322-5BA10
SITOP PSU100C однофазный, 24 В DC / 1,3 А Стабилизированный источник питания Вход: 120...230 В AC Выход: 24 В DC / 1,3 А	6EP1331-5BA10
SITOP PSU100C однофазный, 24 В DC / 2,5 А Стабилизированный источник питания Вход: 100...230 В AC Выход: 24 В DC / 2,5 А	6EP1332-5BA00
SITOP PSU100C однофазный, 24 В DC / 3,7 А Стабилизированный источник питания Вход: 100 ... 230 В AC (110...300 В AC) Выход: 24 В DC / 3,7 А Ограниченная выходная мощность NEC, класс 2	6EP1332-5BA20

¹⁾ Обратить внимание на характерные для каждой страны сертификаты и разрешения, размещенные в сети интернет по адресу:
<http://www.siemens.com/mobilenetwork-approvals>

Дополнительная информация

Технические требования и совместимость

Для подключения в диспетчерскому пункту телеметрического управления требуется Telecontrol Server Basic, версия V3 SP1, для RTU3030C или версия V3.1 для RTU3010C.

Соответствующие промышленные маршрутизаторы (например, SCALANCE M) для подключения к диспетчерскому пункту через интерфейс Ethernet модуля RTU3000C можно найти в разделе «Удаленные сети — модемы и маршрутизаторы на базе IP».

Дополнительные компоненты

Продукты WirelessHART

SITRANS AW200 — адаптер WirelessHART

Обзор



Адаптер SITRANS AW200 WirelessHART

Адаптер SITRANS AW200 WirelessHART — это коммуникационный компонент с питанием от аккумуляторных батарей, который объединяет полевые устройства, поддерживающие протокол HART и 4...20 mA, в беспроводную сеть WirelessHART. На стороне беспроводной сети адаптер поддерживает стандартный протокол WirelessHART. Полевые устройства HART и 4...20 mA подключаются на стороне полевых устройств.

Адаптер SITRANS AW200 WirelessHART:

- поддерживает стандарт беспроводной связи WirelessHART (HART V 7.1);
- имеет высокую степень защиты передаваемых по беспроводной сети данных;
- объединяет одно полевое устройство 4...20 mA или до четырех полевых устройств HART (в режиме многоточечной связи) в сеть WirelessHART;
- обеспечивает интеллектуальное управление мощностью источников питания подключаемых полевых устройств;
- легко настраивается с помощью программного обеспечения SIMATIC PDM.

Преимущества

- Высокое качество и большой срок службы.
- Экономия средств, затрачиваемых на выполнение проводных соединений в сложных условиях монтажа (например, подвижные части оборудования) или для временной установки.
- Последующая интеграция установленного полевого устройства с интерфейсом HART в системы обслуживания и диагностики, если система управления не содержит необходимых средств связи.
- Проверенные устройства HART могут использоваться для беспроводной связи без каких-либо ограничений.
- Также возможно подключение полевых устройств с интерфейсом 4...20 mA (без HART).
- Интеллектуальные средства управления электропитанием для обеспечения максимально возможного срока службы установленной аккумуляторной батареи.
- Оптимальное решение в дополнение к проводным системам связи и расширение существующих системных решений по автоматизации технологического процесса.
- Поддержка пакетного режима и уведомлений о событиях для адаптера и подключенных полевых устройств..

Применение

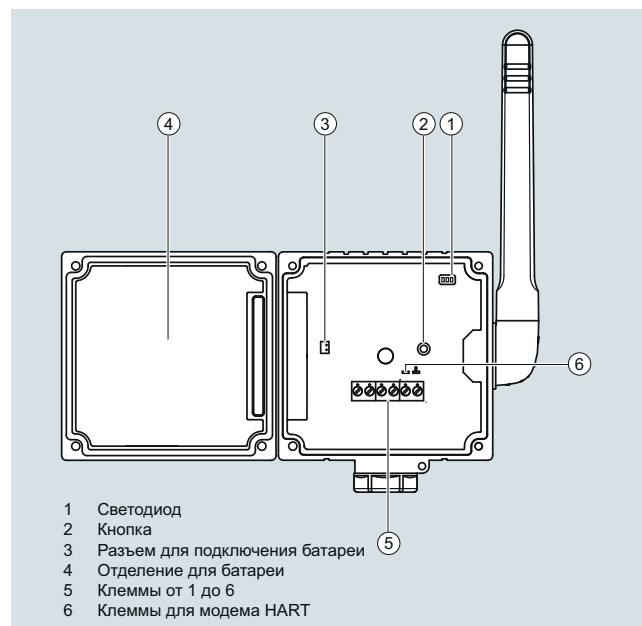
Адаптер WirelessHART может использоваться во многих случаях, например:

- Доступ к установленным основным компонентам
Диагностическая информация поступает от существующих проводных устройств HART через постоянное электрическое подключение адаптера WirelessHART и посылается на программное обеспечение, управляющее объектами в системе, например SITRANS MDS.
- Контроль состояния установки
Беспроводные устройства размещаются в ключевых точках оборудования, которые обычно не подключаются к пункту управления по причине труднодоступности или чрезмерно высокой стоимости кабельного соединения. Улучшенный обмен данными и результатами диагностики повышает надежность, прозрачность работы и безопасность системы.
- Оптимизация производственного процесса
Временная установка стандартного устройства 4...20 mA или устройства с протоколом HART совместно с адаптером SITRANS AW200 WirelessHART обеспечивает гибкость контроля и оптимизацию оборудования при снижении затрат и объема необходимых работ.
- Контроль технологического процесса
Измеренные значения, например для бункеров или резервуаров, передаются в системы управления более высокого порядка через регулярные интервалы времени вместе с информацией о состоянии устройства и аккумуляторной батареи.

Конструкция

Адаптер SITRANS AW200 WirelessHART включает:

- корпус с установленной антенной
- электронное оборудование
- высокопроизводительную литиевую аккумуляторную батарею



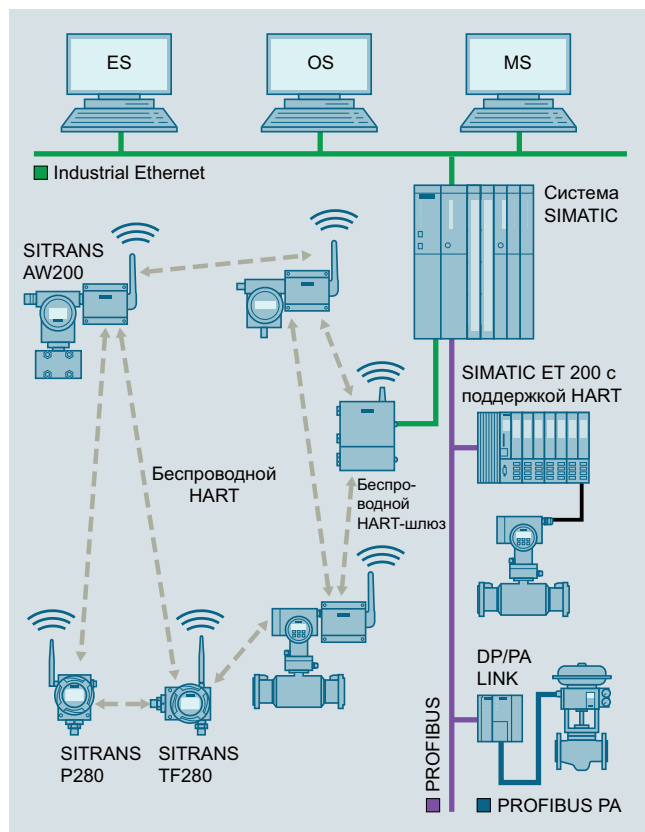
Адаптер SITRANS AW200 WirelessHART в сборе

Корпус можно открыть, открутив 4 винта. Это обеспечивает доступ к электронным компонентам и аккумуляторной батарее. Аккумуляторную батарею можно снять без инструментов, так как она соединена с корпусом при помощи защелок.

На задней части корпуса располагается модуль соединений со стопорной гайкой, к которому винтами присоединяются различные элементы для монтажа адаптера непосредственно на полевом устройстве.

В нижней части корпуса расположено дополнительное отверстие для кабеля, в которое может быть установлено кабельное уплотнение. В случае смещения устанавливаемого адаптера к нему можно провести два кабеля.

Функционирование



Адаптер SITRANS AW200 WirelessHART; функциональная схема

Измеренные значения и диагностическая информация подсоединенных полевых устройств, поддерживающих связь по протоколу HART, передаются через проводное соединение на адаптер WirelessHART. Адаптер передает эту информацию в форме беспроводных сигналов на шлюз WirelessHART. С него информация поступает в сеть системы.

При подключении к адаптеру выходного сигнала полевого устройства 4...20 мА будет передаваться только измеряемое значение.

После задания параметров и интеграции в сеть WirelessHART каждый адаптер WirelessHART способен распознавать соседние приборы. Он определяет мощность беспроводного сигнала, синхронизируется, получает информацию о сети, а затем устанавливает соединение с соседними устройствами беспроводной сети. Таким образом, сеть WirelessHART является самоорганизующейся. Ручной настройки для организации сети не требуется.

К адаптеру WirelessHART могут подключаться 2- и 4-проводные полевые устройства. В случае подключения двухпроводного полевого устройства питание может подаваться от адаптера. При подключении нескольких двухпроводных полевых устройств (многоканальный режим) к адаптеру необходимо подключить внешний источник питания.

Адаптер WirelessHART также может подключаться параллельно существующей системе, состоящей из источника питания и полевого устройства HART.

Интерфейс	Соединение	Функция
1	—	Питание для полевого устройства
2	—	HART/4...20 мА
3	—	Внешнее питание / размеры
4	—	Высокоомное соединение HART
5, 7	—	Высокоомное соединение HART
6, 8	—	Масса, высокоомное соединение

Клеммный блок с 6 винтовыми соединительными зажимами.

Задание параметров

Конфигурирование SITRANS AW200 осуществляется через интерфейс HART. Это можно сделать с помощью портативного коммуникатора или, что еще проще, с помощью модема HART и программного обеспечения для задания параметров SIMATIC PDM.

Начальный запуск адаптера обычно производится через программу SIMATIC PDM и модем HART или при помощи портативного коммуникатора. Во время начального запуска, помимо остальных данных, адаптеру назначается идентификационный код (ID) сети и ключ доступа. Используя эти параметры, адаптер затем интегрируется в существующую сеть WirelessHART.

После интеграции в сеть адаптером и подключенными устройствами с протоколом HART можно легко управлять по сети WirelessHART или локально через модем HART.

Полевые устройства HART «Сименс» для адаптера

К адаптеру SITRANS AW200 WirelessHART могут подключаться полевые устройства с протоколом HART и токовым контуром 4...20 мА. В зависимости от электрических параметров полевых устройств они могут получать питание от адаптера WirelessHART или от внешнего источника питания. Актуальная информация в формате часто задаваемых вопросов о способе соединения полевых устройств, производимых компанией «Сименс», доступна по следующей ссылке:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>.

Примечание

Компания «Сименс» разрешает подключение к адаптеру только тех полевых устройств HART от «Сименс», которые указаны в этом списке, и предоставляет техническую поддержку только для них.

С учетом спецификаций протокола HART в общем случае возможно подключение не приводимых в списке устройств, однако существуют следующие ограничения:

- Все гарантии и обязательства теряют силу.
- Техническая поддержка не предоставляется.

Дополнительные компоненты

Продукты WirelessHART

SITRANS AW200 — адаптер WirelessHART

Технические характеристики

Вход		Конструкция	
Вход	Двухточечное соединение с полевым устройством HART или Двухточечное соединение с полевым устройством 4...20 мА, или До четырех полевых устройств HART с питанием от внешнего источника, которые интегрируются с использованием многоточечной линии связи	Масса	0,5 кг без батареи, 0,75 кг с батареей
Коммуникация	Коммуникация HART с использованием многоточечной линии связи, сигнал 4...20 мА при двухточечном соединении	Корпус	• Полиэстер (PBT FR) • Алюминий
Протокол	HART V7 (совместим с предыдущими версиями HART)	• Материал	2x M20 × 1,5
Скорость передачи	1200 бит/с при использовании многоточечной линии HART	• Кабельный ввод	IP65, IP66; NEMA 4
Выход		Степень защиты	IP65, IP66; NEMA 4
Коммуникация	WirelessHART V7	Антенна	Всенаправленная биполярная антенна, вращение в вертикальной плоскости
Скорость передачи	Номинальная 250 кбит/с	Монтажный переходник	M20 × 1,5 на M20 × 1,5, M20 × 1,5 на G½, M20 × 1,5 на ½" — 14 NPT, M20 × 1,5 на ¾" — 14 NPT
Диапазон частоты передачи	2,4 ГГц (диапазон ISM)	Питание	
Дальность передачи (при нормальных условиях)	Вне помещений до 250 м, внутри зданий до 50 м	Аккумуляторная батарея	Литиевая тионихлоридная аккумуляторная батарея высокой емкости
Мощность радиосигнала	Задается в следующем диапазоне: 0 дБм и 10 дБм	Напряжение питания	5...7,2 В DC
Выходные сигналы		Емкость	19 Ач при 20 °C
• Адаптер WirelessHART	Измеряемое напряжение и до трех прочих переменных, выбираемых из следующего списка: температура адаптера, напряжение аккумуляторной батареи, энергопотребление, расчетный срок службы аккумуляторной батареи	Срок службы	До 5 лет, в зависимости от частоты обновления, подключенного полевого устройства и условий окружающей среды
• Полевое устройство 4...20 мА	Масштабированные или линейаризованные параметры технологического процесса	Напряжение питания для одного полевого устройства (независимо от режима многоточечной линии)	
• Полевое устройство HART	До четырех параметров технологического процесса, настройка через PDM или шлюз	• Напряжение холостого хода	8...23 В DC
Точность измерения (в соответствии с номинальными условиями IEC 61298-2)		• Ток	4...20 мА DC (в соответствии с рекомендацией NAMUR NE43) I ≤ 3,6 мА или I ≥ 21 мА
Макс. погрешность измерения (контур 4...20 мА)	0,125 % диапазона измерения	• Ток короткого замыкания	Защита от короткого замыкания, активируется при токе > 25 мА
Влияние температуры окружающей среды (контур 4...20 мА)	5 мкА /10 K	• Защита	
Номинальные условия		Внешний источник питания для одного или нескольких полевых устройств (режим многоточечной линии)	
Местоположение	Внутри и снаружи помещений	• Напряжение	< 30 В DC
Условия окружающей среды		• Ток	< 25 мА
• Температура окружающей среды	–40...+80 °C (–40...+176 °F) Емкость аккумуляторной батареи значительно снижается при падении температуры окружающей среды ниже –30 °C.	Сертификаты и разрешения	
• Температура хранения	–40...+85 °C (–40...+185 °F) без аккумуляторных батарей < 21 °C с аккумуляторными батареями	Сертификация ATEX	ETSI (R&TTE) FCC, часть 15.247, для беспроводного обмена данными в диапазоне частоты передачи 2,4 ГГц EN 300328 ATEX II 2G Ex ia IIC T4/T3 Gb ATEX II 2G Ex ia IIC T4/T3 Gb, ATEX II 2D Ex tb [ia] IIIC IP6x T 70 °C Db
• Относительная влажность	Макс. 90 % при 25 °C (без образования конденсата)	Сертификация CSA	Класс I, DIV 1, GRP ABCD Класс I, DIV 2, GRP ABCD Класс I, зона 1, Ex ia IIC, AEx ia IIC T4/T3C Класс II, DIV 1, GRP EFG Класс II, DIV 2, GRP FG Класс III
• Вибростойкость	20 ≤ f ≤ 2000 Гц: 0,01 г²/Гц согласно IEC 68-2-64	Разрешения IECEx	IECEx Ex ia IIC T4/T3 Gb IECEx Ex ia IIC T4/T3 Gb, IECEx Ex tb [ia] IIIC T 70 °C Db
• Ударная прочность	15 г, 11 мс согласно IEC 68-2-27		
Электромагнитная совместимость	Согласно EN 61326, EN 301 489-1/17 и NAMUR NE 21		

Дополнительные компоненты

Продукты WirelessHART

SITRANS AW200 — адаптер WirelessHART

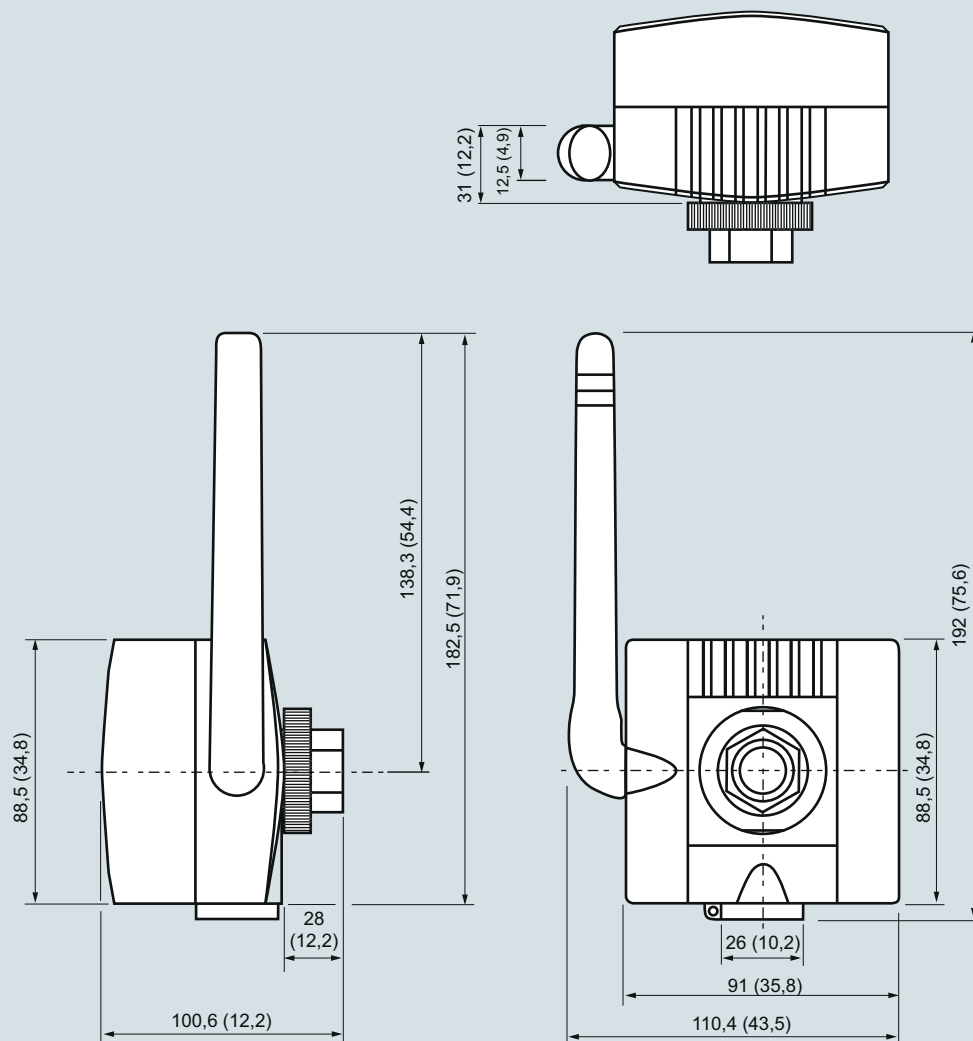
Данные для выбора и заказа	Заказной номер			
SITRANS AW200 Адаптер для обмена данными через интерфейс WirelessHART	7MP3112-			0 - 0 A A 0
↗ Нажать на заказной номер для создания конфигурации в режиме онлайн на портале PIA Life Cycle.				
Адаптер WirelessHART AW200 с интерфейсом 4...20 мА или HART Без аккумуляторной батареи		1		
Питание С питанием от аккумуляторной батареи		A		
Сертификаты и разрешения Без взрывозащиты ATEX II 2G Ex ia IIC T4/T3 Gb ATEX II 2G Ex ia IIC T4/T3 Gb ATEX II 2D Ex tb [ia] IIIC IP6x T 70 °C Db CSA, общее назначение Класс I, DIV 1, DIV 2, GRP ABCD, Класс I, Zone 1, Ex ia IIC, AEx ia IIC T4/T3C, Класс II, DIV 1, GRP EFG, DIV 2, GRP FG, Класс III IECEX Ex ia IIC T4/T3 Gb IECEX Ex ia IIC T4/T3 Gb IECEX Ex tb [ia] IIIC T 70 °C Db		A B 0 C 1 D E F 0 G 1		
Корпус Полиэстер Алюминий		0 1		
Принадлежности				
Литиевая аккумуляторная батарея для SITRANS AW200	7MP3990-0AA00			
Резьбовой переходник для прямого монтажа адаптера на полевом устройстве				
• Резьбовой переходник M20	7MP3990-0BA00			
• Резьбовой переходник G½	7MP3990-0BB00			
• Резьбовой переходник ½" — 14 NPT	7MP3990-0BC00			
• Резьбовой переходник ¾" — 14 NPT	7MP3990-0BD00			
Монтажный кронштейн для крепления к стене или трубе, материал: нержавеющая сталь SS304, включая кабельное уплотнение	7MP3990-0CA00			

Дополнительные компоненты

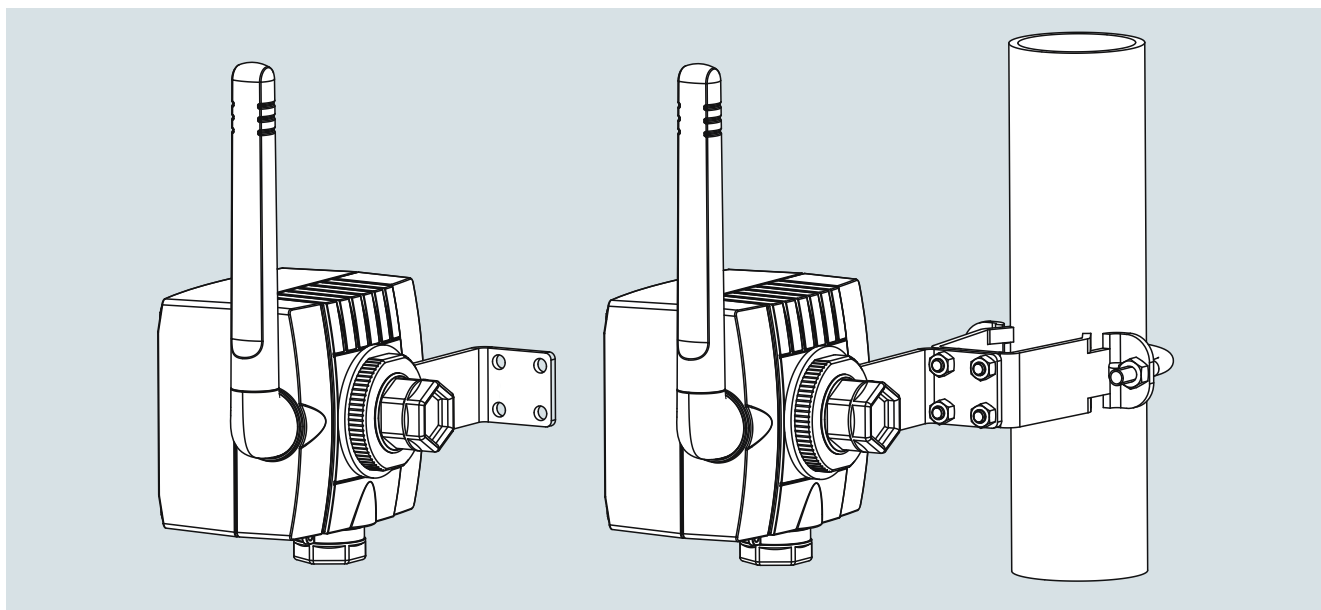
Продукты WirelessHART

SITRANS AW200 — адаптер WirelessHART

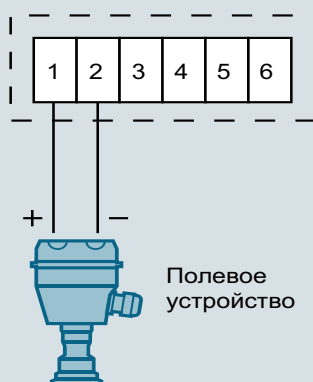
Габаритные чертежи



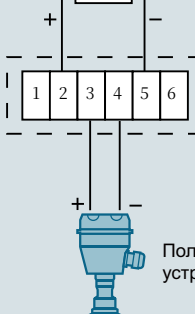
Адаптер SITRANS AW200 WirelessHART, размеры в мм (дюймах)



SITRANS AW200 со встроенным монтажным кронштейном для монтажа на стене или трубе

СхемыАдаптер WirelessHART
с клеммами от 1 до 6

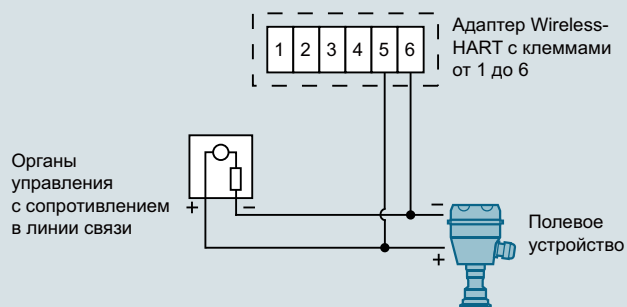
Подключение 2-проводного полевого устройства, питание подается от адаптера

Источник питания (DC)
без сопротивления
в линии связиАдаптер Wireless-
HART с клеммами
от 1 до 6

Подключение 2-проводного полевого устройства с внешним источником питания

Адаптер WirelessHART с
клеммами от 1 до 6

Подключение 4-проводного полевого устройства



Подключение адаптера параллельно подключенным устройствам обмена данными с интерфейсом 4...20 мА

Дополнительные компоненты

Продукты WirelessHART

SITRANS AW210 — адаптер WirelessHART

Обзор



Адаптер SITRANS AW210 WirelessHART

Адаптер SITRANS AW210 WirelessHART — это коммуникационный компонент, который объединяет различные полевые устройства в беспроводную сеть WirelessHART. На стороне беспроводной сети адаптер поддерживает стандартный протокол WirelessHART. Полевые устройства HART и 4...20 мА подключаются на стороне полевых устройств.

Адаптер SITRANS AW210 WirelessHART

- поддерживает стандарт беспроводной связи WirelessHART (HART V 7.1);
- имеет исключительно высокую степень защиты передаваемых по беспроводной сети данных;
- объединяет полевые устройства 4...20 мА в сеть WirelessHART;
- объединяет до восьми полевых устройств HART (в режиме многоточечной связи) в сеть WirelessHART;
- может получать питание от контура 4...20 мА или от внешнего источника питания;
- для сокращения потребляемой энергии может быть активирована функция управления питанием;
- простота конфигурирования при помощи SIMATIC PDM, AMS, ручного программатора Handheld 475.

Преимущества

- Искробезопасность или взрывозащита.
- Высокое качество и срок службы.
- Исключительно прочный корпус.
- При питании от контура не требуется дополнительных кабельных соединений.
- Последующая интеграция установленного полевого устройства с интерфейсом HART в системы обслуживания и диагностики, если система управления не содержит необходимых средств связи.
- Проверенные устройства HART могут использоваться для беспроводной связи без каких-либо ограничений.
- Также возможно подключение полевых устройств с интерфейсом 4...20 мА (без HART).
- Идеальное решение в дополнение к проводным системам связи и расширение возможностей системных решений по автоматизации технологического процесса.
- Поддержка пакетного режима и настройка уведомлений о событиях для адаптера и подключенных полевых устройств.

Применение

Адаптер WirelessHART может использоваться во многих случаях:

- Доступ к установленным основным компонентам
Диагностическая информация поступает от существующих проводных устройств HART через постоянное электрическое соединение адаптера WirelessHART при питании от контура 4...20 мА. Эта информация отправляется на программное обеспечение для централизованного управления ресурсами, например SITRANS MDS.
- Контроль состояния установки
Беспроводные устройства размещаются в ключевых точках оборудования, которые обычно не подключаются к пункту управления по причине труднодоступности или высокой стоимости кабельного соединения. Улучшенный обмен данными и результатами диагностики повышает надежность, прозрачность работы и безопасность промышленных установок.
- Оптимизация производственного процесса
Временная установка стандартного устройства 4...20 мА или устройства с протоколом HART совместно с адаптером SITRANS AW210 WirelessHART обеспечивает простоту и гибкость контроля и оптимизацию оборудования при снижении затрат. Адаптер SITRANS AW210 также может использоваться при наличии внешнего источника питания или по необходимости.
- Контроль технологического процесса
Измеренные значения, например для бункеров или резервуаров, передаются в системы управления более высокого порядка через регулярные интервалы времени вместе с информацией о состоянии устройства. Адаптер SITRANS AW210, в частности, используется с 4-проводными устройствами, так как эти устройства имеют внешний источник питания.

Конструкция

Адаптер SITRANS AW210 WirelessHART включает:

- корпус с прикрепленной антенной;
- электронное оборудование.

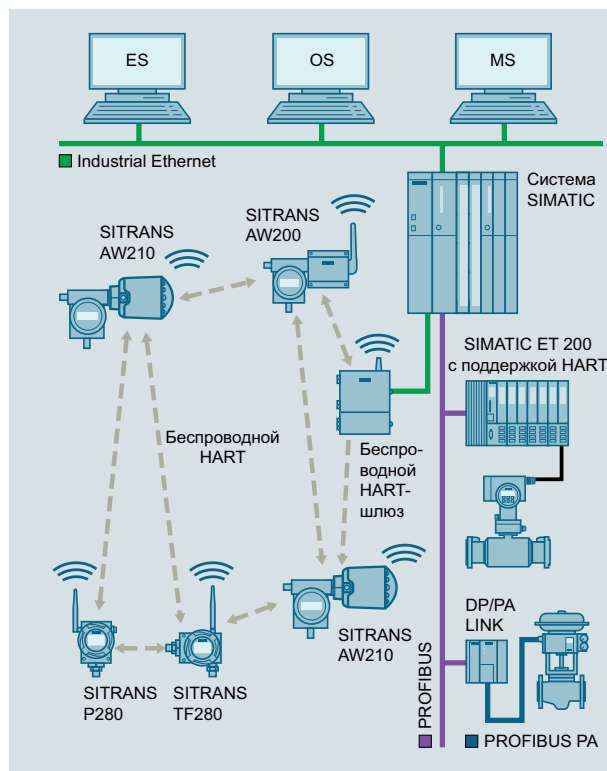


Адаптер SITRANS AW210 WirelessHART в сборе

Корпус содержит залитые электронные компоненты и модуль беспроводной связи. Антенна устанавливается в верхней части корпуса.

В основании корпуса имеется разъем с внутренней резьбой 1/2 inch NPT. В этот разъем входят шесть кабелей для подключения адаптера.

Функционирование



Адаптер SITRANS AW210 WirelessHART, функциональная схема

Измеренные значения и диагностическая информация от подключенных полевых устройств, поддерживающих связь по протоколу HART, передаются через проводное соединение на адаптер WirelessHART.

Адаптер передает эту информацию в форме беспроводных сигналов на шлюз WirelessHART. В точке размещения шлюза обеспечивается доступ к измеренным значениям, всем параметрам и диагностическим данным о сети промышленной оборудования.

Если полевое устройство с выходным сигналом 4...20 мА подключается к адаптеру, ток преобразуется в цифровое измеряемое значение, которое передается в соответствии с диапазоном измерения для SITRANS AW210.

После задания параметров конфигурации и интеграции в сеть WirelessHART каждый адаптер WirelessHART способен распознавать соседние приборы. Он определяет мощность беспроводного сигнала, синхронизируется, получает информацию о состоянии сети, а затем устанавливает соединение с соседними устройствами беспроводной сети. Таким образом, сеть WirelessHART является самоорганизующейся. Ручной настройки для организации сети не требуется.

К адаптеру WirelessHART могут подключаться 2- и 4-проводные полевые устройства. К адаптеру могут подключаться от двух до восьми полевых устройств с протоколом HART в зависимости от выбранной версии продукта. Питание адаптера осуществляется от внешнего источника питания или от контура. Поэтому адаптер WirelessHART также может подключаться параллельно существующей системе, состоящей из источника питания и полевого устройства HART.

Назначение параметров

Адаптер SITRANS AW210 настраивается через протокол HART. Это можно сделать с помощью портативного коммуникатора 475 или, что еще проще, с помощью модема HART и конфигурационного программного обеспечения SIMATIC PDM.

Начальный запуск адаптера обычно производится через программу SIMATIC PDM и модем HART или при помощи портативного коммуникатора. Во время начального запуска адаптеру назначается идентификационный код (ID) сети и ключ доступа. Используя эти параметры, адаптер затем присоединяется к существующей сети WirelessHART.

После интеграции в сеть управления адаптером и связанными с ним устройствами HART осуществляется через сеть WirelessHART или в локальном режиме, как это было описано выше.

Полевые устройства HART «Сименс» для адаптера

В принципе, все устройства HART, сертифицированные HART Communication Foundation (HCF), могут работать с адаптером SITRANS AW210 WirelessHART. Самая актуальная информация в форме часто задаваемых вопросов о способах подключения полевых устройств «Сименс» представлена на сайте:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>.

Примечание

Компания «Сименс» разрешает подключение к адаптеру только тех полевых устройств HART «Сименс», которые указаны в этом списке, и предоставляет техническую поддержку только для этих устройств.

С учетом спецификаций протокола HART в общем случае возможно подключение не приводимых в списке устройств, однако существуют следующие ограничения:

- все гарантии и обязательства теряют силу;
- техническая поддержка не предоставляется.

Технические характеристики

Вход

Двухточечное соединение с полевым устройством HART или двухточечное соединение с полевым устройством 4...20 мА либо до восьми полевых устройств HART с питанием от внешнего источника, подключаемых в режиме многоточечной линии

Коммуникация

- Коммуникация HART в режиме многоточечной линии в качестве первичного или вторичного ведущего устройства HART (можно задавать)
- Токосовый сигнал 4...20 мА с двухточечным соединением в соответствии с заданным пользователем измерительным диапазоном в SITRANS AW210
 - Линейный
 - Задаваемое пользователем масштабирование (максимально для 32 точек)

Протокол

HART V7 (совместим с предыдущими версиями HART)

Дополнительные компоненты

Продукты WirelessHART

SITRANS AW210 — адаптер WirelessHART

Выход		Сертификаты и разрешения	
Коммуникация	WirelessHART V7	Сертификация беспроводного обмена данными	- CE (R&TTE, EMC) - FCC, часть 15.247, для беспроводного обмена данными в диапазоне частоты передачи 2,4 ГГц - IC
Диапазон частоты передачи	2,4...2,4835 ГГц (диапазон ISM), 16-канальный расширенный спектр со скачкообразной перестройкой частоты	Взрывозащита по	
Дальность передачи (при нормальных условиях)	Вне помещений до 235 м (771 фут)	Искробезопасность i, газы и испарения	II 1G Ex ia IIC T ⁺ ; IP68 T ⁺ = T5 для Ta = -40...+85 °C T ⁺ = T6 для Ta = -40...+75 °C
Мощность радиосигнала	10 дБм	Искробезопасность, пыль	II 1D Ex iaD 20 IP68 T95C; Ta = -40...+85 °C
Выходные сигналы		Отсутствие искрения (зона 2)	II 3G Ex nA nC IIC T ⁺ Gc; IP68 T ⁺ = T5 для Ta = -40...+85 °C T ⁺ = T6 для Ta = -40...+75 °C
• Адаптер WirelessHART	- HART Cmd 3 Измеряемый ток и до четырех прочих динамических переменных (измеряемые значения, рассчитываемые значения) или параметры устройства - HART Cmd 9 До 8 динамических переменных с информацией о состоянии - HART Cmd 48 Дополнительная информация о состоянии	Взрывозащита по FM для США, искробезопасность, отсутствие искрения	IS/I,II,III/1/ABCDEF/G/ T5 Ta = -40...+85 °C, T6 Ta = -40...+75 °C NI/I/2/ABCD/ T5 Ta = -40...+85 °C, T6 Ta = -40...+75 °C S/I,II,III/2/EFG/ T5 Ta = -40...+85 °C, T6 Ta = -40...+75 °C I/0/AEx ia/IIC/ T5 Ta = -40...+85 °C, T6 Ta = -40...+75 °C; 20/AEx iaD/T95°C; Ta = -40...+85 °C I/2/AEx nA nC/IIC/ T5 Ta = -40...+85 °C, T6 Ta = -40...+75 °C; IP68
• Полевое устройство 4...20 мА	Масштабированные или линеаризованные параметры технологического процесса	Взрывозащита по FM для Канады, искробезопасность, отсутствие искрения	IS/I,II,III/1/ABCDEF/G/ T5 Ta = -40...+85 °C, T6 Ta = -40...+75 °C; NI/I/2/ABCD/ T5 Ta = -40...+85 °C, T6 Ta = -40...+75 °C; S/I,II,III/2/EFG/ T5 Ta = -40...+85 °C, T6 Ta = -40...+75 °C; I/0/Ex ia/IIC/ T5 Ta = -40...+85 °C, T6 Ta = -40...+75 °C; I/2/Ex nA nC/IIC/ T5 Ta = -40...+85 °C, T6 Ta = -40...+75 °C II/1/EFG Ta = -40...+85 °C; IP68
• Полевое устройство HART	- HART Cmd 3 Измеряемый ток и до четырех прочих динамических переменных (измеряемые значения, рассчитываемые значения) или параметры устройства - HART Cmd 9 До 8 динамических переменных с информацией о состоянии - HART Cmd 48 Дополнительная информация о состоянии		
Время обновления выходных сигналов	Время обновления для адаптера и подключенных устройств можно задавать по отдельности. Возможные установки: 1, 2, 4, 8, 16, 32 с 1, 2, 5, 10, 30, 60 мин (значения времени также зависят от шлюза)		
Точность измерения			
Макс. погрешность измерения (контур 4...20 мА)	1 % диапазона измерения, 40...85 °C (104...185 °F)		
Номинальные условия			
Местоположение	Внутри и снаружи помещений	Взрывобезопасность, газы и испарения	II 2G Ex d IIC T ⁺ Gb; IP68 T ⁺ = T5 для Ta = -40...+85 °C T ⁺ = T6 для Ta = -40...+75 °C
Условия окружающей среды		Защита корпуса от пыли	II 2D Ex tb IIIC T95 °C Ta = -40...+85 °C; IP68
• Температура окружающей среды	-40...+85 °C (-40...+185 °F) В опасных зонах до 75 °C (167 °F)	Взрывозащита по FM для США Взрывозащита, взрывобезопасность, газ, пыль	XP/I/1/ABCD I/1 AEx d IIC T5, T6 Gb DIP/II,III/1/EFG 21/AEx tb IIIC T95°C T5 Ta = -40...+85 °C, T6 Ta = -40...+75 °C Тип 6P, IP68
• Температура хранения	-40...+85 °C (-40...+185 °F)		
Электромагнитная совместимость	Согласно EN 301 489-17 и EN 300 328-1	Взрывозащита по FM для Канады Взрывозащита, взрывобезопасность, газ, пыль	XP/I/1/ABCD I/1 Ex d IIC T5, T6 Gb DIP/II,III/1/EFG T5 Ta = -40...+85 °C, T6 Ta = -40...+75 °C
Конструкция			
Масса	0,46 кг (1,01 фунта)		
Корпус			
• Материал			
- Корпус	Алюминиевый сплав, коррозионно-стойкое полиуретановое покрытие, соответствие Директиве ЕС по ограничению использования опасных веществ (RoHS)		
- Крышка	Полимер		
• Кабельный ввод	Внутренняя резьба ½" NPT		
Степень защиты	IP68		
Антенна	Встроена в корпус		
Вспомогательное питание			
Питание	Питание от контура 1...2,5 В DC, возможна установка пользователем с шагом 0,5 В DC		
Питание от контура, рабочий ток	Рабочий ток 3,2...25 мА DC; защита от перенапряжения, бросков и обратной полярности		

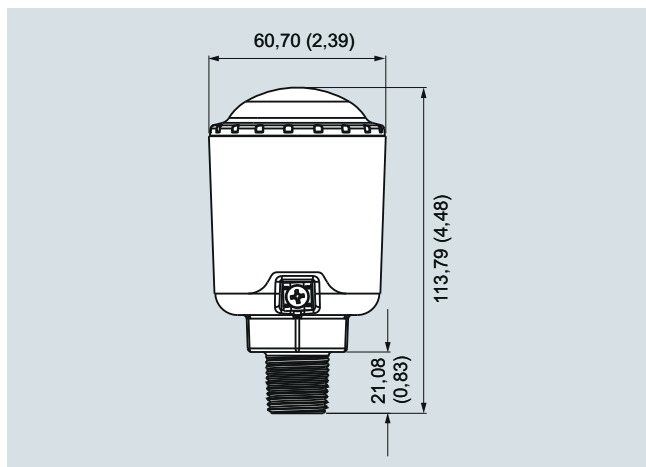
Дополнительные компоненты

Продукты WirelessHART

SITRANS AW210 — адаптер WirelessHART

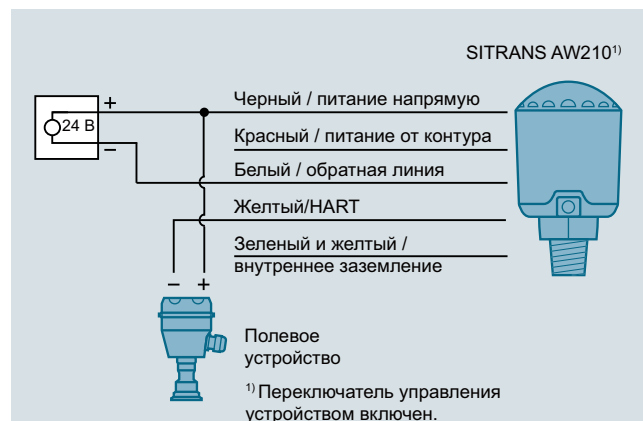
Данные для выбора и заказа	Заказной номер
SITRANS AW210 Адаптер для обмена данными через интерфейс WirelessHART	7MP3111-0-0AA0
Нажать на заказной номер для создания конфигурации в режиме онлайн на портале PIA Life Cycle.	
Адаптер WirelessHART AW210 с интерфейсом 4...20 мА или HART	
2 устройства	1
8 устройств	2
Вспомогательное питание	
Питание от контура или 24 В DC (внешний источник питания)	A
Сертификаты и разрешения	
Искробезопасная конструкция, газ, испарения и пыль (ATEX), искробезопасная конструкция (FM)	B
Взрывозащищенная конструкция, газ, испарения и пыль (ATEX), взрывозащищенная конструкция (FM)	C
Корпус	
Алюминий	0
Принадлежности	
Резьбовой переходник M20 × 1,5 (наружная резьба) на ½—14 NPT (внутренняя резьба) IP65, не взрывозащищенный	7MP1990-0BA00

Габаритные чертежи

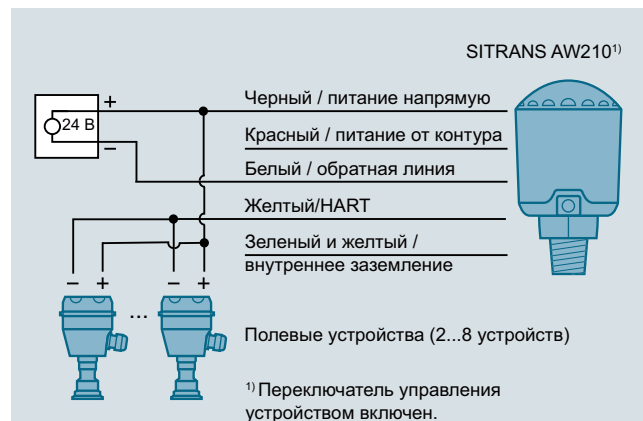


Адаптер SITRANS AW210 WirelessHART, размеры в мм (дюймах)

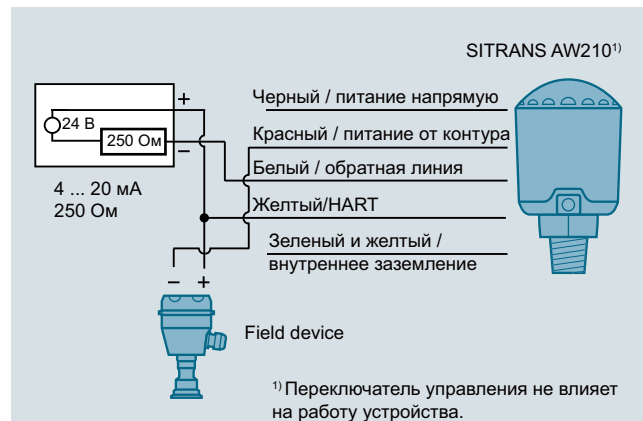
Схемы



Внешний источник питания 24 В DC, подключение одного устройства



Внешний источник питания 24 В DC, подключение нескольких устройств



Питание от контура для подключения одного устройства 4...20 мА HART

Дополнительные компоненты

Системы межсетевых переходов

IE/PB LINK PN IO

Обзор



PN	DP-M	DP-S	ASi-M		
●	●				

- Компактный межсетевой переход между PROFINET и PROFIBUS
 - Подключение к промышленной сети Industrial Ethernet через встроенный 2-портовый переключатель, работающий в реальном масштабе времени, с полнодуплексным соединением 100 Мбит/с, с автоопределением автоматического переключения.
 - В случае замены компонента: подключение к PROFINET также осуществляется в полудуплексном режиме на скорости 10 Мбит/с.
 - Подключение к PROFIBUS на скорости от 9,6 кбит/с до 12 Мбит/с.
- Функция прокси-сервера PROFINET IO: подключение ведомых устройств PROFIBUS DP к контроллеру вводов-выводов PROFINET IO в соответствии со стандартом PROFINET. С точки зрения контроллера вводов-выводов все ведомые устройства DP воспринимаются как устройства ввода-вывода с Ethernet интерфейсом, то есть IE/PB LINK PN IO выступает в роли их прокси-сервера
- Межсетевая коммуникация PG/OP через маршрутизацию S7.
- Межсетевой доступ к данным станций S7 для визуального отображения через сервер S7 OPC и маршрутизацию S7; через IE/PB LINK PN IO возможно осуществление доступа из сети Industrial Ethernet (например, для систем с ЧМИ и клиентскими функциями OPC) к данным станций S7 сети PROFIBUS посредством сервера S7 OPC.
- Высокий уровень технической готовности оборудования за счет поддержки протокола резервирования среды передачи (MRP).
- Замена модуля без программирующего устройства с созданием резервной копии конфигурационных данных помощью съемного модуля памяти C-PLUG.
- Использование в сетях, которые поддерживают обмен устройств без PG на базе протокола обнаружения канальных уровней (LLDP).
- Конструкция ET200 SP: используется адаптер шины BusAdapter (BA) системы SIMATIC ET 200SP для свободного выбора технологии подключения и физических характеристик на стороне сети PROFINET.

Преимущества

Применение PROFINET

- Защита инвестиций за счет простого подключения ведомых устройств PROFIBUS DP к контроллеру ввода-вывода PROFINET.
- Также допускает возможность использования в промышленных системах с приложениями PROFIsafe.
- Независимость от отдельных производителей за счет поддержки стандарта PROFINET для распределенных полевых устройств.
- Простое проектирование и расширенные варианты средств диагностики благодаря оптимальной интеграции TIA.

Области применения с использованием вертикальной интеграции

- Глобальный доступ к данным станций PROFIBUS через сети Industrial Ethernet и Internet для построения вертикальной интеграции.
- Доступ к технологическим данным со всех уровней управления предприятием.
- Загрузка программ STEP 7 из единого центра управления.

Применение

Выступая в качестве автономного компонента, модуль IE/PB LINK PN IO обеспечивает беспрепятственный сетевой переход между сетью Industrial Ethernet и PROFIBUS.

Применяя IE/PB LINK PN IO в качестве прокси-сервера, можно использовать существующие узлы PROFIBUS (даже с функциями PROFIsafe V2.0 и выше) и интегрировать их в системы PROFINET.

Модуль IE/PB LINK PN IO также способен осуществлять межсетевую коммуникацию PG/OP через функцию маршрутизации S7.

Кроме того, поддерживается маршрутизация записей данных (PROFIBUS DP). Это означает, например, возможность использования программы SIMATIC PDM (на ПК) в сети Industrial Ethernet для задания параметров и диагностики полевого устройства PROFIBUS через модуль IE/PB LINK PN IO.

Конструкция

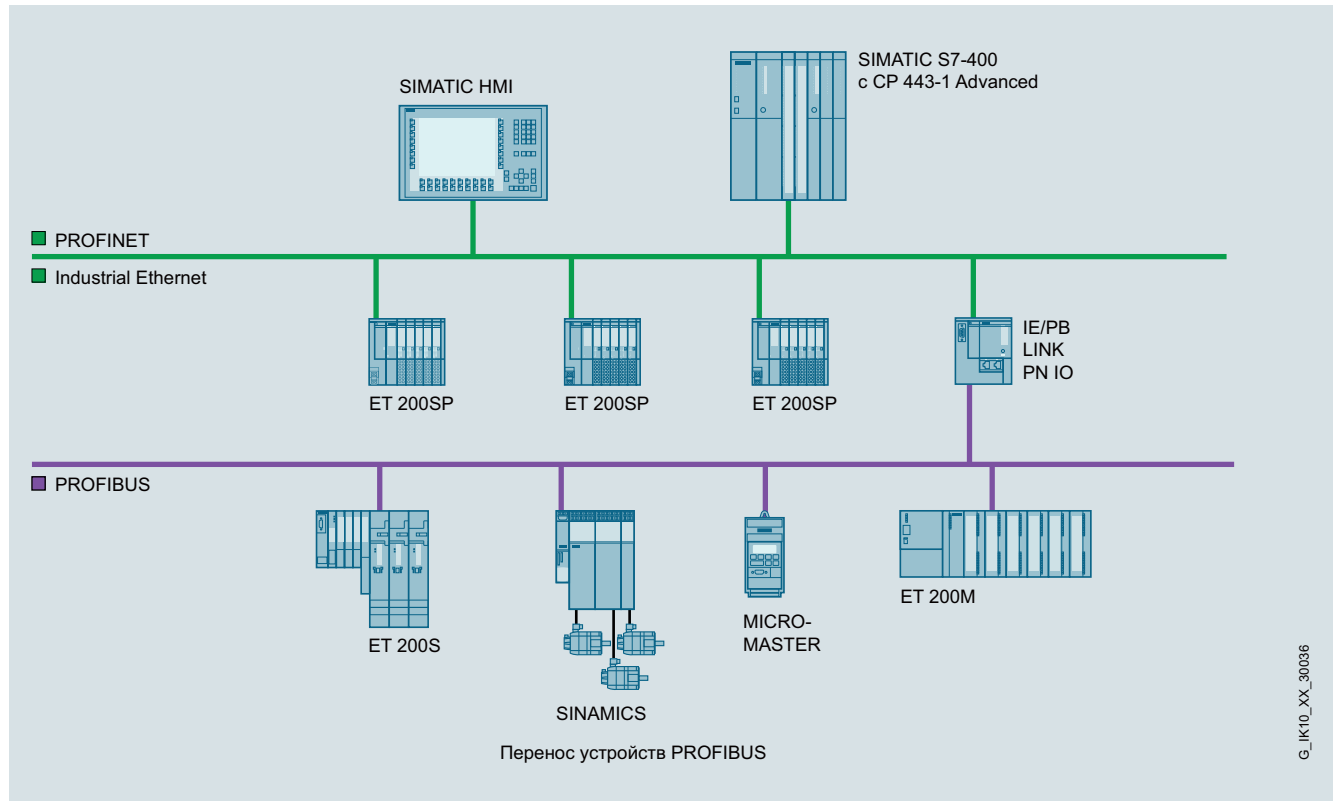
Модуль IE/PB LINK PN IO обладает всеми преимуществами конструкции SIMATIC ET200 SP:

- Компактная конструкция; на передней стороне прочного пластикового корпуса расположено следующее:
 - 2 порта RJ45 для подключения к Industrial Ethernet; соединение выполняется через разъем IE FC RJ45 90 с угловым отводом кабеля или по стандартному соединительному кабелю;
 - 9-контактный разъем sub-D для подключения к сети PROFIBUS;
 - 4-контактная клеммная планка для подключения резервного внешнего питания 24 В DC (два ввода);
 - диагностические светодиоды.
- Возможность опционального подключения сети Industrial Ethernet через адаптер шины BusAdapter (BA) системы SIMATIC ET 200SP (на передней панели).
- Простая установка; модуль IE/PB LINK PN IO монтируется на DIN-рейку.
- Возможность работы без вентилятора.
- Быстрая замена устройства при неисправности путем использования опционального модуля памяти C-PLUG (не включен в комплект поставки).

Функционирование

PROFINET

- Функция прокси-сервера PROFINET IO; подключение ведомых устройств PROFIBUS DP к контроллеру вводов-выводов PROFINET IO с режимом реального времени, в соответствии со стандартом PROFINET



Примерная конфигурация: органичная интеграция узлов PROFIBUS в сеть PROFINET через модуль IE/PB LINK PN IO, выступающего в качестве прокси-сервера

Дополнительные компоненты

Системы межсетевых переходов

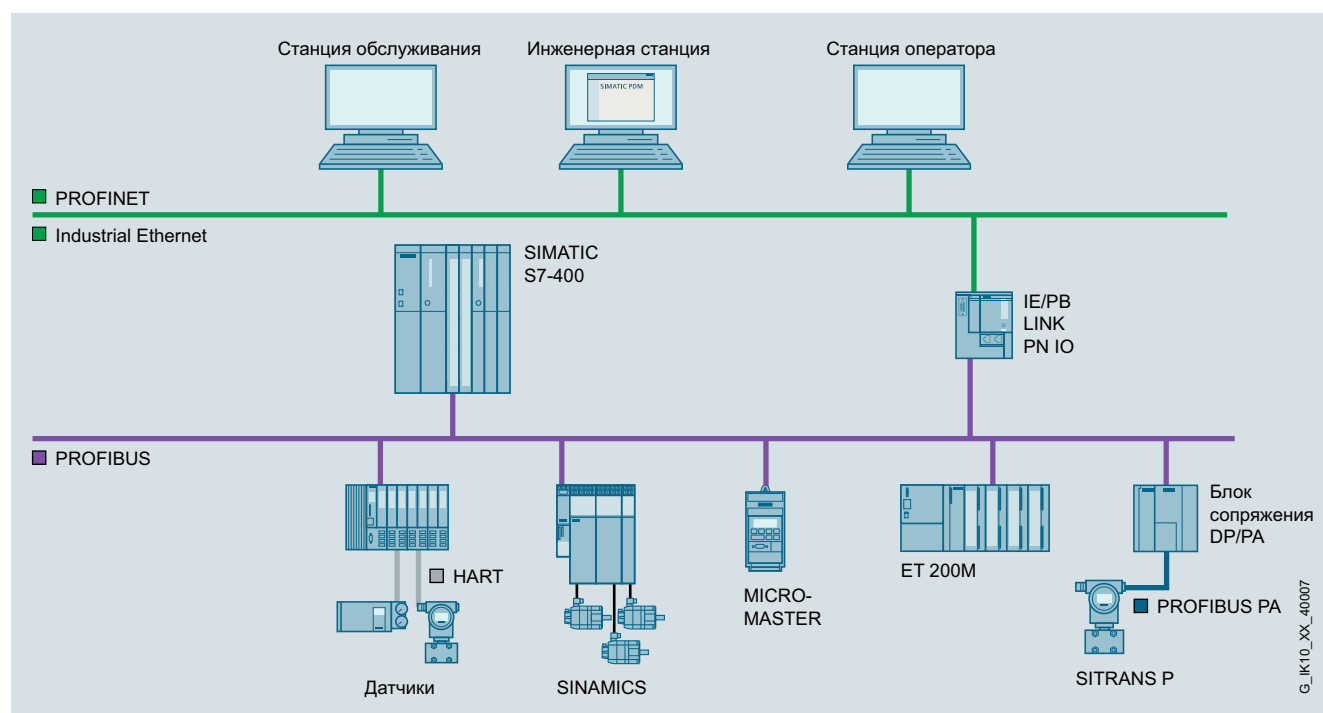
IE/PB LINK PN IO

Дополнительные функции для вертикальной интеграции

- Маршрутизация S7
 - Позволяет осуществлять межсетевой обмен данными PG, что означает возможность дистанционного программирования всех станций S7 в сети Industrial Ethernet или PROFIBUS с одного программирующего устройства.
 - Возможность доступа к данным визуализации станций S7, находящихся в сети PROFIBUS, со станций с человеко-машинным интерфейсом, установленным в сети Industrial Ethernet.
- Маршрутизация записей данных (PROFIBUS DP)
 - При помощи данной функции модуль IE/PB LINK Pn IO может использоваться в качестве маршрутизатора записей данных, направляемых на полевые устройства (ведомые устройства DP). SIMATIC PDM (диспетчер технологических устройств) — это инструмент, способный создавать наборы данных такого типа для задания параметров и диагностики полевых устройств. Конфигурирование IE/PB LINK PN IO возможно не только через STEP 7 / TIA Portal, но и с использованием PST (основной инструмент задания параметров).

Дополнительные функции для вертикальной интеграции также можно использовать в существующих системах PROFIBUS без сети PROFINET для подключения к системам более высокого уровня Industrial Ethernet.

В этом случае IE/PB LINK PN IO используется в качестве дополнительного ведущего устройства DP класса 2 на сегменте PROFIBUS для соединения с сетью Industrial Ethernet и предлагает вышеуказанные функции.



Примерная конфигурация: использование IE/PB LINK PN IO в качестве шлюза по умолчанию без TIA Portal / STEP 7

Резервирование среды передачи (MRP)

В сети PROFINET с кольцевой топологией модуль IE/PB LINK PN IO, выступая в качестве клиента MRP, поддерживает протокол резервирования среды передачи MRP.

Диагностика

Доступны широкие варианты диагностики через STEP 7 или SNMP, включая:

- Диагностику назначенных полевых устройств PROFIBUS; используя IE/PB LINK PN IO в качестве прокси-сервера, возможно проводить диагностику подключенных ведомых устройств DP таким же образом, как и устройств ввода-вывода PROFINET IO (даже в пользовательской программе контроллера ввода-вывода PROFINET IO).
- Широкие диагностические и статистические функции
- Диагностика соединений
- Диагностический буфер
- Интеграция в системы управления сетями через поддержку SNMP V1 MIB-II

Конфигурирование

Для конфигурирования всего функционала IE/PB LINK PN IO требуется STEP 7 V5.5 SP4 или выше или STEP 7 Professional (TIA Portal) V14 Update 1 с HSP.

Программное обеспечение STEP 7 автоматически создает для IE/PB LINK PN IO необходимые параметры, например адреса, и всю требуемую информацию о маршрутизации.

Созданные в STEP 7 конфигурационные данные для PROFINET IO сохраняются на контроллере ввода-вывода. Однако необходимо всегда учитывать объем памяти. Данные инициализации для интерфейса Industrial Ethernet сохраняются в виде резервной копии на модуле памяти C-PLUG (конфигурационный разъем). В случае неисправности IE/PB LINK PN IO можно менять без программирования устройства, так как требуемые конфигурационные данные сохранены на контроллера ввода-вывода или на модуле C-PLUG.

- SINEMA E (безлицензионный инструмент TIA Portal для компонентов сети). Если IE/PB LINK PN IO используется только для межсетевой передачи данных, а не как устройство ввода-вывода PROFINET IO, то параметры IP и PROFIBUS, равно как и настройки сети, также можно назначать через SINEMA E (V14 или выше).
- Основной инструмент задания параметров (PST) Параметры IP и PROFIBUS, равно как и настройки сети, также можно назначать без STEP 7 / TIA Portal, но используя PST (версия V4.2 HF1 или выше).

G_K10_XX_40007

Дополнительные компоненты

Системы межсетевых переходов

IE/PB LINK PN IO

Технические характеристики

Заказной номер	6GK1411-5AB10
Обозначение типа изделия	IE/PB LINK PN IO
Скорость передачи данных	
Скорость передачи для Industrial Ethernet	10...100 Мбит/с
на первом интерфейсе для PROFIBUS	9,6 кбит/с ... 12 Мбит/с
Интерфейсы	
Число интерфейсов Industrial Ethernet	1
Число электрических подключений	
• на первом интерфейсе для Industrial Ethernet	2
• на первом интерфейсе для PROFIBUS	1
• для питания	2
Тип электрического подключения	
• на первом интерфейсе для PROFIBUS	9-контактный разъем Sub-D (RS485)
• на первом интерфейсе для Industrial Ethernet	Порт RJ45
• для питания	4-полюсная клеммная планка
Конструкция съемного модуля памяти C-PLUG	Да
Напряжение питания, потребляемый ток, потери мощности	
Тип напряжения питания	DC
Внешний источник питания	24 В
Внешнее напряжение питания, постоянный ток, номинальное значение	24 В
Относительное верхнее значение отклонения при 24 В DC	20 %
Относительное нижнее значение отклонения при 24 В DC	15 %
Потребляемый ток	
• для внешнего питания при 24 В DC, типовое значение	0,2 А
• для внешнего питания при 24 В DC, максимальное значение	0,3 А
Потери мощности [Вт]	4,8 Вт
Допустимые условия окружающей среды	
Температура окружающей среды	
• при вертикальной установке, во время работы	0...40 °C
• при горизонтально расположенных сборных шинах, во время работы	0...60 °C
• во время хранения	-40...+70 °C
• во время транспортировки	-40...+70 °C
Максимальная относительная влажность при 25 °C (без образования конденсата) во время работы	95 %
Класс защиты IP	IP20
Конструкция, габаритные размеры и масса	
Ширина	100 мм
Высота	117 мм
Глубина	74 мм
Масса нетто	0,6 кг
Тип монтажа	
• монтаж на DIN-рейке 35 мм	Да

Характеристики, PROFIBUS DP

Работа в роли ведущего устройства DP	
• DPV1	Да
Число ведомых устройств DP на ведущем устройстве DP	65
Объем данных	
• из адресной области входов при использовании в роли ведущего устройства DP, всего	2048 байт
• из адресной области выходов при использовании в роли ведущего устройства DP, всего	2048 байт
• из адресной области входов на каждое ведомое устройство DP	244 байта
• из адресной области выходов на каждое ведомое устройство DP	244 байта

Характеристики, обмен данными S7

Число возможных подключений для обмена данными с S7	
• максимально	32

Характеристики, режим нескольких протоколов

Число активных подключений в режиме нескольких протоколов	48
---	----

Характеристики, обмен данными в сети PROFINET при использовании в роли устройства ввода-вывода PN IO

Функциональность в качестве устройства ввода-вывода PROFINET IO	Да
---	----

Характеристики, телеуправление

Поддержка протоколов	
• TCP/IP	Да
Функция поддержки MIB	Да
Поддержка протоколов	
• SNMP v1	Да
• DCP	Да
• LLDP	Да
Конфигурационное программное обеспечение	
• требуется	STEP 7 V5.5 SP4 или выше, STEP 7 Professional (TIA Portal), V14 Update 1 или выше, PST (версия V4.2 HF1 или выше)
Функция идентификации и обслуживания	
• I&M0 — информация по конкретному устройству	Да
• I&M1 — назначение высокого уровня/определение местоположения	Да
• I&M3 — комментарии	Да
Функциональность продукта, коммутация	
Функция коммутации	Да
Функция продукта	
• Конфигурирование через STEP 7	Да
Функциональность продукта, маршрутизация	
Маршрутизация наборов данных PROFIBUS	Да
Число возможных подключений с маршрутизацией наборов данных, максимально	32
Функциональность продукта, резервирование	
Функция	
• Кольцевое резервирование	Да
Поддержка протокола резервирования среды передачи (MRP)	Да
Функциональность продукта, время	
Функция поддержки SICLOCK	Да
Поддержка синхронизации времени	Да
Поддержка протоколов	
• NTP	Да

Дополнительные компоненты

Системы межсетевых переходов

IE/PB LINK PN IO

Данные для выбора и заказа

	Заказной номер		Заказной номер
IE/PB LINK PN IO	6GK1411-5AB10	Блок питания для нагрузки S7-300 PS 307	6ES7307-1BA01-0AA0
Межсетевой переход между Industrial Ethernet и PROFIBUS с функциональностью PROFINET IO, TCP/IP, маршрутизацией S7 и маршрутизацией записей данных, высокоскоростной вариант Ethernet 10/100 Мбит/с, PROFIBUS 9,6...12 Мбит/с, включая руководство в электронном виде на CD-ROM Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский		24 В DC	
Стандартный кабель IE FC TP, GP 2x2 (тип A)	6XV1840-2AH10	STEP 7, версия 5.6	
4-жильный, экранированный монтажный кабель TP для подключения к IE FC выходу, разъем RJ45/IE FC RJ45; Совместим с PROFINET; с сертификацией UL; <u>продается по метрам</u> ; макс. длина 1000 м, минимальная заказываемая длина 20 м		Целевая система: SIMATIC S7-300/-400, SIMATIC C7, SIMATIC WinAC Требования: Windows Server 2016 Windows 7 SP1 Windows 10 Professional Windows 10 Enterprise Тип поставки: Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский Включая лицензионный ключ на флеш-накопителе USB, с электронной документацией <i>Для CP 343-1 Lean, CP 343-1, CP 343-1 Advanced, CP 343-1 ERPC, CP 443-1, CP 443-1 Advanced, CP 443-1 RNA</i> • Плавающая лицензия на DVD • Ограниченная по времени лицензия на 50 часов • Услуга обновления программного обеспечения на DVD (требует наличия текущей версии программного обеспечения) • Плавающая лицензия перехода к новой версии 3.x/4.x/5.x до V5.5; на DVD • Лицензия на пробное использование STEP 7 V5.5; на DVD, 14 дней пробного использования	
Разъем IE FC RJ45 180		Программное обеспечение для решения технических задач STEP 7 Professional V14 SP1	
Разъем RJ45 для сети Industrial Ethernet с прочным металлическим корпусом и встроенными изолированными сдвигаемыми контактами для подключения монтажных кабелей Industrial Ethernet FC; осевой отвод кабеля; для компонентов сети и CP/CPU (коммуникационный и центральный процессор) с интерфейсом Industrial Ethernet • 1 упаковка = 1 шт. • 1 упаковка = 10 шт. • 1 упаковка = 50 шт.	6GK1901-1BB10-2AA0 6GK1901-1BB10-2AB0 6GK1901-1BB10-2AE0	Целевая система: SIMATIC S7-300/-400, SIMATIC S7-1200/1500, SIMATIC C7, SIMATIC WinAC Требования: Windows 7 Professional (32-разрядная) Windows 7 Enterprise (32-разрядная) Windows 7 Ultimate (32-разрядная) Microsoft Server 2003 R2 Std. SP2 (32-разрядная) Microsoft Server 2008 Std. SP2 (32-разрядная) Тип поставки: Английский, немецкий, китайский, итальянский, французский, испанский <i>Для CP 1243-1, CP 1543-1, CM 1542-1, CP 343-1 Lean, CP 343-1, CP 343-1 Advanced, CP 343-1 ERPC, CP 443-1, CP 443-1 Advanced</i> • STEP 7 Professional V14 SP1, плавающая лицензия • STEP 7 Professional V14 SP1, лицензия на пробное использование • STEP 7 Professional, услуга обновления программного обеспечения, 1 год; требуется текущая версия программного обеспечения	6ES7810-4CC10-0YA5 6ES7810-4CC10-0YA6 6ES7810-4BC01-0YX2 6ES7810-4CC10-0YE5 6ES7810-4CC10-0YA7
Инструмент для снятия изоляции IE FC	6GK1901-1GA00		
Предварительно настроенный инструмент для снятия изоляции для быстрой зачистки кабелей Industrial Ethernet FC			
Компактный коммутационный модуль CSM 377	6GK7377-1AA00-0AA0		
Неуправляемый сетевой коммутатор для подключения SIMATIC S7-300-CPU, ET 200M и до трех дополнительных узлов к сети Industrial Ethernet на скорости 10/100 Мбит/с; порты 4 x RJ45; внешний источник питания 24 В DC, светодиодная диагностика, модуль S7-300, включая руководство в электронном виде на CD-ROM			
C-plug	6GK1900-0AB00		
Съемный модуль для хранения данных на случай замены устройств при возникновении неисправности; для хранения конфигурационных данных или данных проектирования и приложений; может использоваться для продуктов SIMATIC NET, оборудованных слотом C-PLUG			
Стандартный кабель PROFIBUS FC, GP	6XV1830-0EH10		
Стандартный тип со специальной конструкцией для быстрого монтажа, 2-жильный, экранированный,			
Соединительный разъем RS485 180 для шины PROFIBUS FastConnect	6GK1500-0FC10		
С изолированными сдвигаемыми клеммами, с осевым отводом кабеля, для промышленных ПК, SIMATIC HMI OP, OLM; макс. скорость передачи данных 12 Мбит/с			
Инструмент для снятия изоляции для кабелей PROFIBUS FastConnect	6GK1905-6vAA00		
Предварительно настроенный инструмент для снятия изоляции для быстрой зачистки шинных кабелей PROFIBUS FastConnect			
Монтажная рейка S7-300	6ES7390-1AB60-0AA0		

Принадлежности

Разъем C-PLUG

BusAdapter

Адаптеры шин BusAdapter обеспечивают свободный выбор технологии подключения и физических характеристик для интерфейса PROFINET.

Альтернативно их можно использовать на устройстве для интерфейса Industrial Ethernet.

IE/PB LINK PN IO поддерживает следующие версии адаптера шины:

Версии с двумя интерфейсами

PN с медным кабелем (RJ45 или FastConnect (FC))

- BA 2xRJ45 с 2 соединениями RJ45.
- BA 2xFC с 2 соединениями FastConnect: обеспечивает максимальную эксплуатационную готовность системы, даже при ударных воздействиях и высокой электромагнитной нагрузке. Это объясняется тем, что кабели FastConnect полностью экранированы и прокладываются прямо в адаптере шины BusAdapter.

Версия с одним или двумя соединениями PN через волоконно-оптический кабель (FOC)

- BA 2xSCRJ с 2 соединениями SCRJ FO с повышенной разностью потенциалов
- BA SCRJ / RJ45, каждый с одним соединением SCRJ FO и RJ45 (медиаконвертер)
- BA SCRJ / FC, каждый с одним соединением SCRJ FO и FastConnect (медиаконвертер)
- BA 2xLC с двумя соединениями через волоконно-оптический кабель (разъем типа Lucent) с повышенной разностью потенциалов
- BA SCRJ / RJ45, каждый с одним соединением RJ45 через волоконно-оптический кабель (медиаконвертер)
- BA LC / FC каждый с одним соединением через волоконно-оптический кабель и одним соединением FastConnect (медиаконвертер)

Версия для подключения модулей IP67 системы SIMATIC ET 200AL (BA-SEND, BA 1xFC) не поддерживается.

Дополнительная информация

<http://www.siemens.com/profinet>

