

Управление «Интеллектуальная инфраструктура»

Организациям электроэнергетики

Компания Департамент Фамилия Телефон E-mail Исх. № Дата ООО «Сименс» SI DG Перевертов В.Ю. +7 916 934 52 23 valery.perevertov@siemens.com SI DG - 225 30.07.2020

Об особенностях работы функции УРОВ в МП терминалах SIPROTEC 7VK6х и 6MD66х

Информационное письмо

Настоящим письмом приведены рекомендации по использованию функции УРОВ в МП терминалах SIPROTEC 4.

В МП терминалах АУВ SIPROTEC 7VK6х и 6MD66х при не соблюдении указаний производителя в некоторых режимах возможно увеличение времени ликвидации повреждения функцией УРОВ с ожидаемых 200 мс (без учета времени работы выключателей) до 400-500 мс (с учетом времени работы выключателей). Причиной является повторный набор времени функцией при переходе действия защит с однофазного на трехфазное отключение после набора времени, определяемого параметром 3408 "Контроль времени пуска АПВ после ком.ОТКЛ".

Причиной подобного возможного поведения функции УРОВ в МП терминале 7VK612 является невыполнение указаний производителя, приведенных в технических описаниях по согласованию параметров (уставок) функций УРОВ и АПВ (общих для всех МП терминалов серии SIPROTEC 4) и приведенных ниже для МП терминала АУВ 6MD66x.



Примечание

Если функция УРОВ должна выполнить повторную подачу команды однофазного отключения, тогда время для АПВ, устанавливаемое по адресу **3408 Тпуска КОНТРОЛЬ**, должно превышать уставку по адресу **3903 1фПОВ.ОТКЛ (Т1)**.

Для обеспечения отключения сборных шин функцией УРОВ без получения и обработки команды трехфазного отключения, время, устанавливаемое по адресу **3408 Тпуска КОНТРОЛЬ**, должно превышать уставку по адресу **3906 Т2**.

Если уставка (параметр) по адресу 3906 "Выдержка времени Т2" задана = 0,15 сек (параметр по умолчанию), то уставка (параметр) по адресу 3408 "Время контроля пуска" будет = 0,2 сек (параметр по умолчанию). Соответственно, при стандартно используемой в РФ уставке 3906 = 0,2 сек, уставка по адресу 3408 должна составить как минимум 0,25 сек.

В случае неправильного согласования параметров 3408 в функции АПВ и 3906 в функции УРОВ можно избежать увеличения выдержки времени Т2 УРОВ в случае выполнения рекомендаций производителя по своевременному обновлению прошивки (firmware) МП терминалов.

В устаревших версиях прошивки (например, 4.0х) отсутствует возможность запуска набора "общей" выдержки времени УРОВ как при 1-ф КЗ, так и при многофазных КЗ. Поэтому, при применении устаревших версий прошивки не исключено поведение функции УРОВ, описанное выше.

Для исключения такого поведения функции для МП терминалов типа 7VK необходимо использовать актуальную на данный момент версию прошивки (firmware) версии 4.71. В этой версии есть дополнительный параметр 3913 "Условие пуска Т2". При выборе параметра 3913 = "Параллельно с выд.времени Т1" будет исключен повторный набор времени функцией при переходе действия защит с однофазного на трехфазное отключение.

Ниже показан скриншот из программы DIGSI 4 для МП терминала 7VK6х, где показано наличие дополнительного параметра 3913 в актуальной версии прошивки:

Группа уставок А		УРОВ	- Груп	па уставок А		
, ВЫКЛ Защ Конц Прис Неперекл-е Фаз		Отка	as Bbli	КЛ Защ Конц Прис Неперекл-е Фаз		
роика:	Значение	Had	стройк мер	Гараметр	Значение	
01 Ф-я УРОВ является	ВКЛ▼	3	901	Ф-я УРОВ является		_
02 Порог срабатывания I>	0,12 A	3	902	Порог срабатывания I>		
03 1ф повт.откл ступень Т1 (местн. откл)	ДА	3	903	1ф повт.откл ступень Т1 (местн. откл)		
04 Т1, Выдерж.после 1ф пуска (местн. откл)	0,00 сек	3	904	Т1. Выдерж.после 1ф пуска (местн. откл)		0
05 Т1, Выдерж.после 3ф пуска (местн. откл)	0,00 сек	3	905	Т1, Выдерж.после 3ф пуска (местн. откл)		0
06 Выдержка времени Т2	0,20 сек	3	906	Выдержка времени Т2		0
07 ТЗ, Выдержка врем при неиспр. ВЫКЛ	00 CEK	3	907	ТЗ, Выдержка врем при неиспр. ВЫКЛ		0
08 Выбор выдачи ком.откл. при неисп.ВЫКЛ	HET	3	908	Выбор выдачи ком.откл. при неисп.ВЫКЛ		
09 Контроль выключателя по блок/конт	HET	3	909	Контроль выключателя по блок/конт		
		3	913	Условие пуска Т2	Параллельно с выд.времени Т1	
					При истеч.выд.времени T1 Параллельно с выд.времени T1	
	руппа уставок А ВЫКЛ Защ Конц Прик Неперекле Фаз зойка: ер Параметр 1 Ф-в УРОВ верветов 2 Порог срабатывания № 3 16 повет откл ступень Г (местн. откл) 4 11. Выдерки после 14 пуска (местн. откл) 5 11. Выдерки после 14 пуска (местн. откл) 5 11. Выдерки после 14 пуска (местн. откл) 7 13. Выдерки после 14 пуска (местн. откл) 5 11. Выдерки колста п, при ненсп.р. ВЫКЛ 8 Быбор выдеркия всем при ненсп.р. ВЫКЛ 9 Контроль выключателя по блох/конт	руппа уставок А	рупла уставок А УУОСВ. Bik/Ti] Защ Конц Прис Неперекле Фаз] sokka: ep Параметр Значение 1 0-к УРОВ авлаетса 2 Парог слабатывания № 3 18 поет отля ступень Т1 (местн. отля) 4 Ti, Buapen колств (в нутока (местн. отля)) 4 Ti, Buapen колств (в нутока (местн. отля)) 5 Ti, Buapen колств (в нутока (местн. отля)) 5 Ti, Buapen колств (в нутока (местн. отля)) 5 Buapen каремени T2 0,020 сек 3 Boudgen жаремени т2 0,020 сек 3 Boudgen жаремени т2 0,020 сек 3 Boudgen жаремени т2 0,020 сек 3 Kowrponь выключается по блои/комт HET 3 Kowrponь выключается по блои/комт	руппа уставок А УРОВ - Груг Bik/Ti] Защ Конц Прис Неперекле Фаз Solka: ep Параметр Значение 1 Ф-х УРОВ авлаетса 2 Парог слабатывания I» 3 Та поет отля ступень T1 (мести. откя) 4 Ti, Buapen колств Та пуска (мести. откя) 5 Ti, Buapen колств Та пуска (мести. откя) 6 Buapens паремент 12 0.020 сек 5 Ti, Buapen колств Са пуска (мести. откя) 6 Budgens agreement 12 0.020 сек 7 To, Buapens колстя, Ta Henci, Bik/Ti 00 сек 9 Контраль выключается по блои/конт 9 Контраль выключается по блои/конт	рупла уставок А УРОВ - Группа уставок А Bik(T) Защ. Конц Прис Неперекле Фаз bokra: op Параметр 3 на иселия BKG ▼ 2 Порог срабатывания № 3 16 поет откл ступень Т (мести. откл) 4 Настройка: 1 Параметр 3 16 поет откл ступень Т (мести. откл) 4 11. Выдерхлоспа 34 пуска (мести. откл) 5 11. Выдерхлоспа 34 пуска (мести. откл) 6 9.000 сек. 7 17. Выдерхлоспа 34 пуска (мести. откл) 8 0.000 сек. 7 7. Выдерхла врем при неисор. ВыКЛ 9 Контроль выключателя по блок/конт 9 Контроль выключателя по блок/конт	Pyrna ycraeox A УРОВ - Группа ycraeox A Bik/Til 3au, Konu Прис Henepecne Фаз sokka: pil Rapawerp 3navenue pil 0 - хРОВ завлястой BK/Til 3au, Konu Прис Henepecne Фаз Hacrpokka: pil 0 - хРОВ завлястой BK/Til 3au, Konu Прис Henepecne Фаз Hacrpokka: 2 Параметр 3navenue 1 0.12 A 0.12 A 3 19 повст отля ступень T1 (местн. отля) 0.12 A 1 0.12 A 3902 1 19 повст отля ступень T1 (местн. отля) 0.12 A 3 19 повст отля ступень T1 (местн. отля) 0.02 оск 5 TI, Выдерхлопся 16 путока (местн. отля) 3003 5 0.20 оск 3005 T1, Выдерхлопся 16 путока (местн. отля) 6 9.02 оск 3005 T1, Выдерхлопся 34 путока (местн. отля) 3005 9.02 оск 3005 T3, Выдерхлопся 54 путока (местн. отля) 9 Контроль выключателя по блок/конт 3005 T3, Выдерхлаварем при несопр. ВЫКЛ 9 Контроль выключателя по блок/конт 170 170 170 9 <td< td=""></td<>

В МП терминалах серии 6MD66х отсутствует возможность запуска выдержки времени T2 УРОВ единовременно для 1-ф и многофазных КЗ. Поэтому, при невыполнении требования производителя в части согласования параметров 3408 и 3906 не исключено поведение функции УРОВ, описанное выше.

Ниже показаны скриншоты уставок функции УРОВ актуальных на данный момент версий:

61	ΙD	66х (Версия набора пара	метров 4.84.02)		7V	Ke	61х (Версия набора парам	етров 4.71.02)
Brea	iker Fa	ilure - Setting Group A		×	× Breake	er Fai	lure - Setting Group A	
G	eneral	Trip T1/T2 Defect. Breaker End fault stage PoleDiscrepant	cy Flash Over Prot		Break	ker F	ailure End fault prot. PoleDiscrepancy	
S	ettings	:		_	Sett	tings:		
	No.	Settings	Value			No.	Settings	Value
	3901	Breaker Failure Protection is	10	-	3	901	Breaker Failure Protection	01
	3902	Pick-up threshold I>	0,10	A	- 3	902	Pick-up threshold I>	0.10 A
	3912	Pick-up threshold 30>	0,10		3	903	1pole retrip with stage T1 (local trip)	YES
	3011	check breaker contacts		NO	3	904	T1, Delay after 1pole start (local trip)	0,00 sec
	3311	plausibility check transformer masking		NO	3	905	T1, Delay after 3pole start (local trip)	0,00 sec
					3	906	T2, Delay of 2nd stage (busbar trip)	0,20 sec
Brea	ker Fai	lure - Setting Group A		×	3	907	T3, Delay for start with defective bkr.	0,00 sec
		- · ·			35	908	Trip output selection with defective bkr	NO
Ge	neral	Trip T1/T2 Defect. Breaker End fault stage PoleDiscrepancy	Flash Over Prot		3	909	Check Breaker contacts	YES
s	ettings:				3	913	T2 Start Criteria	Parallel with delay time T1
Г	No.	Settings	Value	1				
	3903	1pole retrip with stage T1 (local trip)	YES.	1				
	3904	T1, Delay after 1pole start (local trip)	0,00 sec	1				
	3905	T1, Delay after 3pole start (local trip)	0,00 sec					
	3906	T2, Delay of 2nd stage (busbar trip)	0,20 sec					

115184, г. Москва, ул. Большая Татарская, 9 Телефон: +7(495) 737-10-00 Телефакс: +7(495) 737-10-01 www.siemens.ru В случае отказа от выполнения требований производителя в части согласования параметров 3408 и 3906 для МП терминалов 6MD66x предлагается (в виде исключения, под ответственность эксплуатирующей организации):

Вариант А:

Использование опции "Неисправность Выключателя" совместно со схемой в СFС-логике. Для этого необходимо задать параметр по адресу 3908 "Выбор выдачи ком.откл." = УРОВ Откл (T2),

-	УРОВ - Гру	ппа уставок А	×
	Общее	Ком Откл Т1/Т2 Неиспр ВЫКЛ Защ Конц Прис Расхождение Ф	аз ЗащДугПерекр
	Настрой	ka:	
	Номер	Параметр	Значение
	3907	ТЗ, Выдержка врем при неиспр. ВЫКЛ	0,20 сек
	3908	Выбор выдачи ком.откл. при неисп.ВЫКЛ	УРОВ Откл (Т2)

а параметр (уставку) по адресу 3907 "ТЗ Выдержка времени при неисп. выкл" задать равным выдержке времени T2, заданной во вкладке "Ком Откл T1/T2" по адресу 3906:

У	РОВ - Гру	ппа уставок А	x
	Общее	Ком Откл Т1/Т2 Неиспр ВЫКЛ Защ Конц Прис Расхождение Ф	аз ЗащДугПерекр
	Настрой	ка:	
	Номер	Параметр	Значение
	3903	1ф повт.откл ступень Т1 (местн. откл)	ДА
	3904	Т1, Выдерж.после 1ф пуска (местн. откл)	0,00 сек
	3905	Т1, Выерж.после 3ф пуска (местн. откл)	0,00 сек
	3906	Выдержка времени Т2	0,20 сек

(в данном примере выдержка времени Т2 функции УРОВ принята = 200мс)

Активация опции "Неисправность Выключателя" происходит через дискретный вход 00378 ">ВЫКЛ неиспр", источником которого следует выбрать СFC-логику:

үн- эстановки - Ран:	жирование (ім	атрица конфигурации)	- OIVIL	FOI	uer/	OIVIL	004	_154	×_25	05/6	IVIDO	04																								٩	
		Информация			И	сточ	ник																													Ц	ель
	Номер	Текст дисплея		Тип		Φ	CJ																			Вы											
			비니		BX			1	2	3 -	4 5	6	7 1	3 9	10	11	12	13 1	4 1	5 16	17	18	19 2	0 21	1 22	23	24 2	25 2	6 27	7 28	29	30	31 3	32 30	3 34	4 3	5 3
Общие установки							××																													+	+
Данные ЭС1																																				Т	Т
Рег Авар Реж																																				T	T
	00356	>Ручное вкл		SP																																T	T
	00361	>Автом TH: откл		SP																																T	T
	00366	>ВЫКЛ1 Фаза L1		SP																																T	T
	00367	>ВЫКЛ1 Фаза L2		SP																																Т	T
	00368	>ВЫКЛ1 Фаза L3		SP																																T	T
	00410	>ВЫКЛ1 ЗфВкл		SP			X																													T	T
	00411	>ВЫКЛ1 ЗфОТКЛ		SP			X																													T	T
	00371	>ВЫКЛ1 Готов		SP																																T	
	00351	>ВЫКЛ БК L1		SP																																	
	00352	>ВЫКЛ БК L2		SP																																Т	T
	00353	>ВЫКЛ БК L3		SP																																T	T
	00378	>ВЫКЛ неиспр		SP			X																												1	T	
	00379	>ВЫКЛ ЗфВключ		SP			X																													T	
	00380	>ВЫКЛ ЗфВыключ		SP			X																														
	00501	ОБЩИЙ ПУСК		OUT																																	
Параметры ЭС2	00503	Реле ПУСК L1		OUT																															-	T	-

В СFC-логике необходимо выполнить связь сигналов "пофазного" пуска УРОВ 01435 ">УРОВ пуск L1", 01436 ">УРОВ пуск L2", 01437 ">УРОВ пуск L3" через элемент ИЛИ с входом 00378 ">ВЫКЛ неиспр":



Вариант Б:

Если использование опции "Неисправность Выключателя" в функции УРОВ невозможно (например, если опция уже задействована в проекте), можно выполнить следующее:

- сформировать в матрице "пользовательский сигнал, например "УРОВ_ОткТ2", источником которого будет CFC-логика, а целью – то же выходное реле, на которое действует стандартный сигнал отключения функции УРОВ с выдержкой времени T2 01494 "УРОВ T2 ОтклШин" (например Вых Реле №8 в примере ниже):

			Информация		И	сточ	ник																		
	Номер	Текст дисплея	Название сигнала	Тип	-	Φ	C	Л																	Вы
	· · · · ·				B×				1 2	3	4	5 6	7	8	9 1	10 11	1 12	13 1	4 15	5 16	17 18	3 19	20 2	21 22	2 23
Пользоват.		9POB_OTKT2	9POB_OткT2	SP				×						Б											
Общие установки							×	×																	
	01401	>9РОВ вкл	>9Р08: Включить	SP																					
	01402	>9РОВ откл	>9Р08: Отключить	SP																					
	01403	>9РОВ блок	>908: Блокировать	SP																					
	01415	>УРОВ пуск Зфаз	>УРОВ: Внешний пуск 3 фаз	SP																					
	01432	>9РОВ разрешить	>9POB: разрешить	SP																					
	01435	>9P08 пуск L1	>9P08: Внешний пуск L1	SP																					
	01436	>9P0B пуск L2	>9P0B: Внешний пуск L2	SP																					
	01437	>9POB пуск L3	>9POB: Внешний пуск L3	SP																					
	01439	> YPOB Ct fes I	>УРОВ: Внешний Пуск 3 фаз (газ.защита)	SP																					
	01440	УРОВ ВК/ВЫК ДВх	УРОВ ВКЛ/ВЫК через дискр вход	IntSP																					
	01451	9РОВ Выкл	9P08 выключено	OUT																					
	01452	УРОВ БЛК	УРОВ блокировано	OUT																					
	01453	9POB AKT	УРОВ активно	OUT																					
	01454	9P08 ОшРанж ТТ	9P08: ошибка ранжирования TT	OUT																					
LIDOD	01489	УРОВ ДугПер	УРОВ защиты от дуговых перекрытий	OUT																					
9608	01461	УРОВ Пуск	УРОВ Пуск	OUT																					
	01459	УРОВМертвЗонПск	Пуск УРОВ от защ. мертв. Зоны	OUT																				T	\square
	01472	9POB T1-OTK1oL1	УРОВ ОтключТ1(локал откл)-только фаза L1	OUT																					
	01473	9POB T1-OTK1oL2	УРОВ ОтключТ1(локал откл)-только фаза L2	OUT																					
	01474	9POB T1-OTK1oL3	9008 ОтключТ1(локал откл)-только фаза L3	OUT																					
	01476	9POB T1-OTKL123	УРОВ ОтключТ1(локал откл)- 3 фаз	OUT																					
	01490	9P0B ДугПерОткл	УРОВ защиты от дуговых перекрытий Откл	OUT																					
	01493	УРОВОТКСВыкнеис	УРОВ Отключение в случ.неиспр.сил.выкл.	OUT																					\square
	01494	9P0B Т2-ОтклШин	УРОВ: Отключ. с врем. Т2 (откл.шин)	OUT										Б											
	01495	9POB КЗОшин ОТК	УРОВ Отключение ступ. заш. отКЗ на кон. лин	OUT																					

- назначить целью выходные сигналы функции УРОВ 01461 "УРОВ Пуск", 01472 "УРОВ Т1-ОТК1фL1", 01473 УРОВ Т1-ОТК1фL2", 01474 " УРОВ Т1-ОТК1фL3", 01475 " УРОВ Т1-ОТКL123" = СFС логика

	01402	>УРОВ откл	>УРОВ: Отключить	SP
	01403	>9РОВ блок	>9Р08: Блокировать	şΡ
	01415	>9РОВ пуск Зфаз	>УРОВ: Внешний пуск 3 фаз	\$P
	01432	>9РОВ разрешить	>УРОВ: разрешить	\$P
	01435	>9POB пуск L1	>9POB: Внешний пуск L1	\$P
	01436	>9РОВ пуск L2	>9POB: Внешний пуск L2	\$P
	01437	>9РОВ пуск L3	>9POB: Внешний пуск L3	\$P
	01439	>9POB Ст без I	> УРОВ: Внешний Пуск 3 фаз (газ.защита)	\$P
	01440	УРОВ ВК/ВЫК ДВх	УРОВ ВКЛ/ВЫК через дискр вход	IntSP
	01451	УРОВ Выкл	УРОВ выключено	0UT
	01452	УРОВ БЛК	УРОВ блокировано	0UT
	01453	9POB AKT	УРОВ активно	0UT
	01454	УРОВ ОшРанж TT	9P08: ошибка ранжирования TT	0UT
LIDOD	01489	УРОВ ДугПер	УРОВ защиты от дуговых перекрытий	0UT
9608	01461	УРОВ Пуск	УРОВ Пуск	DUT
	01459	УРОВМертвЗонПск	Пуск УРОВ от защ. мертв. Зоны	0UT
	01472	9POB T1-OTK1oL1	9POB ОтключТ1(локал откл)-только фаза L1	ФОТ
	01473	9POB T1-OTK1+L2	<u> </u>	DUT
	01474	9POB T1-OTK1oL3	УРОВ ОтключТ1(локал откл)-только фаза L3	DUT
	01476	9POB T1-OTKL123	УРОВ ОтключТ 1(локал откл)- 3 фаз	ουτ

ООО «Сименс» Генеральный директор: Александр Либеров Управление «Интеллектуальная инфраструктура» 115184, г. Москва, ул. Большая Татарская, 9 Телефон: +7(495) 737-10-00 Телефакс: +7(495) 737-10-01 www.siemens.ru в CFC-логике необходимо создать следующую схему:



где выдержка времени на срабатывание таймера с задержкой на срабатывание (T1хмс) должна быть равной уставке (параметру) выдержки времени T2 функции УРОВ, заданной во вкладке "Ком Откл T1/T2" по адресу 3906 (в данном случае 200 мс).

Таймер с задержкой на возврат (Т2хмс) необходим для перекрытия возможного кратковременного возврата схемы при наборе выдержки времени таймером с задержкой на срабатывание в момент переключения с 1ф ОТКЛ на 3ф ОТКЛ. Уставка в 20 мс может быть достаточной.

Элемент "И" необходим для возврата схемы в случае прекращения протекания тока и наличия сигналов отключения от функции УРОВ с временем Т1 (определяется параметром (уставкой) 0240 "Минимальная длительность команды отключения").

Для удобства использования схемы при необходимости можно задействовать следующие возможности МП терминалов SIPROTEC 4:

- добавление ключа (накладки) ввода/вывода. Пример без использования дополнительного дискретного входа см. в Приложении 1.

- изменение уставки таймера в CFC-логике через дисплей терминала – см. пример в Приложении 2.

Приложения:

1. Виртуальный ключ в SIPROTEC 4 – на 21 стр.

2. Управление уставкой таймера в CFC-логике с дисплея в SIPROTEC 4 – на 13 стр.

С уважением,

Михаил Мартынов Директор подразделения "Автоматизация в энергетике" управления «Интеллектуальная инфраструктура» ООО «Сименс»

Телефон: +7(495) 737-10-00 Телефакс: +7(495) 737-10-01 www.siemens.ru

Приложение 1 "Виртуальный ключ" (накладка)

Пример создания "Виртуального" ключа (накладки) для ввода/вывода запуска выдержки времени УРОВ Т2 одновременно с Т1 в терминале 6MD66X

1. Создается "пользовательский" сигнал (тип IntSP) с нужным названием (например "BF_T2однT1"). Сигнал можно "вставить" как в отдельную группу ("Пользователь"), так и в стандартную группу "Объект управления":

			Информация		И	істо	чни	к					Ц	ель				
	Номер	Текст дисплея	Название сигнала	Тип		Φ	С	Л			E	буφе	ep 🛛	С	Х	Л	Д	MS
[7.				BX				вы	СДГ	ПΡ	ПА	ИН				9 (5
Пользователь		1	j.					×			×							
Общие установки		1					×	×		1	×		×	×		×		*
Данные ЭС1										× 8			1					
Рег Авар Реж		1						2		S 2	×			×		×		3
Параметры ЭС2		1						*		č 3	×	×		×		×		8
EN100-Модуль 1								5		. 8	×		×			2.1		2
Авториз Управл		<u>1</u>						×		. 8	×			×		×		
and a second		QO	QO	BR_D31														X
Объект Управл		QO	QO	DP				X			пу							
		BF T20gHT1	BF запускТ2 одновременно с T1	IntSP				2		1	пу			1		X	XX	X

Источник сигнала: нет

Цель: логика, дисплеи, меню управления

2. В элемент "И" схемы в СFC-логике добавляется еще один вход:

Шаг1: правой клавишей мыши элемент выделяется и выбирается вкладка "Количество входов/выходов":



Шаг 2: добавляется еще один вход:



- нажимается ОК:



Шаг 3: выбирается соединение свободного третьего входа соединяется с пользовательским сигналом "BF_T2однT1":



- имеем:



Шаг 4: проводим "компиляцию" схемы.

3. Для управления "виртуальным" ключом используется Дисплей управления. Шаг 1: выбираем "Дисплей управления":



Шаг 2: из библиотеки стандартных символов "берется" подходящий элемент и "перетаскивается" на экран дисплея управления:



<u>Примечание:</u> при желании можно создать свое изображение ключа (накладки). Как сделать - см. " SIPROTEC 4 Системное описание" (№ документа E50417-H1156-C151-A1)





Шаг 4: выделить" объект еще раз и нажатием правой кнопки "мыши" вызвать еще раз меню:



Шаг 5: выбрать закладку "Свойства объекта" и поставить "галочку" в строку "Управляемый объект":



-нажать ОК

Шаг 6: для "текстового" отображения положения ключа:

а) - выбрать "Экран значений"

б). - выбрать "Текст задан" и "перетащить" в нужное место экрана дисплея (например над объектом управления)



в). - "Выделить" надпись и нажать правую кнопку "мыши":



- Нажать ОК

г). - "Выделить" надпись и нажать правую кнопку "мыши" и выбрать "Свойства объекта" и присвоить необходимые надписи положениям ключа (накладки):

Редактор дисплея - Дисплей управления присоединением - 6МС Пистор Валики - Бискание	D_BF / Folder / 6MD664 _7SA _0307/6MD664 V04.84.02
Статус некот, задани К К К К К К К К К К К К К К К К К К К	УПРАВЛЕНИЕ 12 1/1 Полование Полование Полование Свойства объекта - текст пользователя Свойства объекта - текст пользователя Свойства объекта - текст пользователя Значение Текст Отображать ОО (Про. пол.) С ОТ (ОТКЛ) ВыВЕДЕНО С 10 (ВКЛ) ВВЕДЕНО С
	11 (Про. пол.) С
	ОК Отменить Справка
- Нажать ОК	
- Нажать ОК - Нажать "Сохранить" (символ "диске	етки"):
- Нажать ОК - Нажать "Сохранить" (символ "диске от Редактор дисплея - Дисплей управления присоединением - 61 Дисплей Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст	етки"): MD_BF / Folder / 6MD664 _7SA _0307/6MD664 V04.84.02 рументы Сервис Справка
- Нажать ОК - Нажать "Сохранить" (символ "диске Редактор дисплея - Дисплей управления присоединением - би Дисплей Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст	етки"): MD_BF / Folder / 6MD664 _7SA _0307/6MD664 V04.84.02 прументы Сервис Справка
- Нажать ОК - Нажать "Сохранить" (символ "диске Редактор дисплея - Дисплей управления присоединением - 61 Дисплей Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Дисплей Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Сохранение	етки"): MD_BF / Folder / 6MD664 _7SA _0307/6MD664 V04.84.02 прументы Сервис Справка
- Нажать ОК - Нажать "Сохранить" (символ "диско Редактор дисплея - дисплей управления присоединением - 60 Дисплей Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст С С С С С С С С С С С С С С С С С С С	етки"): MD_BF/Folder / 6MD664_7SA_0307/6MD664 V04.84.02 прументы Сервис Справка ССПРАВЛЕНИЕ 2 1/1
- Нажать ОК - Нажать "Сохранить" (символ "дискес Редактор дисплея - Дисплей управления присоединением - 60 Дисплей Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Статус Текст, задан	етки"): MD_BF / Folder / 6MD664 _7SA _0307/6MD664 V04.84.02 прументы Сервис Справка Сервис Справка Сервис Правска Справка
- Нажать ОК - Нажать "Сохранить" (символ "диско Редактор дисплея - Дисплей управления присоединением - 60 Дисплей Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Статус Текст, задани В 1.35	етки"): MD_BF / Folder / 6MD664 _7SA _0307/6MD664 V04.84.02 прументы Сервис Справка Сервис Справка Сервис Справка СПРАВЛЕНИЕ 2 1/1
- Нажать ОК - Нажать "Сохранить" (символ "диска Редактор дисплея - Дисплей управления присоединением - 6 Дисплей Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Статус Текст, задани Блокировка Статус Текст, задани Текстовое сс измеренное :	етки"): MD_BF / Folder / 6MD664 _7SA _0307/6MD664 V04.84.02 прументы Сервис Справка Сервис Сервис Справка Сервис Сервис Справка Сервис Сервис Справка Сервис Сервис Серв
- Нажать ОК - Нажать "Сохранить" (символ "диска Редактор дисплея - Дисплей управления присоединением - 6 Дисплей Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Статус Текст, задан В 2,35 Текстовое сс измеренное :	етки"): MD_BF / Folder / 6MD664 _7SA _0307/6MD664 V04.84.02 трументы Сервис Справка Сервис Справка СПРАВЛЕНИЕ 2 1/1 ПОРАВЛЕНИЕ 2 1/1
- Нажать ОК - Нажать "Сохранить" (символ "диска Редактор дисплея - Дисплей управления присоединением - 64 Дисплей Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Сохранение Ставка Библиотека Вид Инст Сохранение Ставка Библиотека Сиблиотека Вид Инст Сохранение Ставка Библиотека Вид Инст Статус Текст, задани В 135 Статус Текст, задани В 135 Статус Текст, задани В 135 Статус Текст, задани Статус Статус	етки"): MD_8F / Folder / 6MD664 _7SA _0307/6MD664 V04.84.02 трументы Сервис Справка Сервис Справка СПРАВЛЕНИЕ 2 1/1 ПОРАВЛЕНИЕ 2 1/1 ПОРАВЛЕНИЕ 2 1/1
- Нажать ОК - Нажать "Сохранить" (символ "диска Редактор дисплея - Дисплей управления присоединением - 6 Дисплей Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Ридиска Сохранение Вставка Библиотека Вид Инст Ридиска Вид Инст Ридиска Вставка Библиотека Вид Инст Ридиска Вставка Библиотека Вид Инст Вставка Вид	етки"): MD_8F / Folder / 6MD664 _7SA _0307/6MD664 V04.84.02 трументы Сервис Справка ССПРАВЛЕНИЕ 2 1/1 ПОРАВЛЕНИЕ 2 1/1 ПОРАВЛЕНИЕ 2 1/1
- Нажать ОК - Нажать "Сохранить" (символ "диска Редактор дисплея - Дисплей управления присоединением - 6 Дисплей Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Вставка Вид Инст	етки"): MD_8F / Folder / 6MD664 _7SA _0307/6MD664 V04.84.02 трументы Сервис Справка ССПРАВЛЕНИЕ 2 1/1 ПОРАВЛЕНИЕ 2 1/1 ПОРАВЛЕНИЕ 2 1/1
- Нажать ОК - Нажать "Сохранить" (символ "диска Редактор дисплея - Дисплей управления присоединением - 6 Дисплей Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Редактирование Вставка Библиотека Вид Инст Ридика Водака Сокранение Статус Текст, задани В 1995 Встати Вставка Библиотека Вид Инст В 2,355 Встати Вставка Вставка Вид Инст В 2,355 Встати Вставка Вст	етки"): MD_BF / Folder / 6MD664_7SA_0307/6MD664 V04.84.02 трументы Сервис Справка СПРАВЛЕНИЕ 2 1/1 СПРАВЛЕНИЕ 2 1/1 СПРАВЛЕНИЕ 2 1/1 СПРАВЛЕНИЕ 2 1/1 СПРАВЛЕНИЕ 2 1/1

4. При необходимости, можно выполнить отображение ключа (накладки) и на "основном" дисплее:

Шаг 1 - выбор отображения Объекта управления:







Шаг 3 : Присвоение названия ключу (накладке):



Шаг 4: "Рисование" положений ключа в графическом редакторе и присвоение им названий:



Шаг 5: Сохранение:



5. После загрузки схемы в терминал, его инициализации или при "холодном" запуске устройства положение ключа отображается как "неопределено" ("пунктирной" линией):

На основном дисплее:



На дисплее управления:



Необходимо "перевести" его в нужное положение: 1. Перейти к дисплею управления" нажатием желтой клавиши "CTRL" (Control) 2. Нажать клавишу "ENTER":





3. Клавишей "ВНИЗ" выбрать, например, положение "ВКЛЮЧЕНО":

4. Нажать "ENTER":



<u>5. Нажать "ENTER":</u>





6. Выбрать нужный вариант, например "Да" и нажать "ENTER":

На основном дисплее отображается:



Отключение питания и его повторное включение не приводит к изменению или "недостоверности" отображения положения ключа (накладки).

Отключение питания:



Включение питания.

Основной дисплей:



Дисплей управления:



Приложение 2 "Управление уставкой таймера в СFC-логике с дисплея"

Пример задания выдержки времени таймера Т2 в СFC-логике через дисплей терминала 6MD66X

1. В информационном каталоге выбирается ("Измерения"→ группа "Контрольные точки") сигнал "Контрольная точка (Определяемая пользователем величина)". При этом фильтр выбора отображаемого типа информации в матрице ранжирования выставить на "Только изм. и счетно-импульсные величины":

Прави	ка Вставка Устройст	тво Вид Се	рвис Окно Справка														
5 %	Pa C F 🚣 🖄	🛓 🧞 Тол	ько изм. и счетно-импуль	сные в 🕥 Нет фильтра) 🛅	1 1	1	01 10 N ?			
(B)	6MD BE / Folder / 6MD	564 75A 0607	/6MD664	Фильтр выбора т	ипа отображае	емо	й ин	фор	ма	ции							23
	# Установки - Ранжи	ирование (Мат	рица конфигурации) - 6ME		7/6MD664	_											•
			И	нформация							Ис	TOUHN	ĸ				1
		Номер	Текст дисплея	Название сигнала	Тип	Bx	1 3	Б 2 3	4	И¢ 1 2	3	CI	U I	Измеряемая величь	на	Измеряемые величины	C
	Пользователь									-	-				-		11
	Общие истановки	-			-	-				_	-		-		-		
	Данные 3С1				Информационны	ый ка	атало	r'									++
	Per Asan Pex		8		C garage and a second		2.54.753	ODIES	1.43.57	100.007	1000		1.020	(NON 1997) 1997 1997 19			++
	Параметры ЭС2				Сообщения, ком	анды	и, изм	еряе	мые	и счет	THO	импул	UPCH	ные величины	10		++
	EN100-Модчль 1		5		(зацепите мыщь	юи	терет	ыщите	BM	атриц	y):				1		
	Авториз Управл				I € I Coofile	ния	÷								11		
	Объект Управл	2			🕀 🎰 Управл	возд	ейств	. 6es	обра	тной	C89	зи			10		
	Данные процесса				Элаван	ение	с обр	атной	CBR	зью					10		
	Измерения				H-Cal Mawene	HUR	noer										
	ПереклПорог Знач				E Patie	Nee	SHAUP	HUR							10		
	Изм U 1	1	8			Anna	CORNER	MA	ns -								*
	Изм I 1						una a	- Corr					- 0	AAD.	- 10		
	Изм 1ф 1		8		Contraction of the second	snew	гоня да	SHUT.	вели	NHING	1301	epens	NM (F	140)			
	Изм 3ф 1	3			Non	pone	MIDIC 1	UNICH				1.000 C 100		(Concerning)	10		× .
	СИНХР функция 1	3	5 C			Конц	D. TONK	a(Unp	ед п	ольэ.	npes	цел.ве	ели	8910)			
	АЛВ	1	C			MOLL	HOCT	6							. 18		
	9P08		1														
	Контроль Измер.		8													8	
1	Энергия		0														
																	1 1

2. Сигнал "перетаскивается", например в группу "Пользователь":

			Информация								Ист	очни	чк		
	Номер	Текст дисплея	Название сигнала		Тип	Вx	1 2	5	4 1	Иф	3	С	Л Измеряемая величин	на Измеряемые величины	C
Пользователь		Конт.Точка	Контр. точка(Опред. польз. предел. велич	ина)	LVU		1 2	-		-				Конт Тч(ИзВел)	
Общие установки				-	e a constantes	<u> </u>	Service of		- 78-			5 28			
Данные ЭС1				информа	ционны	ыи ка	талог	-						<u>×</u>	
Рег Авар Реж				Credence				_							
Параметры ЭС2				Looome (sauenus	ния, ком	анды	I, ИЗМЕ	ряем	IDE N	сче	тно•и ш}	мпу.	пьсные величины		
EN100-Модуль 1				[Sateria	е мыще	юип	lepera	щите	D Ma	гриц	490-				
Авториз Управл				÷.	Сообще	ния									
Объект Управл				÷.	Управл.	возде	вйств.	без (обрат	ной	связ	и			_
Данные процесса					Управле	ение с	с обра	тной	связы	ю					
Измерения				ė-@1	Измере	ние									
ПереклПорогЗнач				Ē	Pa6	чее з	значен	ие							
Изм U 1					-891	1зме	рение	IMVL	0						×
Изм I1						знешн	няя деі	йст. в	елич	ина	изме	рен	us (MVU)		×
Изм 1ф 1					С Кон	полы	ные то	чки		1000					*
Изм 3ф 1					24	онто	точка	ίΩπο	en no	a.s.	nnea	ene	еличина)		×
СИНХР функция 1					Cueruur	мони	HOCTU	(enþ	.,щ. ПО.	100.	пред	UND	evennen og		×
ANB					CAGLANK	мощі	ности								
9POB															

3. Переименование названия сигнала в понятный пользователю, например "Таймер Т2". Цель - СFС-логика:

Установки - Ранжи	прование (М	атрица конфигурации)	- 6MD_BF / Folder / 6MD664 _7SA _0607/6I	MD664												-	
		28	Информация	111		a			10.		Ист	очни	ĸ			Цель	
1	Номер	Текст дисплея	Название сигнала	Тип		1	Б		1	Иφ		CJ	1 Измеряемая величина	Измеряемые	C	ΧЛ	
ſ			7		BX	1	2	3 4	1	2	3			величины			значени
Пользователь		Таймер Т2	Таймер Т2	LVU										Конт Тч(ИзВел)		X	
Общие установки																	
Данные ЭС1			1			1											
Рег Авар Реж		1		8					ŝ.			Č.					
Параметры ЭС2						н	×	н	ж	н	н	2					
EN100-Moguas 1				l.					T								

4. Открывается нужная схема СFC-логики. До "переделки" выдержка времени тай мера T2 задавалась непосредственно в CFC-логике (200мс на входе T1):



5. Открывается информационный каталог доступных элементов СFC-логики (папка "Туре Convertor" и выбирается элемент "REAL_TO_UINT (Adaptor)":



6. Выбранный элемент "перетаскивается" в нужное место схемы:



7. Производится (нажатием правой кнопки мыши) вызов возможных сигналов, с которыми можно произвести соединение входа "Х" элемента "REAL_TO_UINT (Adaptor)"



8. Из списка выбирается ранее созданный в матрице сигнал "Таймер Т2":



9. Нажимается ОК:



10. Выход У элемента "REAL_TO_UINT (Adaptor)" соединяется с входом Т1 таймера, где задавалась выдержка времени в 200мс:



11. Выполняется "оптимизация последовательности выполнения" элементов в CFCпогике:

5101	inte.					
CF	-C - [BF_logic 6MD_BF\6MD664 _7SA _1007\] Схема Правка Вставка СРU Отладка Вид	Параметры Окно Справка				
0	≠ ⊕ X h k 🗈 🖿 🐂 🗭 →	Настроить	•			
		Закрыть текстовые соединения Удалить текстовые соединения Синхронизировать, распространяющиеся на всю АС связи				
	Breaker Failure BF TI-TRIF 1pL1 007"	Протоколы Данные ссылок схемы	Ctrl+Alt+R		3	
	Breaker Failure BF T1-TRIP 1pL3 007"	Оптимизировать последовательность выполнения		at PLC BEARS	Timer 1/3	
	Breaker Failure BF T1-TRIP L123 OUT"	Типы блоков		Y	S QT1 Tixims QT2	
E		Таблица символов	Ctrl+Alt+T		0 - T2mims	
Ð		Синхронизировать с таблицей символов	Ctrl+F5			
Ð		7 REAL_TO				
田田	"IN: Польвонатель Таймер Т2 LVU"	X ERR				
ē		1				
						2 AND AND - Ga PLC SEARS 1/5
	"IN: YPOB YPOB Bycx OUT"					X1 Y X2 X3
	"IN: COmean Vapana BF_T20gwT1 IntSF"					

12. Выполняется "компиляция" схемы:





13. Выбор размерности пользовательского сигнала "Таймер Т2". В матрице нажать правую кнопку мыши:

🗰 Установки - Ранж	ирование (М	Іатрица конфи	гурации) - (6MD_BF / Folder / 6MD664 _7SA _06	507/6MD664														•	×
				ии) - ОМД_ВР / Folder / ОМДОО4_ЛЗА_ДОО/ Информация я Название сигнала Вставить информацию		1						Ист	гочн	ник				Цe		
	Номер	Текст ди	исплея	Название сигнала	Тип			Б		1	Иφ		С	Л	Измеряемая величина	Измеряемые	C	X	Л	-
						1 BX	1	2 3	3 4	1	2	3				величины				ЗНа
Пользователь		Таймер Т2		- · · ·	LVU					1						Конт Тч(ИзВел)			X	į.
Общие установки			Встави	ить информацию																
Данные ЭС1			Удали	ть информацию																
Рег Авар Реж			C			1														
Параметры ЭС2			Своис	тва			*	××		*	×	×						ň ř		
EN100 Marca 1					S		S		100	1		10						1000		

14. Выбрать "Свойства". Высвечивается:

			Информация							И	сточни	ик			
	Номер	Текст дисплея	Название сигнала	Тип	Bx	1	Б 2 3	3 4	1	1φ 2 3	C	л	Измеряемая величина	Измеряемые величины	1
Пользователь		Таймер Т2	Таймер Т2	LVU						6				Конт Тч(ИзВел)	
Общие установки Данные 3С1 Рег Авар Реж Параметры 3С2 EN100-Мадуль 1 Авториз Управл Объект Управл Объект Управл Данные процесса Измерения ТереклПорогЗнач Изм U 1			Свойства объекта - Таймер Т2 - LVU Свойства отображения Свойства ини Свойства отображения Размерность: Козфицент преобразования: (соответствует 100 %) Число разрядов:	циализаци	ли]	• 100									
Изм I 1 Изм 1 Ф 1						-									
Изм 3ф 1 СИНХР финкция 1													-		-
			ОК Применить					C	тмен	ia	(Спра	авка		3

15. В закладке "Размерность" выбрать "м сек":

			И	нформация			Источник									
Ī	Номер	Текст дисплея		Название сигнала	Тип		Γ		5			Иφ		сл	Измеряем	
ſ						BX	1	2	3	4	1	2	3			
Пользователь	0	Таймер Т2	Tai	імер Т2	LVU									3		
Общие установки				(1000	-		10	1 1			- 540		N N	
Данные ЭС1				Свойства объекта - Таймер Т2 - LVI	J											
Рег Авар Реж							_		_		_		_			
Параметры ЭС2	i l	- Di		Свойства отображения Свойства	инициализаци	и										
EN100-Модуль 1																
Авториз Управл				Свойства отображения												
Объект Управл				Размерность	22			-								
Данные процесса					La Foureur		1	1								
Измерения				Коэффицент преобразования:	мсек		H									
ПереклПорогЗнач).			(соответствует 100 %)	MA											
Изм U 1				Число разрядов:	MA			-								
Изм I1					1			•								
Изм 1ф 1																
Изм Зф 1	Ì															
СИНХР функция 1	i l															
ANB										0	1977	ach.	Ť	0	1 1000	
9POB				Применить					1	0	тме	на		un	равка	
Контроль Измер.						_	-	_		_	_	_	-	-		

16. "Коэффициент преобразования" и "Число разрядов" можно оставить "по умолчанию":

			Информация							k	істо	чник					Цель	
	Номер	Текст дисплея	Название сигнала	Тип	Bx	1	Б 23	3 4	1	Иф 2	3	ГЛ	Измеряемая ве.	пичина	Измеряемые величины	C	Χſ	Зна
Пользователь		Таймер Т2	Таймер Т2	LVU											Конт Тч(ИзВел)		×	20
Общие установки								1										
Данные ЭС1											1							
Рег Авар Реж			r		20	10			265 1			277		N				
Параметры ЭС2			Свойства объекта - Та	ймер T2 - LVU									×					
EN100-Модуль 1						-						-					1	
Авториз Управл			Свойства отображени	я Свойства иници	лиза	зции	li -							0				i lê
Объект Управл							1						Ť					2
Данные процесса			Свойства отображ	ения									i					
Измерения			Provenuent		Dic.	_	- 1	_									×	
ПереклПорогЗнач			газмерность.	Jone			-	<u> </u>										
Изм U 1			Коэффицент прес	бразования:	_	_	1	00								×		
Изм I1			(соответствует 1	00 %)				00								×		1
Изм 1ф 1			Ukono propreso:				1.	-								×		
Изм 3ф 1			число разрядов.					•								×	8	1. E
СИНХР функция 1																×		2
AUB														-				
9P0B																		
Контроль Измер.				and the second se					124			. 1	The second second					
Энергия			ОК Приг	1енить						Οπ	мена	•	Справка					×
Статистика					_						_	_						

17. Сохранить изменения:

JIGSI - 6MD_BF / Folder / 6MD664 _7SA _0607, Файл Правка Вставка Устройство Вид	бМD664 (ервис <u>О</u> кно С <u>п</u> равка	
В 6MD_BF / Folder / 6MD664_75А_06 В С файлом В С файлом В С С С С Файлом В С С С С С С С С С С С С С С С С С С С	7/6MD664 СЕС - схемы В БF_logic СВ_Control В Протокол Обзор IEC 61850 Проверка набора символов Обновление IEC 61850 Открыть <u>•</u> Сообщения Indications	Закрыть
	Параметры IEC61850 сравниваются 2020.07.06 Параметры IEC61850 неизмененные. 2020.07.06 Временные параметры IEC61850 сохраняются 2020.07.07 Параметры IEC61850 сравниваются 2020.07.07 Параметры IEC61850 сравниваются 2020.07.07 Параметры IEC61850 сравниваются 2020.07.07 Параметры IEC61850 неизмененные. 2020.07.07 Параметры IEC61850 сравниваются 2020.07.07 Параметры IEC61850 сравниваются 2020.07.07 Параметры IEC61850 неизмененные. 2020.07.07	Экспорт Удалить Удалить все Печать

18. Передать изменения в терминал:

DIGSI - Установки - Ранж	ирование (М	Иатрица конфигурации) - 6MD_BF / Folder / 6MD664 _7SA _0607	/6MD664													
Файл Правка Вставка	Устройство	Вид Сервис Окно	Справка														
🖬 🕘 👗 🖻 🖻 🖗 🔇	🍰 🕽 🗄	🕈 Только изм. и с	четно-импульсные в 💌 Нет фильтра	a	_	_	_	_	_	1	•	Ð	1 0 0 K?				
6MD_BF / Folder / 6MD6	64_7SA_060	7/6MD664	Передача изменений в терминал											0		18	3
😑 🇱 Установки - Ранжи	рование (М	атрица конфигурации)	- 6MD_BF / Folder / 6MD664 _7SA _0607/61	MD664											-	•	×
			Информация							И	сточ	ник			L	lель	
	Номер	Текст дисплея	Название сигнала	Тип	0		Б			Иφ	C	Л	Измеряемая величина	Измеряемые	C	ΧЛ	-
l l					BX	1	2	3 4	1	2 3		-		величины			JIHAN
Пользователь		Таймер Т2	Таймер Т2	LVU										Конт Тч(ИзВел)		X	
Общие установки								-									100

19. Подключившись к терминалу можно посмотреть выставленную уставку (Измерения → "Контрольные точки (измер.величины):

Уставка "Таймер Т2" = 100 мс



Изменение уставки с дисплея: В основном меню выбрать "Измерения":

C RUN		
ОСНОВНОЕ МЕНЮ Сообщения Ивмерение Управление Установки Тест/Диагност.	02/05	

Нажать клавишу "→". Высвечивается:



Нажать клавишу "→". Высвечивается величина уставки, заданной в "Свойствах" сигнала "Таймер Т2":



Нажать клавишу "ENTER". Высвечивается:



Ввести пароль:



Нажать клавишу "ENTER". Высвечивается:



Вводим клавишами клавиатуры новую уставку:



Нажатием "ENTER" производим смену уставки. Проверка: Подается Comtrade-файл аварии на КАЭС:



Журнал сообщений (выделен момент формирования пользовательского сигнала отключения с выдержкой таймера =200мс:

Спонтанно	ое сообщение - 07.07.2020 18:31:01.445 - 6MD_BF / Folde	er / 6MD664 _7SA	_0607/6MD664
Номер	Сообщение	Значение	Дата и время
00371	>ВЫКЛ1 ГОТОВ (для АПВ. Тест Выкл)	OFF	07.07.2020 18:30:45.748
02714	>АПВ: Внешнее откл L3 для пуска АПВ	ON	07.07.2020 18:30:45.748
01437	>9POB: Внешний писк L3	ON	07.07.2020 18:30:45.748
00378	>ВЫКЛ неисправен (для УРОВ)	ON	07.07.2020 18:30:45.748
Carlos Carlos	Показания светодиодов квитировано	OFF	07.07.2020 18:30:45.749
00301	Повреждение в энергосистеме	2-0N	07.07.2020 18:30:45.749
00302	Аварийное событие	2-0N	07.07.2020 18:30:45.749
02801	АПВ запущено	ON	0 MC
02844	АПВ: действует 1-й цикл	ON	0 MC
00501	Общий пуск зашиты	UN	1 MC
01461	LIBOR Duan	ON	1 MC
00514	Pere Kowawa BOTK 0 - Toos Ko @ asal 2	ON	2 MC
00509	Pene Komanga OTKIT Profibio 4 asa LS	ON	2 MC
00511	Общее отклочение устройства	ON	2 MC
01003	Число команд ОТКЛ выключателя L3	2	2 MC
01474	УРОВ ОтключТ1(локал откл)-только фаза L3	ON	2 MC
30053	Идет запись повреждения	ON	8 MC
00503	Реле ПУСК Фаза L1	ON	98 MC
00504	Реле ПУСК Фаза L2	ON	98 мс
00514	Реле команда ОТКЛ - Только Фаза L3	OFF	98 MC
00515	Реле команда ОТКЛ Фазы L123	ON	98 MC
00507	Реле команда ОТКЛ Фаза L1	ON	98 MC
00508	Реле команда UTKЛ Фаза L2	UN 2	38 MC
01001	Число команд UTKJI выключателя L1	3	98 MC
01002	ЧИСЛО КОМАНД UTINT ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ L2	3 ON	38 MC
02971	ADB: Kowawaa 3m OTK0	ON	98 MC
02801	АЛВ запишено	OFF	98 MC
02844	АПВ: действиет 1-й шика	OFF	98 MC
02784	Выключатель не готов	ON	98 MC
02809	АПВ: Время контр. сигнала пуска истекло	ON	98 MC
02864	АПВ: 1фаза откл разреш. внутр. АПВ	OFF	98 MC
02889	АПВ: Разреш. расшир. ступени 1-го цикла	OFF	98 MC
00514	Реле команда ОТКЛ - Только Фаза L3	ON	102 MC
100000	QO	ОТКЛЮЧЕН	07.07.2020 18:30:45.848
02712	>АПВ: Внешнее откл L1 для пуска АПВ	ON	122 мс
02713	>АПВ: Внешнее откл L2 для пуска АПВ	ON	122 мс
01435	>9POB: Внешний пуск L1	ON	122 MC
01436	>9POB: Внешний пуск L2	UN	122 MC
01001	Реле команда UTKЛ - Только Фаза L3	UFF	126 MC
01001	ЧИСЛО КОМАНД UTINT ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ LT	4	126 MC
01476	UPOR OTX dout 1 (dox ad otx d), 3 dag	4 ON	126 MC
01474	STOD OTKINOT TOKATOTKI) 5 445	OFF	126 MC
02871	АПВ: Команда Зф ПТКП	OFF	198 MC
01493	УРОВ Отключение в случ неиспр.сил.выкл.	ON	201 MC
1	BF_TripT2	ÖN	203 мс
	QO	ВКЛЮЧЕН	07.07.2020 18:30:45.966
	QO		07.07.2020 18:30:45.967
000800	BF_TripT2	OFF	234 мс
01461	9P0B Пуск	OFF	233 мс
00501	Общий пуск зашиты	OFF	234 MC
00503	PenellyCK Pasa L1	UFF	234 MC
00504	Penelliguk Wasa L2	UFF	234 MC
00000	UPOP Ore result (care as creat) 2 that	OFF	234 MC
014/0		OFF	202 MC
00515	Pere Komanda OTK II @ appl 123	OFF	302 MC
00511	Полеконанда отклачение историства	OFF	302 MC
00507	Реде команда ПТКП Фаза I 1	OFF	302 MG
00508	Реле команда ОТКЛ Фаза L2	OFF	302 MC
00509	Реле команда ОТКЛ Фаза L3	OFF	302 MC
00371	>ВЫКЛ1 ГОТОВ (для АПВ, Тест Выкл)	ON	420 MC
02712	>АПВ: Внешнее откл L1 для пуска АПВ	OFF	420 мс
02713	>АПВ: Внешнее откл L2 для пуска АПВ	OFF	420 мс
02714	>АПВ: Внешнее откл L3 для пуска АПВ	OFF	420 мс
01435	>9P0B: Внешний пуск L1	OFF	420 MC
01436	>9POB: Внешний пуск L2	OFF	420 MC
01437	>9PUB: Внешний пуск L3	UFF	420 MC
00378	>выклі неисправен (для ЭРОВ)	2 055	420 MC 07 07 2020 10:20 46 171
00302	Повреждение в энергосистеме	2.000	07.07.2020 10:30:46.171
30053	Идет запись повреждения	OFF	07.07.2020 18:30:46.281
		0.00	

Осциллограмма:



Результат: корректное поведение схемы

Примечание:

После инициализации или при "холодном" запуске устройства уставка таймера "возвращается" в положение, заданное в "свойствах" сигнала:

			Информация										Ист	очни	к	
	Номер	Текст дисплея	Н	азвание сигн	нала	Тип	D.,		E	5		Иф		CJ	1 1	1-
ſ							BX	1	2	3	4	1 2	3			
Пользователь		Таймер Т2	Таймер Т2			LVU					-				1	-
Общие установки		Carton	- T-S TO IV	a l						57)					
Данные ЭС1		Своиства объект	а - таймер 12 - LV	0					-		-					
Рег Авар Реж			1		nen av b											
Параметры ЭС2		Свойства отобр	ажения Свойства	инициализац	ии							×	×		196	
EN100-Модуль 1 🧯														1.5	1	
Авториз Управл 🥼		Свойства от	ображения											- 3	1¢	
Объект Управл		Размерност	ъ	мсек	-						LU			12	12	
Данные процесса																1
Измерения		Коэффицен	т преобразования:		100											
ПереклПорог Знач		(соответств	вует 100 %)	19												
Изм U 1		Число разр	RIOB:		1-1											
Изм I1			1000	1											146	
Изм 1ф 1										-						
Изм 3ф 1												×	×	- 8	- K	
СИНХР функция 1														12	1	
AПB		OK 1				0	1	~		012	1					
9POB		UK	трименить			Отмена		Cut	рав	ка						

Отключение питания и его повторное включение не приводит к изменению заданной с дисплея уставки (отличной от 100мс).