



АДАПТЕР RS-485

паспорт
ЮИПН 203127.004 ПС

Разработчик - ООО "СибСпецПроект", Россия, г.Томск

www.smartrele.ru

Томск 2012

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Настоящий паспорт является документом, устанавливающим правила эксплуатации, транспортирования и хранения адаптера RS-485 (далее по тексту - адаптер).

1.2. Перед началом эксплуатации адаптера необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом.

1.3. При покупке адаптера проверяйте его комплектность, отсутствие механических повреждений, наличие штампов и подписей торгующих организаций в гарантийных талонах и в свидетельстве о приемке предприятия-изготовителя.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Адаптер RS-485 представляет собой устройство, позволяющее подключить прибор защиты/мониторинга (монитор двигателя серии МД, реле токовой защиты серии РТЗЭ, реле РКЗ(М), контроллеры КСКН-3*, КСКН-4, ЭКРМ, ЭКТ(М), устройство серии УМЗ, разработанные в ООО "СибСпецПроект"), к ПК или сети с интерфейсом RS-485.

2.2 Адаптер может использоваться как средство передачи информации о токовой нагрузке и режиме работы электроустановки при подключении к АСУ, работающим под управлением SCADA-систем.

Внимание! Адаптер не предназначен для удаленного изменения уставок защиты приборов. Однако, позволяет произвести удаленный сброс аварийного состояния или заблокировать пуск электроустановки (смотри таблицу регистров).

* - актуально для контроллеров, произведенных с января 2014 г.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Протокол передачи данных - MODBUS RTU.

3.2 Работа при скоростях обмена 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с.

3.3 Питание от сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц.

3.4 Потребляемая мощность - не более 2 Вт.

3.5 Габаритные размеры - не более 22 x 45 x 22 мм.

3.6 Масса - не более 40 гр.

3.7 Средний срок службы - не менее 5 лет.

3.8 Адаптер изготавливается в исполнении УХЛ категории 3 по ГОСТ 15150 и предназначен для работы при температуре окружающей среды от 0 до +60 град. С при относительной влажности до 98% при 25 град. С.

3.9 Степень защиты корпуса - IP50.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Общий вид адаптера и расположение его органов индикации показаны на рисунке 3. Схема подключения адаптера указана на рисунке 4. Адаптер является электронным изделием, обеспечивающим двусторонний обмен информацией между ПК и прибором защиты с использованием интерфейса RS-485 и протокола обмена данными MODBUS RTU.

4.2 Для подключения к прибору защиты адаптер оснащен бесконтактным интерфейсом (рис.3). Данное решение обеспечивает простоту подключения и электробезопасность при эксплуатации.

4.3 Подключение к шине RS-485 осуществляется с помощью маркированных выводов (рис.3).

4.4 Индикация связи с прибором осуществляется индикатором “связь с прибором” (рис.3). При подключении к прибору защиты индикатор загорается непрерывно.

4.5 Индикация принимаемых пакетов по шине RS-485 осуществляется индикатором “опрос”. При приеме адресованного адаптеру пакета индикатор изменяет свое состояние на противоположное (гаснет или загорается).

4.6 Адаптер RS-485 поддерживает скорости передачи информации 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с, при подключении адаптера к шине RS-485 адаптер анализирует принимаемые пакеты данных и автоматически устанавливает необходимую скорость обмена.

4.7 Таблица регистров (Holding Registers)

Таблица регистров (Holding Registers), чтение функцией №3, запись функцией №16			
Адрес	Значение	Тип	Ч/З
0	Резерв	-	-
1	Резерв	-	-
2	Режим работы	UINT16	Чтение
3	Ток фазы А (А)	FLOAT32	Чтение
4			
5	Ток фазы В (А)	FLOAT32	Чтение
6			
7	Ток фазы С (А)	FLOAT32	Чтение
8			
9	Напряжение сети (В) не калиброванное значение	FLOAT32	Чтение
10			
11	Порог срабатывания защиты по току отсечки I _o (А)	FLOAT32	Чтение
12			
13	Порог срабатывания защиты по максимальному току I _{max} (А)	FLOAT32	Чтение
14			
15	Порог срабатывания защиты по номинальному току I _{nom} (А)	FLOAT32	Чтение
16			
17	Порог срабатывания защиты по минимальному току I _{min} (А)	FLOAT32	Чтение
18			
19	Порог срабатывания защиты по дисбалансу токов D _{max} (А)	FLOAT32	Чтение
20			

Таблица регистров (Holding Registers), чтение функцией №3, запись функцией №16			
Адрес	Значение	Тип	Ч/З
21	Ток предупредительной сигнализации I_{pc} (А)	FLOAT32	Чтение
22			
23	Время срабатывания защитного отключения по току отсечки T_o (с)	FLOAT32	Чтение
24			
25	Время срабатывания защитного отключения по максимальному току T_{max} (с)	FLOAT32	Чтение
26			
27	Время срабатывания защитного отключения по номинальному току, току недогрузки и дисбалансу T_{nom} (с)	UINT16	Чтение
28	Время задержки защитного отключения при пуске	UINT16	Чтение
29	Время задержки самозапуска	UINT16	Чтение
30	Время до автоматического сброса защиты	UINT16	Чтение
31	Число циклов автоматического сброса защиты	UINT16	Чтение
32	Резерв	-	-
...		-	-
89		-	-
90		Сброс блокировки запуска	UINT16
91	Блокировка запуска	UINT16	Запись
92	Резерв	-	-
...		-	-
99		-	-

4.8 Режим работы электроустановки:

Режим работы электроустановки (Holding Registers – адрес №2)	
Значение регистра	Строковый идентификатор
0	СТОП
1	РАБОТА
2	ПЕРЕРЫВ
3	ПЕРЕГРУЗКА
4	НАРУШЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ
5	СИГНАЛ ЭКМ
6	ОБРЫВ ФАЗЫ
7	$D > D_{max}$
8	$I > I_{max}$
9	$I < I_{min}$
10	$I > I_{nom}$
11	$I > I_o$
12	ЗАДЕРЖКА ЗАПУСКА

4.9 Запись любого значения по адресам 90, 91 вызывает передачу соответствующей команды прибору защиты.

5. ПРИСВОЕНИЕ АДРЕСА

5.1 Для задачи адреса адаптера на шине RS-485 используется специализированное устройство – программатор адреса ЮИПН 203127.006 (рисунок 5), приобретается дополнительно по запросу.

5.2 По умолчанию производителем адаптеру присвоен адрес – 1.

5.3 Возможна поставка адаптеров с заранее оговоренными адресами, с указанием адреса в паспорте адаптера.

5.4 Соедините программируемый адаптер с программатором, соблюдая полярность. Подключите программатор к свободному разъему USB персонального компьютера, работающего под управлением операционной системы windows xp и выше. Подайте напряжение питания на адаптер. При правильном подключении светодиод программатора и светодиод «опрос» адаптера начнут синхронно изменять свое состояние.

5.5 Установите пакет специализированного программного обеспечения с прилагаемого диска или загрузите с сайта www.smartrele.ru, раздел - «Программное обеспечение».

5.6 С помощью ярлыка на рабочем столе «Мониторинг Электроустановок» или из папки с установленным пакетом программ запустите программу Start.exe (рис. 1), и нажмите кнопку «Программатор MODBUS».

5.7 В открывшемся окне (рис. 2) отобразиться состояние подключения и адрес подключенного адаптера. Выберите из выпадающего списка требуемый адрес и нажмите кнопку «Записать». Новый адрес отобразиться в строке состояния подключения.



Рисунок 1 - общий вид стартовой программы

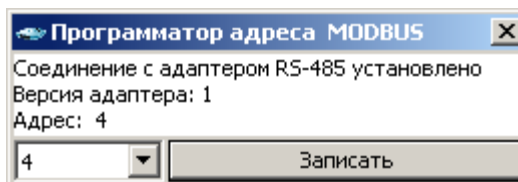


Рисунок 2 – общий вид программы задачи адреса адаптера RS-485

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 Установить необходимый адрес адаптера с помощью программатора адреса (по умолчанию 1).

6.2 Подключить бесконтактный зонд адаптера к гнезду X1 прибора защиты.

6.3 Подключить адаптер к шине RS-485 с помощью выводов, соблюдая полярность.

6.4 Подать питание на адаптер.

6.5 Произвести конфигурацию пакетов запроса в SCADA системе на ПК.

По запросу разработчик ООО «СибСпецПроект» предоставит примеры конфигурации для SCADA систем MASTER SCADA и TRACE MODE 6.

7.ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Адаптер является сложным электронным изделием, ремонт которого возможен только в условиях предприятия-изготовителя. При возникновении любых неисправностей следует обращаться на предприятие-изготовитель.

8.СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Адаптер RS-485 заводской № _____ адрес _____, выпускаемый по ТУ 4042 –001-79200647-2012, проверен и признан годным к эксплуатации.

Штамп ОТК _____
Подпись лица, ответственного за приемку

9.ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует нормальную работу адаптеров при соблюдении условий эксплуатации в течение 36 месяцев с момента поставки.

10.СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

10.1.Рекламации предъявляются потребителем предприятию-изготовителю в случае обнаружения дефектов адаптера при условии соблюдения правил эксплуатации в пределах гарантийного срока. Адаптер возвращается предприятию-изготовителю в укомплектованном виде в упаковке, обеспечивающей его сохранность.

10.2.Транспортные расходы по доставке адаптера в случае обоснованного предъявления претензий несет предприятие-изготовитель. При необоснованном предъявлении претензий адаптер возвращается потребителю за его счет, его ремонт осуществляется за счет потребителя по согласованной цене.

11.СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Адаптер RS-485 заводской номер _____, выпускаемый по ТУ 4042-001-79200647-2012, упакован предприятием-изготовителем согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Упаковывание произвел _____
подпись

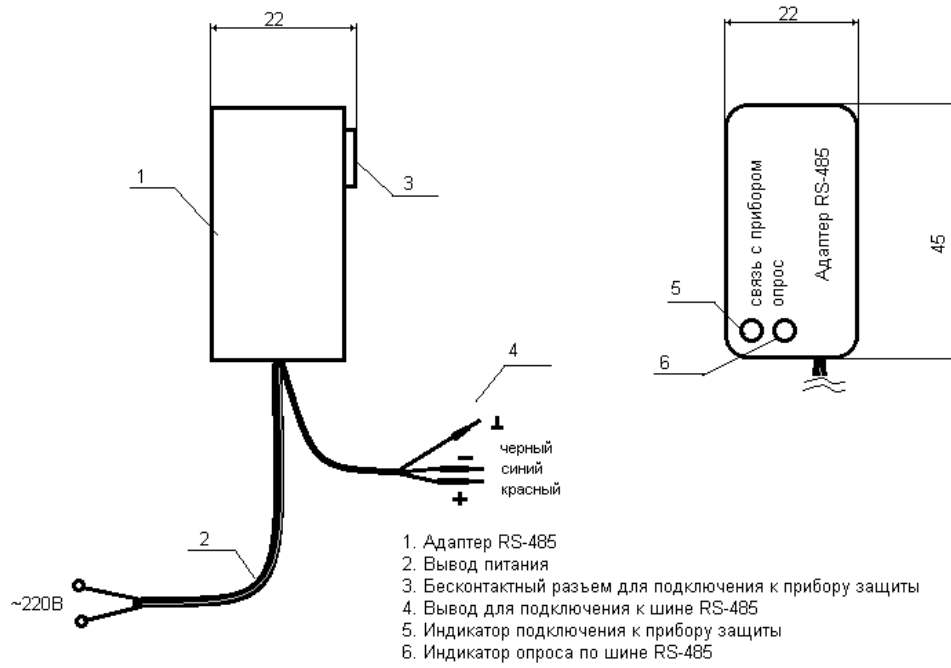


Рисунок 3 – общий вид адаптера RS-485

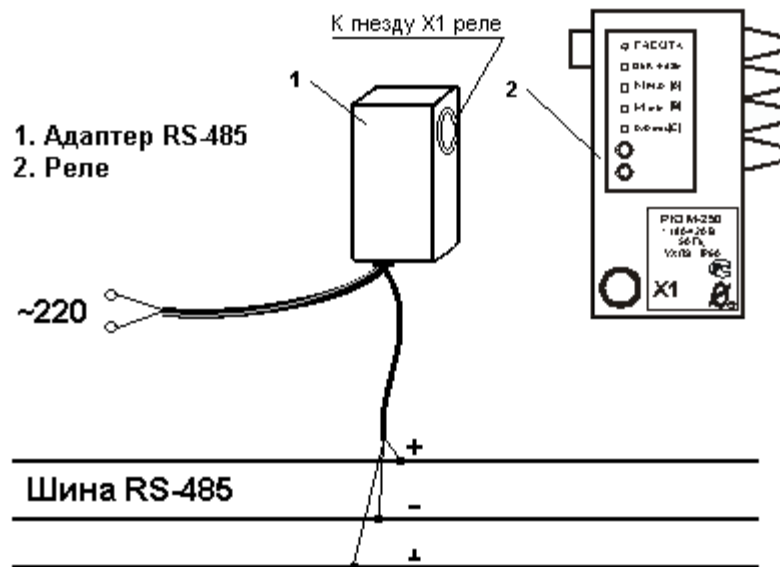


Рисунок 4 – схема подключения адаптера RS-485

1. Программатор адреса
2. Разъем USB
3. Клеммы для подключения адаптера
4. Индикатор подключения адаптера RS-485



Рисунок 5 – общий вид программатора адреса