

ИНЖЕНЕРНО-ВНЕДРЕНЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«КРЕЙТ»

Адаптер RS232 – RS485
Руководство по эксплуатации
T10.00.51 РЭ

Екатеринбург

2012

СОДЕРЖАНИЕ

1	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
2	ОПИСАНИЕ ПРИБОРА И ПРИНЦИПОВ ЕГО РАБОТЫ.....	5
2.1	Назначение изделия.....	5
2.2	Технические характеристики.....	5
2.3	Устройство и работа прибора	6
2.4	Состав изделия и комплектность.....	7
3	ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ	7
3.1	Подключение	7
4	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	8
5	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	8
5.1	Ремонт	8
5.2	Сведения о рекламациях.....	8
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	10
6.1	Транспортирование.....	10
6.2	Хранение	10
7	ТАРА И УПАКОВКА.....	10
8	МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ	10
9	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	10
10	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	10
11	ДВИЖЕНИЕ ПРИБОРА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	11
12	УТИЛИЗАЦИЯ.....	11
	ПРИЛОЖЕНИЕ А – Перечень нормативных и технических документов, на которые даны ссылки в РЭ.....	12

Настоящее руководство распространяется на Адаптер RS232 – RS485 (далее – адаптер).

Эксплуатационная документация на адаптер состоит из настоящего руководства по эксплуатации, совмещенного с формуляром.

По устойчивости и прочности к воздействию условий окружающей среды и механических нагрузок адаптер соответствует исполнениям СЗ, Р1, V1 по ГОСТ Р 52931.

Разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) № РРС 00-048410 на применение оборудования на опасных производственных объектах вне взрывоопасных зон.

Все записи в настоящем документе производят только чернилами, отчетливо и аккуратно. При вводе адаптера в эксплуатацию необходимо отметить дату ввода прибора в эксплуатацию.

Эксплуатирующая организация несёт ответственность за ведение записей во время эксплуатации и хранения изделия. Рекламации на прибор с незаполненным руководством по эксплуатации не принимаются, гарантийный ремонт не производится, гарантийные обязательства аннулируются.

1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 Адаптер соответствует требованиям безопасности по ГОСТ Р 51350.

1.2 Адаптер обеспечивает защиту человека от поражения электрическим током по классу III ГОСТ 12.2.007.0.

1.3 К работе с прибором должны допускаться лица, имеющие образование не ниже среднего технического, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с установками напряжением до 1000 В, ознакомленные с настоящим Руководством по эксплуатации.

1.4 Любые подключения производить только при отключенном питании.

1.5 До ответственного органа должно быть доведено, что обеспечиваемая прибором защита может быть неэффективной, если прибор эксплуатируют способом, не указанным изготовителем.

2 ОПИСАНИЕ ПРИБОРА И ПРИНЦИПОВ ЕГО РАБОТЫ

2.1 Назначение изделия

Адаптер предназначен для преобразования сигналов интерфейса RS232 в сигналы интерфейса RS485 и обратно.

2.2 Технические характеристики

2.2.1 Адаптер RS232 – RS485 обеспечивает преобразование сигналов интерфейса RS232 в сигналы интерфейса RS485 и обратно в "прозрачном" режиме. Направление передачи переключается автоматически.

2.2.2 Питание адаптера – внешний источник постоянного тока напряжением (18 – 36) В, с допустимым током нагрузки не менее 90 мА.

2.2.3 Потребляемая мощность не более 2 Вт.

2.2.4 Адаптер устойчив и прочен к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха по группе исполнения В4 ГОСТ Р 52931.

2.2.5 Адаптер устойчив и прочен к воздействию атмосферного давления по группе исполнения Р1 по ГОСТ Р 52931.

2.2.6 Адаптер устойчив и прочен к воздействию механических нагрузок по группе исполнения L1 по ГОСТ Р 52931.

2.2.7 По защищенности от проникновения воды и внешних твердых предметов Адаптер соответствует степени защиты IP20 по ГОСТ 14254.

2.2.8 Адаптер прочен к воздействию климатических факторов и механических нагрузок в транспортной таре при транспортировании автомобильным и железнодорожным транспортом, а также авиатранспортом в герметизированных и отапливаемых отсеках по ГОСТ Р 52931.

2.2.9 Габаритные размеры адаптера не превышают 110x35x60 мм.

2.2.10 Масса адаптера не более 0,3 кг.

2.2.11 Средняя наработка на отказ не менее 25000 ч. Критерием отказа является несоответствие требованиям ТУ 4233-023-44147075-12.

2.2.12 Средний срок службы не менее 10 лет. Критерием предельного состояния является превышение затрат на ремонт свыше 50 % стоимости нового прибора.

2.2.13 Среднее время восстановления работоспособного состояния не более 4 ч.

2.3 Устройство и работа прибора

2.3.1 Адаптер выполнен в пластмассовом корпусе фирмы Railtec со стандартным креплением на DIN-рейке. Внешний вид представлен на рисунке 1.1.

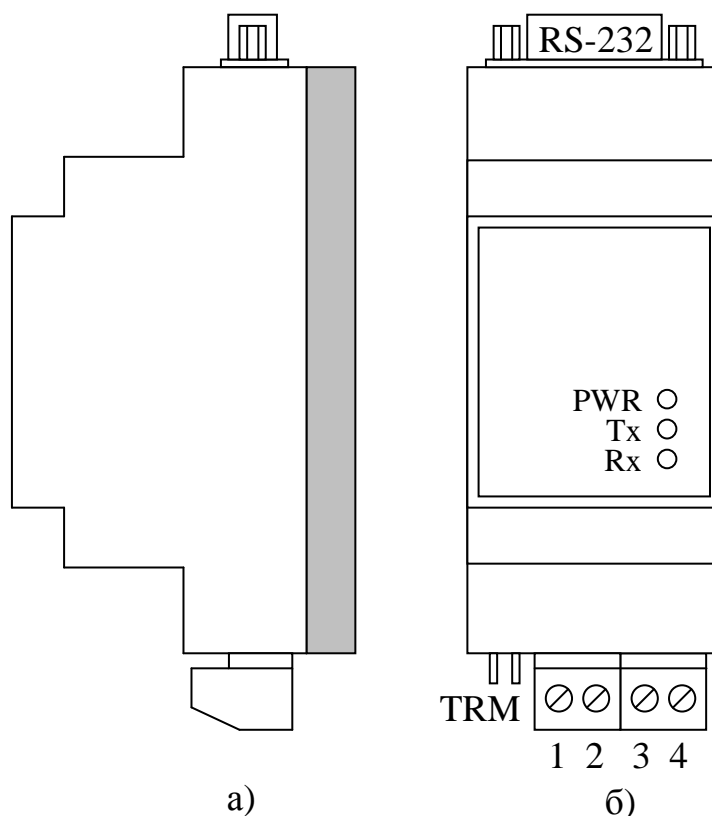


Рисунок 1.1 – Внешний вид адаптера
а) сбоку; б) с передней панели

2.3.2 Адаптер RS232 – RS485 состоит из логической схемы, вырабатывающей необходимые временные задержки, схемы гальванической развязки узлов устройства и импульсного преобразователя питания, формирующего гальванически изолированные напряжения 5В для питания преобразователей RS232 – CMOS и CMOS – RS485 соответственно.

2.3.3 Сигналы, поступающие на один из входов устройства RS232 или RS485 проходят через схему гальванической развязки с одновременным преобразованием к логическим уровням. Затем, при необходимости вырабатывается временная задержка и происходит повторное преобразование сигнала к уровням RS485 или RS232. Вход RS232 имеет аппаратный приоритет т.е. в случае передачи через интерфейс RS232 вход RS485 блокируется на данный промежуток времени, поэтому при одновременной передаче нескольких устройств на шине RS485 могут возникать коллизии.

2.3.4 Адаптер не требуют никаких дополнительных сигналов управления потоком данных. Определение направления передачи со стороны RS485 осуществляется автоматически внутренней логической схемой.

2.3.5 Адаптер поддерживает диапазон скоростей приема/передачи по шине RS485 от 300 до 38400 бод. Количество конечных точек на шине RS485 может достигать 64 при условии выполнения условий по топологии и протяженности шины.

2.3.6 Три светодиода на лицевой панели отражают наличие питания (“PWR”) и течение процесса приема-передачи информации (“Tx” и “Rx”) со стороны RS-232.

2.4 Состав изделия и комплектность.

Комплект поставки Адаптера приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - комплект поставки Адаптера

Наименование	Обозначение	Количество	
		По ТУ	Факт.
Адаптер RS232 – RS485	T10.00.51	1	1
Кабель нуль-модемный DB9F – DB9F	-	1	1
Паспорт	T10.00.51 ПС	1	1

ПРИМЕЧАНИЕ: источник питания в комплект поставки адаптера не входит, и либо поставляется отдельно по согласованию с заказчиком, либо приобретается заказчиком самостоятельно в других (торговых) организациях.

3 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

3.1 Подключение

3.1.1 Адаптер может быть подключен к любому устройству, имеющему выход интерфейса RS232.

3.1.2 Интерфейс RS-232 выведен на разъем DB9M, находящийся в торцевой панели адаптера. Подключение к COM-порту ЭВМ осуществляется *нуль-модемным* кабелем DB9F–DB9F (входит в комплект) или DB9F–DB25F, в зависимости от количества контактов COM-порта. Назначение контактов разъема стандартное и для справки приведено в таблице 2.1.

3.1.3 Магистраль RS485 и источник питания подключаются к разъемным клеммам под винт, расположенным снизу в торцевой панели, многожильным проводом сечением не менее 0,2 мм². Расположение клемм показано на рисунке 1.1, назначение – в таблице 2.2.

3.1.4 Для подключения к магистрали RS485 необходимо соединить параллельно линии А и В всех адаптеров (или иных устройств, работающих по RS485). Магистраль должна представлять собой линейную структуру т.е. не “дерево” и не “куст”. На самых удаленных устройствах должны быть установлены согласующие резисторы (терминаторы), для включения которых необхо-

димо установить переключку TRM на адаптере. На всех остальных устройствах “терминаторы” должны быть выключены.

3.1.5 Питание подключается к клеммам «-U» и «+U» с соблюдением полярности после завершения монтажа всех остальных цепей.

Таблица 2.1 – назначение контактов разъема DB9M

Контакт	Наименование	Назначение
1	DCD	Детектор несущей
2	RxD	Принимаемые данные
3	TxD	Передаваемые данные
4	DTR	Готовность терминала
5	GND	Общий
6	DSR	Готовность данных
7	RTS	Запрос на передачу
8	CTS	Подтверждение передачи
9	RI	Вызов

Таблица 2.2 – Назначение клемм подключения внешних сигналов

Контакт	Наименование	Назначение цепи
1	B	Цепи магистрали RS485
2	A	
3	-U	Питание
4	+U	
-	TRM	Переключка терминатора магистрали RS485

4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1 Изготовитель гарантирует соответствие "Адаптера RS232 – RS485" требованиям технических условий ТУ 4233-023-44147075-12 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

4.2 Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с даты отгрузки с предприятия-изготовителя.

4.3 Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

5.1 Ремонт

Ремонт производится на предприятии-изготовителе.

5.2 Сведения о рекламациях

5.2.1 При обнаружении неисправности Адаптера в период действия гарантийных обязательств, а также при обнаружении некомплектности при первичной приемке изделия, потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя письменное извещение со следующими данными:

заводской номер, дата выпуска и дата ввода Адаптера в эксплуатацию; наличие пломб предприятия-изготовителя; характер дефекта (или некомплектности); адрес, по которому должен прибыть представитель предприятия-изготовителя, номер телефона.

5.2.2 При обнаружении неисправности Адаптера по истечении гарантийных сроков, потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя неисправный Адаптер с настоящим паспортом и письменное извещение с описанием дефекта.

5.2.3 Адрес предприятия-изготовителя: 620027, г. Екатеринбург, Луначарского, 48 - 60.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование

Транспортирование упакованного Адаптера должно производиться в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта, авиатранспортом только в герметизированных и отапливаемых отсеках.

6.2 Хранение

Хранение Адаптера должно производиться в соответствии с условиями хранения ОЖ4 по ГОСТ 15150.

7 ТАРА И УПАКОВКА

Адаптер упакован в полиэтиленовый мешок.

8 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

7.1 Адаптер имеет следующую маркировку на лицевой панели:

- логотип предприятия-изготовителя "КРЕЙТ";
- название прибора;
- названия клемм и разъемов для подключения внешних связей;

7.2 Адаптер имеет следующую маркировку на задней панели:

- заводской шифр изделия;
- заводской порядковый номер.

7.3 Пломбирование Адаптера осуществляют на боковой панели прибора.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Адаптер RS232 – RS485, заводской номер _____ соответствует требованиям технических условий ТУ 4233-023-44147075-12 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Представитель ОТК _____

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Адаптер RS232 – RS485, заводской номер _____ упакован согласно требованиям технических условий ТУ 4233-023-44147075-12.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____

Представитель ОТК _____

11 ДВИЖЕНИЕ ПРИБОРА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 11.1

Поступил		Фамилия, Должность и подпись лица, ответственного за приемку	Отправлен		Фамилия, должность и подпись лица, ответственного за отправку
Откуда	Номер и дата наряда		Куда	Номер и дата наряда	

12 УТИЛИЗАЦИЯ

12.1 Адаптер не содержит драгоценных металлов и материалов, представляющих опасность для жизни.

12.2 Утилизация адаптера производится отдельно по группам материалов: пластмассовые элементы, металлические крепежные элементы.

ПРИЛОЖЕНИЕ А – Перечень нормативных и технических документов, на которые даны ссылки в РЭ

ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия
ГОСТ Р 51350-99	Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 2.601-95	ЕСКД. Эксплуатационные документы.
ТУ 4233-023-44147075-12	Контроллеры интерфейсные серии Т-20. Технические условия.