

ИНЖЕНЕРНО-ВНЕДРЕНЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«КРЕЙТ»

**Разделитель сегментов магистрали
CAN - Bus**

Руководство по эксплуатации

T10.00.62 РЭ

Екатеринбург

2014

СОДЕРЖАНИЕ

1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	5
2 ОПИСАНИЕ ПРИБОРА И ПРИНЦИПОВ ЕГО РАБОТЫ.....	6
<i>2.1 Назначение изделия.....</i>	<i>6</i>
<i>2.2 Технические характеристики.....</i>	<i>7</i>
<i>2.3 Устройство и работа прибора.....</i>	<i>8</i>
<i>2.4 Состав изделия и комплектность.....</i>	<i>9</i>
3 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ.....	10
<i>3.1 Подключение.....</i>	<i>10</i>
4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	11
5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.....	11
<i>5.1 Ремонт.....</i>	<i>11</i>
<i>5.2 Сведения о рекламациях.....</i>	<i>11</i>
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	12
<i>6.1 Транспортирование.....</i>	<i>12</i>
<i>6.2 Хранение.....</i>	<i>12</i>
7 ТАРА И УПАКОВКА.....	12
8 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ.....	12
9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	13
10 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ.....	13
11 ДВИЖЕНИЕ ПРИБОРА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	13
12 УТИЛИЗАЦИЯ	13
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Перечень нормативных и технических документов, на которые даны ссылки в РЭ.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ Б - Перечень параметров РС-62.....	15

Настоящее руководство распространяется на Разделитель сегментов магистралей CAN - Bus (в дальнейшем РСМ).

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

По устойчивости и прочности к воздействию условий окружающей среды и механических нагрузок РСМ соответствует исполнениям С3, 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 РСМ 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 РСМ соответствует требованиям безопасности по ГОСТ Р 51350.

1.2 РСМ 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

РСМ предназначен для согласования электрических параметров двух смежных сегментов магистрали CAN – Bus. При этом обеспечивается возможность работы с различными скоростями обмена в разделяемых сегментах. Данные свойства позволяют создавать территориально распределённые системы сбора и передачи информации на базе приборов серии Т-20.

Область применения – системы, построенные на базе приборов серии ТЭКОН-20, использующие в качестве среды передачи данных магистраль CAN – Bus, в том числе работающие в режиме круглосуточной эксплуатации, отвечающие требованиям категории 3.1 исполнения УХЛ ГОСТ 15150.

2.2 Технические характеристики

2.2.1 РСМ выпускается в малогабаритном пластмассовом корпусе с узлом монтажа на DIN – рейку. Внешний вид РСМ и нумерация клемм приведены на рисунке 2.1.

2.2.2 РСМ обеспечивает физическое (с гальванической развязкой) разделение двух смежных сегментов магистрали CAN-Bus.

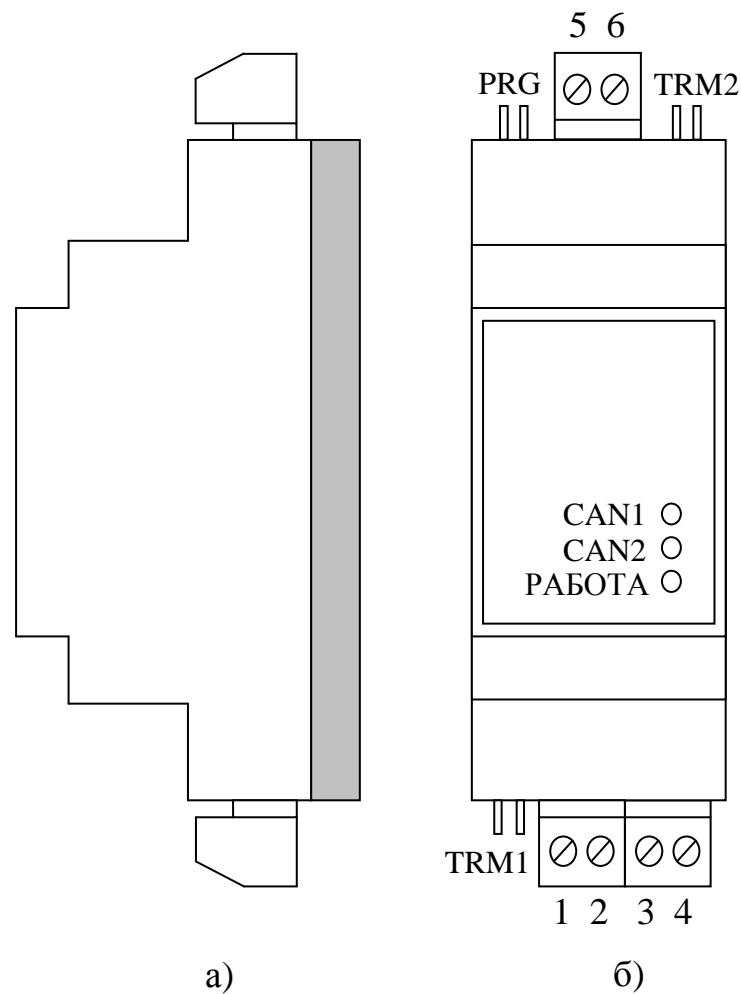


Рисунок 2.1 – Внешний вид и нумерация клемм РСМ.

2.2.3 Питание РСМ осуществляется от внешнего источника напряжением 18В...36В постоянного тока.

2.2.4 Мощность, потребляемая РСМ от внешнего источника питания не превышает 3 Вт.

2.2.5 Изоляция линий интерфейсов CAN1 и CAN2 относительно цепей питания выдерживает в течение 1 минуты действие испытательного напряжения практически синусоидальной формы амплитудой 1500В, частотой от 45 до 65 Гц при нормальных климатических условиях.

2.2.6 Минимально допустимое электрическое сопротивление изоляции электрических цепей питания относительно корпуса не менее 20 МОм при нормальных климатических условиях.

2.2.7 РСМ устойчив и прочен к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха согласно группе исполнения С3 по ГОСТ Р 52931.

2.2.8 РСМ устойчив и прочен к воздействию атмосферного давления согласно группе исполнения Р1 по ГОСТ Р 52931.

2.2.9 РСМ устойчив и прочен к воздействию механических нагрузок согласно группе исполнения L1 по ГОСТ Р 52931 .

2.2.10 Защищенность РСМ от проникновения воды и внешних твердых предметов соответствует степени защиты IP20 по ГОСТ 14254.

2.2.11 РСМ 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 в соответствии с ГОСТ Р 52931 .

2.2.12 Габаритные размеры РСМ не превышают 110x40x60 мм.

2.2.13 Масса РСМ не более 0,3 кг.

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

2.2.15 Средний срок службы не менее 12 лет. Критерием предельного состояния является превышение затрат на ремонт 50% стоимости нового прибора.

2.2.16 Среднее время восстановления работоспособного состояния не более 4 ч.

2.3 Устройство и работа прибора

2.3.1 РСМ представляет собой интеллектуальное устройство, осуществляющее физическое разделение двух смежных сегментов магистрали CAN-Bus, в том числе работающих с различными скоростями обмена. Данные, принимаемые из каналов CAN1 или CAN2, обрабатываются встроенным микроконтроллером и передаются без изменения структуры (с учетом времени задержки на обработку) в канал CAN2 или CAN1 соответственно.

2.3.2 Настройка работы РСМ осуществляется заданием параметров скорости по каналам CAN1 и CAN2 при установленной переключке PRG (см. понятие системы параметров, уровень доступа в документе “Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19. Руководство по эксплуатации Т10.00.60 РЭ”). Параметр 0004 задает константу скорости обмена по CAN1, параметр 0005 задает константу скорости обмена по CAN2 согласно таблице 2.1. Любой код этих параметров, отличный от перечисленных в таблице, автоматически воспринимается как настройка обмена интерфейса CAN-Bus на скорость 300

кбит/с. Изменение этих параметров осуществляется программой “Телепорт” (ttr20.exe), входящая в комплект поставки.

Полный перечень параметров см. в Приложении Б.

Таблица 2.1

Интерфейс CAN BUS	
Скорость, кбит/с	Код параметров 0004,0005
300	41E0
150	43E0
100	45E0
50	4BE0
20	5DE0

2.3.3 Начиная с программной версии 02, поддерживается функция фильтрации адресов сегмента CAN2. Включение/выключение функции осуществляется через параметр “Наличие фильтрации”. При включенной функции фильтрации РСМ разрешает обмен информацией с приборами в сегменте CAN2, перечисленными в таблице “Разрешенные адреса”, а также фильтрует внутренний трафик сегмента CAN2. В параметре “Адреса сегмента CAN2” должны быть перечислены адреса всех устройств, находящихся в сегменте CAN2. В параметре “Разрешенные адреса” перечисляются адреса, которые должны быть видимыми со стороны сегмента CAN1. К устройствам с адресами, не перечисленными в параметре “Разрешенные адреса” и находящимся в сегменте CAN2, передача данных из сегмента CAN1 осуществляться не будет. Адрес FF является служебным, не используемые номера таблиц должны содержать FF.

ПРИМЕЧАНИЕ. АДРЕСА УСТРОЙСТВ В СЕГМЕНТАХ CAN1 и CAN2 НЕ ДОЛЖНЫ ПЕРЕСЕКАТЬСЯ!

2.4 Состав изделия и комплектность

Комплект поставки РСМ приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - комплект поставки РСМ

Наименование	Обозначение	Количество	
		По ТУ	Факт.
Разделитель сегментов магистрали CAN-Bus	Т10.00.62	1	1
Руководство по эксплуатации	Т10.00.62 РЭ	1	1
Диск адаптеров АИ-69, АМ-70, АИ-80, РС-62	Т10.06.157	1	1

3 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

3.1 Подключение

3.1.1 Подключение всех внешних цепей осуществляется к клеммам под винт. Назначение клемм и наименование сигналов приведено в таблице 3.1. Расположение и порядок нумерации клемм изображены на рисунке 2.1.

3.1.2 В случае расположения РСМ в одной из самых удаленных точек физической линии магистрали CAN-Bus, возникает необходимость подключения к магистрали согласующего резистора. Данная процедура осуществляется путем установки джампера TRM соответствующего сегмента.

3.1.3 Напряжение питания от внешнего источника, подается на клеммы «U-» и «U+» после завершения монтажа всех остальных цепей.

Таблица 3.1 – Назначение клемм и наименование сигналов

Наименование сигналов	Обозн.	Номер клеммы для подключения
Магистраль CAN 1 – линия L	CAN1L	1
Магистраль CAN 1 – линия H	CAN1H	2
Напряжение питания “-”	U-	3
Напряжение питания “+”	U+	4
Магистраль CAN 2 – линия L	CAN2L	5
Магистраль CAN 2 – линия H	CAN2H	6
Согласующий резистор сегмента CAN1	TRM1	
Согласующий резистор сегмента CAN2	TRM2	
Перевод устройства в режим настройки	PRG	

4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие Разделителя сегментов магистрали CAN-Bus требованиям технических условий ТУ 4233-023-44147075-12 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

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

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

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

5.1 Ремонт

Ремонт РСМ производится на предприятии-изготовителе.

5.2 Сведения о рекламациях

5.2.1 При обнаружении неисправности РСМ 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 РСМ в эксплуатацию;
- сохранность пломб предприятия-изготовителя;
- характер дефекта (или некомплектности);
- наличие у потребителя контрольно-измерительной аппаратуры для проверки РСМ;
- адрес, по которому должен прибыть представитель предприятия-изготовителя, номер телефона.

5.2.2 При обнаружении неисправности РСМ по истечении гарантийных сроков, потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя неисправный РСМ с заполненным формуляром и письменное извещение с описанием дефекта.

5.2.3 Почтовый адрес предприятия-изготовителя: 620027, г. Екатеринбург, ул. Луначарского, 48 - 60. E-mail: info@kreit.ru

5.2.4 Рекламации регистрируют в таблице 5.1

Таблица 5.1

Дата Предъявления рекламации	Краткое содержание	Меры, принятые по рекламации

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование

Транспортирование упакованного РСМ должно производиться в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта, авиатранспортом - только в герметизированных и отапливаемых отсеках в соответствии с ГОСТ Р 52931.

6.2 Хранение

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

7 ТАРА И УПАКОВКА

7.1 РСМ упакован в коробку из гофрокартона.

7.2 Перед укладкой в коробку РСМ упакован в мешок из полиэтиленовой пленки, который должен быть заварен.

7.3 В упаковочную коробку вместе с прибором помещены принадлежности и эксплуатационная документация, уложенные в полиэтиленовый мешок.

7.4 В упаковочной коробке после укладки РСМ произведено уплотнение вспомогательными материалами.

7.5 Упаковочная коробка промаркирована манипуляционными знаками «ХРУПКОЕ» и «НЕ БРОСАТЬ».

8 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

8.1 РСМ имеет следующую маркировку на лицевой панели:

- знак утверждения типа
- логотип предприятия-изготовителя «КРЕЙТ»;
- название прибора «РСМ»;

8.2 РСМ имеет следующую маркировку на задней панели:

- заводской шифр изделия;
- заводской порядковый номер.
- напряжение питания и потребляемая мощность

8.3 Пломбирование осуществляют на стыке лицевой панели с основанием корпуса наклеиванием бумажной этикетки с логотипом предприятия - изготовителя.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Разделитель сегментов магистрали CAN-Bus, заводской номер _____, соответствует требованиям технических условий ТУ 4233-023-44147075-12 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Представитель ОТК _____

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Разделитель сегментов магистрали CAN-Bus, 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 Разделитель сегментов магистрали CAN-Bus не содержит драгоценных металлов и материалов, представляющих опасность для жизни.

12.2 Утилизация РСМ 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.
ТУ 4233-023-44147075-12	Контроллеры интерфейсные серии Т-20. Технические условия.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б - Перечень параметров РС-62

Номер параметра	Наименование параметра		Назначение*4)	Вид*1)	Место*2)	Доступ*3)
	полное	краткое				
0004	Скорость CAN-BUS1	скорCAN1	НП	Ш2	ПЗУД	12
0005	Скорость CAN-BUS2	скорCAN2	НП	Ш2	ПЗУД	12
F000	Тип модуля	Тип	С	Ш2	ПЗУП	10
F001	Заводской номер	Зав N	ЗК	Ш2	ПЗУД	13
F002	Версия программы	Версия	С	Ш1	ПЗУД	10
0100	Наличие фильтрации(0-нет,1-есть)	Фильтр	НП	Ш1	ПЗУД	12
0101	Адреса сегмента CAN2	АдрCAN2	НП	Ш1	ПЗУД	12
0102	Разрешенные адреса	РазрАдр	НП	Ш1	ПЗУД	12

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Ш – шестнадцатеричное число. Цифра обозначает число байт во внутреннем представлении числа.
2. ПЗУД, ПЗУП – репрограммируемая память данных и программ соответственно.
3. Первая цифра обозначает уровень доступа на чтение, вторая на запись: 0 – операции нет, 1 – пользователь, 2 – наладчик, 3 – настройщик (см. “Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19. Руководство по эксплуатации Т10.00.60 РЭ”).
4. НП-параметр настройки, С-служебный параметр, ЗК-заводская константа (см. “Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19. Руководство по эксплуатации Т10.00.60 РЭ”).

