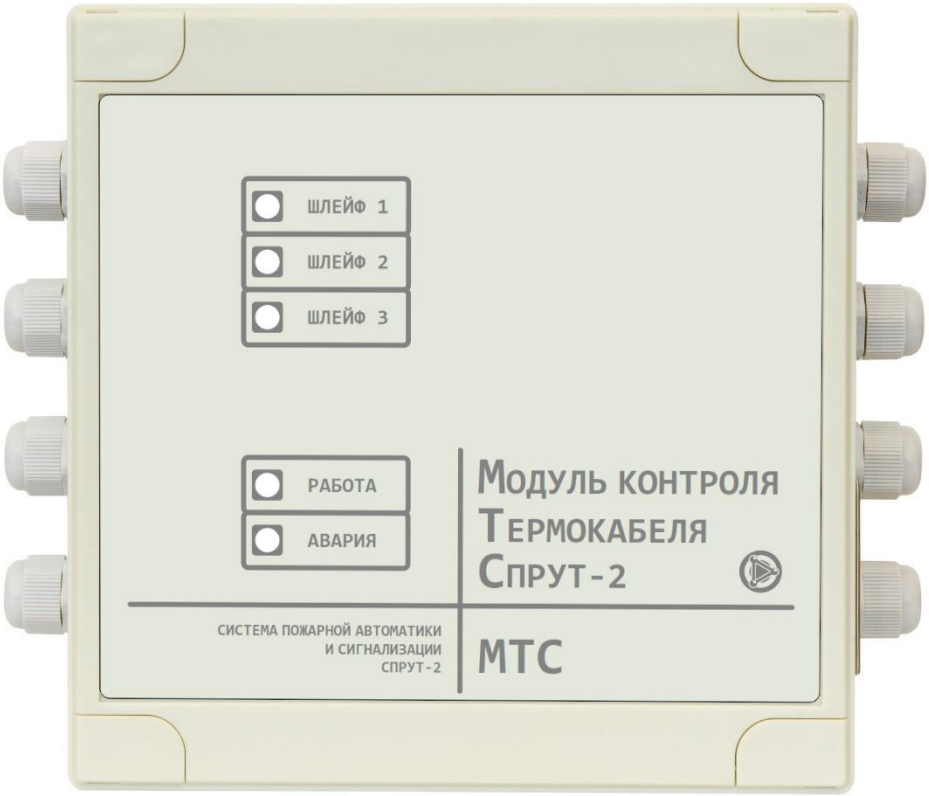
ПЛАЗМА-Т

7 ЛЕТ ГАРАНТИЯ

Система пожарной автоматики и сигнализации «Спрут-2»

МТС-х
Пороговый модуль контроля термокабеля

Руководство по эксплуатации
АВУЮ.634.211.056 РЭ



Москва 2025 г.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы и эксплуатации порогового модуля контроля термокабеля системы Спрут-2 АВУЮ.634.211.056 (далее МТС-х). Руководство является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики МТС-х.

Документ устанавливает правила эксплуатации МТС-х, соблюдение которых обеспечивает поддержание прибора в рабочем состоянии.

Обозначение при заказе: МТС исполнения х АВУЮ.634.211.056, где х – количество каналов обнаружения (от 1 до 3).

1. Назначение изделия

Модуль МТС-х — это блок обработки, который совместно с термокабелями является извещателем пожарным тепловым линейным (ИПТЛ), предназначен для контроля состояния чувствительных элементов (термокабелей) и выдачи дискретных сигналов об их состоянии в линию связи.

Типы поддерживаемых термокабелей, используемых в качестве чувствительного элемента:

- ГРИФ-термокабель (Эрвист) - **рекомендуется**,
- ИП104 (GTSW)(Спецприбор),
- PHSC (Protectowire),
- LHD (Thermocable),
- ИПЛТ (АО Спецавтоматика).

Параметры контроля состояния (класс теплового канала обнаружения, инерционность и другие) зависят от типа, применяемого термокабеля.

Модуль обеспечивает работу с барьерами искрозащиты ШСБ-12/ШСБ-12 и ШСБ-ТК.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2. Технические характеристики

Технические характеристики		МТС-1	МТС-2	МТС-3
Количество каналов (шлейфов)		1	2	3
Допустимое удельное сопротивление термокабеля		0,05÷0,70 Ом/м		
Длина термокабеля, подключённого к каналу (шлейфу)		0÷3000 м (при 0,656 Ом/м) 0÷10000 м (при 0,19 Ом/м)		
Сопротивление подводящих проводов при отсутствии барьера искрозащиты или при подключении барьера искрозащиты ШСБ-ТК		не более 300 Ом		
Сопротивление подводящих проводов при подключении барьера искрозащиты ШСБ-12/ШСБ-12		не более 170 Ом		
Контроль исправности канала (шлейфа)		КЗ/обрыв		
Напряжение/ток питания канала (шлейфа), не более		5,0 В/1,5 мА		
Контроль вскрытия корпуса		+		
Выходы Пожар[1], «сухой» перекидной контакт		1	2	3
Выход Авария[1], «сухой» перекидной контакт		+		
Световая сигнализация:	Авария	+		
	Питание	+		
	Канал 1 (Шл1)	+	+	+
	Канал 2 (Шл2)	–	+	+
	Канал 3 (Шл3)	–	–	+
Электропитание (≤ 2,0 Вт, см. Приложение)		=11÷30,5 В		
Средний срок службы		не менее 10 лет		
Диапазон рабочих температур		от -40°С до +55°С		
Допустимая относительная влажность		до 93% при 40°С		
Степень защиты оболочки		IP65		
Климатическое исполнение		УХЛ 3.1.		
Масса		не более 0,5 кг		
Габариты, мм (ширина х высота х глубина)		160х160х60		

3. Комплект поставки

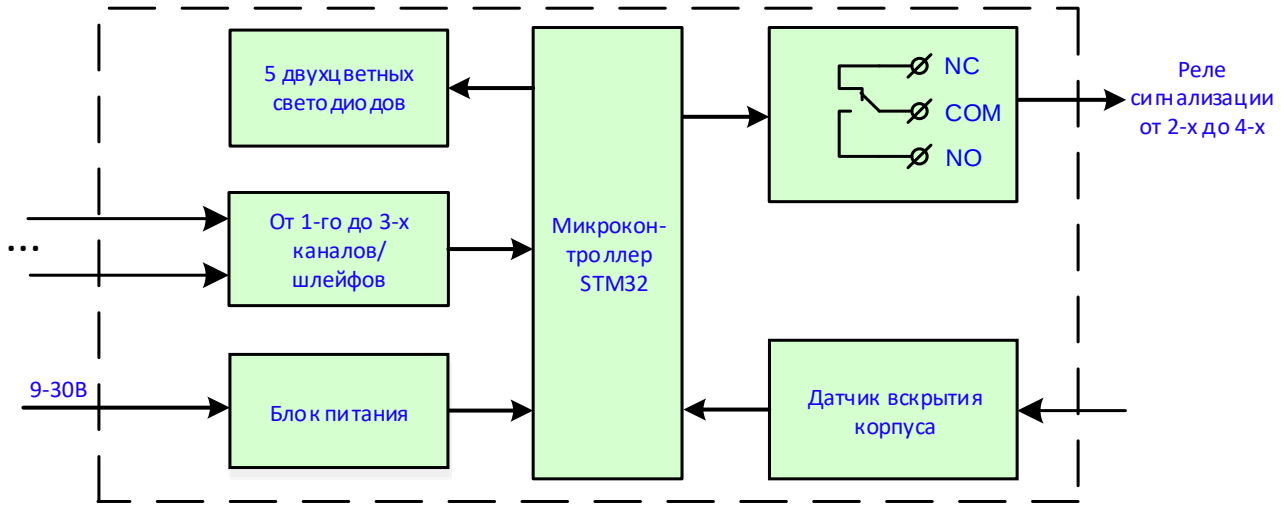
Наименование	Количество
Пороговый модуль контроля термокабеля	1
Паспорт АВУЮ.634.211.056 ПС	1
Пластиковый шнур	1
Резистор 510 Ом ±5 % не менее 0,25 Вт	3
Резистор 3,3 кОм ±5 % не менее 0,25 Вт	3
Гермоввод (для МТС-1/2/3)	6/7/8
Заглушки	6
Шуруп	4
Дюбель	4
Джампер	1

[1] 125VAC/0,5 A; 24VDC/1A

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

4. Устройство и принцип работы

Функциональная схема МТС-х



Принцип работы прибора основан на измерении сопротивления цепи, подключенной к измерительному тракту прибора (схему подключения см. в **Приложении**). В зависимости от величины сопротивления подключенной цепи прибор будет индицировать то или иное состояние согласно таблице:

Состояние цепи	КЗ		Сработка		Норма		Обрыв
Сопротивление, Ом	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	
	0	360	485	3410	3620	6680	>10000

Состояние «Неисправность канала (шлейфа)»:
- также формируется, в случае если после включения, сопротивление на входе канала (в шлейфе) не попало в диапазон «Норма»;
- сбрасывается только при переходе в состояние «Норма».

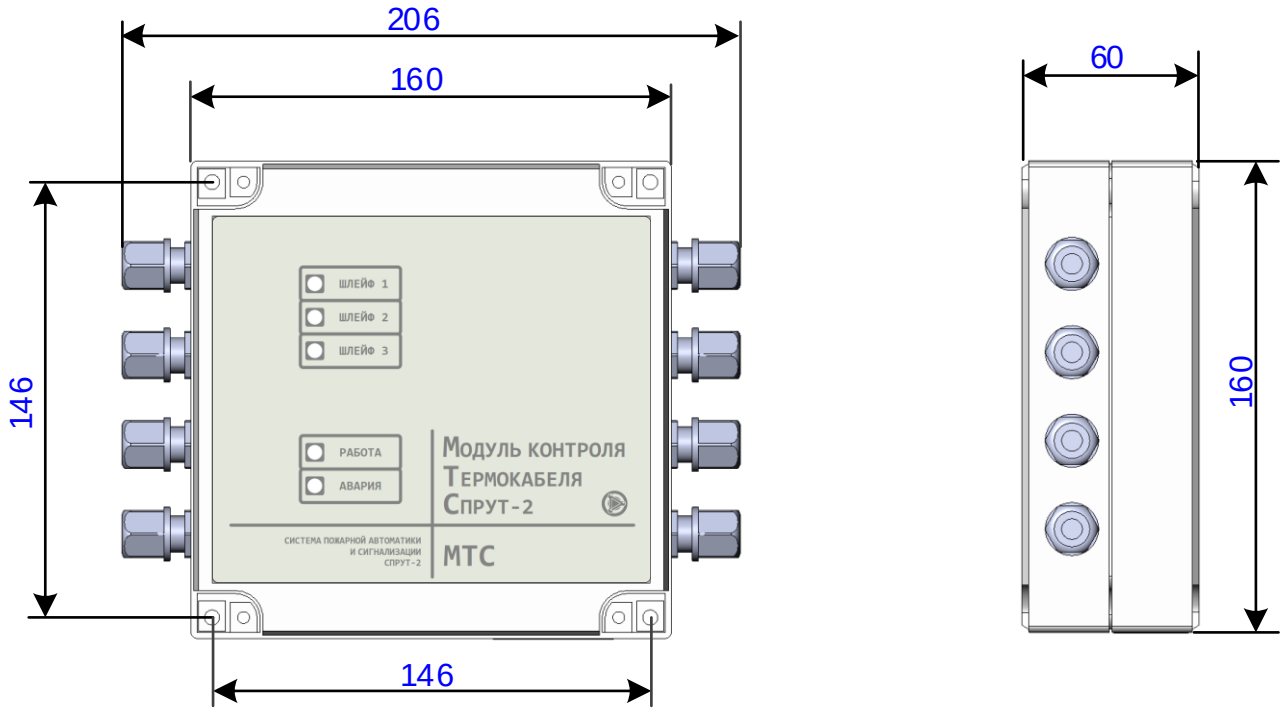
Состояние «Сработка» сбрасывается только при отключении питания прибора.

Порядок работы светодиодов.
Приоритеты режимов расположены в порядке убывания.

Свет индикатора	Светодиод «Шлейф №Х»
Красный	Норма – Сработка
Желтый 0,5 Гц	Авария – Авария канала (шлейфа)
Зеленый	Норма – Нет аварий канала (шлейфа)
Свет индикатора	**Светодиод «Работа»**
Желто-зеленый 1 Гц	Авария – Вскрыт корпус прибора
Зеленый	Норма – Нет аварий питания
Свет индикатора	**Светодиод «Авария»**
Желтый 1 Гц	Авария – Получен сигнал «Авария»
Зеленый	Норма – Нет сигналов «Авария»

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Внешний вид МТС-х



5. Указание мер безопасности

5.1. Обслуживающему персоналу в процессе эксплуатации необходимо руководствоваться «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжение до 1000 В» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

5.2. Ремонтные работы производить на предприятии-изготовителе или в специализированных мастерских.

6. Размещение и монтаж

6.1. Установка МТС-х производится на вертикальную поверхность.

6.2. Монтаж МТС-х и соединительных линий производится в соответствии со схемой электрических подключений, приведенной в Приложении.

6.3. Клеммники МТС-х обеспечивают подключение проводов сечением до 2,5 мм2.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

7. Подготовка к работе

Проверить правильность произведенного монтажа.
Подать на МТС-х напряжение питания.

8. Техническое обслуживание

8.1. Общие требования к техническому обслуживанию должны соответствовать РД 009-02-96 «Установки пожарной автоматики. Техническое обслуживание и планово – предупредительный ремонт».

8.2. Для проверки работоспособности реле необходимо омметром прозвонить контакты всех реле при отключенном питании прибора. Затем установить джампер на разъем «Тест» на печатной плате прибора и подать питание. После подачи питания светодиоды (в зависимости от исполнения прибора) зажгутся на 1 сек сначала красным, затем желтым и зеленым светом. После проверки светодиодов включится светодиод «Авария» (цвет свечения зависит от исполнения прибора). Далее необходимо однократно и кратковременно нажать на датчик вскрытия корпуса, после чего все реле будут во включенном состоянии. Повторить проверку контактов при помощи омметра и убедиться, что все реле сработали.

8.3. Данные о техническом обслуживании необходимо вносить в журнал, содержащий дату технического обслуживания, вид технического обслуживания, замечания о техническом состоянии, должность, фамилию и подпись ответственного лица, проводившего техническое обслуживание.

9. Транспортирование и хранение

9.1. МТС-х следует хранить на стеллажах в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от 5°С до 40°С, относительной влажности до 90 % при температуре 25°С.

9.2. Срок хранения в упаковке без переконсервации - не более 3 лет со дня изготовления.

9.3. Транспортирование МТС-х производится любым видом транспорта (авиационным - в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) с защитой от атмосферных осадков.

9.4. После транспортирования при отрицательных температурах включение МТС-х можно производить только после выдержки его в течение 24 ч. при температуре не ниже 20°С.

10. Сведения об изготовителе

Изготовитель: ООО «Плазма-Т». Тел.: +7 (800) 444-1708
E-mail: info@plazma-t.ru; http://www.plazma-t.ru +7 (499) 444-1708

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Приложение

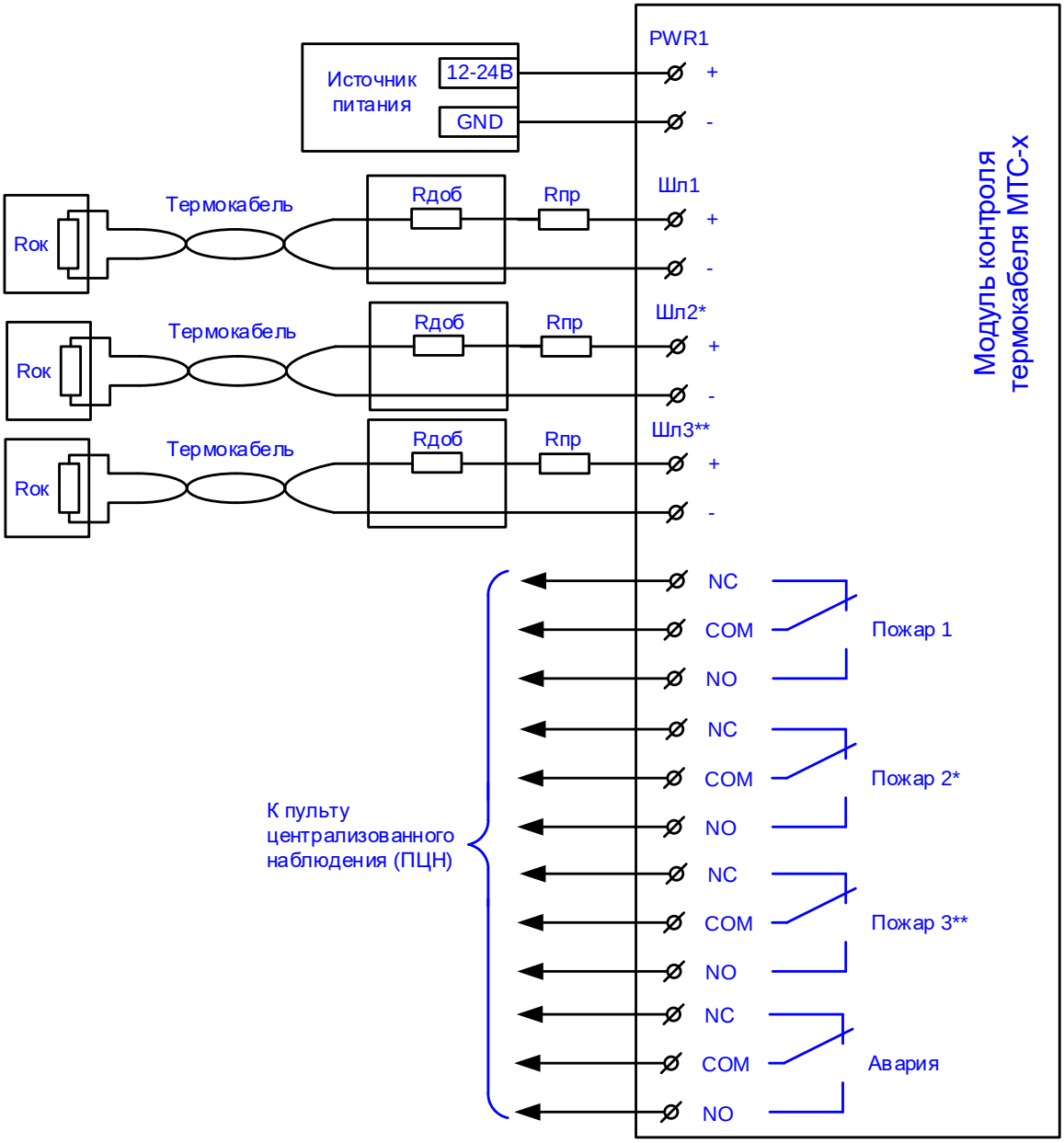
Описание клеммников МТС-х

Клеммник		Описание	Примечание
PWR1	+	Вход электропит. постоянного тока «+»	11,5…30,5 В
	–	Вход электропит. постоянного тока «-»	
Шл1	+	Вход «+» 1 канала (шлейфа)	Для всех исполнений
	–	Вход «-» 1 канала (шлейфа)	
Пожар 1	NO	Перекидной контакт реле «Пожар» 1	
	COM	«Общий» контакт реле «Пожар» 1	
	NC	Перекидной контакт реле «Пожар» 1	
Шл2	+	Вход «+» 2 канала (шлейфа)	Для исполнений МТС-2 МТС-3
	–	Вход «-» 2 канала (шлейфа)	
Пожар 2	NO	Перекидной контакт реле «Пожар» 2	
	COM	«Общий» контакт реле «Пожар» 2	
	NC	Перекидной контакт реле «Пожар» 2	
Шл3	+	Вход «+» 3 канала (шлейфа)	Только для исполнения МТС-3
	–	Вход «-» 3 канала (шлейфа)	
Пожар 3	NO	Перекидной контакт реле «Пожар» 3	
	COM	«Общий» контакт реле «Пожар» 3	
	NC	Перекидной контакт реле «Пожар» 3	
Авария[2]	NO	Перекидной контакт реле «Авария»	125VAC/ 0,5 А; 24VDC/1A
	COM	«Общий» контакт реле «Авария»	
	NC	Перекидной контакт реле «Авария»	

[2] реле «Авария» при отсутствии аварии включается, при наличии аварии выключается.

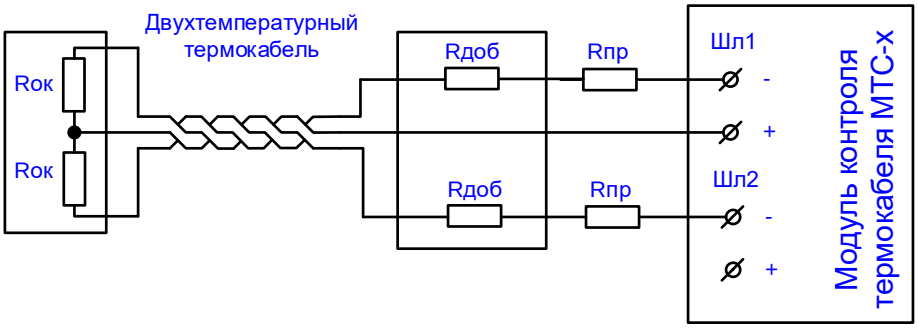
SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Схемы подключения термокабеля к каналам МТС-х



* - для исполнения 2 и 3

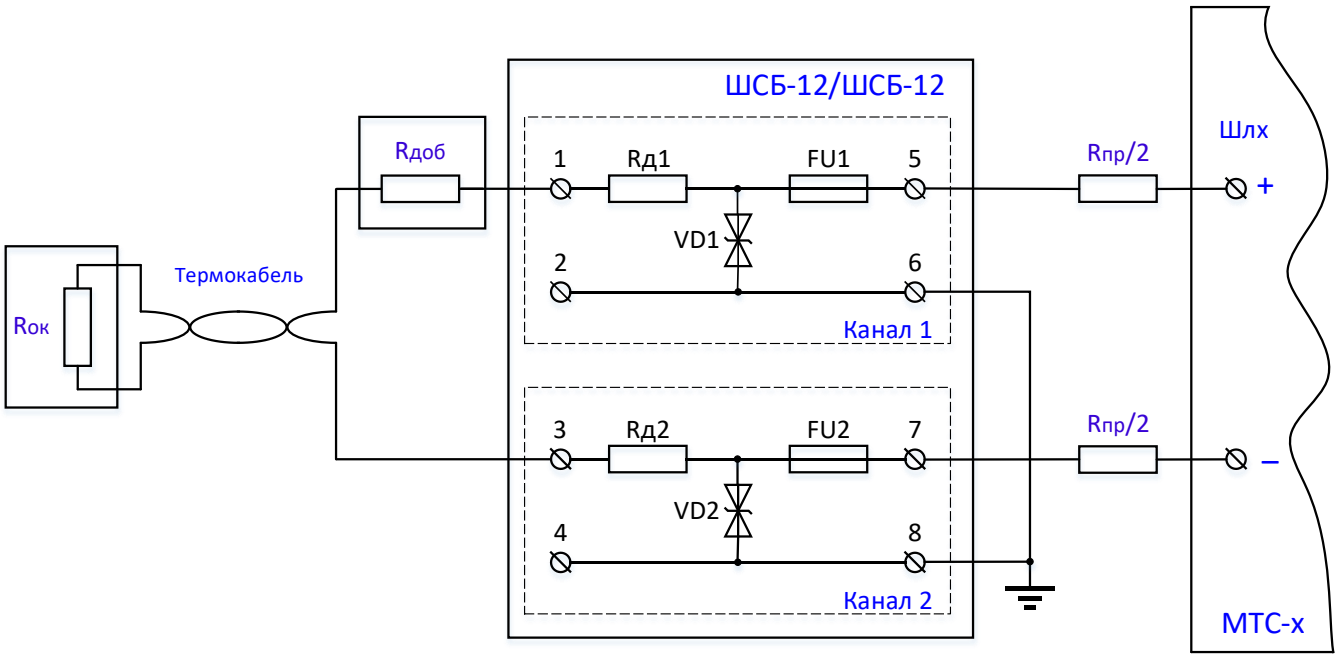
** - для исполнения 3



Rок – Оконечный резистор. Rок = 3300 Ом не менее 0,25 Вт.
Rдоб – Добавочное сопротивление. Rдоб = 510 Ом не менее 0,25 Вт;
Rпр – Сопротивление подводящих проводов. Rпр ≤ 300 Ом не менее 0,25 Вт.

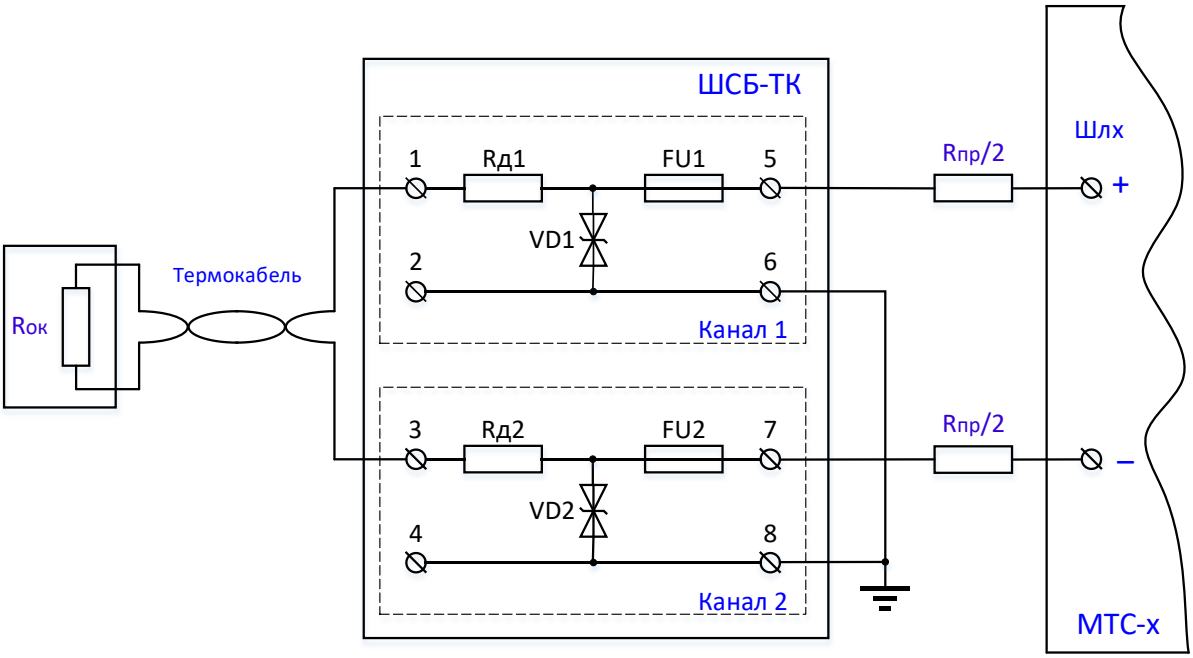
SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Схема подключения барьера искрозащиты ШСБ-12/ШСБ-12 (новое название ШСБ-12/12)



Rок – Оконечный резистор. Rок = 3300 Ом не менее 0,25 Вт.
Rдоб – Добавочное сопротивление. Rдоб = 510 Ом не менее 0,25 Вт;
Rпр – Сопротивление подводящих проводов. Rпр ≤ 170 Ом не менее 0,25 Вт.

Схема подключения барьера искрозащиты ШСБ-ТК



Rок - оконечный резистор. Rок = 3300 Ом не менее 0,25 Вт.
Rпр - сопротивление подводящих проводов. Rпр ≤ 300 Ом не менее 0,25 Вт.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Расчет источника питания для МТС-х

Мощность, потребляемая *МТС-х* в дежурном режиме, не более 0,9 Вт,
максимальная – не более 2,0 Вт.

Для обеспечения электропитания *МТС-х* от источника питания с аккумулятором, расчет емкости аккумулятора необходимо производить по формуле:

$$W = \frac{P}{U} \cdot T \text{, где}$$

- W – величина емкости аккумулятора (А·ч),
- P – мощность, потребляемая *МТС-х* по постоянному току (Вт),
- U – напряжение аккумулятора (В),
- T – время работы от аккумулятора (ч).

Пример

Расчет необходимой емкости аккумулятора напряжением 12 В для работы в течение 24 часов в дежурном режиме и 3-х часов в режиме сработки.

$$W_{\text{деж}} = \frac{\text{P}_{\text{деж}}}{U} \cdot \text{T}_{\text{деж}} = \frac{0.9}{12} \cdot 24 = 1.8\ \text{А} \cdot \text{ч}$$

$$W_{\text{сраб}} = \frac{\text{P}_{\text{сраб}}}{U} \cdot \text{T}_{\text{сраб}} = \frac{2}{12} \cdot 3 = 0{,}5\ \text{А} \cdot \text{ч}$$

$$W = W_{\text{деж}} + W_{\text{сраб}} = 1.8 + 0.5 = 2{,}3\ \text{А} \cdot \text{ч}$$

В результате расчета получилось, что требуемая емкость аккумулятора должна составлять примерно 2,3 А·ч при напряжении 12 В.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru