



ISO 9001

Редакция 01RU

А
Р
Т
О
Н

**МОДУЛЬ
СОГЛАСОВАНИЯ ШЛЕЙФОВ**

МУШ-4

**ПАСПОРТ
МЦИ 426434.004 ПС**

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт содержит сведения о технических характеристиках, способе установки и монтажа модуля согласования шлейфов МУШ-4.

Модуль согласования шлейфов МУШ-4 соответствует требованиям ГОСТ Р 53352-2009.

В тексте данного документа приняты следующие сокращения:

- ШПС – шлейф сигнализации;
- модуль – модуль согласования шлейфов «МУШ-4»;
- КЗ – короткое замыкание в электрической цепи;
- Обрыв – обрыв в электрической цепи;
- ППКП – прибор приемно-контрольный;

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Модуль предназначен для расширения функциональных возможностей ППКП с малой нагрузочной способностью, согласования входов приборов рассчитанных на подключение извещателей в четырехпроводный ШПС с извещателями подключаемыми в двухпроводный ШПС, согласования входов приборов с организацией двухполярного питания ШПС, а также для согласования подключения извещателей типа ИП-2.3.

1.2 Модуль предназначен для подключения извещателей к двум двухпроводным ШПС, приема тревожных извещений от извещателей отдельно по каждому ШПС, контроля целостности подключенных ШПС, и передачи на ППКП сигналов тревоги и неисправности с помощью четырех гальванически развязанных выходов.

1.3 Модуль обеспечивает стабилизацию напряжения питания ШПС с номинальным значением 15 В.

1.4 Модуль обеспечивает ограничение тока при КЗ в ШПС.

1.5 Модуль обеспечивает автоматическое отключение питания обоих ШПС при обнаружении КЗ в любом из них.

1.6 Модуль обеспечивает запоминание тока в цепи ШПС соответствующего нормальному состоянию.

1.7 Модуль обеспечивает индикацию состояний «Норма», «Пожар», «КЗ», «Обрыв», «Сброс» отдельно для каждого ШПС.

1.8 Модуль обеспечивает ручной сброс ШПС.

1.9 Модуль обеспечивает уменьшение величины сопротивления между винтовыми контактами «Тр1+» - «Тр1-» и (или) «Тр2+» - «Тр2-» при возникновении тревожного состояния соответственно в ШПС1 и (или) ШПС2.

1.10 Модуль обеспечивает разрыв цепи между винтовыми контактами «Ав1+» - «Ав1-» и (или) «Ав2+» - «Ав2-» при возникновении любой неисправности соответственно в ШПС1 и (или) ШПС2 и при отсутствии питания модуля.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Номинальное напряжение питания Модуля, В	12
2.2 Диапазон питающих напряжений, при котором Модуль сохраняет работоспособность, В	10,2 – 13,8
2.3 Диапазон напряжений, питающий двухпроводный шлейф в дежурном режиме, В	15±0,15
2.4 Ток в цепи двухпроводного шлейфа, при котором Модуль определяет состояние «КЗ» в ШПС, мА, не более	27
2.5 Ток в цепи двухпроводного шлейфа, при котором Модуль определяет состояние «Обрыв», мА, не более	5,0
2.6 Абсолютное значение величины скачкообразного изменения тока, при котором Модуль определяет состояние «Пожар», мА, не менее	2,8
2.7 Сопротивление двухпроводного шлейфа (без учета сопротивления выносного элемента), при котором Модуль сохраняет работоспособность, Ом, не более	220
2.8 Количество пожарных извещателей подключенных в двухпроводный шлейф, не более	32
2.9 Ток потребляемый Модулем в дежурном режиме, мА, не более	100
2.10 Ток потребляемый Модулем в режиме «ПОЖАР», мА, не более	200
2.11 Напряжение коммутируемое выходными ключами, В, не более	30

2.12 Ток коммутируемый выходными ключами, мА, не более	30
2.11 Падение напряжения на контактах открытых выходных ключей при токе 20 мА, В, не более	2
2.12 Сопротивление между контактами закрытых выходных ключей, кОм, не менее	50
2.13 Габаритные размеры, мм, не более	70x70x30
2.14 Масса, кг, не более	0,05
2.15 Температура окружающего воздуха, °С	от 1 до 40
2.16 Относительная влажность воздуха при 35°С, %, не более	95

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки модуля МУШ-4 соответствует таблице.

Наименование	Количество	Примечание
Модуль МУШ-4	1	
Паспорт	1	

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Модуль состоит из платы с размещенными на ней электронными компонентами схемы и пластмассового корпуса.

4.2 Плата закреплена внутри корпуса.

4.3 На печатной плате размещены клеммы «Тр1+», «Тр1-», «Тр2+», «Тр2-», «Ав1+», «Ав1-», «Ав2+», «Ав2-» для подключения к ШПС ПКК, «ШПС1+», «-», «ШПС2+», «-» для подключения к ШПС с извещателями, «+12В», «-» для подключения к выходу питания ППКП, кнопка «Сброс» сброса питания ШПС, световой индикатор «Питание.» зеленого цвета свечения, два индикатора «Пожар» красного цвета свечения, два индикатора «Неисправность» желтого цвета свечения.

4.4 ШПС с извещателями подключаются к клеммам «ШПС1+», «-», «ШПС2+», «-» согласно рис.3...рис.6.

4.5 Модуль подключается к ППКП через клеммы Тр1+, «Тр1-», «Тр2+», «Тр2-», «Ав1+», «Ав1-», «Ав2+», «Ав2-», «+12В», «-» согласно рис.3...рис.6.

4.6 Выходные ключи модуля выполнены в виде оптронов с выходом типа «Открытый Коллектор» и имеют защитный диод, предохраняющий выход со строя при неправильной полярности коммутируемого тока.

4.7 При отключенном питании модуля все выходные ключи находятся в закрытом состоянии.

4.8 После включения, модуль подает питающее напряжение в ШПС извещателей и открывает ключи «Ав1+», «Ав1-», «Ав2+», «Ав2-» которые имеют функцию передачи на ППКП сигналов неисправности. При передаче сигнала неисправности и обесточивании модуля ключи закрываются, при отсутствии неисправности ключ открывается.

4.9 При обнаружении состояния «Пожар» по одному из ШПС модуль открывает соответствующие ключи «Тр1+»-«Тр1-» и (или) «Тр2+»-«Тр2-». При отсутствии состояния «Пожар» ключи находятся в закрытом положении.

4.10 Сигнал «Пожар» передается на ППКП до сброса модуля.

4.11 Сброс ШПС происходит при включении модуля или кратковременном нажатии пользователем кнопки «Сброс».

4.12 При сбросе, ШПС извещателей обесточивается на время 5 с., затем подается питание в ШПС и происходит пауза ожидания готовности извещателей длительностью 5 с., во время которой ШПС не анализируется на наличие состояния «Пожар». По истечении времени паузы ШПС начинают анализироваться на наличие состояний «Пожар».

4.14 Обработка ШПС заключается в определении текущего тока в ШПС, и сравнении его сначала с током уровня «КЗ», затем с током уровня «Обрыв», затем с током уровня «Норма», который был запомнен модулем при выполнении операции «Запомнить Норму».

4.15 Состояние «Пожар» определяется при превышении величины 3 мА абсолютного значения разницы текущего тока в ШПС и тока нормального состояния.

4.16 Если ток в ШПС превышает значение уровня тока «КЗ», то ШПС обесточивается на время 10 с., затем происходит повторное включение ШПС.

4.17 Если ранее в ШПС было обнаружено состояние «Пожар», то при дальнейшем обнаружении состояния «КЗ» ШПС обесточивается, затем включается но, при этом, состояние «Пожар» не снимается. Если ранее ШПС находился в нормальном состоянии, то при дальнейшем обнаружении состояния «КЗ», ШПС переходит в состояние «КЗ». Если ранее ШПС находился в состоянии «Обрыв», то при дальнейшем обнаружении состояния «КЗ», ШПС переходит в состояние «КЗ».

4.18 Если при повторном включении КЗ не обнаружено и ШПС ранее не находился в состоянии «Пожар», то ШПС переходит в состояние «Норма».

4.19 Если ток в ШПС ниже значения уровня тока «Обрыв» (5 мА) и ШПС ранее не находился в состоянии «Пожар», то ШПС переходит в состояние «Обрыв».

4.20 Из состояния «Обрыв» ШПС может перейти в состояние «КЗ» в любой момент времени, или в любое другое состояние по истечении 10 с.

4.21 Для выполнения процедуры запоминания нормального тока ШПС необходимо выполнить следующую последовательность действий: обесточить модуль, нажать кнопку «Сброс» и удерживая ее подать питание на модуль, удерживать кнопку в нажатом состоянии не менее одной секунды после подачи питания.

4.22 Индикация состояния «Норма» происходит с помощью желтого индикатора «Неисправность», который кратковременно вспыхивает с периодом повторения $(3,3 \pm 0,3)$ с.

4.23. Индикация состояния «Пожар» происходит с помощью красного индикатора «Пожар», постоянно мигает с частотой $(1,25 \pm 0,12)$ Гц.

4.24 Индикация состояния «КЗ» происходит с помощью желтого индикатора «Неисправность», который выдает три кратковременных а затем одиночную более длительную вспышки с периодом повторения $(3,3 \pm 0,3)$ с.

4.25 Индикация состояния «Обрыв» происходит с помощью желтого индикатора «Неисправность», постоянно мигает с частотой $(1,25 \pm 0,12)$ Гц.

4.26 Индикация состояния «Сброс» происходит с помощью желтого индикатора «Неисправность», постоянно мигает с частотой $(5 \pm 0,5)$ Гц, и красного индикатора «Пожар», две кратковременные вспышки с периодом повторения $(3,3 \pm 0,3)$ с.

5 УСТАНОВКА И МОНТАЖ

5.1 Обесточить ППКП.

5.2 Определить место установки Модуля в том же помещении, где установлен ППКП на расстоянии от него не более 10 м, и выполнить разметку под крепление.

5.3 Закрепить модуль в месте установки шурупами $\varnothing 4$ мм.

5.4 Подключить извещатели к модулю, а модуль к ППКП согласно рис.3...рис.6.

6 ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 Обесточить модуль (отключить ППКП).

6.2 Нажать кнопку сброс.

6.3 Удерживая кнопку подать 12 В на модуль (включить ППКП).

6.4 Индикаторы модуля должны индицировать состояние «Сброс» 15 с., затем перейти к индикации состояния «Норма». ППКП должен находится в состоянии «Норма».

6.5 Вызвать сработку извещателя одного (двух, трех) подключенных к ШПС1 модуля. Модуль должен перейти в режим индикации «Пожар» по первому ШПС, а ППКП - зафиксировать сигнал «ТРЕВОГА» или «ПОЖАР» в зависимости от типа ППКП в соответствующем ШПС.

6.6 Вызвать сработку извещателя одного (двух, трех) подключенных к ШПС2 модуля. Модуль должен перейти в режим индикации «Пожар» по второму ШПС, а ППКП - зафиксировать сигнал «ТРЕВОГА» или «ПОЖАР» в зависимости от типа ППКП в соответствующем ШПС.

6.7 Выполнить сброс ШПС кратковременным нажатием кнопки «Сброс» модуля.

6.8 Выполнить сброс состояния шлейфов на ППКП, к которому подключен модуль. ППКП должен перейти в состояние «Норма».

6.9 Отключить оконечный резистор установленный в конце первого ШПС модуля. Модуль должен перейти в режим индикации «Обрыв» по первому ШПС, а ППКП - зафиксировать сигнал «Тревога» или «Неисправность» в зависимости от типа ППКП в соответствующем ШПС.

6.10 Отключить оконечный резистор установленный в конце второго ШПС модуля. Модуль должен перейти в режим индикации «Обрыв» по второму ШПС, а ППКП - зафиксировать сигнал «Тревога» или «Неисправность» в зависимости от типа ППКП в соответствующем ШПС.

6.11 Установить окончательные резисторы на место. В течение 10 с. модуль должен перейти в режим индикации «Норма» по обоим ШПС.

6.12 Выполнить сброс состояния шлейфов на ППКП. ППКП должен перейти в состояние «Норма».

6.13 Установить короткое замыкание в цепи первого ШПС модуля. Модуль должен перейти в режим индикации «КЗ» по первому ШПС, а ППКП - зафиксировать сигнал «Тревога» или «Неисправность» в зависимости от типа ППКП в соответствующем ШПС.

6.14 Установить короткое замыкание в цепи второго ШПС модуля. Модуль должен перейти в режим индикации «КЗ» по второму ШПС, а ППКП - зафиксировать сигнал «Тревога» или «Неисправность» в зависимости от типа ППКП в соответствующем ШПС.

6.15 Устранить короткие замыкания. В течение 10 с. модуль должен перейти в режим индикации «Норма» по обоим ШПС.

6.16 Выполнить сброс состояния шлейфов на ППКП. ППКП должен перейти в состояние «Норма».

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Техническое обслуживание Модуля в процессе эксплуатации состоит из очистки узлов и проверки работоспособности.

7.2 Проверка работоспособности проводится согласно разделу 6.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев со дня приемки СТК.

8.2 Безвозмездный ремонт или замена Модуля в течение гарантийного срока проводится предприятием-изготовителем при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.

9 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

9.1 При отказе Модуля в период гарантийного срока должен быть составлен технически обоснованный акт о необходимости ремонта, с указанием заводского номера, даты выпуска, характера дефекта.

10 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

10.1 Модуль не представляет опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды.

10.2 После окончания срока службы утилизация Модуля проводится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

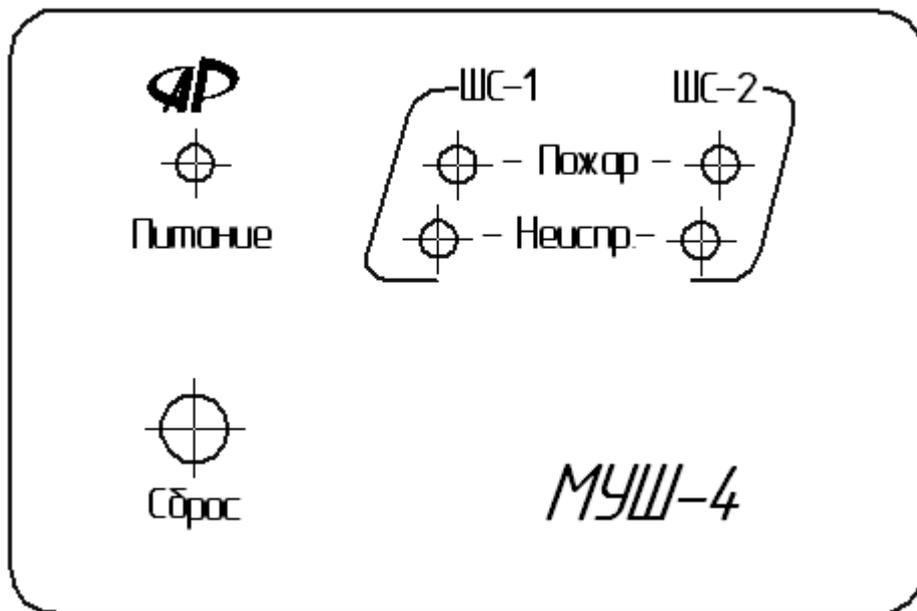


Рис.1. Внешний вид передней панели модуля

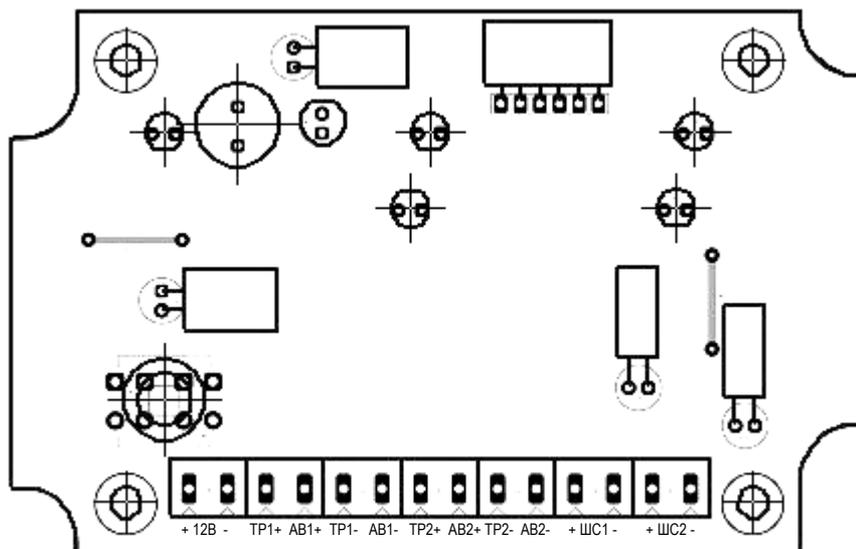
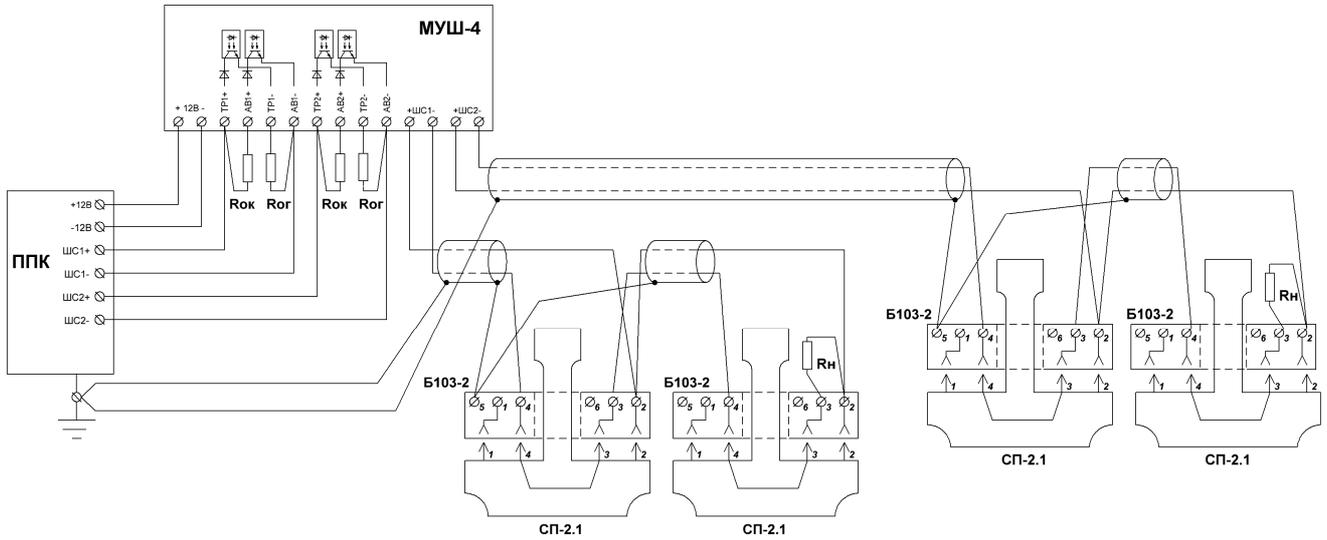
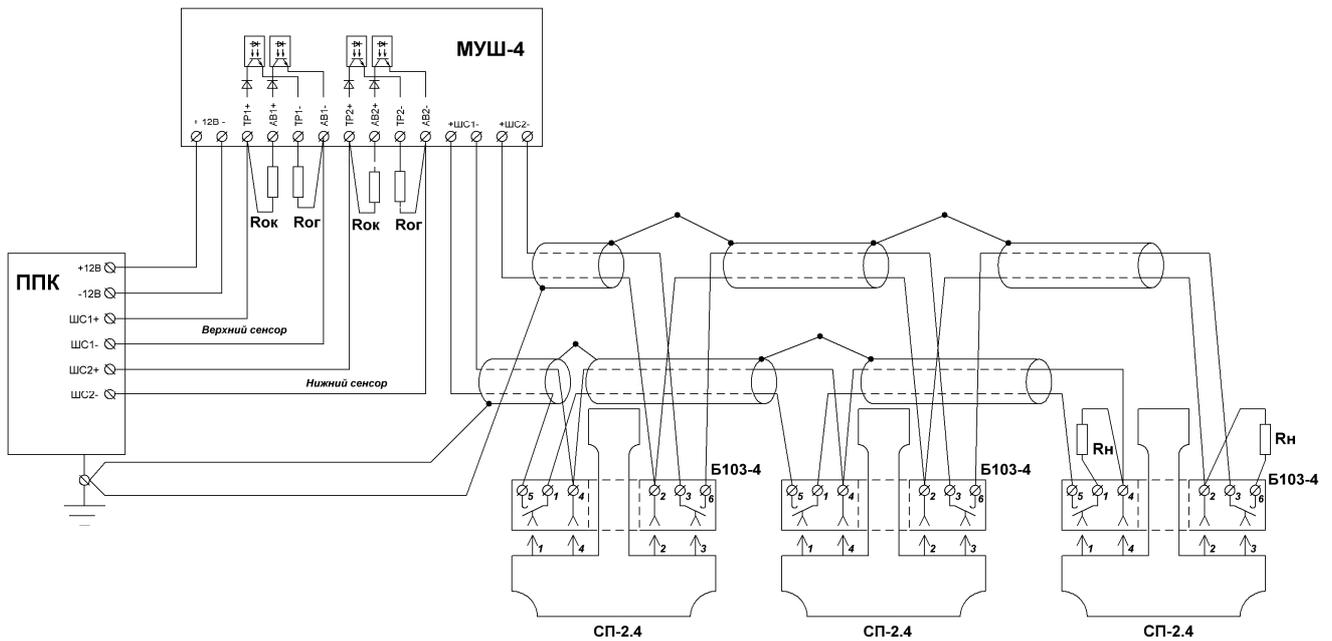


Рис.2. Внешний вид печатной платы модуля



Рекомендуемое значение R_n равно 1,5...2,2 кОм. Величина $R_{ок}$, $R_{ог}$ определяется эксплуатационной документацией на ППКП.

Рис.3. Схема подключения извещателей СП-2.1 к ППКП с постоянным токовым питанием ШПС



Рекомендуемое значение R_n равно 3 кОм, при количестве извещателей ИП-2.4 не более 15 шт. Величина $R_{ок}$, $R_{ог}$ определяется эксплуатационной документацией на ППКП.

Рис.4. Схема подключения извещателей ИП-2.4 к ППКП с постоянным токовым питанием ШПС посредством МУШ-4.

