

EAC



Система пожарной сигнализации адресная АСПС 01–33–1311

Модуль контроля неадресных шлейфов МШ4-4

Руководство по эксплуатации

РЮИВ 190100.000-02 РЭ

Редакция 5.9

январь 2025
г. Минск

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Модуль контроля неадресных шлейфов МШ4-4 (далее - МШ4-4) предназначен для работы в составе системы пожарной сигнализации адресной АСПС 01-33-1311 ТУ РБ 190285495.003-2003 (далее – АСПС) и служит для контроля состояния шлейфов пожарной сигнализации (далее – ШС), технологических шлейфов контроля состояния устройств пожарной автоматики (УПА), управления оповещателями, исполнительными УПА и другим технологическим оборудованием через встроенные реле с контролем целостности линии управления, передачи информации об их состоянии на приборы приемно-контрольные и управления АПКП.ХРА6, АПКП.ХР777, ППКУ «Бирюза» (далее – приборы) из состава АСПС, а также управления исполнительными устройствами.

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

МШ4-4 предназначен для установки внутри помещений и соответствует группе исполнения В3 по ГОСТ 12997, при этом устойчив к воздействию окружающей среды с температурой от -10 °С до +40 °С и значениями относительной влажности 95% при температуре +30 °С без конденсации влаги.

Конструкция МШ4-4 не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, возможности заливания водой. МШ4-4 рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы. МШ4-4 является восстанавливаемым, ремонтпригодным устройством. Вид климатического исполнения УХЛ 4 по ГОСТ 15150.

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Табл.1

Количество контролируемых ШС	4
Напряжение питания, В	10,0-14,0
Ток потребления от источника бесперебойного питания (ИБП), не более, мА: - в дежурном режиме при подключенных ШС без учета токопотребляющих извещателей; - при включении 2-х каналов управления нагрузкой	40 90
Напряжение питания в ШС (при напряжении питания МШ4-4 13,5В), В	12,5
Напряжение питания от адресного шлейфа ХРА6 (ША), В	20-28
Ток потребления от ША, не более, мА	0,5
Ток в нормально-разомкнутом шлейфе в состоянии «норма» при окончательном сопротивлении 2.7кОм, мА	5
Ток в нормально-разомкнутом пожарном шлейфе в состоянии «норма» при окончательном сопротивлении 1.5кОм, мА	8
Ток в нормально-разомкнутом пожарном шлейфе, при котором обеспечивается переход шлейфа в состояние «внимание» при окончательном сопротивлении 2.7кОм, мА	16
Ток в нормально-разомкнутом пожарном шлейфе, при котором обеспечивается переход шлейфа в состояние «пожар» (технологического шлейфа в состояние «срабатывание») при окончательном сопротивлении 2.7кОм, мА	26
Максимально-допустимый ток в нормально-разомкнутом пожарном шлейфе в тревожном режиме (ток при превышении которого шлейф переходит в состояние КЗ), мА	30
Сопротивление нормально-замкнутого ШС в состоянии «норма», кОм	1.5
Сопротивление нормально-замкнутого ШС, при котором обеспечивается переход ШС в состояние «внимание», кОм	3
Сопротивление нормально-замкнутого ШС, при котором обеспечивается переход шлейфа в состояние «пожар» (технологического ШС в состояние «срабатывание»), кОм	4.5
Количество встроенных реле с контролем целостности линии управления	2
Нагрузочная способность каждого релейного выхода по постоянному току	24В/3А 12В/3А
Сопротивление цепи контроля релейного выхода в состоянии «норма», кОм	1.5
Полярность контроля подключенной к реле линии управления	прямая
Максимальный ток контроля подключенной к реле линии управления, мА	0,27
Инерционность срабатывания, не более, с	7
Габаритные размеры корпуса, мм	180x110x30
Степень защиты корпуса	IP 40
Масса, кг, не более	0,2

4 УСТРОЙСТВО



Рис.1 Внешний вид лицевой панели МШ4-4

Конструктивно МШ4-4 состоит из пластикового корпуса и платы.

Пластиковый корпус МШ4-4 состоит из лицевой панели (см. рисунок 1) и основания (см. рисунок 4).

На лицевую панель МШ4-4 выведены светодиодные индикаторы «связь» - загорается в момент обмена информацией и «питание» - постоянно горит при наличии питания МШ4-4 от ИБП.

Внешний вид платы МШ4-4 и расположение элементов показан на рисунке 2.

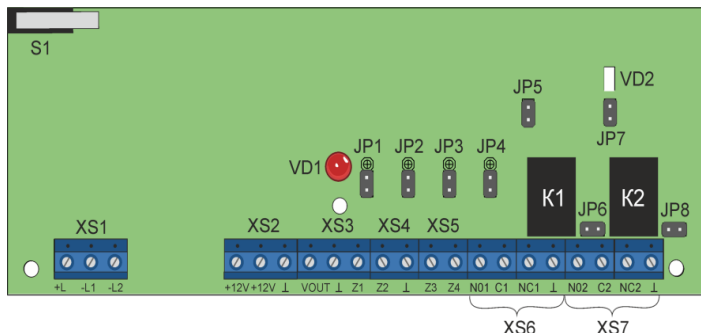


Рис. 2 Внешний вид платы МШ4-4

Назначение элементов МШ4-4 приведено в таблице 2.

Табл.2

Наименование элемента		Назначение	Примечание
XS1	+L	разъем подключения ША	
	-L1		
	-L2		
XS2	+12 V	«+» основной линии питания	
	+12 V	«+» резервной линии питания	
	⊥	«-» питания	
XS3	VOUT	клемма питания токопотребляющих извещателей	
	⊥	минус	
	Z1	клемма подключения 1-го ШС	
XS4	Z2	клемма подключения 2-го ШС	
	⊥	минус	
XS5	Z3	клемма подключения 3-го ШС	
	Z4	клемма подключения 4-го ШС	
XS6	NO1	нормально-разомкнутый контакт 1-го реле	
	C1	общий контакт 1-го реле	
	NC1	нормально-замкнутый контакт 1-го реле	
	⊥	минус	
XS7	NO2	нормально-разомкнутый контакт 2-го реле	
	C2	общий контакт 2-го реле	
	NC2	нормально-замкнутый контакт 2-го реле	
	⊥	минус	
JP1		перемычка установки типа 1-го ШС	в нижнем положении – ШС с нетокопотребляющими извещателями; в верхнем – ШС с токопотребляющими извещателями
JP2		перемычка установки типа 2-го ШС	
JP3		перемычка установки типа 3-го ШС	
JP4		перемычка установки типа 4-го ШС	
JP5		перемычка подключения питания к NO1 1-го реле	установлена – питание подключено
JP6		перемычка установки режима контроля целостности цепи по 1-му реле	установлена – контроль включен
JP7		перемычка подключения питания к NO2 2-го реле	установлена – питание подключено
JP8		перемычка установки режима контроля целостности цепи по 2-му реле	установлена – контроль включен
S1		тампер	
VD1		светодиод индикации обмена информацией («связь»)	
VD2		светодиод «питание»	

5 РАБОТА

Принцип действия МШ4-4 основан на контроле подключенных к нему ШС и передачи информации об их состоянии на прибор. МШ4-4 подключаются в адресный кольцевой шлейф ХРА6 к модулю адресного шлейфа МАШ-ХРА6 (МАШ-ХРА6К) или ППКУ «Бирюза». МШ4-4 имеют два независимых входа питания для подключения основной и резервной линии питания от источника бесперебойного питания.

МШ4-4 оборудованы встроенными изоляторами короткого замыкания и обеспечивает отключение участка ША, в котором зафиксировано короткое замыкание (КЗ), сохраняя при этом свою работоспособность.

К МШ4-4 подключаются до 4-х неадресных ШС на пять состояний для контроля неадресных извещателей а также концевых выключателей технологического оборудования и УПА.

МШ4-4 оборудованы отдельным выходом типа «открытый коллектор», обеспечивающим питание, сброс состояния и автоматическую верификацию подключенных токопотребляющих извещателей.

МШ4-4 имеют два реле с контролем целостности линии управления, которые могут использоваться как в режиме «сухой контакт», так и в режиме питания подключенной нагрузки.

Внимание! Алгоритм взаимодействия между компонентами АСПС позволяет назначать элементы активации, при изменении состояния которых должно происходить срабатывание реле МШ4-4, для всего модуля. Для реле одного модуля элементы активации могут быть различными лишь в случае применения ВПУ-40 ПЦН и при условии что реле не производят управление автоматикой ДУ и АПТ.

Схема подключения МШ4-4 приведена на рисунке 3.

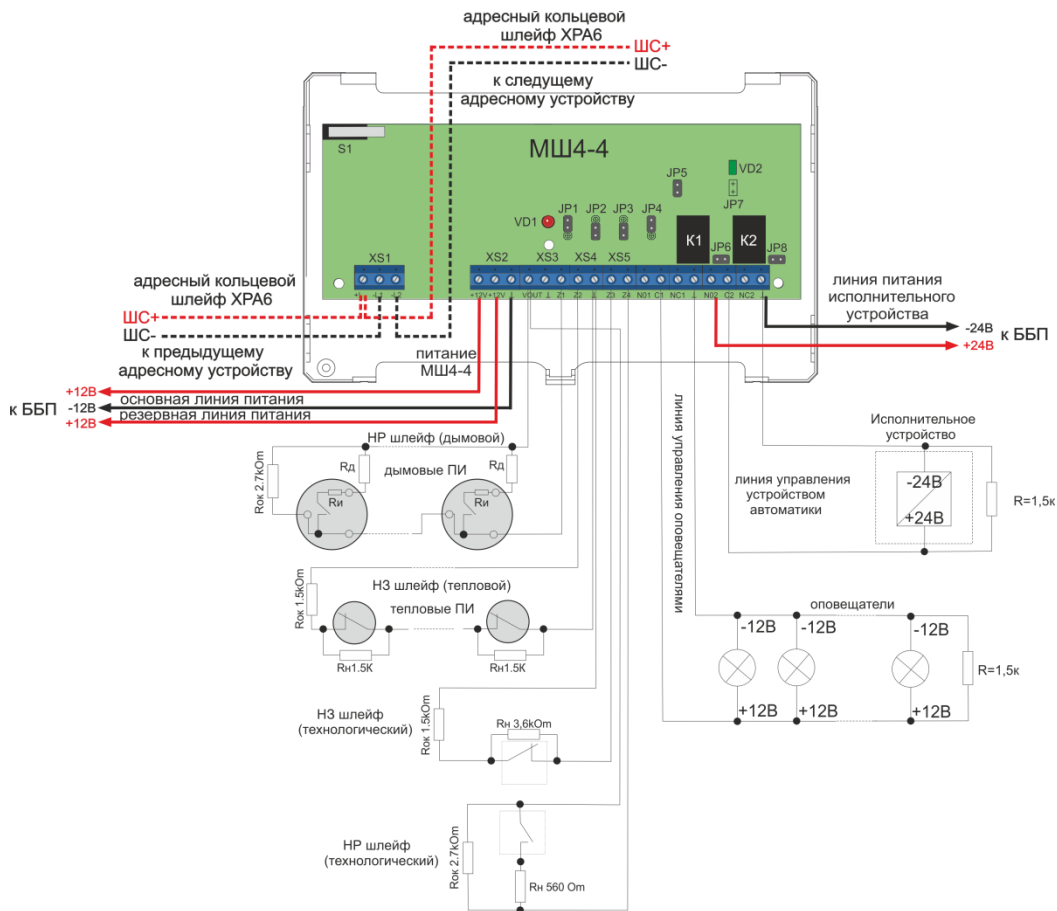


Рис.3 Схема подключения МШ4-4

На схеме показаны примеры подключения к МШ4-4 внешних линий контроля и управления.

На схеме подключения к первому ШС МШ4-4 показано подключение пожарного шлейфа с токопотребляющими неадресными извещателями (дымовыми). В конце шлейфа устанавливается оконечное сопротивление 2.7 кОм. В зависимости от типа подключаемых извещателей для увеличения тока в шлейфе возможно уменьшение его номинала до 1.5 кОм. Нагрузочное сопротивление состоит из суммы внутреннего сопротивления извещателя R_i и дополнительного сопротивления R_d , устанавливаемого при необходимости в зависимости от типа применяемых извещателей и их тока потребления в режиме срабатывания.

Максимальное количество извещателей в шлейфе ограничивается их током потребления в дежурном режиме и режиме «пожар». Переход шлейфа в состояние «внимание» и «пожар» происходит по мере увеличения тока в шлейфе при срабатывании извещателей (см. таблицу 1).

На схеме подключения ко второму шлейфу МШ4-4 показано подключение пожарного шлейфа с незначительными неадресными извещателями (тепловыми). В конце шлейфа устанавливается оконечное сопротивление 1.5 кОм. Переход шлейфа в состояние «внимание» и «пожар» происходит по мере увеличения сопротивления шлейфа при срабатывании извещателей (см. таблицу 1).

К третьему шлейфу МШ4-4 показано подключение технологического шлейфа для контроля нормально-замкнутого контакта и перехода в состояние «срабатывание» при размыкании данного контакта. В конце шлейфа устанавливается оконечное сопротивление 1.5 кОм.

К четвертому шлейфу МШ4-4 на схеме показано подключение технологического шлейфа для контроля нормально-разомкнутого контакта и перехода в состояние «срабатывание» при замыкании данного контакта. В конце шлейфа устанавливается оконечное сопротивление 2.7 кОм.

К первому реле на схеме показан пример подключения линии управления и контроля оповещателей с напряжением питания 12В для случая, когда питание МШ4-4 и оповещателей осуществляется от одного ББП и ток потребления линии оповещателей не превышает 0.5А. Питание оповещателей при срабатывании реле осуществляется через плату МШ4-4. При большем токопотреблении необходимо предусмотреть подачу +12В питания на нормально-разомкнутый контакт реле «NO». В конце линии оповещателей устанавливается оконечное сопротивление 1.5 кОм.

6 КОМПЛЕКТНОСТЬ (см. таблицу 3)

Табл. 3

1	Модуль МШ4-4	1шт.
2	Пакет с замком 150x200мм	1шт.
3	Руководство по эксплуатации	1шт.
4	Пакет с замком 40x60мм	1шт.
5	Резистор CR25-1/4W-1,5кОм $\pm$ 5%	4шт.

7 ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

Прежде чем приступить к монтажу и вводу в эксплуатацию МШ4-4, необходимо внимательно ознакомиться с настоящим Руководством по эксплуатации. Монтаж МШ4-4 предусматривается на поверхность внутри помещений в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков, возможных механических повреждений и доступа посторонних лиц.

Все входные и выходные цепи подключаются к МШ4-4 в соответствии со схемами подключения с помощью колодок, расположенных на плате МШ4-4 (см. рисунок 2).

Для установки МШ4-4 необходимо снять лицевую панель МШ4-4. Установку МШ4-4 на поверхность произвести согласно установочному эскизу основания корпуса МШ4-4 (см. рисунок 4). Просверлить в стене (или другой поверхности) 4 отверстия, в два верхних отверстия вкрутить шурупы и подвесить на них МШ4-4.

В нижние отверстия вкручиваются шурупы, которые прижимают корпус МШ4-4 к поверхности и фиксируют МШ4-4 в неподвижном положении.

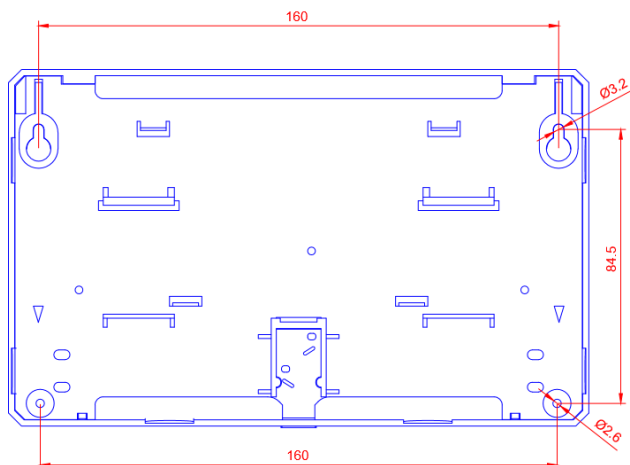


Рис.4 Установочный эскиз основания корпуса МШ4-4

Внимание: установку МШ4-4 на вертикальные поверхности можно осуществлять на DIN – рейку, предварительно закрепив ее на поверхности.

Ввод внешних соединительных линий осуществляется через легко выламываемые отверстия с боковых сторон крышки корпуса модуля.

Для работы МШ4-4 в составе АСПС с помощью «Программатора ХРА6» запрограммировать его адрес. Для этого необходимо соединить клеммы «L+» и «L-» платы МШ4-4 и программатора при помощи двух проводников. На экране появится текущий адрес МШ4-4 (заводская установка – 255). Набрать требуемый адрес на клавиатуре «Программатора ХРА6» и нажать клавишу «ENTER». На экране появится сообщение о подтверждении изменения адреса МШ4-4. Отключить «Программатор ХРА6»;

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание МШ4-4 проводится с периодичностью и в объеме согласно действующим ТНПА.

9 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При монтаже и эксплуатации МШ4-4 необходимо соблюдать требования ТКП 181-2009 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ), ТКП 427-2022 «Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации».

Не допускается установка и эксплуатация МШ4-4 во взрывоопасных зонах, характеристика которых приведена в «Правилах устройства электроустановок» (ПУЭ).

К работам по монтажу и техническому обслуживанию МШ4-4 должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию.

10 МАРКИРОВКА

Маркировка МШ4-4 наносится на основание корпуса в виде этикетки. МШ4-4 имеет следующую маркировку:

- товарный знак, наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение;
- десятичный номер;
- дата изготовления МШ4-4;
- заводской номер МШ4-4;
- напряжение питания;
- знаки соответствия нормативным стандартам и регламентам.

11 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

МШ4-4 должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, при температуре окружающего воздуха от - 50°С до + 40°С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре +25°С без конденсации влаги.

В помещениях для хранения МШ4-4 не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Транспортирование МШ4-4 должно осуществляться в упакованном виде в контейнерах, закрытых железнодорожных вагонах, герметизированных отсеках самолетов, а также автомобильным транспортом с защитой от прямого воздействия атмосферных осадков и пыли в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Транспортирование МШ4-4 должно осуществляться при температуре от - 50°С до + 50°С и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре +25°С.

После транспортирования при отрицательных температурах воздуха МШ4-4 перед включением должен быть выдержан в нормальных условиях в течение не менее 24 ч.

12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ

Гарантийный срок эксплуатации МШ4-4 составляет 24 месяца с даты продажи или 27 месяцев с даты выпуска. ООО «РовалэнтИнвестГрупп» гарантирует соответствие технических характеристик МШ4-4 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования модуля. Срок службы МШ4-4 – не менее 10 лет.

13 СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Содержание в изделии драгоценных металлов справочные. Точное количество драгоценных металлов определяется при утилизации модуля на специализированном предприятии.

Золото 0.0010303 г

Серебро 0.0018312 г

14 УТИЛИЗАЦИЯ

МШ4-4 не содержит в своей конструкции материалов опасных для окружающей среды и здоровья человека и не требует специальных мер при утилизации.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Модуль контроля неадресных шлейфов МШ4-4 изготовлен и принят в соответствии с требованиями ТУ РБ 190285495.003-2003 государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Заводской номер:

Дата выпуска:

Штамп ОТК:

Упаковщик:

Изготовитель: ООО «РовалэнтИнвестГрупп», Республика Беларусь, 220070, г. Минск, ул. Солтыса, 187/8, тел. (017) 368-16-80.

Техническая поддержка: При возникновении вопросов по эксплуатации изделия необходимо обращаться в организацию, в которой было приобретено данное изделие, или в ООО «РовалэнтИнвестГрупп».

WWW.ROVALANT.COM, телефон/факс: (017) 368-16-80.