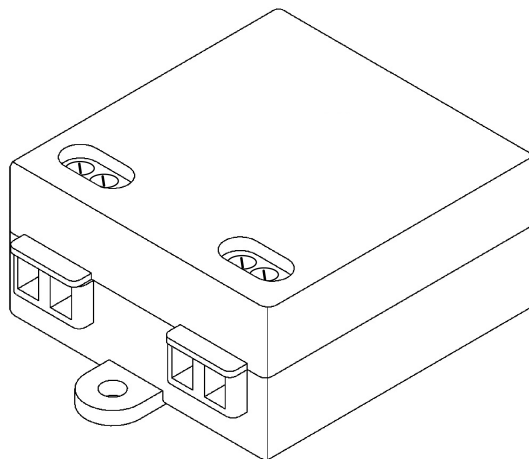


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АДРЕСНЫЙ РАСШИРИТЕЛЬ АР-1 «RUBETEK»



ООО «РУБЕТЕК РУС»

143026, Москва, территория инновационного центра «Сколково», Большой бульвар, д. 42/ 1

+7 495 120 80 36 / 8-800-777-53-73

support@rubetek.com / <https://rubetek.com>

Содержание

Введение	3
Описание и работа	4
Назначение	4
Технические характеристики	4
Внешний вид	5
Внутреннее устройство	5
Распиновка клемм	5
Комплектность	6
Использование по назначению	7
Подготовка к использованию	7
Размещение	7
Монтаж	7
Подключение	7
Привязка устройства	10
Настройка устройства	11
Техническое обслуживание	14
Меры безопасности	14
Проверка работоспособности	14
Хранение	15
Транспортирование	15
Утилизация	15
Гарантия изготовителя	15
Сведения о рекламациях	16

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для описания принципа работы, настройки, монтажа и эксплуатации адресного расширителя AP-1 “RUBETEK” (далее расширитель).

Необходимо ознакомиться с изложенными в руководстве инструкциями, перед тем как подключать, эксплуатировать или обслуживать расширитель.

Монтаж и эксплуатация расширителя должны производиться техническим персоналом, изучившим настоящее руководство.

Список принятых сокращений:

- Расширитель - адресный расширитель AP-1;
- ППК - прибор приемно-контрольный;
- УСО - устройство сигнализации и оповещения
- ПЛС - проводная линия связи;
- СК - сухой контакт;
- НС - нормально закрытый контакт
- НО - нормально открытый контакт
- КЗ - короткое замыкание.

1. Описание и работа

1.1. Назначение

Адресный расширитель AP-1 - предназначен для интеграции безадресных устройств с выходом типа «сухой контакт» в проводную линию связи, а также иных исполнительных и технологических систем имеющих выходы типа «сухой контакт».

Прибор работает в составе проводной автоматической пожарной сигнализации Rubetek.

Расширитель является адресным устройством и занимает один слот на ППК.

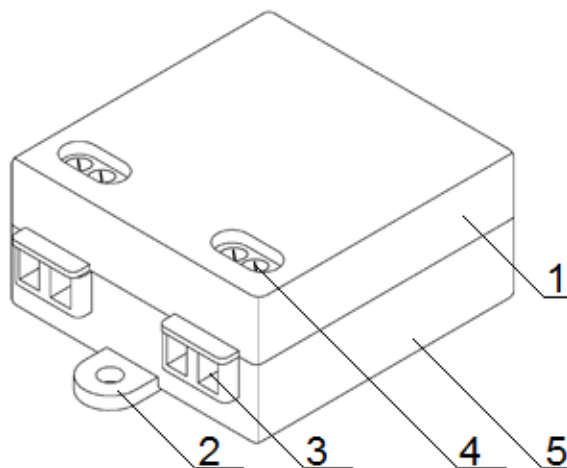
1.2. Технические характеристики

Таблица 1 - Основные параметры расширителя

Параметр	Значение
Тип источника питания	ПЛС
Напряжение в линии связи	от 15 до 20 В
Потребляемый ток	не более 0,5 мА в дежурном режиме не более 5 мА в режиме КЗ по шлейфу
Интерфейс связи с ППК	ПЛС
Максимальная дальность линии ПЛС*	до 1200 м
Максимальная дальность линии для подключения внешних безадресных устройств с выходом типа СК	до 10 м
Световая индикация	есть, красный и синий СИД
Диапазон рабочих температур	от минус 10 до плюс 55 °С
Относительная влажность воздуха	до 93 % при 40°С
Степень защиты	IP40
Габаритные размеры	40 x 56 x 20 мм
Масса	не более 0,06 кг

*При равномерно распределенных на линии устройствах до 250 шт. и в зависимости от сечения кабеля.

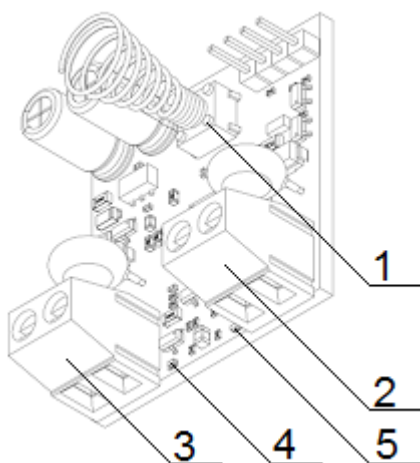
1.3. Внешний вид



- 1 - Крышка корпуса
- 2 - Отверстия для крепления расширителя на поверхность
- 3 - Отверстия для ввода проводов
- 4 - Винты клеммных колодок
- 5 - Основание расширителя

Рисунок 1 - Внешний вид

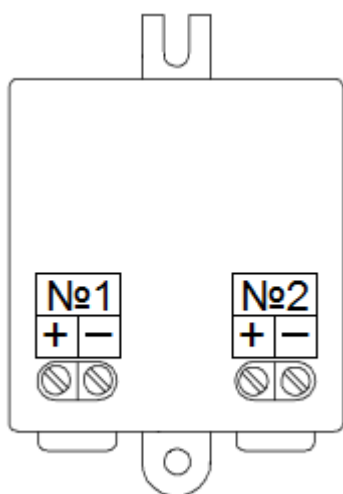
1.4. Внутреннее устройство



- 1 - Датчик вскрытия корпуса (тампер)
- 2 - Клеммная колодка для подключения внешних устройств с выходом типа СК
- 3 - Клеммная колодка для подключения линии ПЛС
- 4 - Синий светодиод
- 5 - Красный светодиод

Рисунок 2 - Внутреннее устройство

1.5. Распиновка клемм



- 1 - Клеммная колодка для подключения ПЛС
- 2 - Клеммная колодка для подключения внешнего безадресного устройства с выходом СК

Рисунок 3 - Распиновка клемм

1.6. Комплектность

Таблица 2 - Комплектность

Наименование	Количество, шт	Примечание
Адресный расширитель AP-1 "RUBETEK"	1	
Комплект резисторов	1	
Модуль коммутационный МК-2	1	опционально
Паспорт	1*	
Индивидуальная упаковка	1*	

**На отгрузочную партию или на каждые 4 шт*

2. Использование по назначению

2.1. Подготовка к использованию

! **ВНИМАНИЕ!** Если расширитель находился в условиях отрицательной температуры, необходимо выдержать его не менее 4 часов при комнатной температуре (25 ± 10 °C) для предотвращения конденсации влаги.

Вскрыть упаковку, убедиться, что комплектность соответствует таблице 2.

Провести внешний осмотр, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений (сколов, трещин, вмятин) и следов влаги.

2.2. Размещение

! **ВНИМАНИЕ!** Выбор электрических проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 31565, ГОСТ Р 53325. Рекомендуемый тип кабеля КПСн₂(А)FRLS-1х2х1,5.



Запрещено устанавливать расширитель:

- на улице, в местах где есть вероятность попадания воды на корпус расширителя;
- в помещении с повышенным содержанием пыли, взвесей строительных материалов в воздухе, паров и аэрозолей, вызывающих коррозию;
- вблизи высокочастотных коммуникаций, силовых кабелей, трасс.

2.3. Монтаж

! **ВАЖНО!** Подводка всех линий производится до начала монтажа оборудования.

Произвести разметку поверхности под монтажные отверстия корпуса на выбранном месте установки.

Просверлить два отверстия и установить дюбеля.

Закрепить расширитель на поверхности при помощи дюбелей и шурупов.

2.4. Подключение

Общая схема подключения расширителей в ПЛС представлена на рисунке 3.

При подключении расширителя, необходимо учитывать максимальную протяженность ПЛС от ППК до конечного устройства, которая должна составлять не более 1200 метров.

Подключить устройство к ПЛС с соблюдением последовательности входов на клеммах расширителя и ППК.

Подключить внешнее устройство с выходом типа СК. Схемы подключения представлены на рисунке 4, 5, 6, 7, 8.

ВАЖНО! Подключаемые беспроводные устройства, за исключением биметаллических тепловых извещателей, не должны оказывать дополнительной нагрузки на расширитель и ПЛС.

ВНИМАНИЕ! При неправильном подключении возможен выход устройства из строя.

После подключения питания, расширитель перейдет в рабочий режим. Необходимо проверить соответствие индикации светодиодов режиму **Норма** в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 - Световая индикация

Режим	Красный светодиод	Синий светодиод
Норма	-	1 раз в 10 секунд
Тест	-	1 раз в секунду (10 секунд)
Предупреждение	1 раз в секунду	-
Тревога	1 раз в секунду	-

Для корректной работы необходимо произвести привязку расширителя и его настройку на ППК.

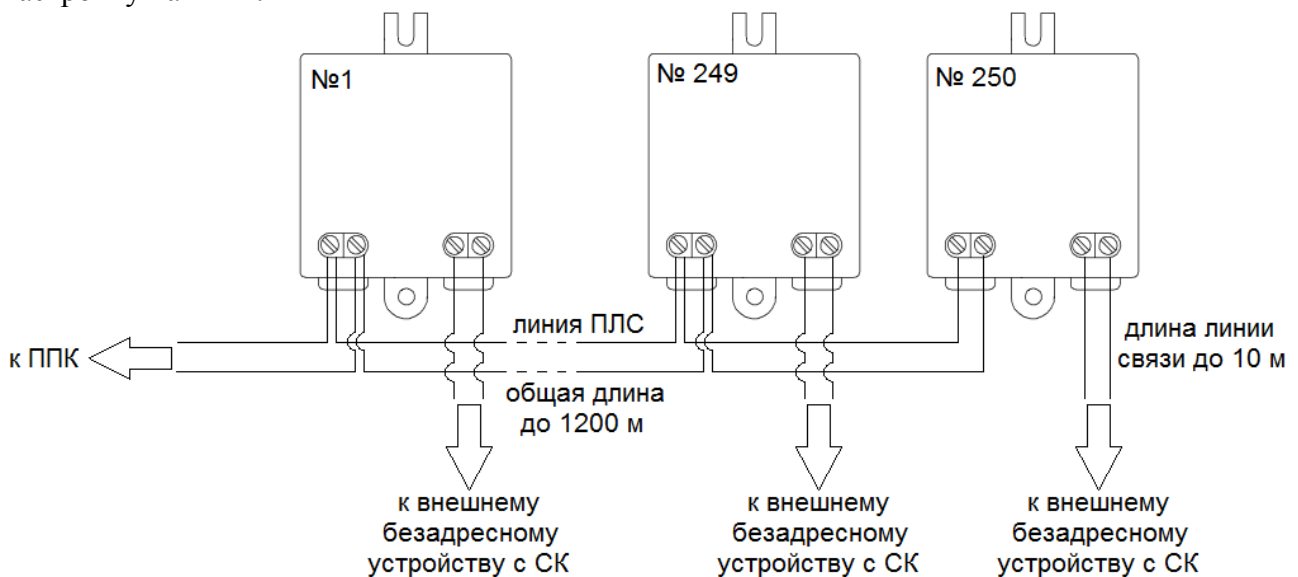
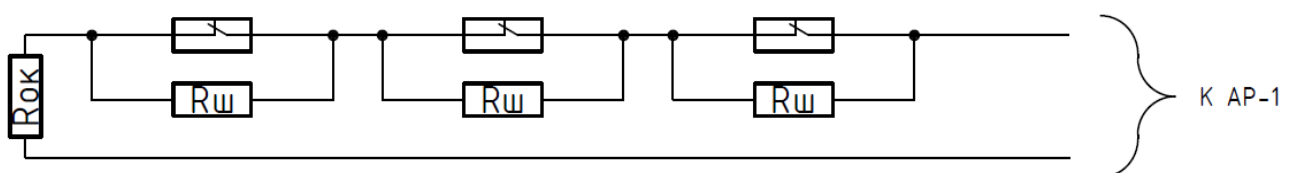
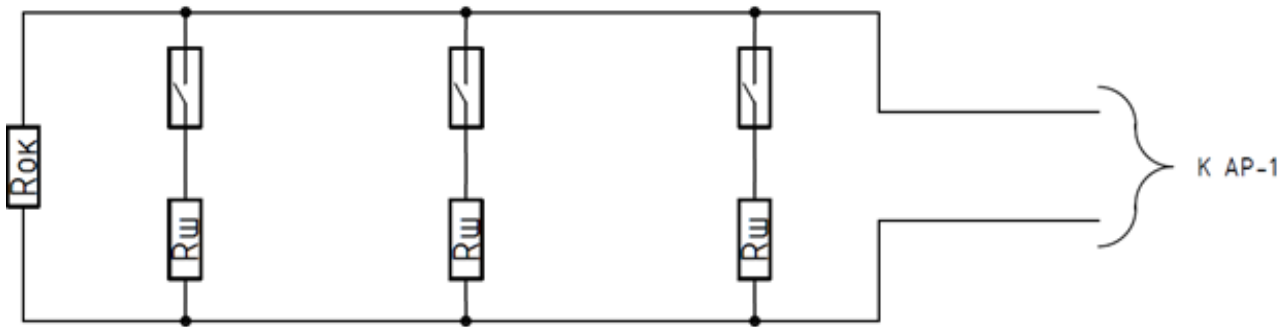


Рисунок 3 - Общая схема подключения расширителей в ПЛС



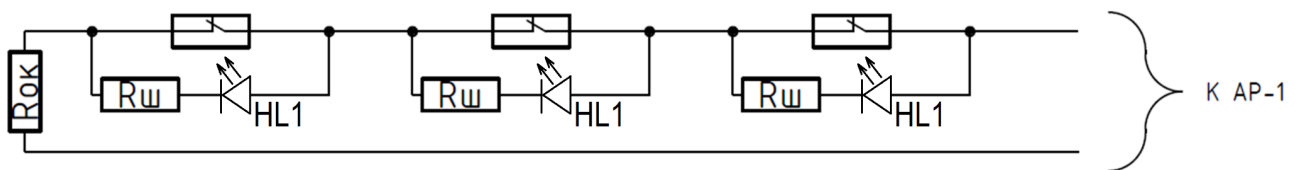
* $R_{ок}, R_{ш}$ - 1кОм

Рисунок 4 - Схема подключения беспроводных устройств в нормальном состоянии NC



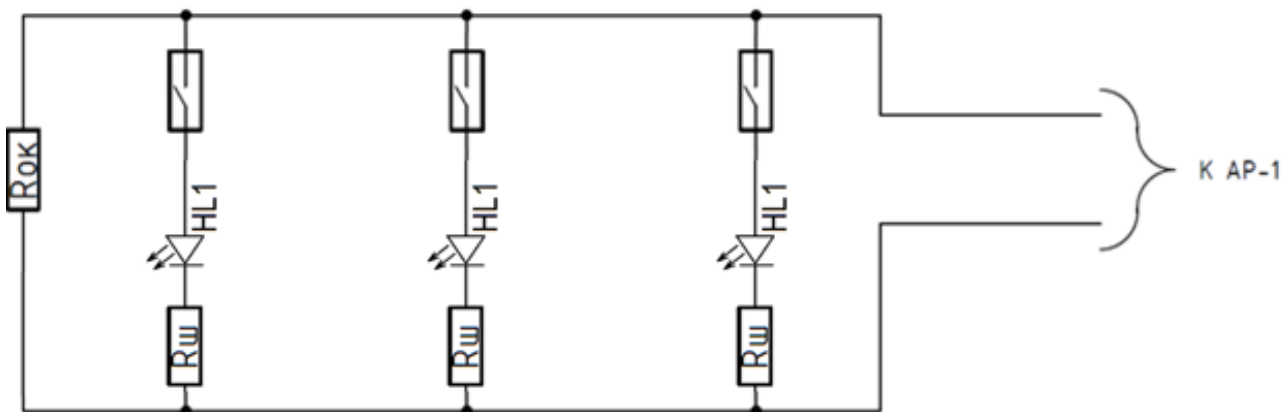
* $R_{ок}, R_{ш} - 4,7кОм$

Рисунок 5 - Схема подключения бездресных устройств в нормальном состоянии NO



* $R_{ок}, R_{ш} - 1 кОм$, HL1 - индикаторный светодиод с потребляемой силой тока до 20 мА

Рисунок 6 - Схема подключения биметаллического теплового извещателя в нормальном состоянии NC



* $R_{ок} - 4,7кОм$, $R_{ш} - 1 кОм$, HL1 - индикаторный светодиод с потребляемой силой тока до 20 мА

Рисунок 7 - Схема подключения биметаллического теплового извещателя в нормальном состоянии NO

ВАЖНО! Допускается подключение не более трех биметаллических тепловых извещателей к одному расширителю.

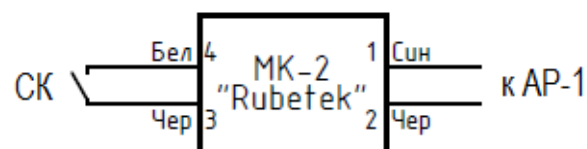


Рисунок 8 - Схема подключения СК через МК-2

2.5. Привязка устройства



ВАЖНО! Привязка проводных устройств производится поочередно.



ВАЖНО! Перед привязкой устройств, монтаж всех линий ПЛС и устройств должен быть выполнен.

В главном меню ППК выбрать пункт **3.УСО** и нажать кнопку **Ок**

- выбрать пункт подменю **3.Привязка устройств**. Нажать кнопку **Ок**.

- выбрать пункт **1.Проводные УСО**. Нажать кнопку **Ок**.

ППК перейдет к автоматическому поиску устройств.

После завершения поиска, ППК выдаст список найденных устройств.

Выбрать необходимое устройство. Нажать кнопку **Ок**. С наименованием устройства указывается его серийный номер.

ППК автоматически привязывает новое проводное устройство в первый свободный слот.

Откроется меню настройки устройства.

После внесения всех настроек согласно п.2.6 нажать кнопку **Ок**.

Главное меню	УСО
1.Просмотр параметров	1.Список устройств
2.Настройки	2.Группы устройств
3.УСО	3.Привязка устройств
4.События и реакции	4.Настройки
5.Пожаротушение	5.RS485-расширители
Привязка устройств	Поиск ПЛС-устройств
1.Проводные УСО	Пожалуйста, ждите.
2.Беспроводные УСО	Идет поиск ПЛС-устройств.
	Найдено 1
Привязка ПЛС-устройств	
1. 12345 АВ-1	

2.6. Настройка устройства

Общие настройки устройства

После завершения привязки новых устройств необходимо произвести их настройку. Для этого:

- выбрать пункт **3.УСО** и нажать кнопку **Ок**
- выбираем подменю **1.Список устройств**. Нажимаем кнопку **Ок**.
- выбираем подменю **2.Проводные УСО**. Нажимаем кнопку **Ок**.
- выбираем необходимый слот. Нажимаем кнопку **Ок**.

Доступны следующие параметры:

- **Название** - имя устройства;
- **Группа** - объединение устройств одной пожарной зоны;
- **Тип устройства*** - определяется автоматически;
- **Состояние*** - текущее состояние устройства (норма, вскрытие корпуса, потеря связи);
- **Режим обхода** - включение отключение режима обхода;
- **Сопrotивление*** - сопротивление подключенной линии к входу расширителя;
- **Связь*** - время с последнего выхода на связь;
- **Линия ПЛС*** - напряжение линии ПЛС;
- **Серийный номер*** - серийный номер устройства;
- **Версия ПО*** - версия программного обеспечения устройства;
- **Меню датчика** - дополнительное подменю устройства;
- **Удалить** - удаление устройства из ППК

ВНИМАНИЕ! Параметры, отмеченные *, не являются настраиваемыми и носят информационный характер.

Обязательными полями являются **Название** и **Группа**. После их заполнения необходимо перейти в **Меню датчика** и внести **Настройки устройства** и **Настройки реакции**.

Главное меню	УСО
1.Просмотр параметров	1.Список устройств
2.Настройки	2.Группы устройств
3.УСО	3.Привязка устройств
4.События и реакции	4.Настройки
5.Архив	5.RS485-расширители

Список устройств	Проводные УСО
1.По группам	#1: имя? T:21с ID:имя?
2.Проводные УСО	#2: имя? T:48с ID:имя?
3.Беспроводные УСО	#3: имя?

УСО #1	УСО #1
Название: имя?	Адресный вход
Группа: Нет группы	Состояние: норма
Тип устройства:	Режим обхода: нет

УСО #1
Сопrotивление: 7.0 кОм
Связь: T:51 с
Линия ПЛС:

УСО #1
20.0 В
Серийный номер: 123456
Версия ПО: 2020-11(4)

УСО #1
123456
Версия ПО: 2020-11(4)
Меню датчика
Удалить

Настройки соответствия значений сопротивления и сигналов

Выбрать пункт **Меню датчика**. Нажать кнопку **Ок**.

Выбрать пункт **Настройки устройства**. Нажать кнопку **Ок**.

В подменю доступны следующие параметры:

- **R норма** - значение сопротивления, при котором будет режим норма;
- **R предупреждение** - значение сопротивления, при котором будет активировано предупреждение;
- **R тревога** - значение сопротивления, при котором будет активирована тревога;
- **Прочие значения** - выбор режима при прочих значениях сопротивления;
- **Сохранить** - сохранение введенных параметров.

Для внесения значений, необходимо выбрать соответствующий пункт меню. Нажать кнопку **Ок**. Ввести значение. Нажать кнопку **Ок** для сохранения.

После внесения всех значений, нажать кнопку **Ок** и перейти к **Настройкам реакции**.

ВАЖНО! Все установленные настройки в данном разделе хранятся в памяти расширителя.

#1: имя?
Настройки устройства
Настройки реакции
Отправить Тест

Настройки АВ-1
R норма: 07.1 кОм
R предупреждение: 00.0 кОм
R тревога:

Настройки АВ-1
R тревога: 03.7 кОм
Прочие значения: неисправность
Сохранить

Прочие значения:
Игнорировать
Предупреждение
Тревога
Неисправность

Настройки реакций

Выбрать пункт **Настройки реакции**. Нажать кнопку **Ок**.

Выбрать пункт **Реакции**. Нажать кнопку **Ок**.

Доступные реакции для устройства:

- **Пожар 1 от устр.** - при сопротивлении линии связи, которое соответствует режиму **Предупреждение** будет запущен сигнал **Пожар 1**;
- **Пожар 2 от устр.** - при сопротивлении линии связи, которое соответствует режиму **Тревога** будет запущен сигнал **Пожар 2**;
- **Тампер** - при вскрытии корпуса, будет выведено соответствующее сообщение на ППК;
- **Пожар 1 от ППК** - при получении значения сопротивления от расширителя в установленном диапазоне будет запущен сигнал **Пожар 1**;
- **Пожар 2 от ППК** - при получении значения сопротивления от расширителя в установленном диапазоне будет запущен сигнал **Пожар 2**;
- **Внутр. неисправн.** - контроль обрыва линии связи

Настройки реакции
Реакции: 0 выбрано

Реакции
<input type="checkbox"/> Пожар1 от устр.
<input type="checkbox"/> Пожар2 от устр.
<input type="checkbox"/> Тампер
<input type="checkbox"/> Кнопка тест
<input type="checkbox"/> Разряд осн.бат.

- **Охранная зона 1** - при получении сигнала **Предупреждение** будет запущено установленное событие
- **Охранная зона 2** - при получении сигнала **Тревога** будет запущено установленное событие.

Активация\деактивация реакций производится кнопками ←→ на клавиатуре ППК.

После активации реакций: **Пожар 1 от ППК, Пожар2 от ППК, Охранная зона 1, Охранная зона 2** в меню Настройки реакции будут отображены дополнительные поля для установки диапазона сопротивления линии и события на соответствующие реакции.

После установки всех необходимых реакций необходимо нажать кнопку **Ок**.

Реакции
<input type="checkbox"/> Разряд рез.бат.
<input type="checkbox"/> Пожар1 от ППК
<input type="checkbox"/> Пожар2 от ППК
<input type="checkbox"/> Генерация события
<input type="checkbox"/> Запыленность

Реакции
<input type="checkbox"/> Внутр.неисправн.
<input type="checkbox"/> Выход отключен
<input type="checkbox"/> Выход авар.откл.
<input type="checkbox"/> Охранная зона 1
<input type="checkbox"/> Охранная зона 2

Установка пределов сопротивлений для реакций Пожар 1 от ППК и Пожар 2 от ППК

Для установки предела сопротивлений активированной реакций **Пожар 1 от ППК** необходимо:

- в меню **Настройки реакции** выбрать пункт **Пожар 1 от ППК (акт)**. Нажать кнопку **Ок**.
- ввести значение сопротивления, при котором будет активирован сигнал Пожар 1. Нажать кнопку **Ок**.
- выбрать пункт **Пожар 1 от ППК (деакт)**. Нажать кнопку **Ок**.
- ввести значение сопротивления, при котором будет деактивирован сигнал Пожар 1. Нажать кнопку **Ок**.

Установка пределов сопротивлений для активированной реакции **Пожар2 от ППК** производится аналогично.

Настройки реакции	
4 выбрано	
Пожар1 от ППК (акт):	00000
Пожар1 от ППК (деакт):	00000

Установка события для реакций Охранная зона 1 и Охранная зона 2

Для установки события активированной реакции **Охранная зона 1** необходимо:

- в меню **Настройки реакции** выбрать пункт **Событие на зону 1**. Нажать кнопку **Ок**.
- ввести номер события, которое будет активироваться при активации реакции. Нажать кнопку **Ок**.

Установка события для активированной реакции **Охранная зона 2** производится аналогично.

Настройки реакции	
00000	
Событие на зону1:	000
Событие на зону2:	000

3. Техническое обслуживание

3.1. Меры безопасности

3.1.1. При эксплуатации расширителя необходимо руководствоваться “Типовыми правилами технического содержания установок пожарной автоматики ВСН 25-09.68.85” и требованиями настоящего руководства.

3.1.2. При проведении ремонтных работ в помещении, где установлен расширитель, должна быть обеспечена защита от механических повреждений и попадания на него строительных материалов (побелка, краска, пыль и пр.).

3.2. Проверка работоспособности

3.2.1. Проверка работоспособности расширителя должна проводиться при плановых или других проверках технического состояния оборудования, но не реже одного раза в 6 месяцев.

3.2.2. Проверка работоспособности включает в себя:

- Внешний осмотр расширителя на отсутствие следов влаги и механического повреждения.
- Проверка надежности контакта с подключенными проводами. При необходимости подтянуть винты клеммников и заменить неисправные провода.
- Запуск тестирования расширителя на ППК, для этого необходимо:

- выбрать пункт **3.УСО** и нажать кнопку **Ок**
- выбираем подменю **1.Список устройств**. Нажимаем кнопку **Ок**.
- выбираем подменю **2.Проводные УСО**. Нажимаем кнопку **Ок**.
- выбираем необходимый слот. Нажимаем кнопку **Ок**.
- выбрать пункт **Настройки устройства**. Нажать кнопку **Ок**.
- выбрать пункт **Отправить Тест**. Нажать кнопку **Ок**.
- проконтролировать соответствие световой индикации режиму **Тест** согласно таблицы 3.

<table border="1"> <tr><td>Главное меню</td></tr> <tr><td>1.Просмотр параметров</td></tr> <tr><td>2.Настройки</td></tr> <tr><td>3.УСО</td></tr> <tr><td>4.События и реакции</td></tr> <tr><td>5.Архив</td></tr> </table>	Главное меню	1.Просмотр параметров	2.Настройки	3.УСО	4.События и реакции	5.Архив	<table border="1"> <tr><td>УСО</td></tr> <tr><td>1.Список устройств</td></tr> <tr><td>2.Группы устройств</td></tr> <tr><td>3.Привязка устройств</td></tr> <tr><td>4.Настройки</td></tr> <tr><td>5.RS485-расширители</td></tr> </table>	УСО	1.Список устройств	2.Группы устройств	3.Привязка устройств	4.Настройки	5.RS485-расширители
Главное меню													
1.Просмотр параметров													
2.Настройки													
3.УСО													
4.События и реакции													
5.Архив													
УСО													
1.Список устройств													
2.Группы устройств													
3.Привязка устройств													
4.Настройки													
5.RS485-расширители													
<table border="1"> <tr><td>Список устройств</td></tr> <tr><td>1.По группам</td></tr> <tr><td>2.Проводные УСО</td></tr> <tr><td>3.Беспроводные УСО</td></tr> </table>	Список устройств	1.По группам	2.Проводные УСО	3.Беспроводные УСО	<table border="1"> <tr><td>Проводные УСО</td></tr> <tr><td>#1: имя?</td></tr> <tr><td>T:21с ID:имя?</td></tr> <tr><td>#2: имя?</td></tr> <tr><td>T:48с ID:имя?</td></tr> <tr><td>#3: имя?</td></tr> </table>	Проводные УСО	#1: имя?	T:21с ID:имя?	#2: имя?	T:48с ID:имя?	#3: имя?		
Список устройств													
1.По группам													
2.Проводные УСО													
3.Беспроводные УСО													
Проводные УСО													
#1: имя?													
T:21с ID:имя?													
#2: имя?													
T:48с ID:имя?													
#3: имя?													
<table border="1"> <tr><td>УСО #1</td></tr> <tr><td>123456</td></tr> <tr><td>Версия ПО:</td></tr> <tr><td>2020-11(4)</td></tr> <tr><td>Меню датчика</td></tr> <tr><td>Удалить</td></tr> </table>	УСО #1	123456	Версия ПО:	2020-11(4)	Меню датчика	Удалить	<table border="1"> <tr><td>#1: имя?</td></tr> <tr><td>Настройки устройства</td></tr> <tr><td>Настройки реакции</td></tr> <tr><td>Отправить Тест</td></tr> </table>	#1: имя?	Настройки устройства	Настройки реакции	Отправить Тест		
УСО #1													
123456													
Версия ПО:													
2020-11(4)													
Меню датчика													
Удалить													
#1: имя?													
Настройки устройства													
Настройки реакции													
Отправить Тест													

3.3. Замена расширителя



ВАЖНО! Перед заменой расширителя, необходимо подготовить новое устройство к подключению и убедиться в его работоспособности согласно руководству по эксплуатации.

Отключить устройство от линий ПЛС и СК.

Подключить новое устройство, согласно алгоритма п.2.4.

4. Хранение

- 4.1. Условия хранения расширителя должны соответствовать условиям 1 (Л) по ГОСТ 15150-69.
- 4.2. Хранить расширитель следует на стеллажах в упакованном виде.
- 4.3. Расстояние от стен и пола хранилища до упаковок с расширителем должно быть не менее 0,1 м.
- 4.4. Расстояние между отопительными устройствами и упаковкой с расширителем должно быть не менее 0,5 м.
- 4.5. В помещении должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящая пыль.

5. Транспортирование

- 5.1. Расширитель в упаковке может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах и в герметизированных отсеках самолета.
- 5.2. Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69:
 - температура окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С;
 - относительная влажность воздуха до 95 % при температуре плюс 40 °С.
- 5.3. Срок транспортирования и промежуточного хранения не должен превышать 3 мес. Допускается увеличивать срок транспортирования и промежуточного хранения расширителя при перевозках за счет сроков сохраняемости в стационарных условиях.

6. Утилизация

- 6.1. Утилизация расширителя производится с учетом отсутствия в нем токсичных компонентов.
- 6.2. Содержание драгоценных материалов не требует учета при хранении, списании, утилизации.

7. Гарантия изготовителя

- 7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие расширителя техническим характеристикам при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 7.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска.

- 7.3. В течение гарантийного срока замена вышедших из строя расширителей осуществляется предприятием-изготовителем безвозмездно при соблюдении потребителем указаний по монтажу и эксплуатации.
- 7.4. При направлении расширителя в ремонт к нему обязательно должен быть приложен акт с описанием неисправностей.
- 7.5. Гарантия не вступает в силу в следующих случаях:
- несоблюдение данного руководства по эксплуатации;
 - механическое повреждение расширителя;
 - ремонт расширителя другим лицом, кроме Изготовителя.
- 7.6. Гарантия распространяется только на расширитель. На все оборудование других производителей, используемое совместно с расширителем, распространяются их собственные гарантии.

8. Сведения о рекламациях

- 8.1. Рекламационные претензии предъявляются предприятию - поставщику в случае выявления дефектов и неисправностей, ведущих к выходу из строя расширителя ранее гарантийного срока.
Адрес предприятия-изготовителя:
143026, г. Москва, территория инновационного центра “Сколково”, Большой бульвар, д. 42, стр. 1, 1 этаж, часть помещения №334, рабочее место №31
- 8.2. В рекламационном акте указать: тип устройства, дефекты и неисправности, условия, при которых они выявлены, время с начала эксплуатации расширителя.
- 8.3. К акту необходимо приложить копию платежного документа на расширитель.