

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## АДРЕСНЫЙ РАСШИРИТЕЛЬ АР-1 «RUBETEK»



Аппаратная версия: AR-1M-S.2  
Программная версия: 2022-5-1  
Версия документа: 2022-5-1.2

## Содержание

Введение .....	3
1. Описание и работа .....	4
1.1. Назначение .....	4
1.2. Технические характеристики .....	4
1.3. Внешний вид .....	5
1.4. Внутреннее устройство .....	5
1.5. Распиновка клемм.....	5
1.6. Комплектность.....	6
2. Использование по назначению.....	6
2.1. Подготовка к использованию .....	6
2.2. Размещение .....	6
2.3. Монтаж .....	7
2.4. Подключение.....	7
2.5. Привязка устройства .....	10
3. Техническое обслуживание .....	13
3.1. Меры безопасности .....	13
3.2. Проверка работоспособности.....	13
4. Хранение.....	14
5. Транспортирование .....	14
6. Утилизация.....	14
7. Гарантия изготовителя.....	15
8. Сведения о рекламациях .....	15
9. Сведения о сертификации.....	15
10. Сведения о производителе.....	15
11. Сведения о поставщике.....	15

## 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.

В данном руководстве описаны настройки, привязка и взаимодействие с ППК-02-250 версия прошивки 2022-9-1.

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

### Список принятых сокращений:

- КЗ - короткое замыкание;
- ПЛС - проводная линия связи;
- ППК - прибор приемно-контрольный;
- Расширитель - адресный расширитель AP-1;
- СК - сухой контакт;
- УСО - устройство сигнализации и оповещения;
- NC - нормально закрытый контакт;
- NO - нормально открытый контакт.

## 1. Описание и работа

### 1.1. Назначение

Адресный расширитель АР-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».

Расширитель работает в составе проводной автоматической пожарной сигнализации Rubetek.

Расширитель является адресным устройством и занимает один слот на ППК.

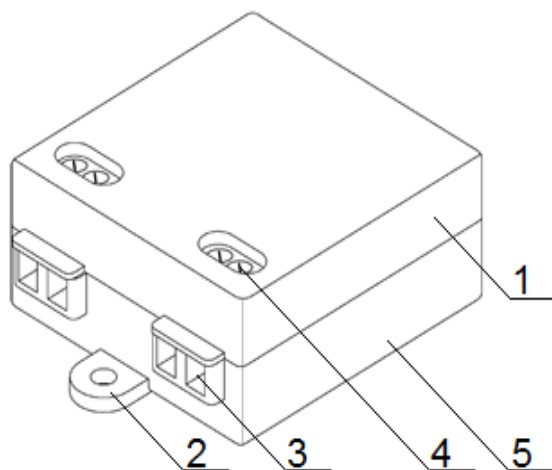
Расширитель выпускается в соответствии с ТУ 26.30.50-012-39653468-2020.

### 1.2. Технические характеристики

Таблица 1 – Основные параметры расширителя

Параметр	Значение
Интерфейс связи	ПЛС
Количество занимаемых адресных слотов	1
Напряжение питания	по ПЛС
Ток потребления от ПЛС, мА, не более	0,17 в дежурном режиме 0,18 в режиме КЗ по шлейфу
Максимальная длина линии между адресной меткой и устройством с выходом типа «Сухой контакт», м, не более	10
Максимальное количество подключенных к шлейфу извещателей, шт.	3
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до + 55
Относительная влажность воздуха	до 93 % при 40 °С
Степень защиты корпуса	IP20
Габариты, мм	40 × 56 × 20
Масса, г, не более	30
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	60000
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,98

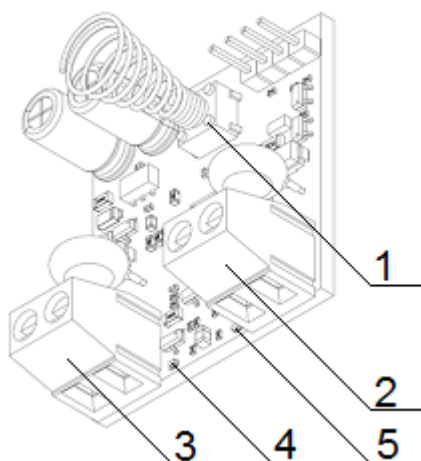
### 1.3. Внешний вид



- 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

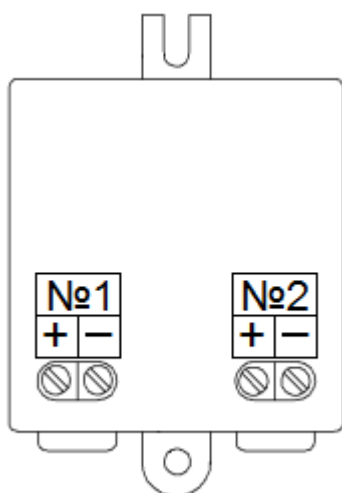
### 1.4. Внутреннее устройство



- 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 АР-1 «RUBETEK»	1	
Набор для крепления	1	
Паспорт	1	
Индивидуальная упаковка	1	
Групповая упаковка	1*	

\*На отгрузочную партию.

## 2. Использование по назначению

### 2.1. Подготовка к использованию

**!** **ВАЖНО!** Если расширитель находился в условиях отрицательной температуры, необходимо выдержать его не менее 4 часов при комнатной температуре ( $25 \pm 10$  °С) 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

При проектировании размещения блока и его установке необходимо руководствоваться СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования».

Запрещено устанавливать расширитель:

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

Основные требования для организации ПЛС и линий питания:

- кабельные линии должны выполняться огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке с низким дымо- и газовыделением (нг-LSFR) или не содержащими галогенов (нг-HFFR);
- максимальная протяженность ПЛС от ППК до конечного устройства должна составлять не более 800 метров с номинальным сечением провода от 0,35 до 1,0 мм<sup>2</sup>;
- номинальное сечение провода линий питания до 1,5 мм<sup>2</sup>.

### 2.3. Монтаж

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

Произвести разметку поверхности под монтажные отверстия корпуса (см. рисунок 1, п. 2) 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.

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

Подключить внешнее устройство с выходом типа СК. Схемы подключения представлены на рисунках 4 – 8.

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

**!** ***ВАЖНО!** При неправильном подключении возможен выход устройства из строя.*

Схемы подключения для конфигураций бездресных устройств представлены на рисунках 4 – 8, схема подключения расширителя через МК-2 представлена на рисунке 9.

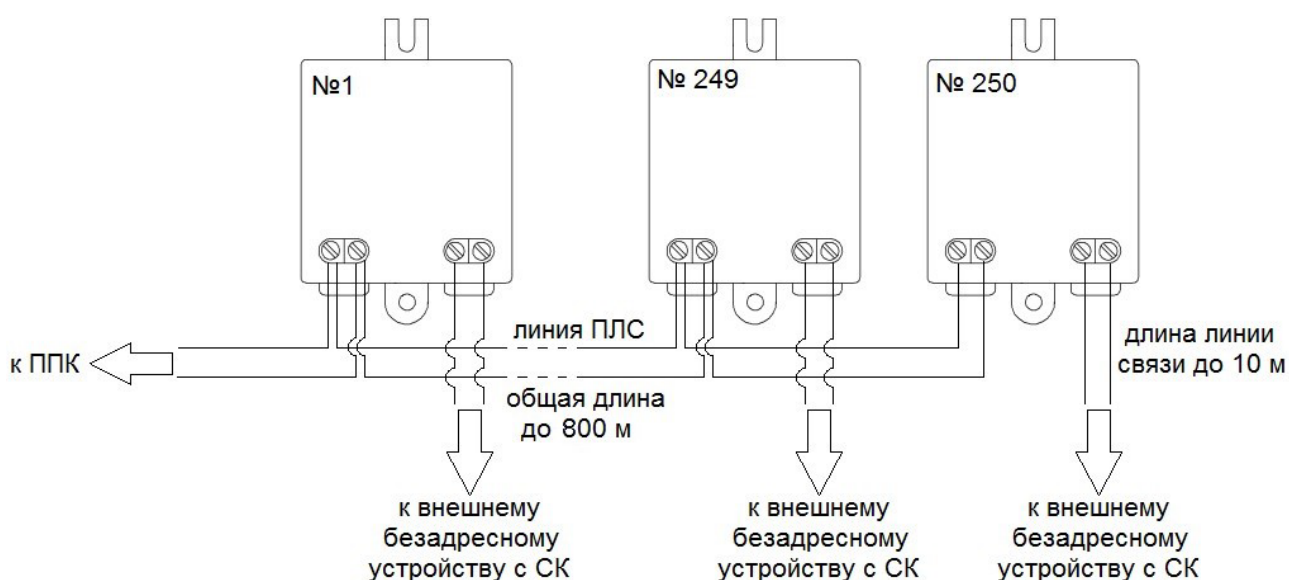
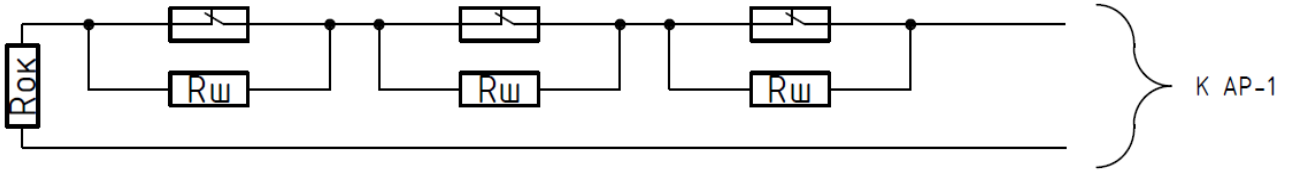
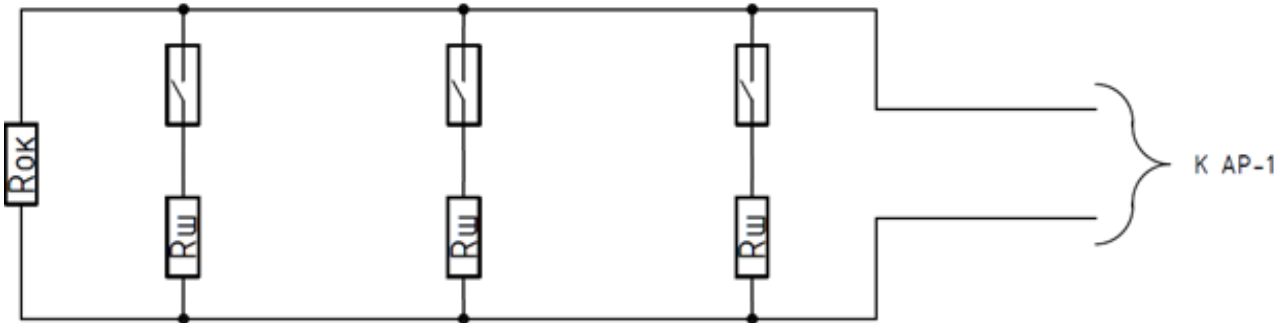


Рисунок 4 – Общая схема подключения расширителей в ПЛС



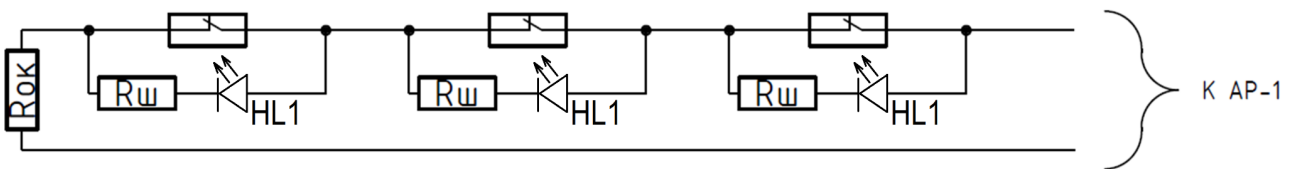
\* $R_{ок}, R_{ш} - 1\text{кОм}$

Рисунок 5 – Схема подключения бездресных устройств в нормальном состоянии NC



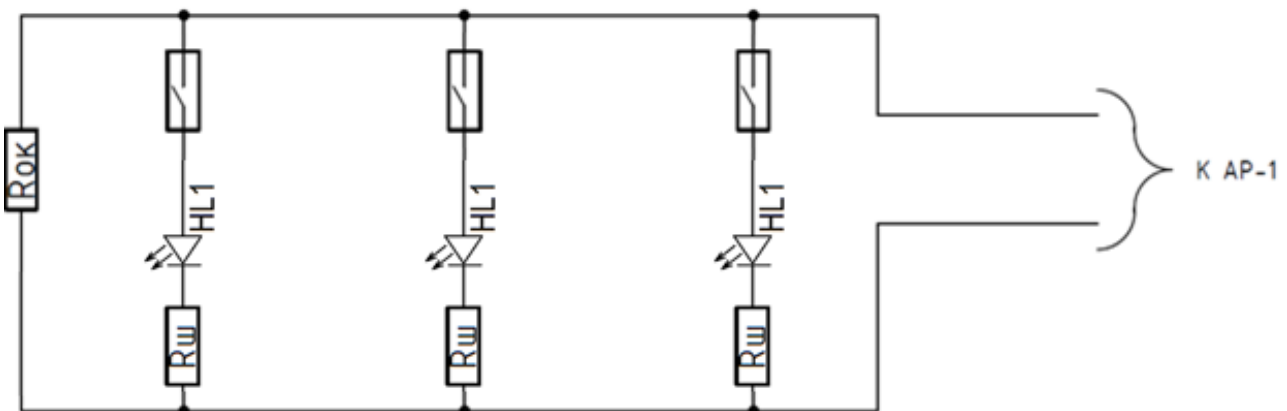
\* $R_{ок}, R_{ш} - 4,7\text{кОм}$

Рисунок 6 – Схема подключения бездресных устройств в нормальном состоянии NO



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

Рисунок 7 – Схема подключения биметаллического теплового извещателя в нормальном состоянии NC



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

Рисунок 8 – Схема подключения биметаллического теплового извещателя в нормальном состоянии NO





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

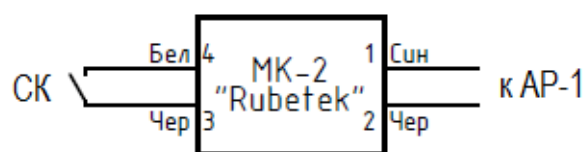


Рисунок 9 – Схема подключения СК через МК-2

Схема подключения сухого контакта расширителя для контроля двух положений концевого выключателя представлена на рис. 10.

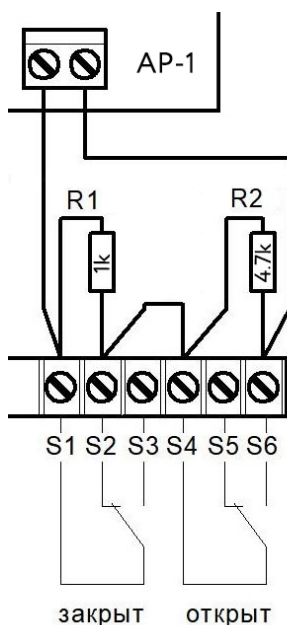


Рисунок 10 – Схема подключения

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.

## 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 нажать кнопку **Ок**.

Главное меню	УСО
1.Просмотр параметров	1.Список устройств
2.Настройки	2.Группы устройств
<b>3.УСО</b>	<b>3.Привязка устройств</b>
4.События и реакции	4.Настройки
5.Пожаротушение	5.Расширители
Привязка устройств	Поиск ПЛС-устройств
1.Проводные УСО	Пожалуйста, ждите.
2.Беспроводные УСО	Идет поиск ПЛС-устройств.
<b>Привязка ПЛС-устройств</b>	
1. 12345 AP-1	

### Настройки устройства

Если производятся настройки ранее привязанного и настроенного устройства, то 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**.

Если производятся настройки во время привязки, то меню настроек будет доступно сразу.

Доступны следующие параметры:

- **Название** - имя устройства;
- **Группа** - объединение устройств одной пожарной зоны;
- **Тип устройства\*** - определяется автоматически;

Главное меню	УСО
1.Просмотр параметров	1.Список устройств
2.Настройки	2.Группы устройств
<b>3.УСО</b>	<b>3.Привязка устройств</b>
4.События и реакции	4.Настройки
5.Пожаротушение	5.Расширители
Список устройств	Проводные УСО
1.По группам	T:393c ID:pls-type-22
<b>2.Проводные УСО</b>	<b>#7: pls-type-27</b>
3.Беспроводные УСО	T:393c ID:pls-type-27
	#8: pls-type-28
	T:393c ID:pls-type-28

УСО #7	УСО #7
Название:	Нет группы
pls-type-27	Тип устройства:
Группа:	AP-1
Нет группы	Состояние:
Тип устройства:	<b>нет связи</b>

- **Состояние\*** - текущее состояние устройства (норма, вскрытие корпуса, потеря связи);
- **Режим обхода** - включение отключение режима обхода;
- **Сопротивление\*** - 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.



**ВАЖНО!** 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**.

### 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.

<b>УСО #7</b>	
Сопротивление:	0.0 кОм
Связь:	T:568c
<b>Линия ПЛС:</b>	
<b>УСО #7</b>	
	0.0 В
Серийный номер:	123406
Версия ПО:	---
<b>УСО #7</b>	
	123406
Версия ПО:	---
Меню датчика	
Удалить	

<b>#7: pls-type-27</b>	
<b>Настройки устройства</b>	
Настройки реакции	
Отправить Тест	

<b>Настройки pls-type-27</b>	
R норма:	07.1 кОм
R предупреждение:	00.0 кОм
R тревога:	

<b>Настройки pls-type-27</b>	
R тревога:	03.7 кОм
Прочие значения:	неисправность
<b>Сохранить</b>	

<b>Прочие значения:</b>	
Игнорировать	
Предупреждение	
Тревога	
<b>Неисправность</b>	

## 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**;
- **Зона 1 (предупр.)** – при получении сигнала **Предупреждение** будет запущено установленное событие;
- **Зона 2 (тревога)** – при получении сигнала **Тревога** будет запущено установленное событие.

Активация/деактивация реакций производится кнопками  $\leftarrow \rightarrow$  на клавиатуре ППК.

После активации реакций: **Пожар 1 от ППК**, **Пожар2 от ППК**, **Зона 1 (предупр.)**, **Зона 2 (тревога)** 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**.

### Установка пределов сопротивлений для реакций **Пожар1 от ППК** и **Пожар2 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	
Реакции:	5 выбрано
Событие на зону1:	000
Событие на зону2:	
Реакции	
<input checked="" type="checkbox"/>	Пожар1 от устр.
<input checked="" type="checkbox"/>	Пожар2 от устр.
<input checked="" type="checkbox"/>	Тампер
<input type="checkbox"/>	Кнопка тест
<input type="checkbox"/>	Разряд осн.бат.
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 checked="" type="checkbox"/>	Зона 1 (предупр.)
<input checked="" type="checkbox"/>	Зона 2 (тревога)

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

## Установка события для реакций Зона 1 (предупр.) и Зона 2 (тревога)

Для установки события активированной реакции **Зона 1 (предупр.)** 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 **Зона 2 (тревога)** 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 устройства необходимо руководствоваться РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ» 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**

- выбрать подменю **1.Список устройств**. Нажимаем кнопку **Ок**.

- выбрать подменю **2.Проводные УСО**. Нажимаем кнопку **Ок**.

- выбрать 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 таблице 3.

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.Расширители
Список устройств	Проводные УСО
1.По группам	T:393c ID:pls-type-22
2.Проводные УСО	#7: pls-type-27
3.Беспроводные УСО	T:393c ID:pls-type-27
	#8: pls-type-28
	T:393c ID:pls-type-28

УСО #7	#7: pls-type-27
Версия ПО:	123406
	Настройки устройства
	Настройки реакции
	---Отправить Тест
Меню датчика	
Удалить	

### 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 алгоритму 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.
- 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.

## 9. Сведения о сертификации

- 9.1. Адресный расширитель AP-1 «RUBETEK» соответствует требованиям технических регламентов и имеет сертификат соответствия № RU C-RU.ПБ68.В.00488/21, выданный органом по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания» (ОС ООО «ПСК»).

## 10. Сведения о производителе

- 10.1. Наименование организации производителя: ООО «ЗАВОД ПРИБОРОВ»
- 10.2. Юридический адрес: 302020, Россия, г. Орел, переулок Ипподромный, д.9, пом. 24
- 10.3. Телефон: +7 (4862) 51-10-91
- 10.4. Электронная почта: info@zavodpriborov.com

## 11. Сведения о поставщике

- 11.1. Наименование организации поставщика: ООО «РУБЕТЕК РУС»
- 11.2. Юридический адрес: 121205, г. Москва, территория инновационного центра «Сколково», Большой бульвар, д. 42, стр. 1, 1 этаж, часть помещения №334, рабочее место №31
- 11.3. Телефон: +7 (495) 430-08-76; 8-800-777-53-73

- 11.4. Электронная почта: [support@rubetek.com](mailto:support@rubetek.com)
- 11.5. Сайт: <https://rubetek.com/>