

АДРЕСНАЯ СИСТЕМА РУБЕЖ ПРОТОКОЛ Р3

БЫСТРЫЙ СТАРТ

# ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

<b>АЛС</b>	адресная линия связи
<b>АЛСТ</b>	адресная линия связи технологическая
<b>АУ</b>	адресное устройство
<b>АУП</b>	автоматическая установка пожаротушения
<b>ДН</b>	дренажный насос
<b>ЖН</b>	жокей насос
<b>ИУ</b>	исполнительное устройство
<b>ИВЭПР</b>	источник вторичного электропитания резервированный
<b>К</b>	компрессор
<b>КЗ</b>	короткое замыкание
<b>НЗ</b>	нормально-замкнутый
<b>НКУ</b>	насос компенсации утечек
<b>НР</b>	нормально-разомкнутый
<b>ОПС</b>	охранно-пожарная сигнализация
<b>ПК</b>	персональный компьютер
<b>ПКП</b>	приемно-контрольный прибор
<b>ПН</b>	пожарный насос
<b>ПО</b>	программное обеспечение
<b>ППКОПУ</b>	прибор приемно-контрольный охранно-пожарный и управления
<b>УЗЗ</b>	удаленный запуск задвижки
<b>УЗН</b>	удаленный запуск насоса
<b>УКЛ</b>	устройство контроля линии
<b>ШС</b>	шлейф сигнализации
<b>ЭКМ</b>	электроконтактный манометр

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ ОПС ТМ «РУБЕЖ»</b>	<b>4</b>
<b>ШАГ 1. УСТАНОВКА ПКП И АУ</b>	
1.1. Установка ПКП, БИУ, ПДУ	6
<b>1.2. Установка и подключение адресных устройств</b>	<b>10</b>
1.2.1. Извещатели ИП 212-64 прот.R3, ИП 101-29-PR прот.R3, ИП 212/101-64-PR прот.R3	14
1.2.2. Адресная метка АМ-1 прот. R3 (или АМ-4 прот. R3)	15
1.2.3. Адресная пожарная метка АМП-4 прот. R3	16
1.2.4. Релейный модуль РМ-1 прот.R3, РМ-1С прот.R3, РМ-4 прот.R3	16
1.2.5. Релейный модуль с контролем целостности цепи РМ-1К прот.R3, РМ-4К прот.R3	17
1.2.6. Модуль речевого оповещения МРО-2М прот. R3	18
1.2.7. Модуль дымоудаления МДУ-1 прот. R3, МДУ-1С прот.R3	18
1.2.8. Модуль пожаротушения МПТ-1 прот. R3	20
1.2.9. Шкаф управления насосом/вентилятором ШУН/В прот. R3	21
1.2.10. Шкаф управления задвижкой ШУЗ прот. R3	22
1.2.11. Модуль контроля доступа МКД-2 прот. R3	23
1.2.12. Модуль интерфейсный ИМ-1 прот. R3	25
<b>ШАГ 2. СОЗДАНИЕ И ЗАПИСЬ КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ В ПКП С ПОМОЩЬЮ ПО FIRESEC</b> <b>26</b>	
<b>ШАГ 3. АДРЕСАЦИЯ И ЗАДАНИЕ ПАРАМЕТРОВ АДРЕСНЫМ УСТРОЙСТВАМ</b> <b>29</b>	
3.1. Адресация АУ с помощью технологической линии связи	29
3.2. Адресация АУ с помощью рабочей адресной линии связи	29
3.3. Адресация АУ с помощью программатора ПКУ-1 прот. R3	30
<b>ШАГ 4. ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ИХ УСТРАНЕНИЕ</b> <b>32</b>	
4.1. Контроль работоспособности АУ по индикации	32
4.2. Выявление неисправностей и их устранение	32
<b>ШАГ 5. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ СИСТЕМЫ</b> <b>51</b>	
Приложение 1. Структура меню ППКОП Рубеж-20П прот.R3	52



## Основные этапы пуско-наладочных работ ОПС ТМ «РУБЕЖ»



Целью данного руководства является краткое описание проведения пуско-наладочных работ адресно-аналоговой системы ТМ «Рубеж».

Этапом, предшествующим пуско-наладочным работам, является прокладка адресной линии связи (далее АЛС) и интерфейса RS-485.

Процесс пуско-наладочных работ условно можно разделить на пять основных шагов, а именно:

### Шаг 1

Установка и расключение приёмно-контрольных приборов (далее ПКП) и адресных устройств (далее АУ) согласно проекту пожарной сигнализации. ПКП также могут быть объединены в интерфейс RS-485, при этом необходимо задать адрес каждого ПКП в интерфейсе RS-485 и одинаковую скорость обмена данными между ПКП в этом интерфейсе (по умолчанию скорость равна 57600 бит/с).

### Шаг 2

Создание и запись конфигурации системы (базы данных) в ПКП с помощью ПО «FireSec Администратор». Доступно два способа записи конфигурации в ПКП: каждый прибор, либо через модуль со-пряжения MC-1 (MC-2, MC-E) по интерфейсу RS-485.

### Шаг 3

Адресация адресных устройств и запись параметров в АУ через меню ПКП. Параметры АУ задаются в ПО «FireSec Администратор» и записываются в ПКП в момент записи конфигурации. В дальнейшем они хранятся в ПКП и могут быть в любой момент записаны в АУ.

### Шаг 4

Контроль наличия связи АУ с ПКП по индикации (нормальное состояние АУ), выявление неисправностей системы, отдельных устройств и их устранение.

Устранение неисправностей производится, исходя из информации предоставленной ПКП на его экране и в соответствующих меню.

### Шаг 5

Окончание пуско-наладочных работ (экран ПКП «Дежурный»). Производится полная проверка работоспособности системы пожарной сигнализации и автоматики управления инженерными системами (систем оповещения, дымоудаления, пожаротушения и т. д.).

## Меры предосторожности в процессе монтажа (справочная информация):



**ВНИМАНИЕ!!!** Если перед установкой устройство находилось в условиях отрицательных температур, то необходимо выдержать его при комнатной температуре не менее четырёх часов.

### Подготовка к использованию:

1. Вскрыть упаковку.
2. Ознакомиться с паспортом на устройство и (или) руководством по эксплуатации.
3. Проверить комплект поставки оборудования в соответствие с паспортом на устройство.
4. Осмотреть устройство на предмет внешних повреждений.



**ВНИМАНИЕ!!!** Установку, снятие и ремонт устройств производить при отключённом питании.

По способу защиты от поражения электрическим током ПКП соответствуют классу 3 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Конструкция ПКП удовлетворяет требованиям электробезопасности и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91.

При нормальном и аварийном режиме работы ПКП ни один из элементов его конструкции не должен иметь превышение температуры выше допустимых значений, установленных ГОСТ Р МЭК 60065-2002.



## 1. Установка ПКП и АУ

### 1.1. Установка ПКП, БИУ, ПДУ



Прибор устанавливается в местах с ограниченным доступом посторонних лиц к прибору, вдали от отопительных приборов (не ближе 0,5 м). При этом расстояние от корпуса прибора до других приборов должно быть не менее 100 мм для обеспечения циркуляции воздуха.

Установку прибора производить в следующей последовательности (пример рассмотрим на ППКОПУ «Рубеж-2ОП прот. R3»):

1. Просверлить в стене три отверстия и вставить дюбели под шуруп Ø 4 мм, руководствуясь размерами, указанными на рисунке 1.
2. Открыть защитную крышку (см. рисунок 2).
3. Открыть клеммную крышку, закрывающую клеммные колодки.
4. Установить прибор на стене.
5. Провести необходимые подключения к прибору (см. рисунок 3).
6. Подать питание на прибор.

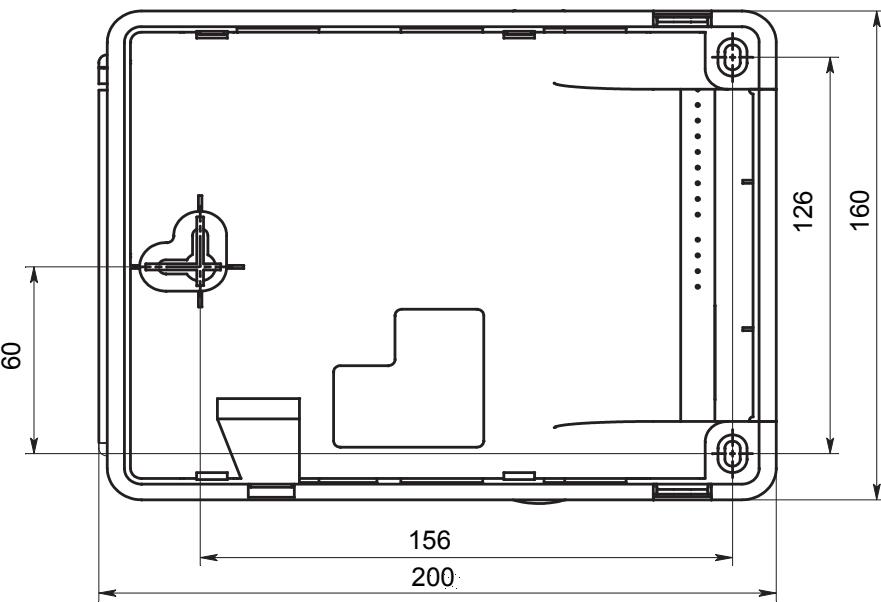


Рисунок 1. Посадочные размеры

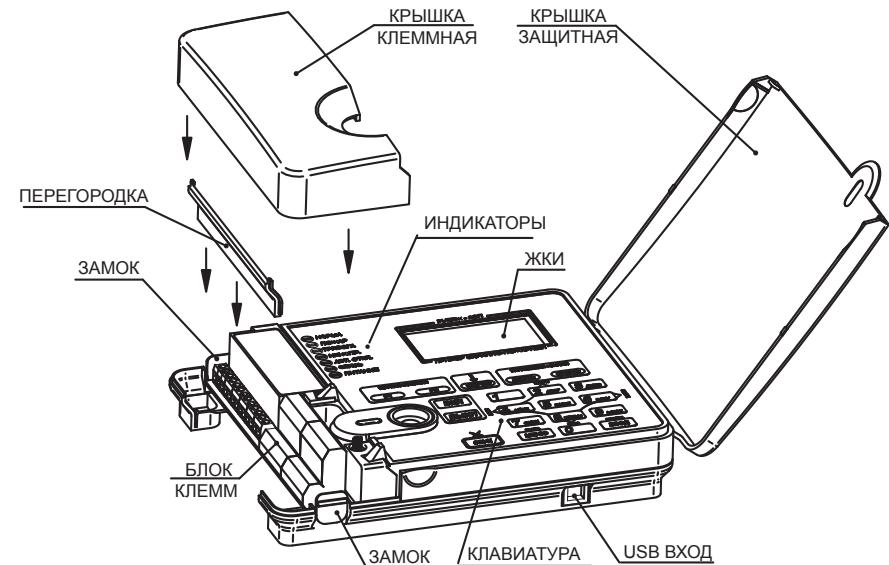


Рисунок 2. Основные элементы.

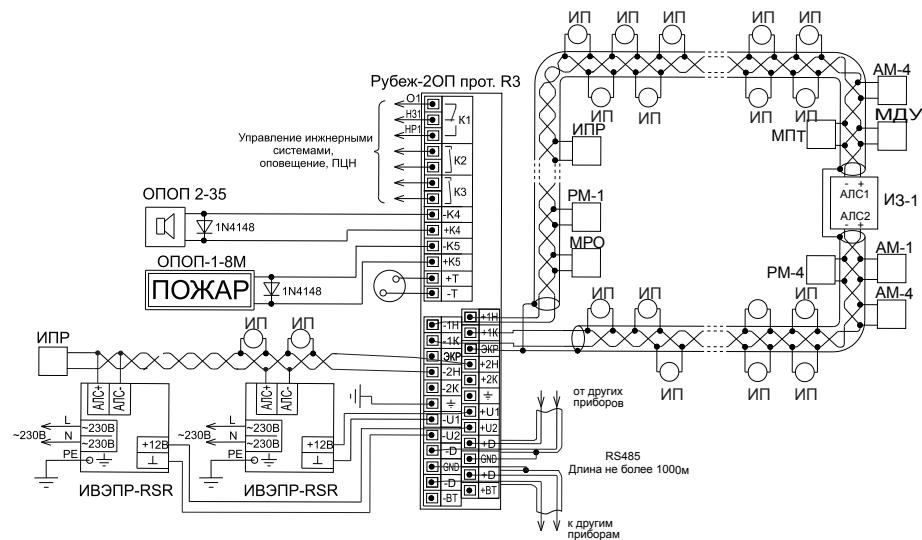


Рисунок 3. Пример схемы подключений к ПКП.

### Подключение интерфейса RS-485

1. Линии интерфейса к прибору необходимо подключать на клеммные контакты «D+», «D-» и «GND» (GND - клемма для подключения экрана кабеля интерфейса RS-485).

2. Если подключаемый прибор первый или последний в интерфейсе RS-485 (т. е. интерфейс на нём заканчивается) то необходимо параллельно к клеммам «D+» и «D-» подключить согласующий резистор сопротивлением, равным волновому сопротивлению кабеля (обычно 120 Ом).

В ПКП «Рубеж-2ОП прот. R3» согласующий резистор установлен внутри и выведен на клеммы «+ВТ» «-ВТ». Для его подключения необходимо соединить клемму «+ВТ» с клеммой «+D», а «-ВТ» – с клеммой «-D».

Если в системе используется МС-1 (МС-2) и он является крайним (первым или последним) в интерфейсе RS-485, то резистор следует устанавливать непосредственно на клеммы «D+» и «D-» данного модуля сопряжения.

3. Если по каким либо причинам возникнет необходимость отключить прибор от интерфейса, то не допускается отключение одного провода линии. Отсоединение следует производить полностью.

4. Необходимо помнить, что в пределах одного интерфейса RS-485 адреса у приборов должны быть уникальными.

### Подключение к реле «1», «2» и «3»

1. На клеммной колодке ПКП присутствует клеммная группа из трех контактов «K1» – переключающееся реле «Выход 1», а также две двухконтактные группы «K2» и «K3» – нормально разомкнутые твердотельные реле «Выход 2» и «Выход 3». С помощью данных реле можно управлять инженерными системами, оповещением, а также использовать их для передачи сигналов на ПЦН.

2. При подключении на контакты «O1» и «H31» реле 1 нормально-замкнутое, при подключении на контакты «O1» и «HP1» реле 1 нормально-разомкнутое.

### Подключение к выходам «4» и «5»

1. На ПКП есть два управляющих выхода «4» и «5». Данные выходы питающие, осуществляют контроль состояния цепи на короткое замыкание и обрыв (схему подключения к данным выходам смотри на рис. 3).

2. Данные выходы предназначены для управления исполнительными устройствами (лампами, сиренами и т. д.).

3. В случае если данные выходы не используются, необходимо через меню ППКПУ выключить контроль целостности линии.

### Подключение питания

1. Питание ППКПУ Рубеж-2ОП прот. R3 осуществляется от источников питания 12 В; питание приборов: БИ, БИУ, ПДУ и ПДУ-ПТ осуществляется как от 12 В, так и от 24 В.

2. Прибор имеет два ввода питания от разных независимых источников питания. В случае если для питания прибора используется один резервированный источник питания (рекомендуется использовать источник Рубеж ИВЭПР 12/x RSR), то между плюсовыми клеммами вводов питания прибора «+U1» и «+U2» необходимо установить перемычку. В противном случае прибор будет выдавать неисправность «Авария ввод 1» или «Авария ввод 2».

3. Подключение питания к прибору следует производить, соблюдая полярность. Так плюсовые контакты от источников должны быть подключены на «+U1» и «+U2», а минусовые контакты на «-U1» и «-U2».

### Подключение адресной линии связи АЛС

1. К ПКП возможно подключить две адресные линии связи. Подключение производится следующим образом: начало линии 1 выходит из клемм «+1Н» и «-1Н» соответственно, а начало линии 2 – из клемм «+2Н» и «-2Н» соответственно. Если линия кольцевая, то конец 1 линии приходит в клеммы «+1К» и «-1К», конец 2 линии приходит в клеммы «+2К» и «-2К». При радиальной топологии АЛС конечные клеммы не используются.

2. В случае если какая-либо из двух адресных линий связи не используется, клеммную колодку соответствующей АЛС оставить свободной.

3. На ПКП присутствуют клеммы «+Т» и «-Т» технологической адресной линии связи (АЛСТ). Данная линия предназначена для задания адресов адресным устройствам и подключение на неё рабочей адресной линии связи (АЛС) недопустимо. К линии АЛСТ одновременно может быть подключено только одно адресное устройство.



## 1.2. Установка и подключение адресных устройств

Установку автоматического пожарного извещателя производить согласно СП 5. 13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» и РД 78.145 (рассмотрено на примере комбинированного извещателя ИП 212/101-64-PR прот.R3):

1. При получении упаковки с извещателями необходимо:
  - вскрыть упаковку;
  - проверить комплектность согласно паспорту;
  - проверить дату изготовления, наличие знака сертификата соответствия в паспорте и на корпусе каждого извещателя.
2. Произвести внешний осмотр извещателя на предмет видимых механических повреждений.
3. Если извещатель находился в условиях отрицательной температуры, то перед включением его необходимо выдержать не менее 4-х часов при комнатной температуре для предотвращения конденсации влаги внутри корпуса.
4. Закрепить розетку в месте установки извещателя (см. рисунки 4, 5) и подключить к ним провода АЛС; соблюдение полярности обязательно (см. рисунок 13).
5. Установить извещатель в розетку и повернуть по часовой стрелке до щелчка.

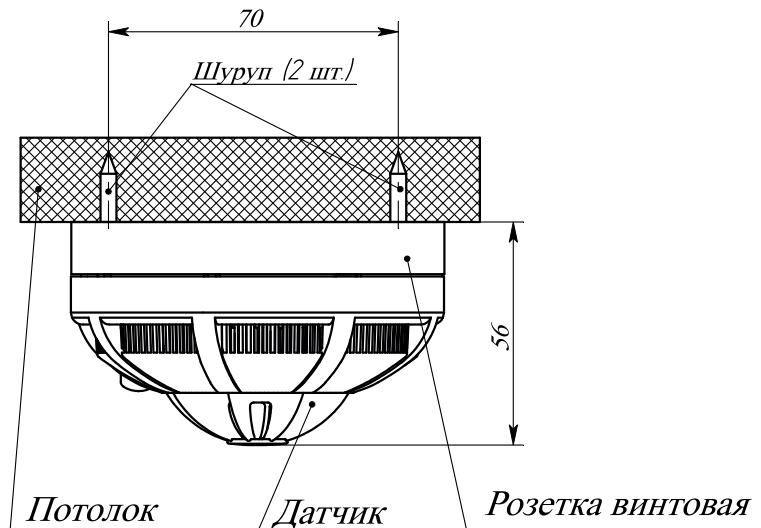


Рисунок 4. Установка извещателя на потолке (несущая конструкция).

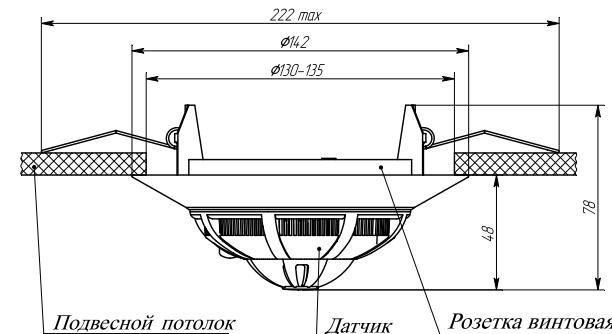


Рисунок 5. Установка извещателя в подвесной потолок.

Установку ручного пожарного извещателя ИПР 513-11 прот.R3, а также устройства дистанционного пуска УДП 513-11 прот.R3 производить согласно СП 5. 13130.2009 и РД 78.145.

1. Разметить место установки извещателя согласно рисунку 6 и по разметке просверлить и вставить дюбели под шуруп диаметром 4 мм.



Рисунок 6. Разметка места крепления извещателя.

2. Отсоединить корпус извещателя от основания, нажав отверткой на замки (при этом кнопка должна быть в отжатом состоянии).

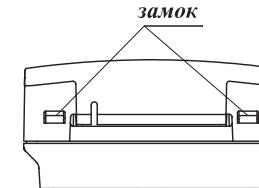


Рисунок 7. Замки корпуса извещателя.

3. Привернуть основание извещателя к стене двумя шурупами (через отверстия в основании) и установить корпус на место.
4. Подсоединить провода АЛС к клеммным соединителям .
5. Установить корпус извещателя на место в обратной последовательности.
6. Произвести контрольное нажатие и возврат кнопки в исходное положение.
7. Закрыть защитную крышку и опломбировать ее (см. рисунок 8).

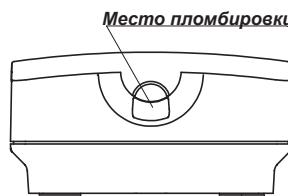


Рисунок 8. Место пломбировки извещателя.

Установку элемента дистанционного управления пожаротушением ЭДУ-ПТ производить согласно СП 5.13130.2009 и РД 78.145 (процесс монтажа аналогичен процессу монтажа ИПР 513-11 прот.R3):

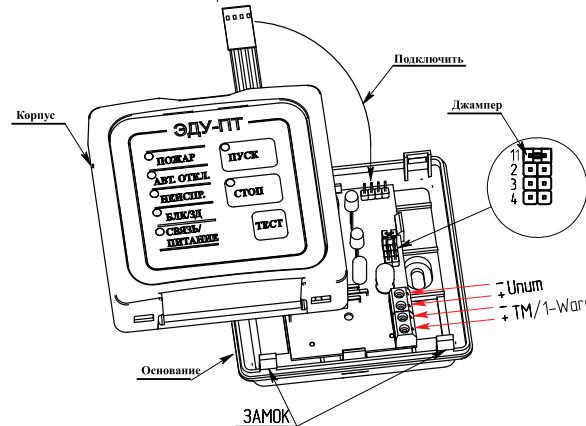


Рисунок 9. Установка ЭДУ-ПТ.



Адресные устройства (в корпусах типа АМ-1, АМ-4 и МПТ-1) устанавливаются в местах с ограниченным доступом к ним посторонних лиц, вдали от отопительных приборов (не менее 0,5 м). При этом расстояние от корпуса АУ до других приборов должно быть не менее 100 мм для обеспечения циркуляции воздуха.

#### При установке АУ необходимо руководствоваться СП 5.13130.2009

Установку модуля производить в следующей последовательности:

- Открыть и снять крышку корпуса, нажав на замок с боковой стороны (см. рисунки 10-11). Снятие крышки лучше производить на горизонтальной поверхности. Для открывания АУ, выполненного в корпусе типа МПТ-1, необходимо нажать на

два замка, расположенные параллельно на боковых поверхностях сверху и снизу (см. рисунок 12).

- Разметить и просверлить отверстия в месте установки модуля под шурупы Ø 3 мм или 4 мм (см. рисунки 10-12).
- Смонтировать модуль на стену, используя отверстия в основании корпуса.
- Произвести необходимые подключения.
- Установить крышку модуля на место и убедится в том, что крышка защелкнулась с обеих сторон.

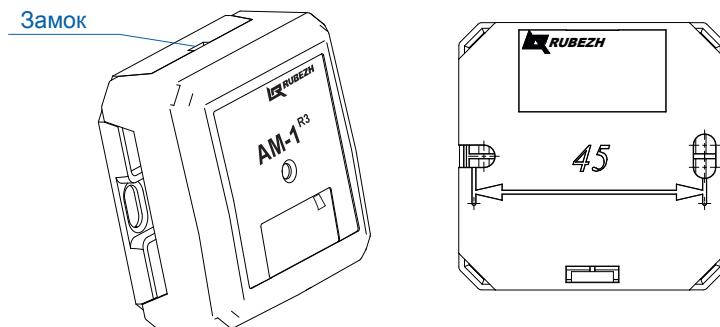


Рисунок 10. Установка АУ в корпусе типа АМ-1.

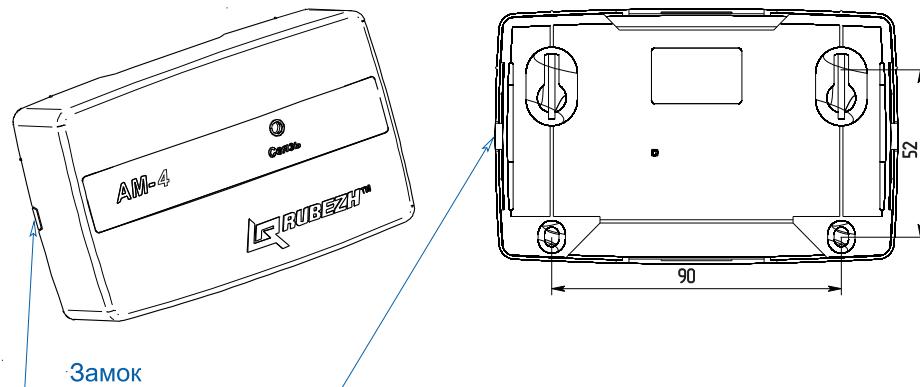


Рисунок 11. Установка АУ в корпусе типа АМ-4.

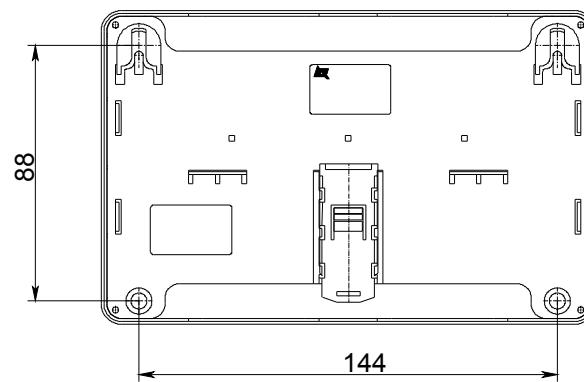
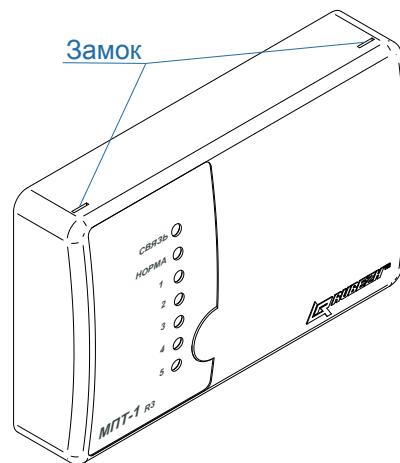


Рисунок 12. Установка АУ в корпусе типа МПТ-1.

#### 1.2.1. Извещатели ИП 212-64 прот.R3, ИП 101-29-PR прот.R3, ИП 212/101-64-PR прот.R3



Розетки унифицированы для всей линейки адресных извещателей тм «РУБЕЖ» и являются полностью взаимозаменяемыми.

Розетка имеет в своем составе клеммы для подключения адресной линии связи «2» и «4», а так же клемму для подключения экрана «3». Соблюдение полярности необязательно.

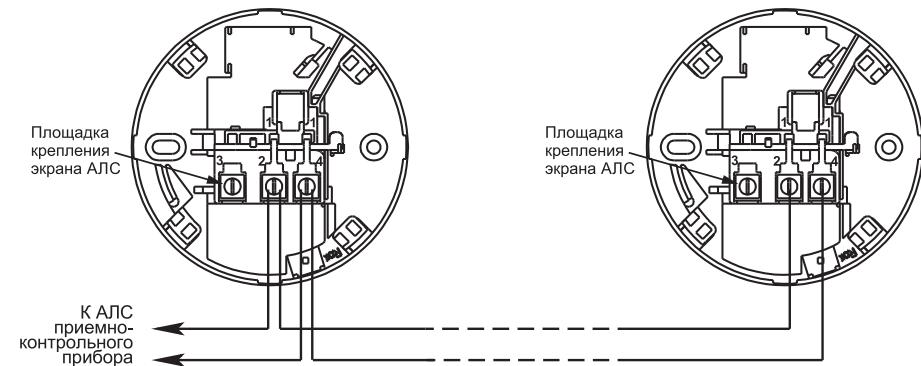
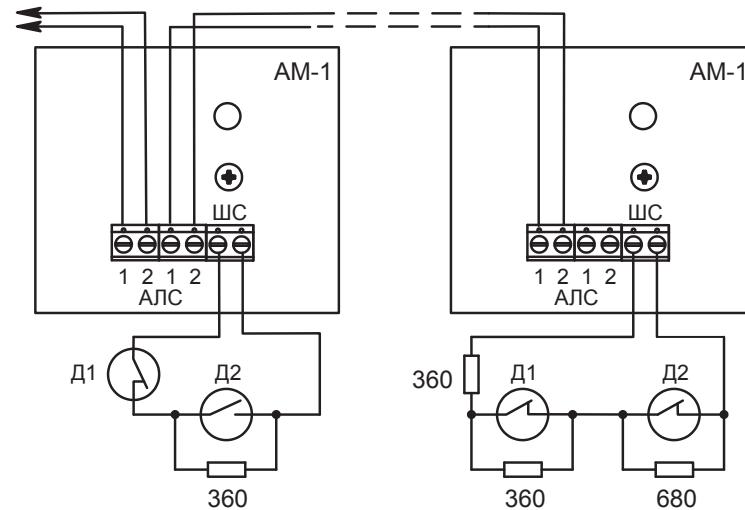


Рисунок 13. Внешние подключения унифицированной розетки для адресных извещателей

#### 1.2.2. Адресная метка AM-1 прот. R3 (или AM-4 прот. R3)

Имеет в своём составе клеммные контакты для подключения адресной линии связи «АЛС», а так же клеммы для подключения шлейфов «ШС» с устройствами типа «сухой контакт». AM-1 – один шлейф, AM-4 – четыре шлейфа.



Охранная конфигурация

Пожарная или технологическая конфигурация

Рисунок 14. Внешние подключения к адресной метке AM-1 прот.R3 (AM-4 прот.R3).

### 1.2.3. Адресная пожарная метка АМП-4 прот. R3

Имеет в своём составе клеммные контакты «ПИТ» для подключения внешнего питания 12 или 24 В, четыре клеммных контакта «–ШС\_ +ШС\_» для подключения извещателей, питающихся по шлейфу, два выхода с контролем целостности цепи «–ВыХ\_ +ВыХ\_» для подключения исполнительных устройств, клеммы выхода перекидного реле «сухой контакт», клеммы интерфейса Виганда для подключения считывателя либо кодонаборника, а также клеммные контакты «АЛС» для подключения АЛС.

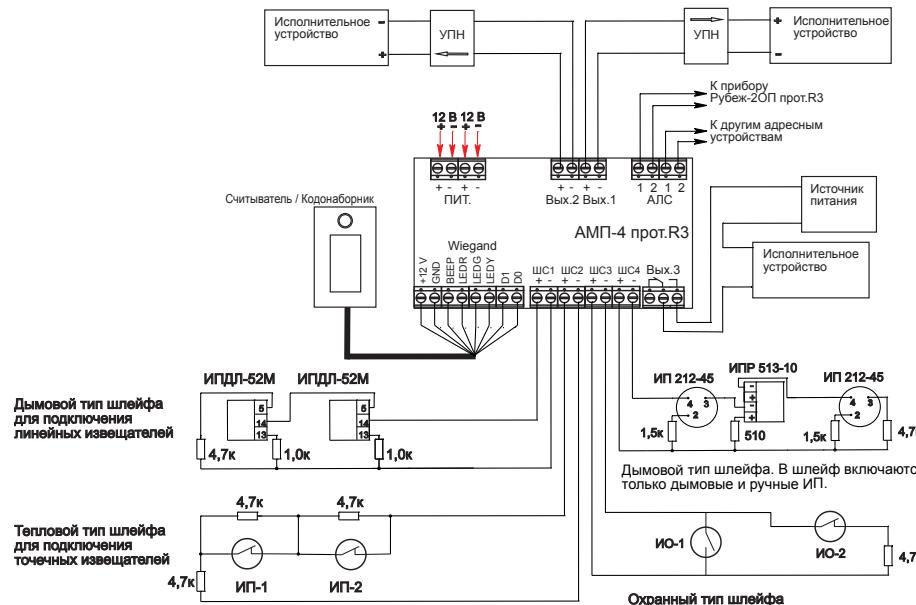


Рисунок 15. Внешние подключения к адресной метке пожарной АМП-4 прот. R3.

### 1.2.4. Релейный модуль РМ-1 прот.R3, РМ-1С прот.R3, РМ-4 прот.R3

Имеет в своём составе клеммные контакты одного перекидного реле (или четырех – для РМ-4 прот.R3) типа «сухой контакт», а так же две клеммы «АЛС» для подключения АЛС.

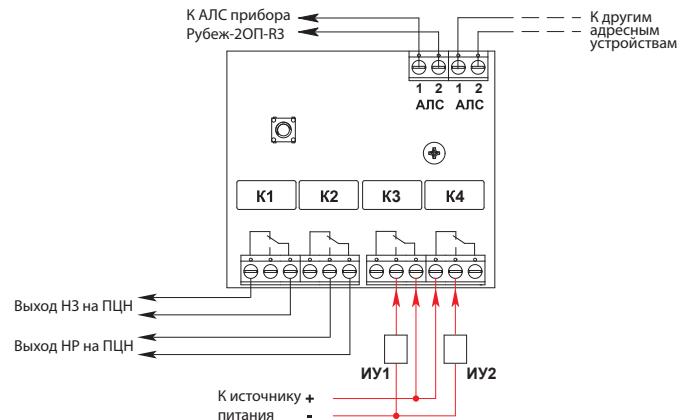


Рисунок 16. Внешние подключения к к релейному модулю РМ-4 прот.R3

### 1.2.5. Релейный модуль с контролем целостности цепи РМ-1К прот.R3, РМ-4К прот.R3

Имеет в своём составе клеммные контакты для подключения внешнего питания (12 или 24 В), «АЛС», а также клеммы одного (РМ-1К прот.R3) или четырех (РМ-4К прот.R3) выходов с контролем целостности цепи «ВыХ1»...«ВыХ4» .

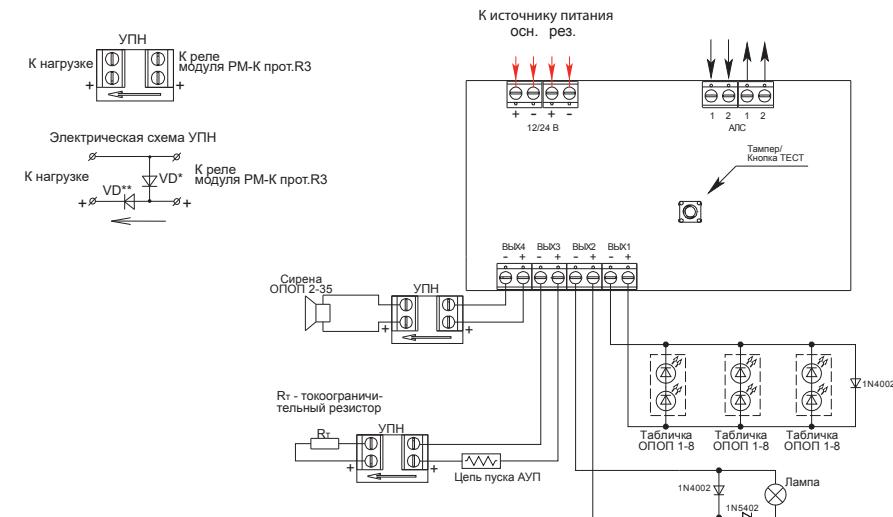


Рисунок 17. Внешние подключения к релейному модулю РМ-4К прот.R3



### 1.2.6. Модуль речевого оповещения МРО-2М прот. R3

Имеет в своём составе клеммные контакты для подключения питания (12 или 24 В), «АЛС», кнопок ручного пуска «Пуск» и останова «Стоп» оповещения, линейный вход для подключения звукового сигнала от ведущего модуля или от другого источника сигнала, линейный выход для подключения ведомых модулей, контакты для подключения акустических модулей, а так же miniUSB разъем для конфигурирования и записи сообщений в модуль.

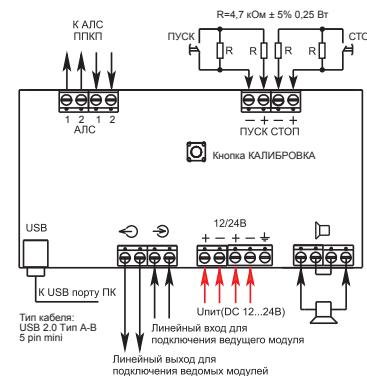


Рисунок 18. Внешние подключения к модулю речевого оповещения МРО-2М прот. R3.

### 1.2.7. Модуль дымоудаления МДУ-1 прот. R3, МДУ-1С прот.R3

Имеет в своём составе клеммные контакты для подключения адресной линии «АЛС», привода «ПРИВОД», питания МДУ «220/24» (выбор напряжения осуществляется соответственно снятием/установкой джампера), концевых выключателей «Открыто» и «Закрыто», а так же кнопок местного управления «Закрыть» и «Открыть» для ручного перевода клапана в соответствующее положение.

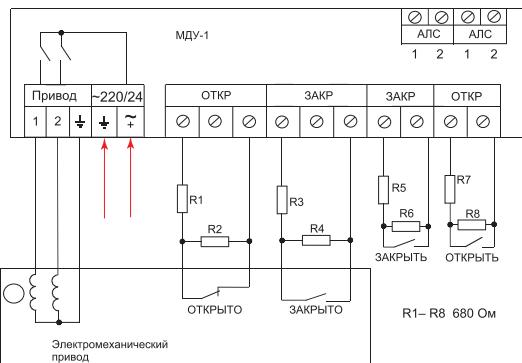


Рисунок 19. Подключение к модулю дымоудаления МДУ-1 прот. R3. реверсивного привода.

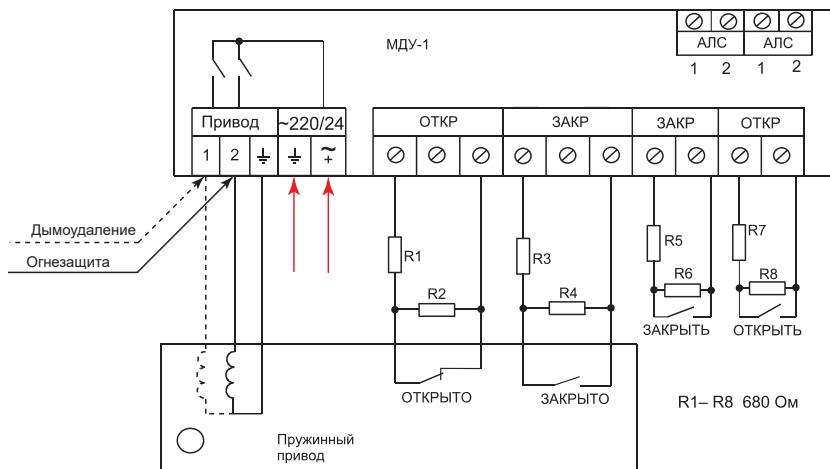


Рисунок 20. Подключение к модулю дымоудаления МДУ-1 прот. R3. электропривода с возвратной пружиной.

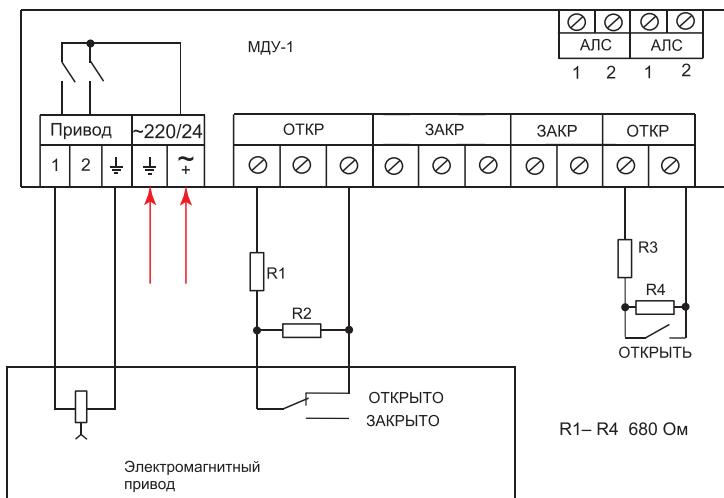


Рисунок 21. Подключение к модулю дымоудаления МДУ-1 прот. R3. электромагнитного привода с ручным возвратом.

### 1.2.8. Модуль пожаротушения МПТ-1 прот. R3

Имеет в своём составе клеммные контакты для подключения адресной линии «АЛС», внешнего питания «ПИТ 12/24», пяти выходов «Вых\_» для подключения табло оповещения, сирены и АУП и трёх датчиков: датчика массы «ВХ1», датчика давления «ВХ2», датчика двери-окна «ВХ3» (если модуль назначен ведомым, то «ВХ3» используется для подключения к ведущему). Клеммы «ТМ» используются для подключения ЭДУ-ПТ. Клеммы «ВыхБ» предназначены для подключения ведомых МПТ-1 прот.R3, если модуль назначен ведущим. Клеммы «ШС1» и «ШС2» – для подключения шлейфов активных аналоговых дымовых и ручных извещателей.

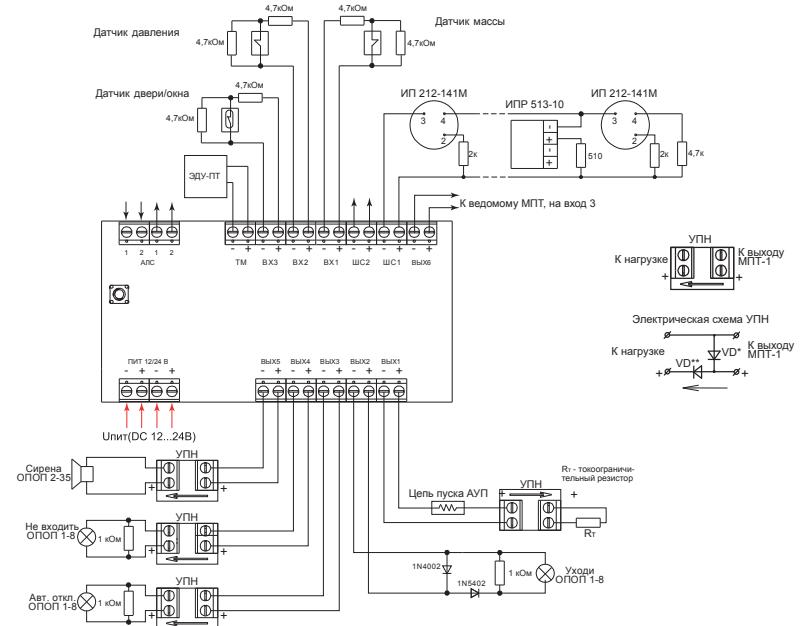


Рисунок 22. Внешние подключения к модулю пожаротушения МПТ-1 прот. R3.

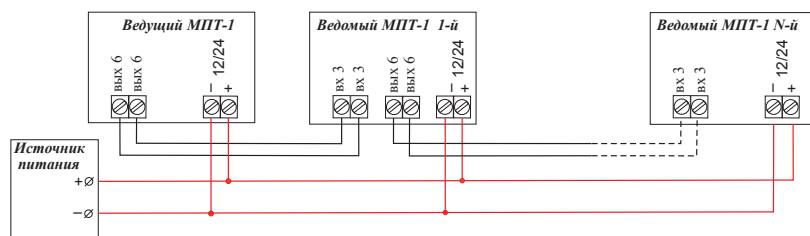


Рисунок 23. Схема подключения к МПТ-1 прот. R3 ведомых модулей.

### 1.2.9. Шкаф управления насосом/вентилятором ШУН/В прот. R3

Имеет в своём составе клеммные контакты для подключения адресной линии «АЛС», внешнего питания «Ввод 400В фаза\_», «Ввод 400В нейтральный проводник N», «Ввод 400В защитный проводник PE», клеммы «Выход 400В фаза\_ (на двигатель)» – для подключения насоса или вентилятора. Клеммы «Вход 1», «Вход 2», «Вход 3» – для подключения датчиков и кнопок в зависимости от конфигурации шкафа управления (В - вентилятором, ПН - пожарным насосом, ДН - дренажным насосом, ЖН - жокей-насосом). Клеммы выхода сигнала неисправности нормально-замкнутые и нормально-разомкнутые «Неисправность (НЗ)», «Неисправность (НР)».



**ВНИМАНИЕ!!!** Даже если какие-либо датчики или кнопки не будут подключены к шкафу управления, резисторы на Вход 1, Вход 2 и Вход 3 должны быть подключены в любом случае согласно рисунку.

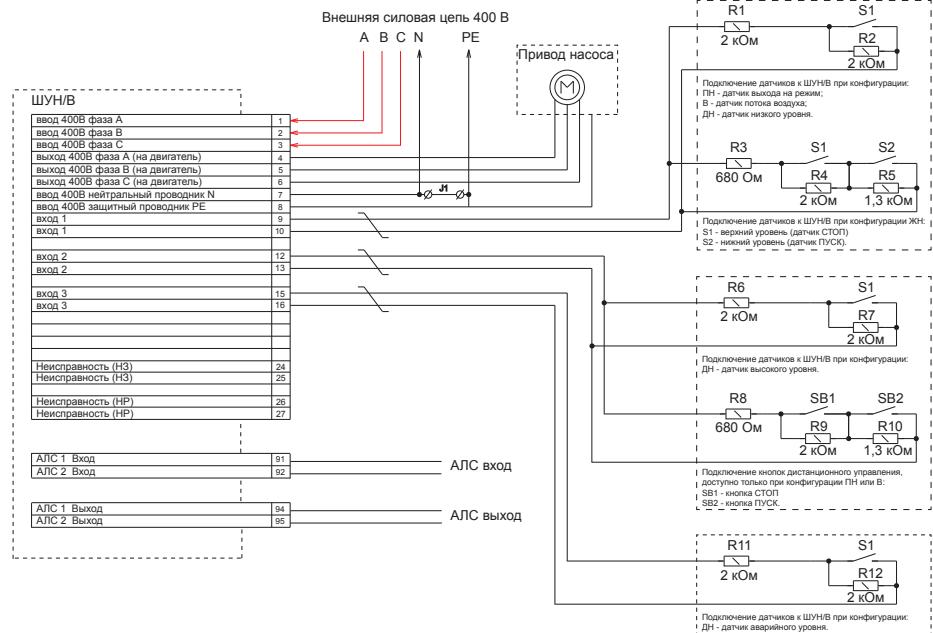


Рисунок 24. Внешние подключения к шкафу управления ШУН/В прот. R3.



### 1.2.10. Шкаф управления задвижкой ШУЗ прот. R3

Имеет в своём составе клеммные контакты для подключения адресной линии связи «АЛС», внешнего питания «Ввод 400В фаза \_», «Ввод 400В нейтральный проводник N», «Ввод 400В защитный проводник PE», клеммы «Выход 400В фаза \_ (на двигатель)» – для подключения электропривода задвижки. Клеммы «Вход 1», «Вход 2», «Вход 3» – для подключения датчиков и кнопок в зависимости от типа управления шкафа (KB - концевые выключатели, KB-MB - концевые и муфтовые выключатели, KB-DU - концевые выключатели и датчики уровня). Клеммы выхода сигнала неисправности нормально-замкнутые и нормально-разомкнутые «Неисправность (НЗ)», «Неисправность (НР)».



**ВНИМАНИЕ!!!** Даже если какие-либо датчики или кнопки не будут подключены к шкафу управления, резисторы на Вход 1, Вход 2 и Вход 3 должны быть подключены в любом случае согласно рисунку.

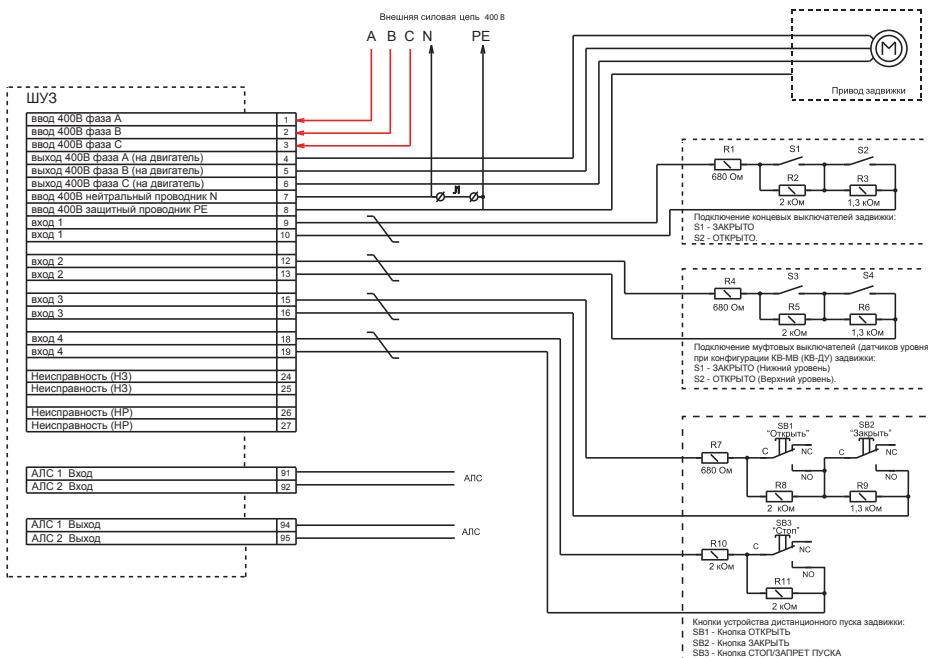


Рисунок 25. Внешние подключения к шкафу управления ШУЗ прот. R3.

### 1.2.11. Модуль контроля доступа МКД-2 прот. R3

Имеет в своём составе клеммные контакты для подключения адресной линии связи «АЛС», внешнего питания «12В», два клеммных контакта «-ШС\_ +ШС\_» для подключения охранных аналоговых извещателей, два набора клемм «DOOR\_GND\_» – для подключения датчиков открытия двери и кнопок выхода, два выхода «открытый коллектор» «OK\_GND\_» для отображения состояния охранных шлейфов ШС1 и ШС2, клеммные контакты двух перекидных реле «сухой контакт» для управления исполнительными устройствами «K1» и «K2», два набора клемм интерфейсов Wiegand «1» и «2» для подключения считывателей и кодонаборников.

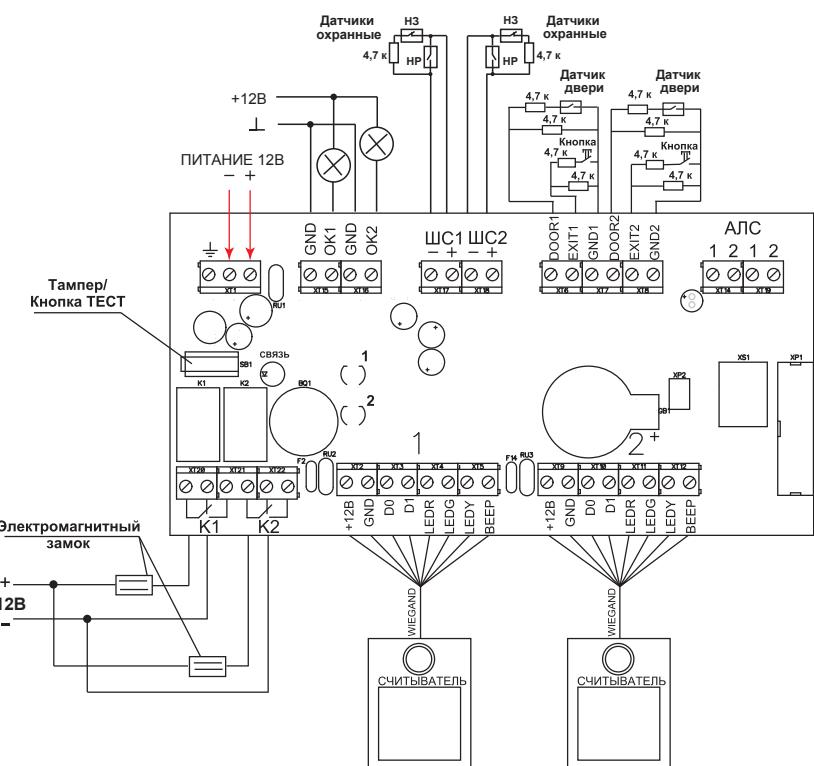


Рисунок 26. Внешние подключения к модулю контроля доступом МКД-2 прот. R3 в режиме управления дверями.



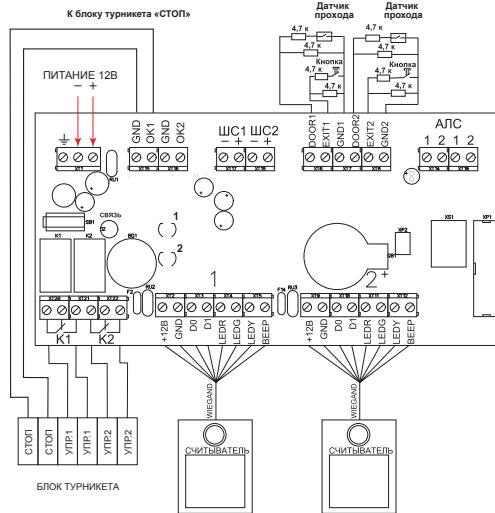


Рисунок 27. Внешние подключения к модулю контроля доступом МКД-2 прот. R3 в режиме управления турникетом.

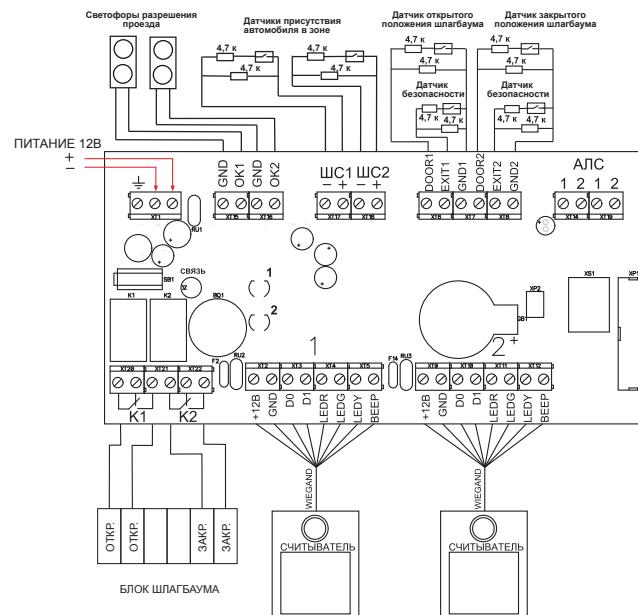


Рисунок 28. Внешние подключения к модулю контроля доступом МКД-2 прот. R3 в режиме управления шлагбаумом.

### 1.2.12. Модуль интерфейсный ИМ-1 прот. R3

Имеет в своём составе клеммные контакты для подключения адресной линии связи «АЛС», внешнего питания «12В», набор клемм интерфейса «Wiegand» для подключения считывателя/кодонаборника. Также для подключения интерфейса Виганда используется разъем 8P8C «XS1»

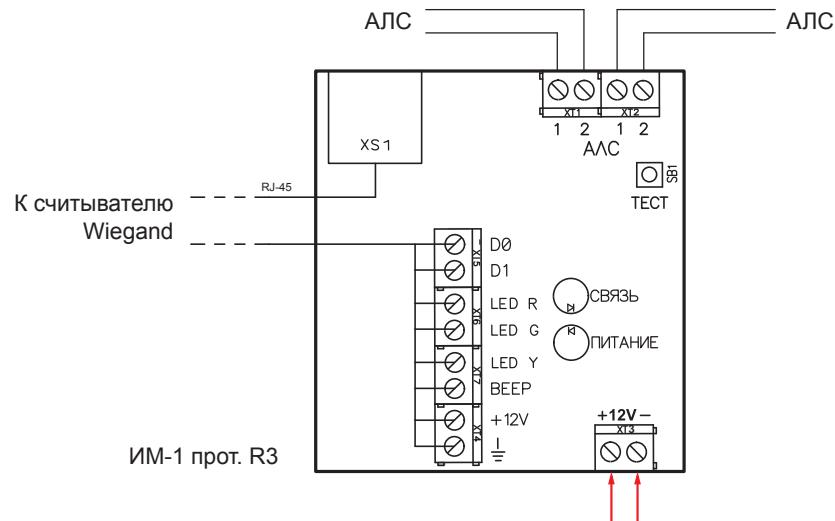


Рисунок 29. Внешние подключения к интерфейсному модулю ИМ-1 прот. R3.



## 2. Создание и запись конфигурации системы в ПКП с помощью ПО FireSec.

После того, как все подключения проведены согласно данному руководству и иной документации (руководства, паспорта на адресные устройства и. т. д.), необходимо создать конфигурацию для данного прибора и (или если она уже была создана ранее), записать её в прибор(-ы).



Конфигурация (база данных) системы создается с помощью специализированного ПО FireSec Администратор, установленного на компьютер. Для создания конфигурации наличие фактически подключенного к компьютеру оборудования адресно-аналоговой системы ТМ «Рубеж» необязательно.

### Для работы с ПКП необходимо:

- Персональный компьютер (ПК) или ноутбук.
- Программное обеспечение FireSec. Рекомендуется использовать актуальную версию ПО, взятую с официального сайта ТД «РУБЕЖ» <http://td.rubezh.ru/> в разделе «Поддержка – Программное обеспечение».
- Проект ОПС (пожарная сигнализация, система оповещения, противодымная вентиляция, пожаротушение, охранная сигнализация), СКУД.
- Модуль сопряжения МС-1 или МС-2 (необязателен для записи конфигурации, однако его использование облегчает работу при наличии в интерфейсе RS-485 более одного прибора).
- Кабель USB длиной не более 3 м (рекомендуется использовать кабель с ферритовыми кольцами).

### Основные этапы создания конфигурации в ПО FireSec:

#### 1. Подключение приёмно-контрольного прибора к ПК в древе устройств;

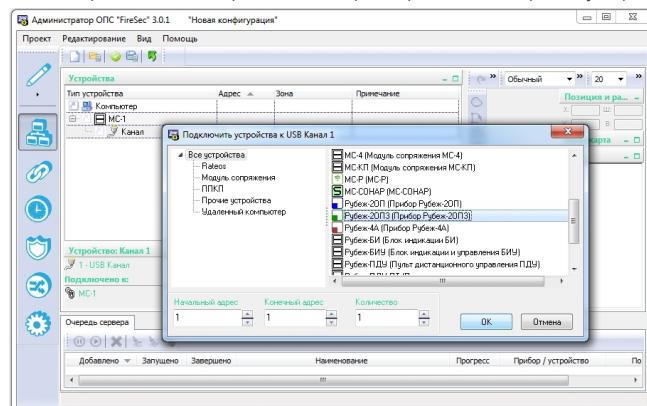


Рисунок 30. Добавление в древо устройств необходимых ПКП

#### 2.Подключение к ПКП адресных устройств;

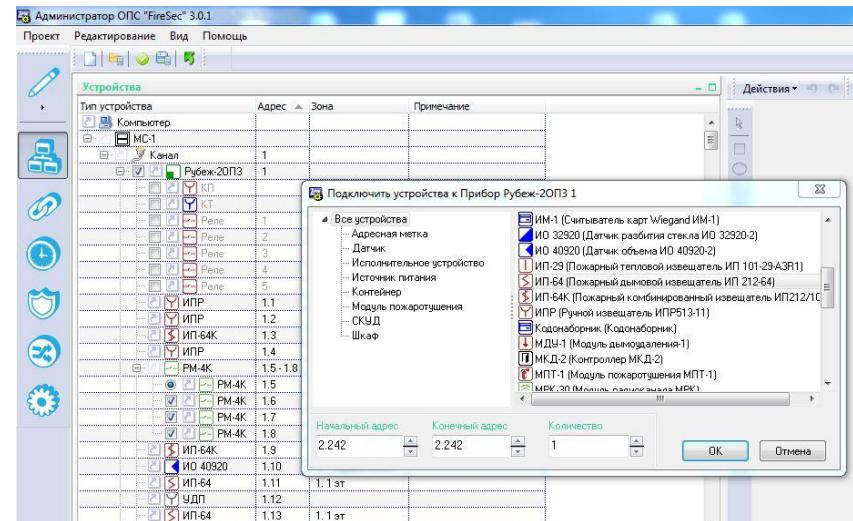


Рисунок 31. Добавление в древо устройств необходимых АУ

#### 3. Создание зон и присваивание адресных устройств к зонам;

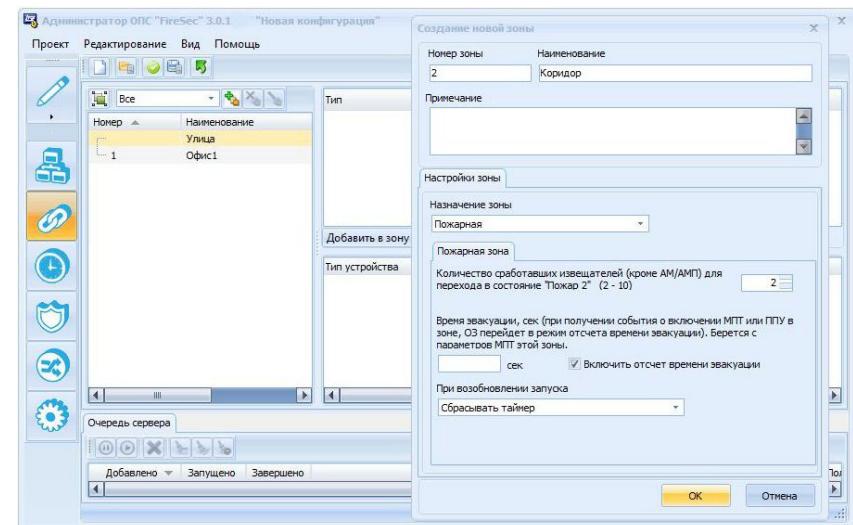


Рисунок 32. Создание зон

4. Создание сценариев работы исполнительных устройств;

5. Создание графических планов и размещение на них зон и адресных устройств. Создание планов не является обязательным, т.к. непосредственно для работы системы они не требуются, однако планы рекомендуется создавать для большей наглядности, если будет осуществляться мониторинг системы с использованием FS «Оперативная задача»;

6. Назначение параметров адресным устройствам в разделе Конфигуратор;

7. Сохранение готовой конфигурации с полным формированием базы данных и запись её в приборы.



О том, как создавать конфигурацию, а так же задавать параметры АУ с помощью ПО FireSec «Администратор», подробно описано в руководстве по эксплуатации ПО «FireSec». Данный документ можно скачать на сайте <http://td.rubezh.ru/> или в программе FireSec «Администратор» выбрать вкладку «Помощь» и далее «Описание и конфигурирование адресной системы». На сайте <http://td.rubezh.ru/> так же доступны видео-курсы по программированию в ПО FireSec «Администратор».



На сайте [sdo.rubezh.ru](http://sdo.rubezh.ru) доступен электронный курс по конфигурированию ОПС тм Рубеж при помощи программного обеспечения Firesec, а также актуальные версии руководств по эксплуатации приборов и паспортов адресных устройств.



Запись конфигурации в приёмно-контрольный прибор может осуществляться двумя способами:

1. Через модуль сопряжения MC-1, MC-2 или MC-E.
2. Через USB кабель.



О том, как производится запись конфигурации в прибор при разных способах подключения прибора, смотрите в руководстве по эксплуатации ПО «FireSec», а также в электронном курсе по конфигурированию ОПС на сайте [sdo.rubezh.ru](http://sdo.rubezh.ru).



ПО FireSec «Оперативная задача» является ограниченно бесплатной программой и позволяет использовать её функции в полном объёме в течение 90 мин для упрощения проведения пусконаладочных работ.

### 3. Адресация и задание параметров адресным устройствам.

После того, как были произведены все необходимые подключения, необходимо задать адреса всем АУ согласно проекту ПС и созданной конфигурации.

Программирование адресов возможно без подачи внешнего питания на адресные устройства.

**Существует несколько способов задания адреса АУ :**

1. При подключении АУ на технологическую линию связи АЛСТ прибора. На АЛСТ одновременно может быть подключено только одно устройство.
2. При подключении АУ к рабочей линии связи АЛС1 или АЛС2 прибора.
3. С использованием программатора адресных устройств ПКУ-1 прот. R3.

#### 3.1. Адресация АУ с помощью технологической линии связи

1. Включить приёмно-контрольный прибор.

2. Войти в меню прибора: «Меню» – «Настройка» – «Сервис» – «Конфигурация устройств» (перемещение по меню производится с помощью клавиш «2» и «8»).

3. Подключить АУ на технологическую адресную линию связи (подключение производить по одному устройству – не допускается подключение нескольких устройств одновременно).

Питание на устройства, имеющие внешнее питание, подавать необязательно за исключением устройств ИВЭПР 12/x RSR и МКД-2. На экране прибора отобразится информация о подключённом устройстве – тип устройства, адрес, серийный номер, версия ПО.

4. Для задания адреса нажать клавишу «Ввод» и с клавиатуры прибора ввести необходимое значение параметра в диапазоне от 1 до 250. Номер АЛС не задаётся пользователем, присваивается устройству автоматически при подключении на нужную АЛС.

5. В случае успешной записи адреса его значение на экране сменится на заданное и прозвучит один длительный сигнал. В случае неудачной записи адреса прозвучат три коротких сигнала и значение параметра останется прежним.

6. Отключить запрограммированное устройство от ПКП и подключить следующее.

#### 3.2. Адресация АУ с помощью рабочей адресной линии связи

1. Произвести монтаж адресных устройств на АЛС.

2. Подключить адресную линию связи с АУ к ПКП.

3. Включить приёмно-контрольный прибор.

4. Войти в меню прибора: «Меню» – «Настройка» – «Сервис» – «Адресация устройств» (перемещение по меню производится с помощью клавиш «2» и «8»).

5. После появления надписи на экране «Ожидание ответа от устройства» нажать на тест-кнопку на том адресном устройстве, адрес которого необходимо изменить. Расположение тест-кнопки: на автоматических пожарных извещателях – кнопка на корпусе; ручной извещатель и УДП – тест-кнопка в отверстии на нижней грани (для нажатия использовать канцелярскую скрепку или подходящий кусок провода);



звуковые и объёмные охранные извещатели, адресные метки, интерфейсные, релейные модули, модули дымоудаления, пожаротушения, речевого оповещения и контроля доступа, шкафы управления – тест-кнопка на плате. Для автоматических извещателей можно также воспользоваться тест-лазером ОТ-1 или ПКУ-1 прот.Р3, направив луч на тест-кнопку извещателя. Магнитоконтактный охранный извещатель не имеет тест-кнопки и адресуется только тест-лазером. После получения отклика от устройства на экране прибора отобразится информация о подключённом устройстве – тип устройства, адрес, параметры.

6. Задать адрес АУ в соответствии с проектом. Для этого установить курсор на строку адреса и нажать клавишу «ввод». Вместо значения появится курсор ввода, с клавиатуры прибора задать необходимый адрес. Адрес задаётся в формате «1.Х», где «1» – номер АЛС – не задаётся пользователем, присваивается устройству автоматически при подключении на нужную АЛС; «Х» – адрес устройства в диапазоне от 1 до 250, задается пользователем.

7. В случае успешной записи параметра его значение на экране сменится на заданное и прозвучит один длительный сигнал. В случае неудачной записи параметра прозвучат три коротких сигнала, и значение параметра останется прежним. Если конфигурация уже была записана в прибор, но адрес не соответствует конфигурации, на экране отобразится надпись «Нет в базе». Если адрес задан в соответствии с записанной конфигурацией, то отобразятся заданные в программе FireSec параметры. Не рекомендуется изменять значения параметров через меню прибора, это следует делать через раздел Конфигуратор программы FireSec Администратор.

8. Для записи параметров в АУ перейти на строку меню «Записать» и нажать клавишу «Ввод».

9. По окончании задания адреса данному АУ нажать на клавишу «Возврат» (7). На экране ПКП снова появится надпись «Ожидание ответа от устройства».

10. Нажмите тест-кнопку на следующем АУ или выйдите из этого меню, нажав на кнопку «Возврат» повторно.

### 3.3. Адресация АУ с помощью программатора ПКУ-1 прот. Р3

1. Включить программатор, нажав на любую кнопку и удерживая её не менее 2 с. Высветится версия программатора, а затем адрес, следующий после того, который был набран до выключения, с символом «+».

2. Подключить к программатору одно АУ (адресацию следует производить по одному АУ), питание на устройства, имеющие внешнее питание, подавать обязательно за исключением устройств ИВЭПР 12/xRSR и МКД-2. Для считывания адреса из устройства нажать на кнопку «ЧТЕНИЕ», при этом на ПКУ-1 отобразится его адрес.

3. Установить необходимый адрес устройства, нажимая кнопки «+1», «+10», «+100». Для записи адреса в АУ нажать кнопку «ЗАПИСЬ» – он запишется в память устройства, последует короткий звуковой сигнал. После успешной записи адреса через 2 с происходит увеличение адреса на единицу, о чём будет свидетельствовать значок «+» на экране. Таким образом можно последовательно задавать адреса

устройствам.

4. Отключить АУ от ПКУ-1.

5. Если в процессе работы программатора происходит нарушение обмена с АУ, программатор выдает сообщение «Er» (следует длинный звуковой сигнал), необходимо проверить соединение устройства с программатором.

6. Программатор автоматически выключается через 1 минуту после последнего нажатия на любую клавишу.



## 4. Выявление неисправностей и их устранинение

### 4.1. Контроль работоспособности АУ по индикации

Контроль работоспособности АУ (наличие связи с прибором) возможно произвести по светодиодным индикаторам на самих АУ.

При наличии обмена по АЛС в дежурном состоянии устройства сигнализируют о своем состоянии следующим образом:

1. Вся линейка адресных охранных и пожарных извещателей, в том числе ручные, а также УДП 513-11 прот. R3 – однократная вспышка светодиода с частотой 0,2 Гц (один раз в 5 секунд).

2. Адресные метки, релейные модули, модули дымоудаления, модули речевого оповещения, модули пожаротушения, модули контроля доступа, интерфейсные модули – мигание светодиода «Связь» на корпусе устройства с частотой 0,2 Гц.

3. Шкаф управления насосом/вентилятором ШУН/В прот. R3 и шкаф управления задвижкой ШУЗ прот. R3 – мигание красного светодиода «Связь» на контроллере с частотой 0,2 Гц.

### 4.2. Выявление неисправностей и их устранинение

В результате опроса устройств ПКП собирает информацию о каждом АУ. В журнале событий записываются все существующие неисправности АУ, и на ПКП инициализируются соответствующие сообщения с указанием адреса устройства и краткой расшифровкой самой неисправности.

В приборе необходимо зайти в меню, нажав на кнопку «Меню», и далее выбрать пункт «Управление и статус», нажав на «Ввод». В данном меню выбрать пункт «Устройства», а в нём – «Неисправные». Это меню содержит все АУ, у которых есть какие-либо неисправности. В нижней строке данного окна отображается краткое описание неисправности. Если в конце этой строки есть символ «\*», то это означает, что у данного устройства больше одной неисправности. Чтобы просмотреть описание следующей неисправности, необходимо нажать на кнопку «6» или «4», в нижней строке на экране будет отображена расшифровка этой неисправности.

Также список неисправностей вызывается нажатием кнопки «Неиспр», а в режиме «Неисправность» в основном экране их можно просмотреть по нажатию кнопки «6».

Чтобы просмотреть журнал событий необходимо зайти в меню прибора и выбрать пункт «Журнал и статистика». В данном пункте меню содержатся все события, произошедшие в системе. Быстрый вызов журнала происходит по кнопке «Журнал».

#### Журнал событий разделен на шесть разделов:

1. Новые основные – отображаются все непрочитанные события в системе, относящиеся к журналу основных событий. При выходе предлагается пометить все сообщения как прочитанные. Если подтвердить, то счетчик новых основных событий обнулится.

2. Новые охранные – отображаются все непрочитанные события в системе, относящиеся к охранной сигнализации. При выходе предлагается пометить все

сообщения как прочитанные. Если подтвердить, то счетчик новых охранных событий обнулится.

3. Все основные – отображаются все события (как прочитанные так и не прочитанные), связанные с жизнеспособностью системы (неисправности устройств, потери связи с устройствами) и выполнением прибором основных, т.е. противопожарных функций. Ёмкость журнала 1024 записи, после заполнения каждая новая запись делается на место наиболее давней.

4. Все охранные – отображаются все события системы, относящиеся к охранной сигнализации (как прочитанные так и не прочитанные) – ёмкость журнала 500 записей, после заполнения каждая новая запись делается на место наиболее давней;

5. Все СКУД – в журнал СКУД попадают все события, формируемые в устройствах систем контроля уровня доступа (разрешение/запрещение доступа, взлом и прочие). Ёмкость – 51200 записей.

6. Статистика – отображается количество переходов прибора в пожар и в тревогу. В данном меню имеется возможность сброса счётика, а также отображается дата последнего сброса.



Далее приведены основные виды неисправностей и способы их устранинения.



Событие	Неисправность и способ устранения
	1. Прибор приемно-контрольный формирует и отображает следующие события о своём состоянии:
«База отсутствует»	– в приборе отсутствует база данных. В приборе заблокирована работа с адресными устройствами (кроме конфигурирования устройств с помощью меню «Сервис»). Прибор ведет только обмен с ПК. Решение: записать актуальную конфигурацию в прибор.
«Ошибка базы»	– в приборе записана конфигурация, не предназначенная для работы с данной версией программного обеспечения. В приборе заблокирована работа с адресными устройствами (кроме конфигурирования устройств с помощью меню «Сервис»). Прибор ведет только обмен с ПК. Решение: записать конфигурацию в прибор с помощью соответствующей версии ПО «FireSec Администратор».
«АЛС № 1(2) неисправна». Различаются следующие состояния: – «КЗ» – «КЗ Кольца» – «КЗ (начало)» – «КЗ (конец)» – «Переполосовка» - в кольцевой АЛС – «Обрыв» -в кольцевой АЛС – «Ошибка соединения» - подключение линии АЛС с внешним напряжением в ней	– неисправности АЛС 1(2).  Решение:  1) отключив АЛС от клемм прибора, проверить на КЗ участки АЛС с учетом расположения изоляторов.  2) проверить кольцевую АЛС на правильную полярность начала и конца линии. 3) проверить кольцевую АЛС на обрыв  4) отключить АЛС от клемм прибора и померить напряжение на ней. Выявить источник этого напряжения и устраниить его. Возможно ошибочное подключение АЛС к двум приборам.
«Ввод 1(2) питание отсутствует»	– напряжение питания на вводе 1 или 2 вышло за границы ( $12\pm2$ ). Решение: проверить и восстановить питание на соответствующем вводе питания. В случае если используется только один источник питания, поставить перемычку между плюсовыми контактами вводов.

«Авария выхода»	– обрыв, КЗ или перегрузка одного из двух контролируемых выходов. Решение: 1. В случае если выходы не используются, необходимо выключить контроль выходов через меню прибора; 2. Допущена переполосовка при подключении оборудования на эти выходы – устраниить.
«Корпус открыт»	– зафиксировано вскрытие корпуса прибора. Решение: установить на место клеммную крышку (см. рисунок 2).
«Неудачная постановка»	– в охранной зоне произошла неудачная постановка на охрану. Решение: 1. Проверить правильность подключения охранной адресной метки (входящей в данную зону), а также непосредственное подключение охранных извещателей к шлейфу данной метки, не открыт ли корпус адресной метки; 2. Проверить, не находится ли охранный извещатель в режиме сработки при постановке зоны на охрану.
«Снятие невозможно»	– попытка снятия охранной зоны вида «Без права снятия». Решение: для данной зоны в FireSec «Администратор» установлен вид зоны «Без права снятия» – данную зону невозможно снять с охраны. Для снятия с охраны данной зоны необходимо в FireSec «Администратор» в настройках зоны присвоить вид зоны «обычная».
«Нет доступа к управлению охранными зонами»	– прибором от устройств-считывателей (ИМ-1, считыватели на АМП-4) получена команда на снятие/постановку списка охранных зон, но у данного устройства нет доступа на снятие или постановку. Решение: могла быть ошибка при составлении базы СКУД в ПО «FireSec». Проверить настройки точки доступа в базе данных СКУД через ПО «FireSec Оперативная задача».
«Связь потеряна»	– прибор не находит в системе устройство. Решение: 1. Проверить подключение данного АУ к нужной АЛС. 2. Проверить правильность присвоенного адреса данного устройства согласно созданной конфигурации.
«Неисправен»	– устройство при проведении самодиагностики нашло неисправность (подробнее см. таблицы сообщений от устройств).

«Отсутствует в базе»	- обнаружено устройство, не описанное при конфигурации прибора. Решение: проверить правильность задания адреса данного АУ в соответствии с конфигурацией.
«Неверный пароль дежурного/инсталлятора/администратора»	- в процессе идентификации введен неверный пароль дежурного, инсталлятора или администратора.
«Неверный ключ дежурного/инсталлятора/администратора»	- в процессе идентификации к считывателю приложен неверный ключ ТМ дежурного, инсталлятора или администратора.
«Потеря связи с МДС»	- прибор зафиксировал потерю связи с устройствами доставки сообщений, т.е. устройствами Рубеж-БИУ, Рубеж-Рубеж-ПДУ, Рубеж-ПДУ-ПТ, МС-3, МС-4, УОО-ТЛ. Решение: проверить подключение линии интерфейса RS-485 в соответствии с конфигурацией.
«Сбой обмена»	- прибор не смог доставить команду на включение внешнего исполнительного устройства или сообщение об изменении состояния общей зоны на другой прибор сети RS485. Решение: проверить подключение линии интерфейса RS-485 в соответствии с конфигурацией.

Прибор различает следующие неисправности, формируемые составным устройством «Насосная станция»:

«Авария НС»	- прибор зафиксировал режим «Авария» у насосной станции. Возникает: при недостатке насосов для тушения; из-за аварийного уровня дренажного насоса; из-за отсутствия или неисправности жокей-насоса, или из-за того что жокей-насос находится не в автоматическом режиме. Решение: устранить указанные неисправности.
-------------	--

Прибор различает следующие неисправности, формируемые адресными пожарными извещателями:

«Опто канал неисправен»	- АПИ зафиксировал неисправность оптического регистрирующего канала (для дымовых и комбинированных АПИ). Решение: извещатель требуется направить в ремонт на завод-изготовитель.
-------------------------	--

«Т канал неисправен»	- АПИ зафиксировал неисправность теплового регистрирующего канала (для тепловых и комбинированных АПИ). Решение: извещатель требуется направить в ремонт на завод-изготовитель.
«Запыл. кр.»	- АПИ зафиксировал критическую запыленность (для дымовых и комбинированных АПИ). Решение: разобрать извещатель и очистить дымовую камеру от пыли.
«Запыл. пр.»	- АПИ зафиксировал предварительную запыленность (для дымовых АПИ). Решение: разобрать извещатель и очистить дымовую камеру от пыли.
	Прибор различает следующие неисправности, формируемые адресными метками (устройствами АМ-1, АМ4 и шлейфами сигнализации АМП-4, АМП-10):
«Корпус открыт»	- зафиксировано вскрытие корпуса устройства. Решение: установить крышку корпуса устройства на место.
«КЗ ШС»	- устройство зафиксировало короткое замыкание шлейфа сигнализации. Решение: проверить подключение к адресной метке согласно схеме подключения (установка резисторов в зависимости от того, какой датчик подключен – НЗ или НР).
«Обрыв ШС»	- устройство зафиксировало обрыв шлейфа сигнализации. Решение: проверить подключение к адресной метке согласно схеме подключения (установка резисторов в зависимости от того, какое устройство подключено – НЗ или НР).
«Питание1 (2) ниже нормы»	- на первом (втором) входе питания значение напряжения, зафиксированное устройством, ниже нормы (для шлейфа сигнализации АМП-4). Решение: проверить напряжение на соответствующем вводе питания и подать необходимое напряжение на ввод питания.
«Питание1 (2) выше нормы»	- на первом (втором) входе питания значение напряжения, зафиксированное устройством, выше нормы (для шлейфа сигнализации АМП-4). Решение: проверить напряжение на соответствующем вводе питания и подать необходимое напряжение на ввод питания.

## «Авария упр. контр-ра»

- питание на входах устройства отсутствует, работает только часть устройства, отвечающая за связь по АЛС (для шлейфа сигнализации АМП-4). Решение: проверить напряжение на клеммах питания и подать необходимое напряжение на ввод питания.

Прибор различает следующие события, формируемые релейными модулями (устройства PM-1, PM-4, PMK-1, PMK-4, реле на устройстве АМП-4, АМП-10, выход с контролем целостности на устройстве АМП-4, АМП-10):

## «Реле засипло»

- у устройства после включения не сработало реле (для устройств PM-1, PM-2). Решение: релейный модуль требуется направить в ремонт на завод-изготовитель.

## «КЗ выхода»

- устройство зафиксировало короткое замыкание выхода (для РМ-К и выхода с контролем целостности на устройстве АМП-4, АМП-10). Решение: проверить правильность подключения согласно схеме подключения (полярность и способ подключения диодов и резисторов).

## «Обрыв выхода»

- устройство зафиксировало обрыв выхода (для РМ-К и выхода с контролем целостности на устройстве АМП-4, АМП-10). Решение: проверить правильность подключения согласно схеме подключения (полярность и способ подключения диодов и резисторов).

## «Нагр. не равна этал.»

- у устройства ток нагрузки включенного выхода выходит за допустимые пределы (для РМ-К и выхода с контролем целостности на устройстве АМП-4, АМП-10). Решение: проверить через меню прибора текущую нагрузку, сравнить с эталонной и, при необходимости, заменить значение эталонной. Иначе - проверить цепь подключения к выходам реле.

## «Авария питания»

- устройство зафиксировало неисправность в цепи питания (для РМ-К и выхода с контролем целостности на устройстве АМП-4, АМП-10). Решение: проверить напряжение на клеммах питания и подать необходимое напряжение на ввод питания.

## «Авария упр. контр-ра»

- питание на входах устройства отсутствует, работает только часть устройства, отвечающая за связь по АЛС (для РМ-К и выхода с контролем целостности на устройстве АМП-4, АМП-10). Решение: проверить напряжение на клеммах питания и подать необходимое напряжение на ввод питания.

Прибор различает следующие события, формируемые модулем речевого оповещения:

«Обрыв кнопки СТОП»  
«Обрыв кнопки ПУСК»

- сопротивление цепи кнопки СТОП (ПУСК) выше 1,8 кОм. Решение: проверить цепь на обрыв, а также правильность подключения и номинал резисторов согласно схеме подключения.

«КЗ кнопки СТОП»  
«КЗ кнопки ПУСК»

- сопротивления цепи кнопки СТОП (ПУСК) ниже 250 Ом. Решение: проверить цепь на короткое замыкание, а также правильность подключения и номинал резисторов согласно схеме подключения.

## «КЗ выхода»

- сопротивление цепи акустического модуля ниже эталонного значения на 0,5 Ом (при отсутствии воспроизведения). Решение: проверить через меню прибора текущую нагрузку, сравнить с эталонной и, при необходимости, произвести замену эталонной нажатием кнопки Калибровка на плате МРО. Иначе - проверить цепь подключения сборки акустических модулей на короткое замыкание.

## «Обрыв выхода»

- сопротивление акустического модуля выше эталонного значения на 0,5 Ом (при отсутствии воспроизведения). Решение: проверить через меню прибора текущую нагрузку, сравнить с эталонной и, при необходимости, произвести замену эталонной нажатием кнопки Калибровка на плате МРО. Иначе - проверить цепь подключения сборки акустических модулей на обрыв и отсутствие в цепи каких-либо электронных устройств и трансформаторов.

## «Нет сообщений»

- нет ни одного речевого сообщения в модуле (только для ведущего). Решение: записать сообщения в память модуля с помощью утилиты «Конфигуратор МРО2М».



«Авария питания 1» «Авария питания 2»	- напряжение питания на входе 1 (2) устройства ниже 10,5 В. Решение: проверить и восстановить напряжение на соответствующем вводе питания. В случае если используется только один источник питания, поставить перемычку между плюсовыми контактами вводов.
«Авария упр. контр-ра»	- питание на входах устройства отсутствует (работает только часть устройства, отвечающая за связь по АЛС). Решение: проверить напряжение на клеммах питания и подать необходимое напряжение на ввод питания.
Прибор различает следующие события, формируемые модулем думоудаления МДУ-1:	
«Обрыв кн. ОТКРЫТЬ» «Обрыв кн. ЗАКРЫТЬ»	- обрыв цепи кнопки ОТКРЫТЬ (ЗАКРЫТЬ), подключенной к модулю. Решение: проверить цепь на обрыв, а также правильность подключения и номинал резисторов согласно схеме подключения.
«К3 кн. ОТКРЫТЬ» «К3 кн. ЗАКРЫТЬ»	- К3 цепи кнопки ОТКРЫТЬ (ЗАКРЫТЬ), подключенной к модулю. Решение: проверить цепь на короткое замыкание, а также правильность подключения и номинал резисторов согласно схеме подключения.
«Обр.конц. ОТКРЫТО» «Обр.конц. ЗАКРЫТО»	- обрыв цепи концевого выключателя S1 (S2). Решение: проверить цепь на обрыв, а также правильность подключения и номинал резисторов согласно схеме подключения.
«К3 конц. ОТКРЫТО» «К3 конц. ЗАКРЫТО»	- короткое замыкание цепи концевика ОТКРЫТО (ЗАКРЫТО). Решение: проверить цепь на короткое замыкание, а также правильность подключения и номинал резисторов согласно схеме подключения.
«Обрыв обмотки 1» «Обрыв обмотки 2»	- обрыв обмотки, присоединенной к клемме 1 (2) выхода «Привод» модуля. Решение: проверить линию обмотки привода на обрыв. В случае если используется привод с ручным возвратом и обрыва цепи нет, следует выводы обмотки электропривода поменять местами.
«Запрещ. состояние»	- несоответствие состояния концевых выключателей заданному положению. Оба концевика одновременно замкнуты или разомкнуты. Решение: проверить подключение концевых выключателей согласно схеме подключения. Проверить состояние концевиков.

«Прев. времени движ.»	- превышение времени ожидания ответа от концевых выключателей о завершении движения. Решение: проверить, в каком состоянии находится привод, в случае если приводу требуется больше времени на передвижение из одного положения в другое, выставить в настройках МДУ-1 достаточное значение. Проверить правильность подключения привода согласно паспорту на МДУ-1 и привод.
«Изм-е положения засл.»	- самопроизвольное или ручное изменение положения заслонки. Зафиксировано размыкание концевика без команды МДУ-1. Решение: проверить состояние концевиков.
«Авария пит-я клапана»	- отсутствие питания. Решение: проверить напряжение на соответствующем вводе питания и подать необходимое напряжение на ввод питания.
Прибор различает следующие события, формируемые модулем пожаротушения МПТ-1:	
«Невозможно вкл. авт. неисправность»	- не выполнены условия для включения автоматики - наличие неисправности. Решение: проверить подключения к ШС1 и ШС2 модуля МПТ-1.
«Невозможно вкл. авт. Датчик двери-окна»	- не выполнены условия для включения автоматики - сработка датчика двери-окна. Решение: проверить, в каком состоянии находится датчик дверей, закрыть двери и окна, проверить правильность подключения согласно паспорту на датчик и МПТ-1. Проверить значение нормального состояния датчика - замкнутое или разомкнутое и выставить данный параметр в настройках МПТ-1.
«Автоматика отключена неисправность»	- выключение автоматики по неисправности. Проверить условия включения автоматики (см. паспорт на МПТ-1). При необходимости выключить в настройках МПТ-1 отключение автоматики по неисправностям.
«Ошибка CRC»	- испорчена EEPROM память микроконтроллера. Решение: МПТ-1 требуется направить в ремонт на завод-изготовитель.

«КЗ ШС1(2)» «Обрыв ШС1(2)»	- короткое замыкание (обрыв) шлейфа сигнализации ШС1 (ШС2). Решение: проверить правильность подключения неадресных извещателей в шлейф ШС1 (ШС2) согласно паспорту на МПТ-1 на короткое замыкание и обрыв. Проверить номиналы резисторов Rдоб и Rокон.
«КЗ вход МАССА» «КЗ вход ДАВЛЕНИЕ» «КЗ вход ДВЕРЬ»	- КЗ или низкое сопротивление линии связи датчика МАССА (ДАВЛЕНИЕ / ДВЕРЬ). Решение: проверить правильность подключения соответствующего датчика и номинал резисторов согласно паспорту МПТ-1. При необходимости выключить в настройках МПТ-1 контроль соответствующего входа.
«Обрыв вход МАССА» «Обрыв вход ДАВЛЕНИЕ» «Обрыв вход ДВЕРЬ»	- обрыв или высокое сопротивление линии связи датчика МАССА (ДАВЛЕНИЕ / ДВЕРЬ). Решение: проверить правильность подключения соответствующего датчика и номинал резисторов согласно паспорту МПТ-1. При необходимости выключить в настройках МПТ-1 контроль соответствующего входа.
«Питание1 (2) ниже (выше) нормы»	- на первом (втором) входе питания значение напряжения, зафиксированное устройством, ниже (выше) нормы. Решение: проверить напряжение на вводе питания МПТ-1 и подать необходимое напряжение (согласно паспорту на МПТ-1).
«КЗ выхода 1-5»	- короткое замыкание или низкое сопротивление внешних цепей соответствующего релейного выхода. Решение: проверить правильность подключения устройств к данным выходам (полярность, правильность установки резисторов, диодов, УПН) в соответствии с паспортом на МПТ-1.
«Обрыв выхода 1-5»	- обрыв или высокое сопротивление внешних цепей релейного выхода. Решение: проверить правильность подключения устройств к данным выходам (полярность, правильность установки резисторов, диодов, УПН) в соответствии с паспортом на МПТ-1.

«Потеря ЭДУ-ПТ 1-4»	- потеря связи с одним из ЭДУ-ПТ. Решение: проверить цепь подключения ЭДУ-ПТ, наличие питания на ЭДУ-ПТ. В случае, если подключение ЭДУ-ПТ не предусмотрено, выставить соответствующий параметр в настройках МПТ-1, равным 0. В случае наличия более одного ЭДУ-ПТ, проверить установку адресных джамперов на плате ЭДУ-ПТ так, чтобы адреса отличались
«Нет связи с ведущим»	- ведомый МПТ потерял связь с ведущим. Решение: проверить линию связи ведущего модуля с ведомым. Проверить правильность задания адресов ведомого модуля в соответствии с конфигурацией
«Авария упр. контр-ра»	- питание на входах устройства отсутствует (работает только часть устройства, отвечающая за связь по АЛС). Решение: проверить напряжение на клеммах питания и подать необходимое напряжение на ввод пит器ия.
Прибор различает следующие события, формируемые источником питания ИВЭПР 12/x RSR	
«АКБ1(2) разряжена»	- зафиксирован разряд аккумуляторной батареи 1(2), т.е. напряжение на АКБ1(2) ниже 11В, но выше 10,7В. Решение: в случае наличие сети оставить АКБ в ИВЭПР для заряда, при отсутствии сети установить комплект заряженных АКБ.
«Глубокий разряд АКБ1(2)»	- зафиксирован глубокий разряд аккумуляторной батареи 1(2), т.е. напряжение на АКБ1(2) выше 9В, но ниже 10,7В. Решение: установить комплект заряженных АКБ.
«АКБ1(2) отсутствует»	- аккумуляторная батарея 1(2) отсутствует, либо имеет напряжение менее 9 В. Решение: установить комплект заряженных АКБ.
«Нет сетевого напр.»	- отсутствует сетевое питание. Решение: проверить подключение к сети, наличие сетевого напряжения на вводе.
«КЗ вых1(2)»	- напряжение на выходе 1(2) меньше 9В. Решение: отсоединив нагрузку от выхода, проверить цепь нагрузки на короткое замыкание. Проверить суммарное потребление нагрузки на превышение максимально допустимого тока ИВЭПР.



Прибор различает следующие события, формируемые шкафом управления задвижкой ШУЗ:

«Корпус открыт»	- зафиксировано вскрытие корпуса устройства. Решение: закрыть дверь шкафа
«Прев. времени хода»	- превышение времени хода - истекло время перехода задвижки из одного конечного положения в другое. Решение: убедиться в движении задвижки и, в случае фактического превышения времени движения, в настройках шкафа выставить необходимое значение. Проверить подключение концевиков «Открыто/ Закрыто».
«Заклинило»	- задвижка находится в промежуточном положении и не движется. Состояние, которое может быть вызвано превышением времени хода или сработкой муфтового выключателя без сработки концевого. Решение: проверить, в каком положении находится задвижка, убедиться, что усилие, выставленное на муфте достаточное, для доведения задвижки до крайнего положения. Проверить правильность подключения муфтовых выключателей.
«К3 ЛС концевиков», «К3 ЛС муфт(уровн)»	- К3 или низкое сопротивление в линии связи концевых выключателей (муфтовых выключателей или датчиков уровня). Решение: проверить схему подключения концевого выключателя. Проверить номиналы резисторов, а так же способ их включения в цепь согласно схеме на шкаф.
«Обрыв ЛС концевиков» «Обрыв ЛС муфт(уровн)»	- обрыв или высокое сопротивление в линии связи концевых выключателей (муфтовых выключателей или датчиков уровня). Решение: проверить схему подключения выключателя на обрыв. Проверить номиналы резисторов, а так же способ их включения в цепь согласно схеме на шкаф.
«Сработка 2-х конц-ов» «Сраб. 2муфты(2уровн)»	- неверное сочетание сигналов с концевых выключателей (с муфтовых выключателей или датчиков уровня), при котором состояния датчиков противоречат друг другу. Решение: проверить правильность подключения выключателей, а так же соответствует ли их тип подключения (НР/НЗ) типу, выставленному в параметрах шкафа.

«Авария 380В»	- неисправность, связанная с контролем трехфазного напряжения (обрыв фазы, «слипание» фаз, чередование фаз, асимметрия фаз, повышение/понижение напряжения). Решение: проверить трехфазное напряжение, при необходимости поменять очередьность фаз.
«Обрыв обм. двиг-ля»	- обрыв силовой цепи питания электродвигателя привода задвижки. Решение: проверить цепь подключения двигателя и целостность обмоток.
«К3 кн. Отк/Зак» «К3 кнопки Стоп»	- короткое замыкание или низкое сопротивление линии связи с кнопками Открытия/Закрытия (Стоп) дистанционного управления ШУЗ. Решение: проверить цепь на короткое замыкание, а также правильность подключения и номинал резисторов согласно схеме подключения ШУЗ.
«Обр кн. Отк/Зак» «Обрыв кнопки Стоп»	- обрыв или высокое сопротивление линии связи с кнопками Открытия/Закрытия (Стоп) дистанционного управления ШУЗ. Решение: проверить цепь на обрыв, а также правильность подключения и номинал резисторов согласно схеме подключения ШУЗ.
«Нажаты Отк/Зак»	- неверное сочетание сигналов с кнопок открытия / закрытия дистанционного управления ШУЗ (одновременное нажатие кнопок). Решение: проверить правильность подключения и номинал резисторов согласно схеме подключения ШУЗ. Проверить тип кнопок – НР или НЗ – и выставить соответствующий тип в параметрах ШУЗ.
«Нажаты О/З и Стоп»	- неверное сочетание сигналов с кнопок открытия / закрытия и СТОП дистанционного управления ШУЗ (одновременное нажатие кнопок). Решение: проверить правильность подключения и номинал резисторов согласно схеме подключения ШУЗ. Проверить тип кнопок – НР или НЗ – и выставить соответствующий тип в параметрах ШУЗ.
«Авария 24В»	- неисправность, связанная с питанием внутреннего контроллера шкафа управления. Решение: обратиться в техническую поддержку по телефону 8-800-775-12-12.



«КМ1(2) не вкл.»	- не сработал контактор шкафа, ответственный за открытие (закрытие) заслонки. Решение: обратиться в техническую поддержку по телефону 8-800-775-12-12.
«Изм-е положения засл»	- произошло изменение положения заслонки, не вызванное командой с шкафа управления. Решение: проверить состояние концевиков.
«Потеря связи с клав.»	- неисправность, связанная с нарушением связи между внутренним контроллером и платы индикации/управления, расположенной на лицевой панели шкафа. Решение: обратиться в техническую поддержку по телефону 8-800-775-12-12.
«Авария упр. контр-ра»	- питание на входах устройства отсутствует (работает только часть устройства, отвечающая за связь по АЛС). Решение: проверить напряжение на клеммах питания и подать необходимое напряжение на ввод питания.

Прибор различает следующие события, формируемые шкафом управления ШУН/В:

«Авария упр. контр-ра»	- питание на входах устройства отсутствует (работает только часть устройства, отвечающая за связь по АЛС). Решение: проверить напряжение на клеммах питания и подать необходимое напряжение на ввод питания.
«Таймаут пуска»	- у шкафа истекло заданное время работы, и он не получил сигнал о достижении заданного давления или снижении уровня. Решение: проверить время выхода на рабочий режим. Проверить сработку датчика выхода на режим (манометр).
«КЗ цепи ВнР»	- короткое замыкание либо низкое сопротивление цепи датчика выхода на режим (для конфигураций пожарного насоса и шкафа управления вентилятором). Решение: проверить схему подключения линии, а также номиналы резисторов, а также способ их включения в цепь согласно паспорту ШУН/В.
«Обрыв цепи ВнР»	- обрыв или высокое сопротивление цепи датчика выхода на режим (для конфигураций пожарного насоса и шкафа управления вентилятором). Решение: проверить схему подключения линии, а также номиналы резисторов и способ их включения в цепь согласно паспорту ШУН/В.

«КЗ цепи ВнР» «КЗ цепи кнопок»	- короткое замыкание либо низкое сопротивление цепи датчика выхода на режим (выносных кнопок управления) - для конфигураций пожарного насоса и шкафа управления вентилятором. Решение: проверить схему подключения линии, а также номиналы резисторов и способ их включения в цепь согласно паспорту ШУН/В.
«Обрыв цепи ВнР» «Обрыв цепи кнопок»	- обрыв цепи датчика выхода на режим (выносных кнопок управления) - для конфигураций пожарного насоса и шкафа управления вентилятором. Решение: проверить схему подключения линии, а также номиналы резисторов и способ их включения в цепь согласно паспорту ШУН/В.
«Не сработал КМ1»	- после включения не сработал контактор шкафа. Решение: обратиться в техническую поддержку по телефону 8-800-775-12-12.
«Авария 24В»	- неисправность, связанная с питанием внутреннего контроллера шкафа управления. Решение: обратиться в техническую поддержку по телефону 8-800-775-12-12.
«Потеря связи с клав.»	- неисправность связанная с нарушением связи между внутренним контроллером и платы индикации/управления, расположенной на лицевой панели шкафа. Решение: обратиться в техническую поддержку по телефону 8-800-775-12-12.
«Авария 380В»	- неисправность связанная с контролем трехфазного напряжения (обрыв фазы, «слипание» фаз, чередование фаз, асимметрия фаз, повышение/понижение напряжения). Решение: проверить трехфазное напряжение на вводе, при необходимости поменять очередность фаз.
«Обрыв обмотки двиг.»	- обрыв силовой цепи питания электродвигателя. Решение: проверить цепь подключения двигателя и целостность обмоток.
«Ошибка конфигурации»	- шкаф зафиксировал ошибку в настроенных параметрах. Решение: обратиться в техническую поддержку по телефону 8-800-775-12-12.
«Ошибка CRC»	- испорчена EEPROM память микроконтроллера. Решение: обратиться в техническую поддержку по телефону 8-800-775-12-12



«Неисп-ть концевиков»	- неверное сочетание сигналов с датчиками уровня или давления (для конфигурации жокей-насоса и дренажного насоса). Решение: проверить соответствие настройки датчиков в шкафу (НЗ или НР) их фактическому подключению.
«К3 цепи ДНУ» «К3 цепи ДВУ» «К3 цепи ДАУ»	- короткое замыкание или низкое сопротивление цепи Датчика Низкого Уровня (Датчика Высокого Уровня / Датчика Аварийного Уровня) - для конфигурации дренажного насоса. Решение: проверить схему подключения линии, а также номиналы резисторов и способ их включения в цепь согласно паспорту ШУН/В.
«Обрыв цепи ДНУ» «Обрыв цепи ДВУ» «Обрыв цепи ДАУ»	- обрыв или высокое сопротивление цепи Датчика Низкого Уровня (Датчика Высокого Уровня / Датчика Аварийного Уровня) - для конфигурации дренажного насоса. Решение: проверить схему подключения линии, а также номиналы резисторов и способ их включения в цепь согласно паспорту ШУН/В.
«К3 цепи ДНУ/ДВУ»	- короткое замыкание или низкое сопротивление цепи датчиков низкого и высокого давления (для конфигурации жокей-насоса). Решение: проверить схему подключения линии, а также номиналы резисторов и способ их включения в цепь согласно паспорту ШУН/В.
«Обрыв цепи ДНУ/ДВУ»	- обрыв или высокое сопротивление цепи датчиков низкого и высокого давления (для конфигурации жокей-насоса). Решение: проверить схему подключения линии, а также номиналы резисторов и способ их включения в цепь согласно паспорту ШУН/В.

Прибор различает следующие события, формируемые устройством УОО-ТЛ:

«Недоставка сообщения»	- УОО-ТЛ не смог доставить сообщение до адресата. Решение: проверить исправность телефонной линии.
Н/И телефонной линии	- УОО-ТЛ зафиксировал неисправность телефонной линии. Решение: проверить подключение к телефонной линии

«Переполнение буфера»	- в УОО-ТЛ переполнился буфер событий. Когда УОО-ТЛ не может передать сообщение непосредственно после его получения, он помещает его в буфер. Вместимость этого буфера 150 событий. В случае если буфер начинает заполняться, то в определенный момент 151 сообщение, поступившее на УОО-ТЛ, но так и не переданное, запишется на место 1 события. Решение: проверить подключение и состояние линии дозвона.
Прибор различает следующие события, формируемые устройством МКД-2:	
«Авария питания»	- на входе питания значение напряжения, зафиксированное устройством, ниже или выше нормы. Решение: проверить напряжение на клеммах питания и подать необходимое напряжение на ввод питания.
«К3 ДВЕРЬ» «К3 кнопка»	- устройство зафиксировало низкое сопротивление или короткое замыкание датчика двери / кнопки открытия двери. Решение: проверить схему подключения линии, а также номиналы резисторов и способ их включения в цепь согласно паспорту МКД-2.
«Обрыв ДВЕРЬ» «Обрыв кнопка»	- устройство зафиксировало высокое сопротивление или обрыв датчика двери / кнопки открытия двери. Решение: проверить схему подключения линии, а также номиналы резисторов и способ их включения в цепь согласно паспорту МКД-2.
«Кнопка заблок.»	- устройство зафиксировало нажатие на кнопку в течение более 4 секунд. Решение: проверить состояние кнопки, а также номиналы резисторов и способ их включения в цепь согласно паспорту МКД-2.
«Взлом двери»	- устройство зафиксировало открытие двери без разрешения доступа на проход. Решение: проверить состояние датчика двери, а также номиналы резисторов и способ их включения в цепь согласно паспорту МКД-2.
«Дверь заблок.»	- устройство зафиксировало открытие двери в течение большего времени, чем задано в конфигурации. Решение: проверить состояние датчика двери, а также номиналы резисторов и способ их включения в цепь согласно паспорту МКД-2.





После устранения всех неисправностей на приборе появится надпись «Дежурный». Данный статус ПКП говорит о том, что все устройства находятся в дежурном состоянии, не имеют неисправностей и готовы к работе.

## 5. Проверка работоспособности системы

Для проверки работоспособности системы необходимо симулировать ситуацию возникновения возгорания на защищаемом объекте.



Проверку работоспособности системы следует производить во время отсутствия посторонних людей в помещениях либо заблаговременно оповестить персонал, работающий на защищаемом объекте, о работах, связанных с данного рода действиями.



Если предполагаются натурные испытания работоспособности систем (в частности систем дымоудаления, пожаротушения и т. д.) в обязательном порядке необходимо строго соблюдать технику безопасности и не допускать нахождение персонала в помещениях, где данные системы установлены или проходят испытания.



Адресная система ТМ «Рубеж» допускает запуск любых исполнительных устройств с панели приемно-контрольного прибора (в том числе и систем пожаротушения). В связи с этим необходимо обеспечить исключительно контролируемый доступ к ПКП через систему паролей на приборе во избежание случайного запуска инженерных систем посторонними лицами.

Рассмотрим перевод ПКП в состояние «Пожар 1» и «Пожар 2» на примере адресных извещателей ИП 212-64 прот. Р3.

Для перевода системы в состояние «Пожар 1» необходимо перевести один извещатель в состояние сработки. Для этого необходимо создать в его дымовой камере достаточную концентрацию дыма (с помощью специализированного жидкого дыма или подручных средств).

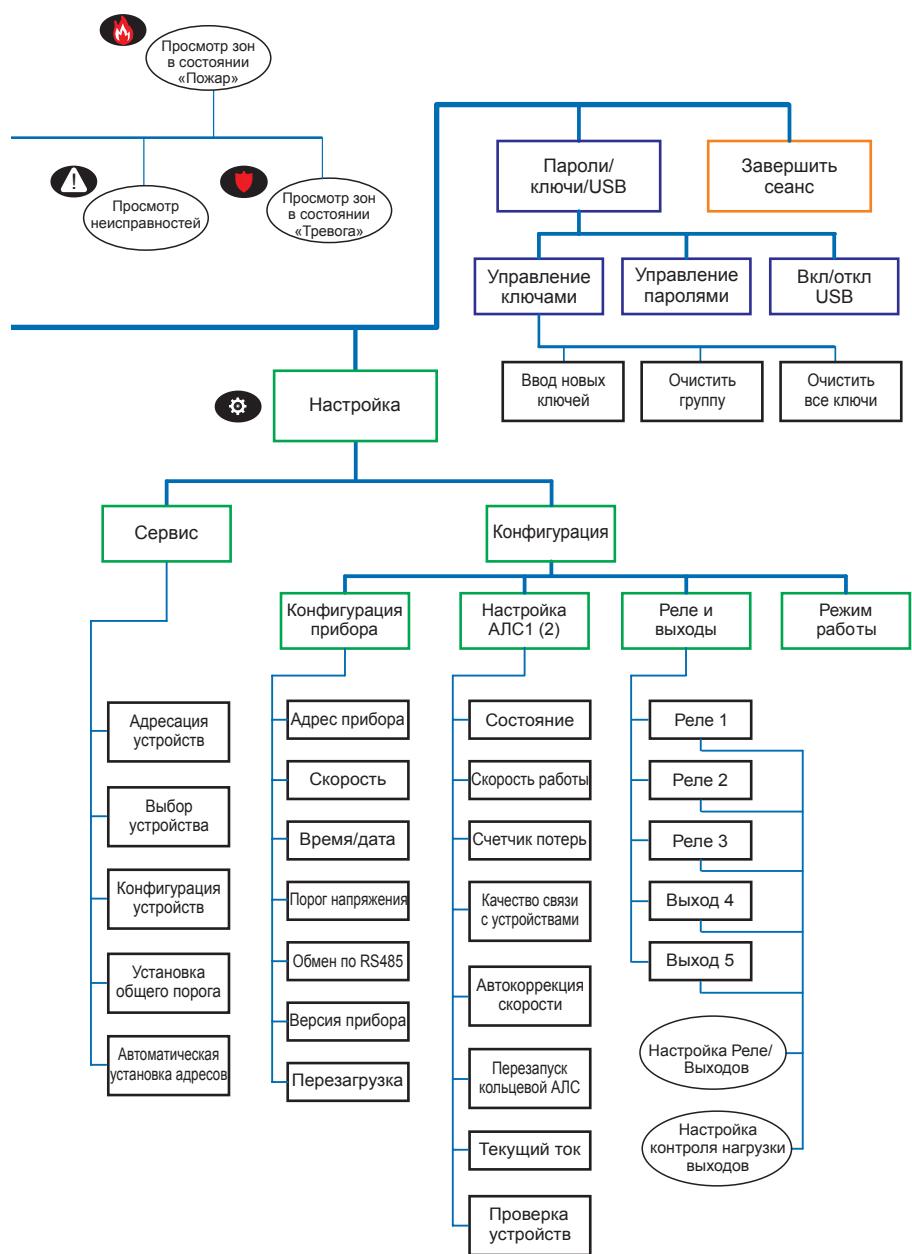
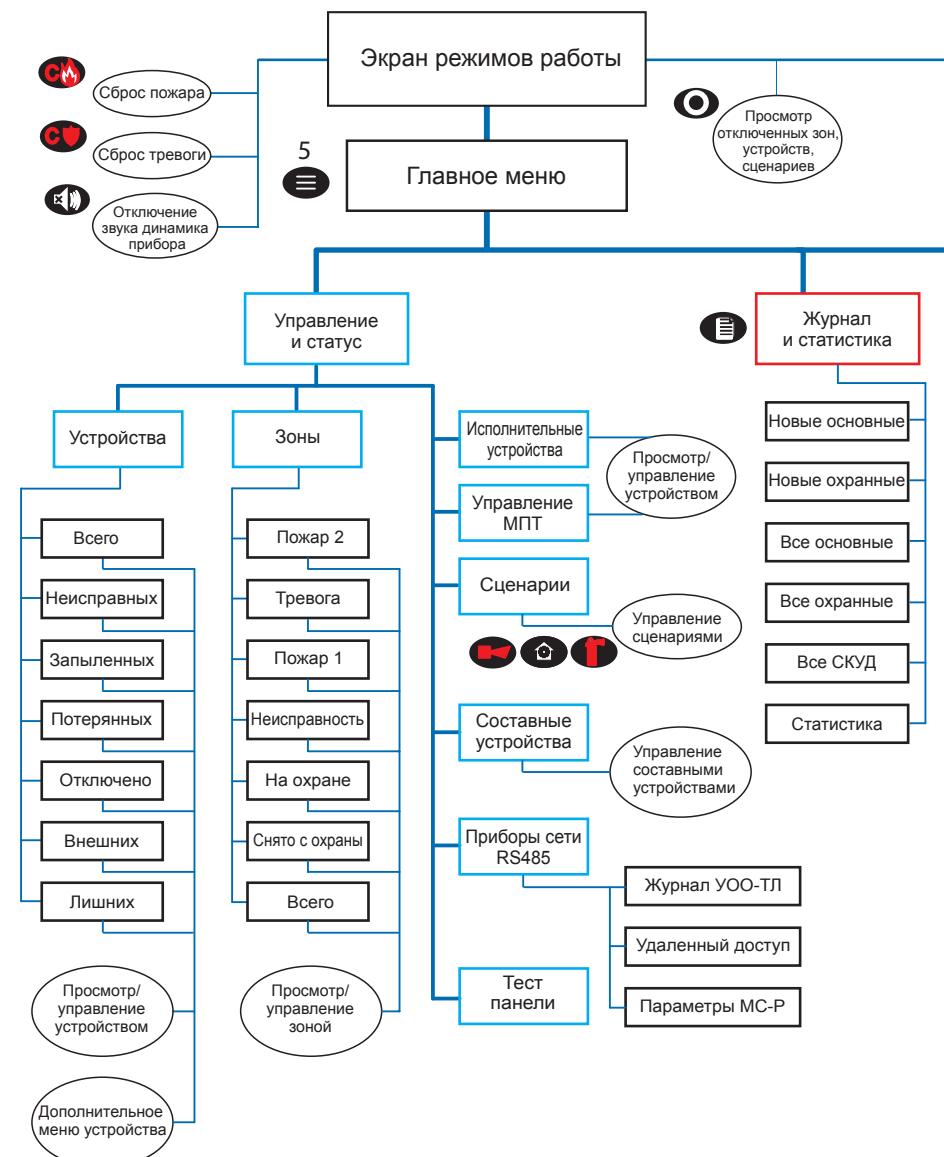
Для возникновения состояния «Пожар 2» нужно, чтобы в данном помещении (зоне) в течение 2 минут сработал второй извещатель (при этом в настройках зоны значение количества сработавших извещателей для формирования сигнала «Пожар 2», должно быть указано 2. Если указано более, то будет сформирован еще один сигнал «Пожар 1»).

Для перевода системы в состояние «Пожар 2» также можно нажать на кнопку сработки ручного адресного пожарного извещателя ИПР 513-11 прот.Р3.

Подробнее о принципах функционирования и управления ПКП читайте в соответствующем руководстве по эксплуатации на Ваш ПКП.



## Приложение 1. Структура меню ППКОП Рубеж-20П прот.R3



**Проектно-техническая поддержка:**

**РФ:** 8-800-775-12-12

**СНГ:** +7 (8452) 22-11-40

**Казахстан:** 8-800-080-65-55

[support@rubezh.ru](mailto:support@rubezh.ru)

[www.td.rubezh.ru](http://www.td.rubezh.ru)

**г. Саратов**

ул. Ульяновская, 28

+7 (8452) 222-888

+7 (8452) 222-030

**г. Санкт-Петербург**

Лиговский пр-т, 123

+7 (812) 383-74-61

**г. Москва**

ул. Рябиновая, 45А, стр. 24

+7 (495) 735-32-71

+7 (495) 735-32-72

+7 (495) 735-39-59

**г. Казань**

ул. Павлюхина, 99Б

+7 (843) 562-00-06

**г. Ростов-на-Дону**

ул. Нефедова, 44

+7 (863) 234-32-74

+7 (863) 234-32-85

+7 (863) 234-31-78

**г. Астана**

ул. Бейбитшилик, 25

БЦ «Оркен», оф. 405

+7 (7172) 738-999