

**МОДУЛЬ АВТОМАТИКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ  
СО ВСТРОЕННЫМ ИЗОЛЯТОРОМ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ  
МПТ-1-ИКЗ-Р3**

**Руководство по эксплуатации  
ТШВГ.423149.012 РЭ**

**Редакция 5**

## **1 Основные сведения об изделии**

1.1 Модуль автоматики пожаротушения со встроенным изолятором короткого замыкания МПТ-1-ИКЗ-Р3 (далее – МПТ или модуль) предназначен для работы в системах противопожарной защиты на базе приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных адресных ППКОПУ 011249-2-1 «Рубеж-2ОП» прот.Р3, ППКОПУ «Р3-Рубеж-2ОП» и контроллера адресных устройств «Р3-Рубеж-КАУ2» (далее – прибор).

1.2 МПТ выполняет функцию организации:

- систем порошкового пожаротушения;
- систем газового пожаротушения;
- систем пожаротушения тонкораспыленной водой с пиропатроном для пуска.

1.3 МПТ обеспечивает:

- а) управление устройствами пожаротушения (далее – УПТ):
    - по командам, поступающим по адресной линии связи (далее – АЛС) от прибора;
    - по командам, поступающим от программного обеспечения (далее – ПО) FireSec;
    - по командам от органов управления элемента дистанционного управления (далее – ЭДУ-ПТ);
    - по состоянию устройств на шлейфах сигнализации (далее – ШС) «ШС1» и «ШС2» (в зависимости от конфигурации);
  - б) формирование временной задержки перед включением УПТ;
  - в) контроль входных и выходных цепей, ШС на обрыв и короткое замыкание (далее – КЗ);
  - г) контроль открытия дверей по датчику «Двери-Окна»;
  - д) контроль выхода огнетушащего вещества по датчикам «МАССА» и «ДАВЛЕНИЕ» для газового пожаротушения;
  - е) различные тактики включения УПТ и оповещения (световых и звуковых оповещателей);
  - ж) размыкание АЛС при обнаружении КЗ и ее восстановление при устранении КЗ.
- 1.4 МПТ маркирован товарным знаком по свидетельству № 921050 (RUBEZH).

## **2 Основные технические данные**

2.1 Питание МПТ осуществляется по двум вводам от внешних источников питания постоянного тока (далее – источники питания) с диапазоном выходного напряжения (10,2 – 14,0) В или (20,0 – 28,0) В. При этом на оба ввода подается одинаковое напряжение из диапазона (10,2 – 14,0) В или (20,0 – 28,0) В. Рекомендовано применение источника вторичного электропитания резервированного ИВЭПР 12 или ИВЭПР 24 марки РУБЕЖ.

2.2 Ток, потребляемый МПТ от источника питания:

- при  $U_{пит} = 12$  В – не более 0,13 А;
- при  $U_{пит} = 24$  В – не более 0,05 А.

Указанные токи будут актуальными через 30 с после включения питания, выходы «ВЫХ.1» – «ВЫХ.5» должны находиться в состоянии «ВЫКЛ».

При подключении одного ШС потребляемый ток увеличивается:

- а) при  $U_{пит} = 12$  В:
  - в дежурном режиме – не более чем на 20 мА;
  - в режиме «Внимание» – не более чем на 35 мА;
  - в режиме «Пожар» – не более чем на 50 мА;
- б) при  $U_{пит} = 24$  В:
  - в дежурном режиме – не более чем на 10 мА;
  - в режиме «Внимание» – не более чем на 15 мА;
  - в режиме «Пожар» – не более чем на 30 мА.

- 2.3 Питание логической части и информационный обмен МПТ с прибором осуществляются по АЛС, подключенной к прибору, гальванически развязанной от источника питания модуля.
- 2.4 МПТ оснащен датчиком вскрытия, в качестве которого используется кнопка ТЕСТ.
- 2.5 МПТ допускает подключение к АЛС без учета полярности.
- 2.6 Ток, потребляемый МПТ от АЛС, – не более 0,8 мА.
- 2.7 При выборе источника питания необходимо учитывать ток потребления исполнительных устройств, подключенных к «ВЫХ.1» – «ВЫХ.5», и выходное напряжение, соответствующее напряжению питания, например, 12 В или 24 В, за вычетом падения напряжения на элементах коммутации МПТ (не более 1 В).
- 2.8 Максимальные токи, обеспечиваемые каждым выходом «ВЫХ1» – «ВЫХ5», – не более 1 А. При токе потребления менее 10 мА МПТ будет формировать сигнал «Обрыв».
- 2.9 МПТ осуществляет контроль работоспособности выходных цепей:  
– в выключенном состоянии выхода – на обрыв и КЗ до места подключения нагрузки током контроля обратной полярности не более 2 мА;  
– во включенном состоянии выхода – на обрыв и КЗ до места подключения нагрузки выходной цепи.
- 2.10 Ток контроля входов для подключения датчиков «МАССА», «ДАВЛЕНИЕ» и «ДВЕРИ-ОКНА» – не более 8,5 мА.
- 2.11 МПТ обеспечивает возможность организации пожарных ШС для подключения:  
– неадресных дымовых извещателей пожарных (далее – ИП), например, ИП 212-141, ИП 212-141М, ИП 212-45, ИП 212-87 с контролем двойной сработки и защитным сбросом;  
– неадресных извещателей пожарных ручных (далее – ИПР), например, ИПР 513-10.
- 2.12 Параметры различных состояний входов МПТ приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Состояние	КЗ	Пожар	Внимание	Норма	Обрыв
Сопротивление ШС, кОм	0,0 – 0,50	0,70 – 1,25	1,70 – 2,20	3,00 – 6,90	10,00 и более
Ток, мА	16,00 и более	14,50 – 10,50	9,80 – 7,00	6,30 – 3,00	менее 2,30

Таблица 2

Контролируемая величина	Состояние*	КЗ	Сработка	Норма	Обрыв
Сопротивление «ВХ1» – «ВХ3», кОм	НР	0,0 – 1,90	2,80 – 5,25	7,15 – 12,70	17,50 и более
	НЗ		7,15 – 12,70	2,80 – 5,25	
Ток, мА	НР	9,00 и более	7,50 – 4,20	3,50 – 2,00	1,50 и менее
	НЗ		3,50 – 2,00	7,50 – 4,20	

\*НР – нормально-разомкнутые контакты, НЗ – нормально-замкнутые контакты

- 2.13 Подключение ИП к ШС следует осуществлять в соответствии со схемой включения модуля (рисунок А.1 приложения А).
- 2.14 Максимальное количество подключенных к каждому ШС ИП – не более 30 шт.
- 2.15 Общая длина линии связи для подключения ЭДУ-ПТ к МПТ – не более 30 м.
- 2.16 Количество ЭДУ-ПТ, подключенных к клеммам «ЭДУ», – не более 4 шт.
- 2.17 АЛС гальванически развязана по постоянному току от цепей МПТ.
- 2.18 В системе пожаротушения МПТ может иметь статус ведущего или ведомого. Ведомый модуль управляется от ведущего и предназначен для увеличения количества выходов подключения устройств пожаротушения и оповещения.
- 2.19 В системе МПТ занимает один адрес.
- 2.20 По электромагнитной совместимости МПТ соответствует требованиям ГОСТ Р 50009-2000 и стандартам, перечисленным в приложении Б ГОСТ Р 53325-2012, для 2 степени жесткости.

**ВНИМАНИЕ! КАЧЕСТВО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МПТ НЕ ГАРАНТИРУЕТСЯ, ЕСЛИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОБСТАНОВКА В МЕСТЕ ЕГО УСТАНОВКИ НЕ СООТВЕТСТВУЕТ УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ, УКАЗАННЫМ В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

- 2.21 МПТ удовлетворяет нормам промышленных помех, установленных для оборудования класса Б по ГОСТ 30805.22-2013
- 2.22 Габаритные размеры (В × Ш × Г) – не более (108 × 170 × 42) мм.

- 2.23 Масса МПТ – не более 0,25 кг.
- 2.24 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой МПТ, по ГОСТ 14254-2015– IP30.
- 2.25 Средний срок службы – 10 лет.
- 2.26 Средняя наработка до отказа – не менее 60000 ч.
- 2.27 Вероятность безотказной работы за 1000 ч – не менее 0,98.
- 2.28 МПТ рассчитан на непрерывную эксплуатацию в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от минус 25 °С до плюс 55 °С и относительной влажности воздуха до 93 %, без образования конденсата.

### 3 Указания мер безопасности

3.1 По способу защиты от поражения электрическим током МПТ относится к III классу по ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ МЭК 60335-1-2008.

3.2 Конструкция МПТ удовлетворяет требованиям электро- и пожаробезопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ IEC 60065-2013.

3.3 При нормальном и аварийном режимах работы ни один из элементов конструкции МПТ не имеет превышения температуры выше допустимых значений, установленных ГОСТ Р МЭК 60065-2002.

### 4 Устройство и принцип работы

4.1 Конструктивно МПТ выполнен в пластмассовом корпусе. Корпус состоит из двух частей – основания и крышки. Внутри корпуса размещена плата с электронными компонентами. Внешний вид МПТ приведен на рисунке 1.

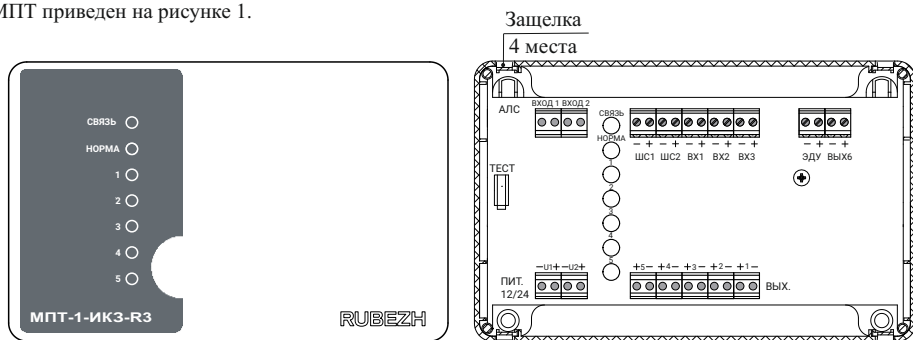


Рисунок 1

4.2 На плате МПТ расположены:

- а) индикаторы СВЯЗЬ, НОРМА. Режимы индикации приведены в таблице 3;

Таблица 3

Индикатор	Цвет индикатора	Состояние	Режим работы МПТ
СВЯЗЬ	Зеленый	Мигает один раз в (4 – 5) с	Наличие обмена по АЛС
		Не светится	Отсутствие обмена по АЛС
		Часто мигает в течение (2 – 3) с	Нажатие кнопки ТЕСТ
		Двукратные вспышки с периодом повторения (1 – 2) с	Состояние «КЗ» АЛС
НОРМА	Зеленый	Светится	При отсутствии неисправностей
		Мигает два раза в 1 с	Анализ наличия связи с прибором (после включения питания)
Примечание – Индикаторы не светятся при отсутствии питания			

- б) индикаторы выходов «ВЫХ.1» – «ВЫХ.5». Режим индикации совпадает с состоянием выхода (6.5);

в) кнопка ТЕСТ используется для определения адреса МПТ в АЛС прибора при кратковременном нажатии. При снятии крышки модуля кнопка инициирует формирование сигнала «Вскрытие», передаваемого по АЛС в прибор;

г) «ПИТ. 12/24 U1» – «ПИТ. 12/24 U2» – клеммы подключения вводов от источника постоянного тока;

Примечание – Переключение с первого ввода питания на второй и обратно – автоматическое. При отсутствии питания по одному из вводов, МПТ формирует сигнал о неисправности, передаваемый по АЛС в прибор.

д) «ВХ1» – «ВХ3» – клеммы подключения датчиков, имеющих тип выхода «сухой контакт»:

- «ВХ1» – используется для подключения датчика «МАССА»;
- «ВХ2» – используется для подключения датчика «ДАВЛЕНИЕ»;
- «ВХ3» – используется для подключения датчика «ДВЕРИ-ОКНА».

Максимальная длина линий подключения датчиков – 100 м.

е) «ЭДУ» – клеммы для подключения ЭДУ-ПТ;

**ВНИМАНИЕ! ЭДУ-ПТ ПОДКЛЮЧАЕТСЯ ТОЛЬКО К ВЕДУЩЕМУ МПТ.**

ж) «ШС1», «ШС2» – клеммы подключения пожарных ШС;

и) «ВЫХ.1» – «ВЫХ.5» – клеммы подключения выходов;

к) «ВЫХ.6» – используется для подключения ведомых МПТ (рисунок 2). Расстояние между МПТ – не более 50 м.

Полярность подключения к клеммам указана на плате.

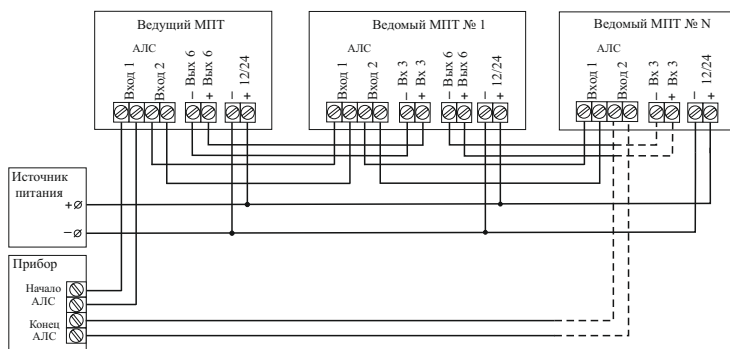


Рисунок 2

4.3 Ведущий МПТ дает команду на включение ведомых модулей после того, как получает команду от прибора, ЭДУ-ПТ, ИПР или двух ИП (согласно конфигурации). Ведомый модуль контролирует линию связи с ведущими.

При выдаче команды на включение выходов от ведущего МПТ к ведомому МПТ № 1 (рисунок 2) существует задержка, которая составляет не более 2 с. При передаче команды от ведомого МПТ № 1 к ведомому МПТ № 2 задержка также составляет не более 2 с и т. д.

Если после поступления команды от ведущего на ведомый МПТ произошла неисправность линии связи, то ведомый остается в состоянии, предшествующем неисправности линии связи.

4.4 МПТ, назначенный ведущим, имеет два режима работы:

- «Автоматика включена»;
- «Автоматика отключена».

Примечание – Ведомый МПТ всегда находится в режиме «Автоматика отключена» и не может дублировать режим работы ведущего МПТ.

4.5 После включения питания автоматика переходит в то состояние, которое задано в конфигурации «Начальное состояние Автоматики».

Режим «Автоматика включена» включается по команде от прибора, пульта дистанционного управления системы пожаротушения «РУБЕЖ-ПДУ-ПТ».

4.6 Режим «Автоматика отключена» включается:

– при неисправности (только если МПТ находится в дежурном режиме) «ШС1», «ШС2», датчика «ДВЕРИ-ОКНА» (в зависимости от конфигурации);

- по команде от прибора;
- при открытии дверей или окон (срабатывание датчика «ДВЕРИ-ОКНА»).

4.7 В режиме «Автоматика включена» запуск пожаротушения возможен:

- с прибора:
  - при выполнении условий запуска МПТ, заложенных при конфигурировании;
  - по команде оператора.

б) от срабатки ИПР или двух ИП, подключенных в ШС (2.11) ведущего модуля согласно конфигурации;

в) от ЭДУ-ПТ.

4.8 В режиме «Автоматика отключена» запуск пожаротушения возможен:

а) от ЭДУ-ПТ;

б) с прибора по команде оператора.

4.9 МПТ может осуществлять работу в автономном аварийном режиме, без взаимодействия по АЛС с прибором.

Параметры автономного аварийного режима работы закладываются при конфигурировании. При включении питания в течение 30 с идет анализ наличия связи с прибором (индикатор НОРМА мигает с частотой два раза в 1 с):

а) при отсутствии связи с прибором МПТ начинает работать в автономном аварийном режиме – по конфигурации, записанной ранее;

б) при наличии связи с прибором:

– работает в штатном режиме;

– если МПТ нет в базе или он находится в режиме «Отключен», то полностью исключается возможность пуска пожаротушения от ЭДУ-ПТ.

Если в процессе работы прервалась связь с прибором (при этом МПТ есть в базе и не находится в состоянии «Отключен»), то МПТ переходит в автономный аварийный режим и при восстановлении связи:

– без изменения конфигурации – продолжает работу в штатном режиме;

– при изменении конфигурации произойдет запись изменившихся параметров, перезагрузка МПТ и МПТ продолжит работу с измененной конфигурацией.

Запуск пожаротушения ведомого МПТ происходит только по сигналу ведущего модуля. При этом данные о состоянии ведомого модуля и его ШС поступают в прибор по АЛС.

4.10 Запуск пожаротушения при автономной аварийной работе в режиме «Автоматика включена» возможен по сигналам, поступающим по ШС от ИП, и по командам ЭДУ-ПТ, а в режиме «Автоматика отключена» – только от ЭДУ-ПТ.

4.11 При конфигурировании МПТ задается параметр «Защитный сброс ШС»: «Вкл.» и «Выкл.».

Если выбран режим «Вкл.», то МПТ при сработке одного ИП обеспечивает защитный сброс ШС, обесточив его на 4 с. По завершении защитного сброса ШС возвращается в режим контроля.

Повторное срабатывание ИП, после защитного сброса, в течение 1 минуты переводит МПТ в состояние «Внимание». Если в течение 1 минуты модуль не переходит в состояние «Внимание», то возвращается в состояние «Норма». В состояние «Пожар» модуль переходит после срабатывания второго ИП на ШС (согласно конфигурации) или от одного ИПР.

4.12 После перехода МПТ в состояние «Внимание» или «Пожар» контроль ШС на обрыв и КЗ не осуществляется до момента сброса этих состояний с помощью органов управления прибора или с кнопки СТОП ЭДУ-ПТ.

4.13 При открытии двери (срабатывании датчика «ДВЕРИ-ОКНА») во время обратного отсчета перед включением пожаротушения МПТ переходит в состояние «Отложенный запуск», т. е. выходы светозвуковых оповещателей находятся в состоянии, предшествующем открытию двери, обратный отсчет пусковых выходов приостановлен.

Если в конфигурации установлен параметр «Восст. по закрытию двери», то после закрытия двери обратный отсчет будет продолжен или начат сначала в зависимости от установленного параметра «обратный отсчет продолжить/перезапустить».

4.14 Останов пуска пожаротушения во время обратного отсчета происходит:

а) по команде от прибора;

б) от кнопки СТОП на ЭДУ-ПТ.

4.15 МПТ переходит в режим «Неисправность» при:

а) КЗ или обрыве ШС, входных и выходных цепей;

б) выходе напряжения питания из диапазона от  $(10,2 \pm 1)$  В до  $(28 \pm 2,8)$  В;

в) при потере связи с ЭДУ-ПТ.

4.16 При КЗ на клеммах АЛС МПТ размыкает участок АЛС и передает в прибор сообщение о КЗ. При устранении КЗ на клеммах АЛС МПТ замыкает участок АЛС и передает в прибор сообщение о восстановлении.

4.17 Для обеспечения контроля целостности выходных цепей в разрыв выходной цепи непосредственно к нагрузке должно быть подключено устройство подключения нагрузки (далее – УПН) в соответствии со схемой (рисунок 3).

Стрелка на корпусе УПН направлена к клемме подключения нагрузки. Контроль осуществляется измерением токов, протекающих через диоды, входящие в состав УПН.

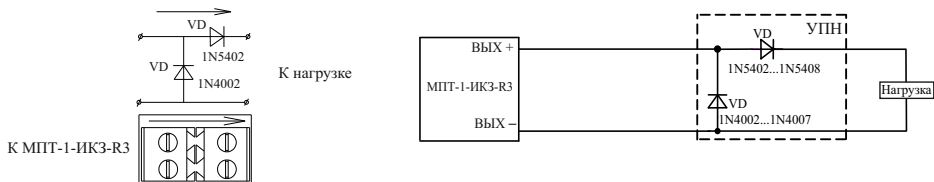


Рисунок 3

4.18 Для ограничения тока пуска УПТ рекомендуется установить токоограничивающий резистор  $R_t$  согласно рисунку А.1 приложения А. Сопротивление  $R_t$  рассчитывается по формуле (1):

$$R_t = (U/I) - R_p \quad (1)$$

где  $U$  – выходное напряжение, В (согласно 2.7 настоящего руководства по эксплуатации);  $I$  – ток срабатки пиропатрона УПТ (из эксплуатационной документации на пиропатрон), увеличенный на коэффициент запаса 50 %, А;  $R_p$  – сопротивление пиропатрона, Ом.

## 5 Размещение, порядок установки и подготовка к работе

5.1 При размещении и эксплуатации МПТ необходимо руководствоваться действующими нормативными документами.

5.2 При получении МПТ необходимо:

- вскрыть упаковку;
- проверить комплектность согласно этикетке;
- проверить дату выпуска;
- произвести внешний осмотр МПТ, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений (трещин, сколов, вмятин и т. д.).

5.3 Если МПТ находился в условиях отрицательных температур, то перед включением его необходимо выдержать не менее четырех часов в упаковке при комнатной температуре для предотвращения конденсации влаги внутри корпуса.

5.4 МПТ следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов или на DIN-рейку.

5.5 Порядок установки МПТ:

- а) открыть крышку МПТ, нажав на верхние или нижние защелки замков;
- б) при установке на стенах, перегородках и конструкциях:
  - разметить и просверлить в месте установки три отверстия под шуруп диаметром 4 мм.

Установочные размеры приведены на рисунке 4;

– установить основание на два шурупа и закрепить третьим шурупом через одно из нижних отверстий основания;

в) при установке на DIN-рейку:

- фиксатор, входящий в комплектность, вставить в направляющие основания, как показано на рисунке 5;
- навесить верхними выступами основания на верхнюю грань DIN-рейки, а затем сдвинуть фиксатор вверх до характерного щелчка. Ход фиксатора – примерно 2 мм;

г) подключить провода к клеммным колодкам согласно рисунку А.1 приложения А.

5.6 Клеммные колодки, расположенные на плате МПТ, обеспечивают подключение проводов сечением от 0,35 до 1,5 мм<sup>2</sup>.

5.7 При проведении ремонтных работ в помещении, где установлен МПТ, должна быть обеспечена его защита от механических повреждений и попадания внутрь строительных материалов, пыли, влаги.

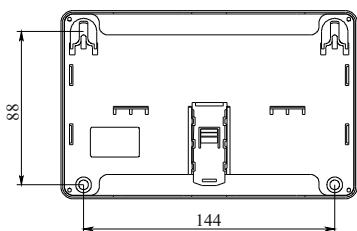


Рисунок 4

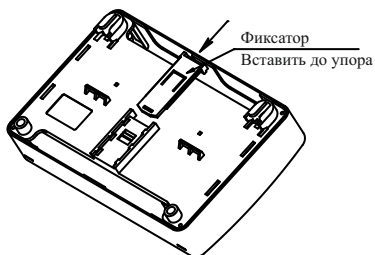


Рисунок 5

## 6 Настройка

6.1 МПТ является программируемым устройством. С помощью приложения «Администратор» ПО FireSec создают и загружают в прибор конфигурацию параметров МПТ.

6.2 Для идентификации МПТ в системе ему необходимо присвоить начальный адрес. Начальный адрес МПТ задается программатором адресных устройств ПКУ-1-R3 (далее – ПКУ) либо с помощью прибора по АЛС1, АЛС2 или технологической адресной линии связи (АЛСТ).

Адресация МПТ с помощью ПКУ описана в руководстве по эксплуатации на ПКУ.

Адресация МПТ с помощью прибора описана в эксплуатационных документах на прибор.

Присваиваемый адрес хранится в энергонезависимой памяти МПТ.

6.3 При подключении МПТ к системе прибор идентифицирует его по присвоенному адресу и автоматически записывает параметры настройки, содержащиеся в конфигурации, в память МПТ.

6.4 Настраиваемыми параметрами МПТ при конфигурировании являются:

- «Настройка ЭДУ-ПТ»;
- «Автоматика»;
- «Шлейф сигнализации»;
- «Вход 1» – «Вход 2»;
- «Выход 1» – «Выход 5».

Для входа «ВХ3» контроль на КЗ и обрыв включен по умолчанию, настройка не предусмотрена.

6.5 Назначение выходов «ВЫХ1» – «ВЫХ5» настраивается значением параметра «Тип»:

- «Автоматика» (только для ведущего МПТ);
- «табло/сирена»;
- «пожаротушение».

Логика работы выходов разбита на четыре временных интервала (состояния):

- «Дежурный»;
- «Задержка пуска»;
- «Пуск»;
- «После пуска».

МПТ переходит в режим (состояние):

а) «Дежурный»:

- по включению питания;
- по команде сброса;

б) «Задержка пуска» – по команде запуска;

в) «Пуск»:

- по истечении времени работы заданным параметром «Время задержки пуска»;
- если выход настроен, как «пожаротушение», то на приборе будет сообщение «Тушение»;

г) «После пуска»:

- по истечении времени работы заданным параметром «Длительность пуска»;
- МПТ будет находиться в этом режиме работы до получения команды «Сброс».

В этих параметрах настраивается состояние выхода (включен, выключен, переключается настраиваемым образом).

Для состояний «Задержка пуска», «Пуск» дополнительно задается длительность интервала:

- «Время задержки пуска» 0 – 255 с;
- «Длительность пуска» 1 – 255 с (0 – бесконечное время).

Если выход выбран для отображения состояния автоматики, то «Автоматика отключена» описывается параметром «Дежурный», а состояние «Автоматика включена» – параметром «Пуск».

В настройках выходов выбирается параметр «Контроль»:

- «на КЗ и Обрыв»;
- «на КЗ»;
- «на Обрыв»;
- «без контроля».

## 7 Техническое обслуживание

7.1 Техническое обслуживание должно производиться потребителем. Персонал, необходимый для технического обслуживания МПТ, должен состоять из специалистов, прошедших специальную подготовку.

7.2 С целью поддержания исправности МПТ в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ, которые включают в себя периодический (не реже одного раза в шесть месяцев) внешний осмотр, с удалением пыли мягкой тканью и кисточкой, и контроль индикации.

7.3 При выявлении нарушений в работе МПТ его направляют в ремонт.

## 8 Транспортирование и хранение

8.1 МПТ в транспортной упаковке перевозятся любым видом крытых транспортных средств (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах и отсеках судов, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов и т. д.) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

8.2 При расстановке и креплении в транспортных средствах транспортных упаковок с модулями необходимо обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения транспортных упаковок и удары их друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

8.3 Условия транспортирования МПТ должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

8.4 Хранение МПТ в транспортной упаковке на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

## 9 Утилизация

9.1 МПТ не оказывает вредного влияния на окружающую среду, не содержит в своем составе материалов, при утилизации которых необходимы специальные меры безопасности.

9.2 МПТ является устройством, содержащим электронные компоненты, и подлежит способам утилизации, которые применяются для изделий подобного типа согласно инструкциям и правилам, действующим в вашем регионе.

## Приложение А

Схема включения МПТ (настройки по умолчанию)

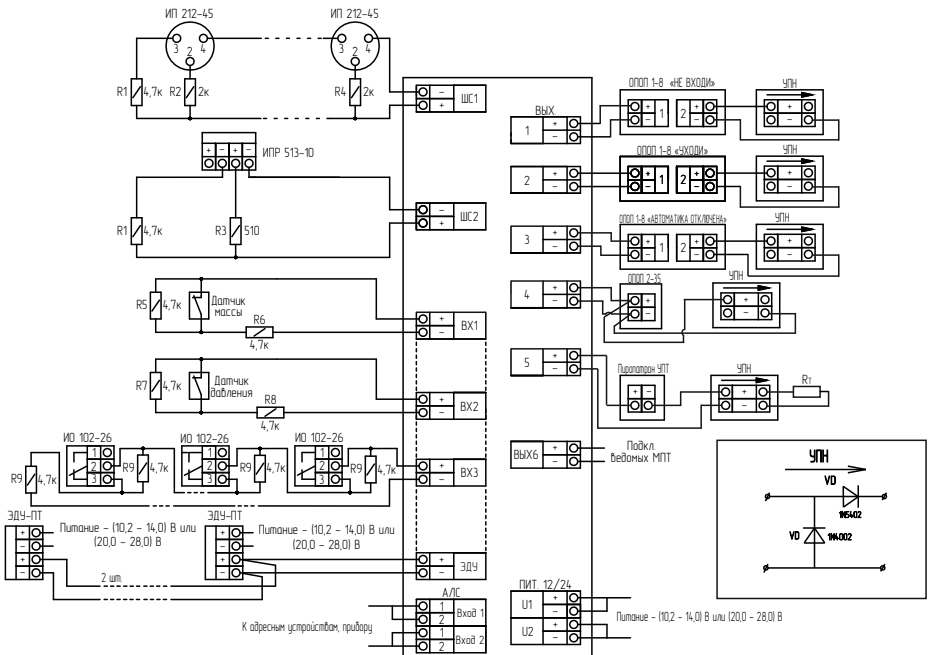


Рисунок А.1

Контакты технической поддержки:

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

8-800-600-12-12 для абонентов России,  
8-800-080-65-55 для абонентов Казахстана,  
+7 (8452) 22-11-40 для абонентов других стран.