



## **АСБ “Рубикон”**

Адресный модуль пожаротушения  
и управления МПТ10





## Оглавление

<b>1</b>	<b>Назначение .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Технические характеристики .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Конструкция.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Комплект поставки .....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Описание, индикация, монтаж, подключение .....</b>	<b>10</b>
	5.1. Индикация, клеммы подключения.....	10
	5.2. Подключение активных нагрузок.....	11
	5.3. Подключение дополнительного питания .....	12
<b>6</b>	<b>Работа .....</b>	<b>12</b>
	6.1. Присвоение адреса .....	12
	6.2. Настройка режима работы выходов МПТ.....	12
<b>7</b>	<b>Проверка работоспособности.....</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Техническое обслуживание .....</b>	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>Текущий ремонт.....</b>	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>Хранение и транспортирование.....</b>	<b>16</b>
<b>11</b>	<b>Гарантии изготовителя и сведения об изготовителе .....</b>	<b>16</b>
<b>12</b>	<b>Сведения о рекламациях .....</b>	<b>17</b>
<b>13</b>	<b>Приложение. Перечень устройств для работы с МПТ .....</b>	<b>18</b>
	13.1. Перечень оповещателей.....	18
	13.2. Перечень исполнительных устройств (модули пожаротушения) .....	18
<b>14</b>	<b>Редакции документа.....</b>	<b>19</b>

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) распространяется на адресный модуль пожаротушения и управления МПТ10 (далее МПТ), входящий в состав адресной системы безопасности АСБ «Рубикон» (далее АСБ).

**Внимание!** Все работы, связанные с монтажом, наладкой и эксплуатацией настоящего устройства, должны осуществлять лица, имеющие допуск на обслуживание установок до 1000 В, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящий документ.

**Внимание!** При подключении извещателя к шлейфу сигнализации соблюдать полярность подключения контактов. Не допускается попадание напряжения питания постоянного (переменного) тока, превышающее значение 40 В на клеммы выхода модуля.

**Внимание!** Все работы по монтажу и подключению необходимо проводить при обесточенных устройствах.

В руководстве по эксплуатации приняты следующие сокращения:

АСБ	адресная система безопасности
АШ	адресный шлейф
АУ	адресные устройства
БП	блок питания (внешний) постоянного тока
КА	контроллер адресного шлейфа (КА-2)
КЗ	короткое замыкание
МПТ	модуль пожаротушения (и управления)
ППК	прибор приемно-контрольный
ШС	шлейф сигнализации
УАПТ	установка автоматического пожаротушения

## 1 Назначение

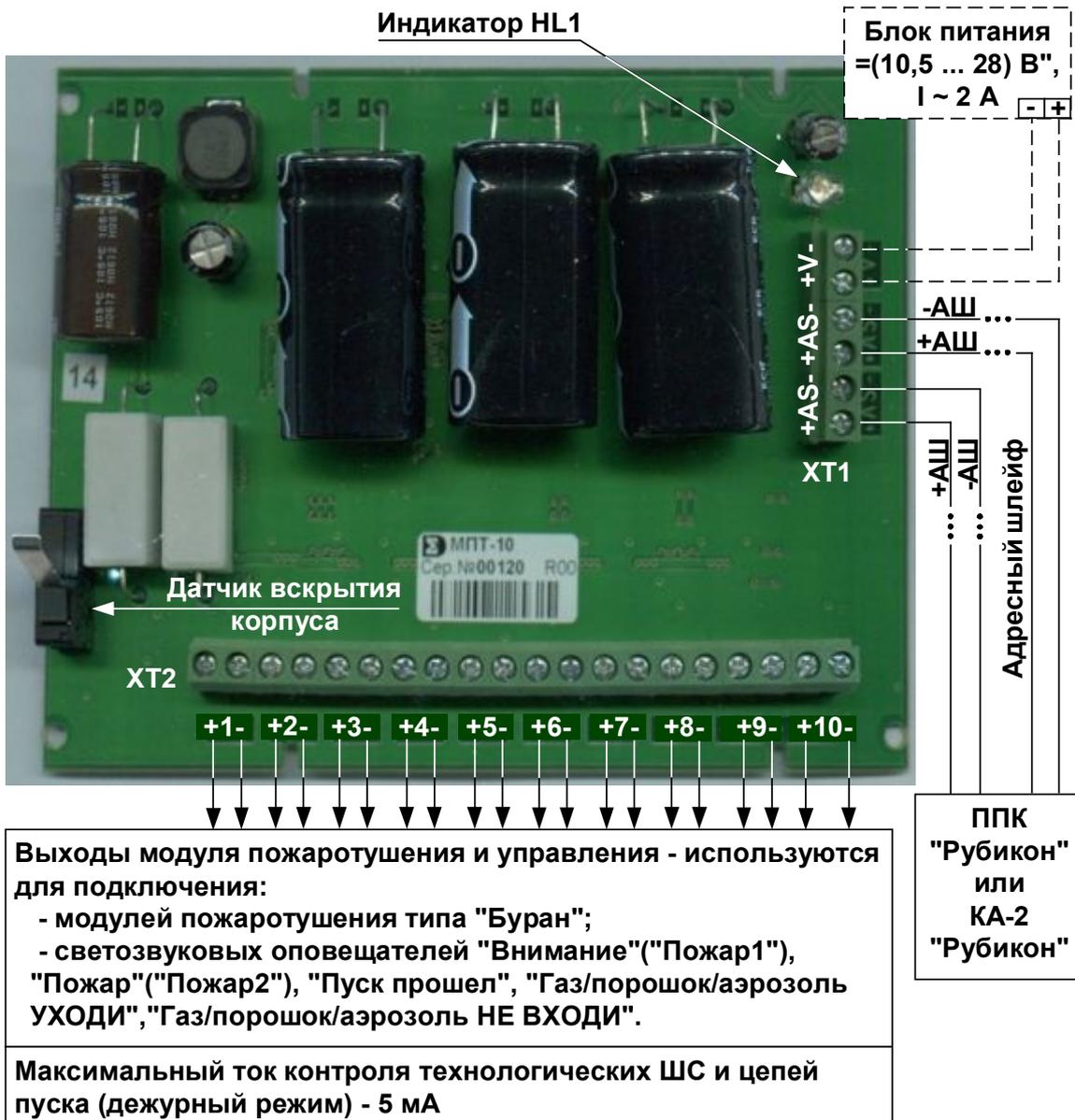
Адресный модуль пожаротушения (и управления) МПТ (см. Рис. 1), входящий в состав АСБ «Рубикон», предназначен для подключения к системе модулей пожаротушения типа «Буря» и неадресных светозвуковых оповещателей «Газ/порошок/аэрозоль-УХОДИ!», «Газ/порошок/аэрозоль-НЕ ВХОДИ!», «Внимание» («Пожар 1»), «Пожар» («Пожар 2»), «Пуск прошел».

Электрические характеристики применяемых устройств (пиропатронов или оповещателей) не должны превышать 12В и 0,5А. Для стабильной работы устройств применяется внешний блок питания (см. Рис. 1).

МПТ подключаются в АШ (адресный) и используются совместно с ППК «Рубикон» или КА2 «Рубикон».

МПТ позволяет осуществлять

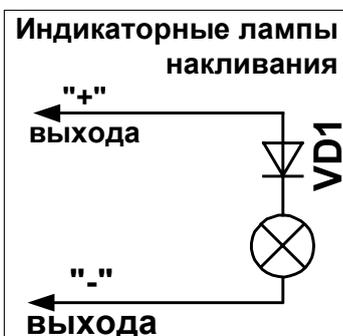
- контроль цепей управления пуском модулей УАПТ и светозвуковых оповещателей (норма, обрыв, КЗ);
- контроль уровня напряжения питания, необходимого для импульса пуска модулей УАПТ;
- формирование и выдачу импульса пуска модулей УАПТ (пиропатронов);
- формирование и выдачу импульса засветки светозвуковых оповещателей «Газ/порошок/аэрозоль-УХОДИ!», «Газ/порошок/аэрозоль-НЕ ВХОДИ!», «Внимание» («Пожар 1»), «Пожар» («Пожар 2»), «Пуск прошел».



**Подключение устройств пуска МП (активная нагрузка)**



**Подключение устройств светозвуковых оповещателей**



VD1- диод FR207 или иной ( $U_{обр\ max} > 40\ В$ ,  $I_{пр\ max} - 2\ А$ )

Рис. 1 Внешний вид, расположение элементов, подключение

## 2 Технические характеристики

**Внимание !** При эксплуатации МПТ необходимо адресный шлейф переключить в режим 40 В 100 мА при отсутствии дополнительного источника питания.

Табл. 1 Основные технические характеристики МПТ

№	Параметр	Значение	Примечание
1	Диапазон значений напряжений питания, В	(10...40)	по АШ
2	Ток потребления, максимальное значение, мА, включая:		
	- в режиме ожидания, а также при питании от дополнительного источника;	1	
	- в режиме активации любого выхода (при отсутствии питания от дополнительного источника).	30	
3	Максимальное количество МПТ в (адресном) АШ	60 <sup>1</sup>	
4	Максимальное (активное) сопротивление проводов выхода МПТ, Ом		
	- в режиме мощный;	10	
	- в режиме простой или групповой.	100	
5	Минимальное сопротивление изоляции проводов выхода МПТ, кОм	50	
6	Максимальное сопротивление шлейфа в режиме мощный (включая нагрузку), ом	500	
7	Максимальный ток выхода, не более, мА	500	
8	Максимальное напряжение на выходе МПТ, не более, В	13	
9	Минимальная длительность импульса на выходе, с	0,5	
10	Максимальная емкость проводов выхода МПТ, нФ	100	
11	Время выхода на рабочий режим после включения питания, а также после сброса или изменения настроек, не более, с	200	
12	Время задержки выдачи первого импульса на выход после получения команды, не более, с		Нет задержки при питании от
	- в режиме мощный;	20	

<sup>1</sup> Для более точного расчета количества МПТ – необходимо воспользоваться калькулятором “Rubi-calc”.

	- в режиме простой и групповой.	2	тании от дополнительного источника
13	Максимальная средняя <sup>2</sup> мощность, Вт	1	Не ограничивается при питании от доп. источника
14	Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-96	IP20	
15	Диапазон рабочих температур, °С	(-10 ... +60)	
16	Рабочий диапазон значений относительной влажности воздуха (максимальное значение соответствует температуре +25°С, без конденсации влаги)	0...93%	
17	Габаритные размеры, мм	164x110x33	
18	Масса, кг, не более	0,35	

### 3 Конструкция

МПТ выполнен в пластмассовом разъемном корпусе (см. Рис. 1, Рис. 2) и состоит из крышки и основания корпуса. Крышка и основание корпуса соединяются с помощью выступов (защелок крепления).

На плате размещены электронные компоненты устройства, включая датчик вскрытия корпуса (микрореле), светодиод индикации (HL1) и клеммы подключения шлей ХТ1, ХТ2.

<sup>2</sup> Средняя мощность рассчитывается по всем выходам, усредненная за период работы выходов.

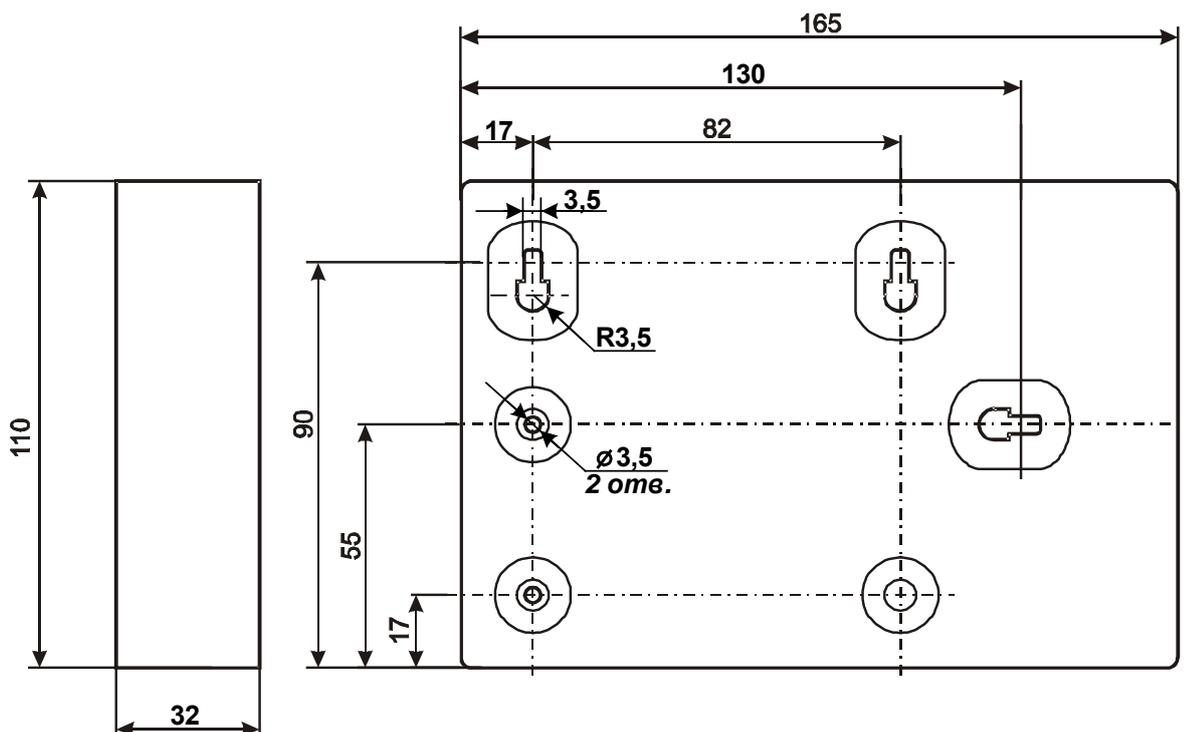


Рис. 2 Габаритные и присоединительные размеры корпуса МПТ

#### 4 Комплект поставки

Комплект поставки МПТ приведен в Табл. 2.

Табл. 2 Комплект поставки МПТ

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол. Шт/Экз	Примечание
НЛВТ. 425533.116	Модуль МПТ	1	
	Резистор типа С2-23-0,25 4,7 кОм ± 5%	10	
НЛВТ. 425533.116 ПС	АСБ “Рубикон” Адресный модуль пожаротушения и управления МПТ10 Паспорт	1 экз	На партию устройств в упаковке
НЛВТ. 425533.116 РЭ	АСБ “Рубикон” Адресный модуль пожаротушения и управления МПТ10 Руководство по эксплуатации	1 экз. *	Настоящий документ, на 5 – 10 устройств

Примечание \*) По требованию заказчика. Документ содержится на сайте <http://www.sigma-is.ru>

Резисторы могут иметь цифробуквенное обозначение номинала или цветовую маркировку (для справки ниже приведена маркировка для резисторов ряда E24 точности 1%):

Номинал	Цветные кольца, начиная от ближнего к кольцам края
4,7 кОм	Желтый, фиолетовый, черный, коричневый, коричневый (5 колец) или Желтый, фиолетовый, красный, коричневый (4 кольца)

## 5 Описание, индикация, монтаж, подключение

МПТ подключаются в АШ (см. Рис. 1) и используются совместно с ППК “Рубикон” или КА-2 “Рубикон” в составе АСБ «Рубикон».

Все работы по монтажу и подключению необходимо проводить при обесточенных устройствах.

### 5.1. Индикация, клеммы подключения

МПТ имеет один светодиодный индикатор красного цвета, индикация приведена в Табл. 3.

Назначение клемм подключения приведено в Табл. 4.

Табл. 3 Индикация HL1

Индикация HL1	Состояние МПТ
редкие (раз в 5..20сек) вспышки, красное свечение	Дежурный режим.  Обмен данными по АШ с ППК (КА2).

Табл. 4 Назначение клемм на плате МПТ

Обозначение		Назначение
Клеммный блок ХТ1		
1	+Sh	Плюсовая клемма АШ
2	-Sh	Минусовая клемма АШ
3	+Sh	Плюсовая клемма АШ
4	-Sh	Минусовая клемма АШ
5	+U	Плюсовая клемма дополнительного питания от внешнего ИБП
6	-U	Минусовая клемма (“0” В) дополнительного питания от внешнего ИБП
Клеммный блок ХТ2		
1	+ 1	Плюсовая клемма выхода МПТ 1
2	1 -	Минусовая клемма выхода МПТ 1
3	+ 2	Плюсовая клемма выхода МПТ 2

4	2 -	Минусовая клемма выхода МПТ 2
5	+ 3	Плюсовая клемма выхода МПТ 3
6	3 -	Минусовая клемма выхода МПТ 3
7	+ 4	Плюсовая клемма выхода МПТ 4
8	4 -	Минусовая клемма выхода МПТ 4
9	+ 5	Плюсовая клемма выхода МПТ 5
10	5 -	Минусовая клемма выхода МПТ 5
11	+ 6	Плюсовая клемма выхода МПТ 6
12	6 -	Минусовая клемма выхода МПТ 6
13	+ 7	Плюсовая клемма выхода МПТ 7
14	7 -	Минусовая клемма выхода МПТ 7
15	+ 6	Плюсовая клемма выхода МПТ 8
16	8 -	Минусовая клемма выхода МПТ 8
17	+ 9	Плюсовая клемма выхода МПТ 9
18	9 -	Минусовая клемма выхода МПТ 9
19	+ 10	Плюсовая клемма выхода МПТ 10
20	10 -	Минусовая клемма выхода МПТ 10

## 5.2. Подключение активных нагрузок

Активные нагрузки подключать к шлейфам с соблюдением полярности и запрограммировать параметры выходов. По умолчанию все выходы настроены на режим с ограничением 12в 1а и длительностью импульса 0.5 сек.

В режиме активной нагрузки задержка между концом импульса на одном шлейфе и началом импульса на следующем шлейфе составляет ориентировочно  $I \cdot U \cdot t^2 \cdot 0.5$  (сек), где  $I$  (А) = ток выхода (в случае оповещателей определяется параметром оповещателя при напряжении 12в),  $U$  (В) = напряжение выхода (в случае низкоомного пиропатрона определяется произведением сопротивления пиропатрона на ток 1 А), а  $t$  (сек) = время включения выхода (по умолчанию 0.5 сек), однако в случае пиропатрона это время равно времени пережигания цепи пуска.

Например, для таблички «ГАЗ УХОДИ» с паспортными 20мА при 12В время задержки составит  $0.02 \cdot 12 \cdot 0,5^2 \cdot 0,5 = 0$  сек (задержка отсутствует).

Для пускового устройства модуля типа «Буран» с паспортными 0.1 сек при 12В 1А время задержки готовности к следующему импульсу составит не более  $1 \cdot 12 \cdot 0,1^2 \cdot 0,5 = 2$  сек.

Для контроля особонизкоомных нагрузок (некоторые пиропатроны, лампы накаливания) следует последовательно с нагрузкой подключить диод на соответствующий ток.

Для контроля слаботочных нагрузок может понадобиться параллельно к ним подключить резистор 1..15 кОм.

Допускается всегда подключать последовательно с нагрузкой диод, а параллельно резистор, но следует помнить, что при этом прибор контролирует целостность линии связи с диодом и резистором, а не фактической нагрузкой.

При подключении модулей типа «Буран» не следует использовать диоды и резисторы.

На один выход следует подключать только одно устройство (нагрузку), в противном случае прибор не сможет контролировать целостность линии связи с каждым из модулей.

### **5.3. Подключение дополнительного питания**

Для уменьшения периода работы модуля (особенно при большом количестве мощных нагрузок) можно использовать дополнительный блок питания, подключенный к клеммам +U и –U (“0” В) . В таком случае модуль не будет потреблять повышенный ток (30 мА) от адресного шлейфа при активации, а также не будет ожидать зарядки емкостей после каждого импульса на выход.

## **6 Работа**

После окончательного монтажа и подачи напряжения питания на устройства АСБ для использования МПТ необходимо произвести присвоение адреса (см. пп 6.1) и настройку режима работы ШС в ППК “Рубикон” (см. Руководство по программированию ППК “Рубикон”, пп 6.2).

### **6.1. Присвоение адреса**

Адрес устройства (с конкретным зав. №) в АШ задается дистанционно и сохраняется в энергонезависимой памяти. Рекомендуется назначать адреса согласно проекту системы. При поставке заказчику адрес может быть задан произвольным числом в диапазоне (1 ... 255).

После монтажа и подключения возможно присутствие адресных устройств с одинаковыми адресами (адресные устройства - дублиеры). В этом случае необходимо произвести переназначение адреса одного из АУ-дублиеров на отличный от уже имеющегося.

### **6.2. Настройка режима работы выходов МПТ**

Для различных схем подключения шлейфов следует установить соответствующие настройки. При использовании ППК «Рубикон» для настройки параметров устройства следует применять меню выбора режима.

Возможные режимы работы перечислены в Табл. 5 .

**Табл. 5 Режимы работы выходов МПТ**

Режим	Пояснение
-------	-----------

<b>Мощный</b>	Выход включается только поодиночке, перед включением полностью заряжается емкость (способна выдать 1А 12В в течение 0.7 сек). Допустимые пределы напряжения в шлейфе при тестовом токе 5мА составляют от 50мВ до 2.5В. (линейное сопротивление от 10 до 500 ом)
<b>Простой</b>	Выход включается только поодиночке, перед включением заряжается небольшая емкость (способна выдать 100мА 12В в течение 0.7 сек), допустимые пределы напряжения в шлейфе при тестовом токе 5мА составляют от 400мВ до 6В. (линейное сопротивление от 100 ом до 15 ком)
<b>Групповой</b>	Аналогичен «простому», но включается совместно с соседним выходом с младшим номером (тот выход может быть групповой или простой).
<b>Пользовательский</b>	Настройки заданы индивидуально через меню «опции».

**Внимание.** Если у нескольких последовательных выходов задан признак «групповой», при их одновременной активации они будут включены одновременно, а также вместе с ними будет включен ближайший с меньшим номером выход с типом «простой». При этом суммарное потребление всех этих выходов не должно превышать 100мА

Тип «групповой» следует применять для уменьшения периода импульсного включения оповещателей. Например, оповещатели «пожар» и «газ-уходи» следует по возможности настраивать как «групповые», что обеспечит их одновременное включение и работу с малой скважностью. В противном случае период повторного включения одного оповещателя может стать неприемлемо большим, так как все оповещатели будут включаться поочередно.

Примеры:

Если тип «групповой» установлен скажем у 5,6,7,8 выхода, и включить все выходы, то одновременно загорятся **(4,5,6,7,8)**.

Если при этом включить скажем 3,4,5,8, то загорятся в таком порядке:

**(8), затем: (4 и 5 вместе), затем: (3)**

Если тип «групповой» установить у 2,3,4,5 и 7,8,9,10, то при команде включить на все выходы будут загораться группами

**(6,7,8,9,10), затем (1,2,3,4,5).**

## 7 Проверка работоспособности

При необходимости проведения проверки изделий до монтажа, необходимо подключить МПТ к адресному шлейфу ППК «Рубикон» в режиме «кольцо», к выходам подключить эквиваленты нагрузок (резисторы 20 Ом 10 Вт вместо мощной нагрузки или 200 ом, 1 Вт вместо простой), затем проверить:

- в меню «конфигурация/устройства» наличие связи с изделием (установление связи происходит не позже чем через 90 сек после включения питания);

- проконтролировать индикацию состояний при симуляции обрыва и короткого замыкания.
- Активировать выходы, убедиться в наличии импульсов напряжения и тока.

## 8 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание устройств производят по планово-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание.

Работы по годовому техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

- проверку внешнего состояния ;
- проверку надежности крепления клемм, состояние внешних монтажных проводов и кабелей;
- проверку параметров (сопротивления шлейфа и утечки) линий связи АШ и выходов МПТ;
- проверку состояния модулей пожаротушения или светозвуковых оповещателей;
- проверку воспроизводимости измерений (параметры "voltage") относительно зафиксированных при пусконаладке системы с точностью 10%.

При проверке устройств – все подключения и отключения производить при отсутствии напряжения питания.

Для контроля качества кабельной сети можно использовать напряжения на выходе (технологическое меню устройства/конфигурация/опции). Обратите внимание, их необходимо контролировать в состоянии всех подключенных устройств - «норма».

**Табл. 6 Параметры напряжения на выходе «только для чтения»**

Параметр		Описание
48, младшие 2 байта		voltage 1
49, младшие 2 байта		voltage 2
50, младшие 2 байта		voltage 3
51, младшие 2 байта		voltage 4
52, младшие 2 байта		voltage 5
53, младшие 2 байта		voltage 6
54, младшие 2 байта		voltage 7
55, младшие 2 байта		voltage 8
56, младшие 2 байта		voltage 9
57, младшие 2 байта		voltage 10

При проверке устройств – все подключения и отключения производить при отсутствии напряжения питания.

В случае обнаружения неисправностей следует обратиться в службу технической поддержки производителя - [support@sigma-is.ru](mailto:support@sigma-is.ru).

## 9 Текущий ремонт

Текущий ремонт осуществляется специализированными организациями по истечении гарантийного срока. Возможные неисправности, причины и указания по их устранению приведены в Табл. 7.

Табл. 7 Возможные неисправности

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению
Отсутствует свечение индикатора	Обрыв проводов или плохой контакт в клеммах устройств	В случае необходимости затянуть соответствующие клеммные винты. Устранить обрыв кабеля.

## 10 Хранение и транспортирование

В помещениях для хранения устройств не должно быть повышенного содержания пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Хранение устройств в таре должно соответствовать условиям ГОСТ 15150.

Транспортирование упакованных устройств может производиться в любых крытых транспортных средствах. При транспортировании, перегрузке устройства должны оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги.

Условия транспортирования и хранения должны соответствовать ГОСТ 15150.

После транспортирования устройств при отрицательной температуре перед включением они должны быть выдержаны в нормальных условиях в течение не менее 24 ч.

## 11 Гарантии изготовителя и сведения об изготовителе

Изготовитель гарантирует соответствие устройств требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки.

ООО «ВИКИНГ», 105173, г. Москва, ул. 9-мая, 12б

тел.: (495) 542-41-70, факс: (495) 542-41-80

E-mail: общие вопросы - [info@sigma-is.ru](mailto:info@sigma-is.ru);

коммерческий отдел - [sale@sigma-is.ru](mailto:sale@sigma-is.ru);

техническая поддержка - [support@sigma-is.ru](mailto:support@sigma-is.ru).

ремонт оборудования – [remont@sigma-is.ru](mailto:remont@sigma-is.ru).

<http://www.sigma-is.ru>

## 12 Сведения о рекламациях

При отказе устройств в работе и обнаружении неисправностей должен быть составлен рекламационный акт о выявленных дефектах и неисправностях.

Устройство вместе с паспортом и рекламационным актом возвращается предприятию-изготовителю для ремонта или замены.

***Внимание.* Механические повреждения корпусов и плат составных частей устройства приводят к нарушению гарантийных обязательств.**

*Примечание.* Выход устройства из строя в результате несоблюдения правил монтажа, технического обслуживания и эксплуатации не является основанием для рекламации и бесплатного ремонта.

**Внимание!** Претензии без паспорта устройства и рекламационного акта предприятие-изготовитель не принимает.

## 13 Приложение. Перечень устройств для работы с МПТ

### 13.1. Перечень оповещателей

В настоящем разделе приведены устройства, проверенные при совместной работе с МПТ и рекомендуемые режимы подключения.

Наименование	Тип	Рекомендации по оконечному резистору
Астра-10, звуковой канал	Звук	Необходим резистор 12к, Рекомендуется 1к
Астра-10, световой канал	свет	Рекомендуется 12к
Лампа накаливания 12в 1..10Вт	Свет	Необходим диод
ПКИ-СП12 снегирь	Свет+звук	Не требуется
ПКИ-МШ	Звук	Рекомендуется 1к
ПКИ-СП12 Феникс	Свет+звук	Рекомендуется 1к
ООПЗ-12	Звук	Рекомендуется 1к
ПКИ-МБ Бекас	Звук	Рекомендуется 1к
Блик С-12	Табло свет	Рекомендуется 12к

Резистор 1к рекомендуется во избежание слышимых щелчков при тестировании целостности шлейфа. Следует помнить, что такой резистор отбирает на себя 12мА ток в режиме работы.

### 13.2. Перечень исполнительных устройств (модули пожаротушения)

В настоящем разделе приведены устройства, по паспортным характеристикам пригодные для применения с МПТ.

Наименование	Тип	Рекомендации по оконечному резистору
Буран (8..14 ом)	Модуль порошковый	Необходим диод
Бизон (устройство пуска УП-3)	Модуль порошковый	Необходим диод
Лавина (МПП-100-07)	Модуль порошковый	Необходим диод
Тайфун (МУПТВ-60)	Модуль тушения тонкораспыленной водой	Необходим диод

Гарант-7	Модуль порошковый	Необходим диод
ТРВ-Гарант	Модуль тушения тонко-распыленной водой	Необходим диод
Вонпет (с УП-3)	Модуль тушения тонко-распыленным составом	Необходим диод
БиКат	Модуль порошковый	Необходим диод
АГС (с ВЭЛб ВЭЛТХ)	Генератор огнетушащего аэрозоля	Необходим диод
Импульс-6 (с МБ-2Н)	Модуль порошковый	Необходим диод
Тунгус	Модуль порошковый	Необходим диод

## 14 Редакции документа

Редакция	Дата	Описание
2	15.03.2013	<a href="#">Изменен резистор ШС подключения оповещателей (4,7 кОм)</a>
3	22.10.2014	Изменены <a href="#">сведения об изготовителе</a> .
4	31.05.2018	Уточнены п.6.1 Присвоение адреса и п. 4 Комплект поставки.
5	02.09.2019	Уточнены Рис. 1 и Технические характеристики.