

ТУНГУС®

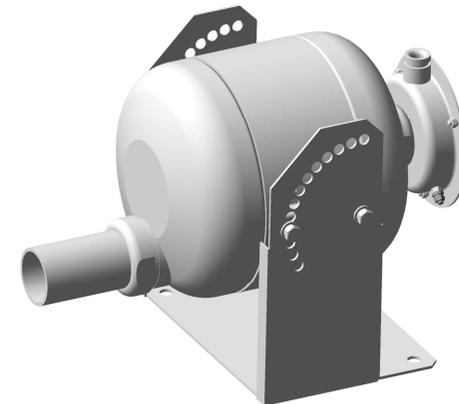


ЗАО «Источник плюс»  
659322, Россия, г. Бийск Алтайского края,  
ул. Социалистическая, 1  
тел. (3854) 30-70-40, 30-58-59

[www.antifire.org](http://www.antifire.org)  
[antifire@inbox.ru](mailto:antifire@inbox.ru)



**МОДУЛЬ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРУТУШЕНИЯ  
МПП(Н-РО)-10(ст)-И-ГЭ-У2**



**Паспорт  
и руководство по эксплуатации  
МПП(Н-РО)-10(ст)-И-ГЭ-У2 ПС**

Настоящий Паспорт и руководство по эксплуатации является документом, отражающим сведения о модулях порошкового пожаротушения

МПП(Н-РО)-10(ст)-И-ГЭ-У2 (далее по тексту - МПП).

К работе с МПП допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие настоящий Паспорт и руководство по эксплуатации.

Взрывозащищенность МПП обеспечивается видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "i" по ГОСТ Р 51330.10-99(МЭК 60079-11-99), ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) и выполнением его конструкции согласно требованиям ГОСТ Р 51330.0-99(МЭК 60079-0-98), ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998).

## **1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА МПП**

### **1.1 НАЗНАЧЕНИЕ**

1.1.1 Модуль порошкового пожаротушения МПП(Н-РО)-10(ст)-И-ГЭ-У2 предназначен для подавления очагов пожара классов А, В, С и Е (без учёта параметра пробивного напряжения огнетушащего порошка).

1.1.2 Область применения взрывозащищенного МПП – подземные выработки шахт, рудников и их наземные строения, опасные по газу (метан) и/или угольной пыли в соответствии с ПБ 05-618- 03, ПБ 03-553-03, а также взрывоопасные зоны по ГОСТ Р 51330.9-99 (МЭК 60079-10-95), в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории ПВ или ПС группы Т3 по ГОСТ Р 51330.19-99 (МЭК 60079-20-96).

1.1.3 МПП имеет маркировку взрывозащиты электрооборудования РО ExiaI/0ExiaIICT3 и степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96 IP65 для вводной коробки и IP67 для корпуса МПП.

1.1.4 Температурный диапазон эксплуатации от минус 50 до плюс 50°С при относительной влажности не более (98±2)% при температуре плюс 35°С.

**1.1.5 ВНИМАНИЕ: МПП НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ТУШЕНИЯ ЗАГОРАНИЙ ВЕЩЕСТВ, ГОРЕНИЕ КОТОРЫХ МОЖЕТ ПРОИСХОДИТЬ БЕЗ ДОСТУПА ВОЗДУХА.**

1.1.6 МПП предназначен как для тушения локальных очагов пожара, так и для пожаротушения всего помещения по площади и объему.

1.1.7 Вытеснение огнетушащего порошка производится газом, вырабатываемым сточником холодного газа ИХГ-10(М)-04 СИАВ 066614.025.000 ТУ.

1.1.8 МПП является изделием многоразового использования.

1.1.9 Примеры записи обозначения МПП при заказе:

МПП(Н-РО)-10(ст)-И-ГЭ-У2 ТУ 4854-016-54572789-07.



Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение
11.3 Максимальный ранг модельного очага пожара класса В при тушении на открытой площадке с высоты: 12 м 16 м	233В <sup>**</sup> ) 89В <sup>**</sup> )
12 Огнетушащая способность МПП в помещении или канале по размерам, указанным в таблице 3, при установке на высоте 1 м от поверхности пола с наклоном оси модуля 20° относительно горизонтальной плоскости соплом-распылителем вниз: 12.1 Защищаемая площадь (S) для пожаров класса А, м <sup>2</sup> 12.2 Защищаемая площадь для пожаров класса В, м <sup>2</sup> 12.3 Защищаемый объем (V) для пожаров класса А, м <sup>3</sup>	65 43 216
13 Огнетушащая способность МПП при локальной защите объектов с затененными зонами: 13.1 Защищаемые площадь и объем для пожаров класса А при тушении с высоты (H = 16 м) и наклоном оси модуля 70° относительно горизонтальной плоскости соплом-распылителем вниз: 13.1.1 Защищаемая площадь (S), перпендикулярная поверхности пола, м <sup>2</sup> 13.1.2 Защищаемый объем (V), м <sup>3</sup> 13.2 Защищаемые площадь и объем для пожаров класса В при тушении с расстояния (L) до 11 м и с наклоном оси модуля от 0 до 10° относительно горизонтальной плоскости соплом-распылителем вниз: 13.2.1 Защищаемая площадь (S), перпендикулярная поверхности пола, м <sup>2</sup> 13.2.2 Защищаемый объем (V), м <sup>3</sup>	36 54 24 48
14 Огнетушащая способность для пожаров классов А, В, С, Е при локальном пожаротушении на открытой площадке или в помещении при установке МПП на высоте 1 м от поверхности пола с наклоном оси модуля 3° относительно горизонтальной плоскости соплом-распылителем вниз на расстоянии от центра защищаемого объекта до МПП 12 м: 14.1 Защищаемая площадь (S), м <sup>2</sup>	14

**8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ**

Модуль порошкового пожаротушения МПП(Н-РО)-10(ст)-И-ГЭ-У2 соответствует требованиям ТУ 4854-016-54572789-07 и признан годным для эксплуатации.

Качество изделия подтверждено сертификатом соответствия № С-RU.ПБ01.В.02627, действителен по 21.01.2019 г.

Номер партии \_\_\_\_\_

Дата изготовления \_\_\_\_\_  
(месяц, год)

Подпись и штамп контролёра \_\_\_\_\_

Продан \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия торговли)

Дата продажи \_\_\_\_\_

Штамп магазина

## 7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие МПП требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 Назначенный срок эксплуатации устанавливается:

- не более 5 лет при эксплуатации в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях, опасных по газу (метан) и/или угольной пыли;

- не более 10 лет при эксплуатации во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории ПС группы ТЗ, и исчисляется с момента принятия МПП отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя.

7.3 Предприятие-изготовитель не несёт ответственности в случаях:

- несоблюдения владельцем правил эксплуатации;
- небрежного хранения и транспортирования МПП;
- утери паспорта;
- после проведения перезарядки МПП по пункту 3.3 настоящего паспорта, если она проводилась не на предприятии-изготовителе;
- превышения назначенного срока эксплуатации.

## Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение
15 Характеристики цепи элемента электропускового -безопасный ток проверки цепи, А, не более -ток срабатывания, А, не менее -электрическое сопротивление, Ом	0,03 0,2 8...16
16 Входные и внутренние искробезопасные параметры цепи элемента электропускового: - максимальное входное напряжение (U <sub>i</sub> ), В - максимальный входной ток (I <sub>i</sub> ), А - максимальная внутренняя емкость (C <sub>i</sub> ), нФ - максимальная внутренняя индуктивность (L <sub>i</sub> ), мкГн	30 0,4 <10 <sup>2</sup> 20
17 Коэффициент неравномерности распыления порошка К1 (СП 5.13130.2009)	1,0
Примечания: * <sup>1</sup> – Огнетушащая способность МПП потолочного крепления при тушении с высоты (Н): - в интервале от 6 до 16 м определяется по формулам: S = 80-1,5(N-6), V = 240-7,1(N-6) – для пожаров класса А; S = 36-2,4(N-6) – для пожаров класса В. ** <sup>2</sup> – Согласно ГОСТ Р 53286-2009 модельные очаги рангов 89В и 233В – это поверхности горящего бензина в виде кругов диаметрами соответственно 1,89 и 3,05 м, имеющих площадь (S) соответственно 2,8 и 7,32 м <sup>2</sup> .	

### 1.3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1.3.1 В комплект поставки МПП входят:

- а) модуль ТУ 4854-016-54572789-07 - 1 шт.;
- б) паспорт и руководство по эксплуатации- 1 экз.;
- в) сертификат соответствия – 1 экз.;
- г) упаковка МПП – 1 шт.

### 1.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА МПП

#### 1.4.1 Устройство МПП

МПП (см. рисунок 1) состоит из корпуса **1**, в котором размещаются огнетушащий порошок (ОП) **2** и источник холодного газа (ИХГ) **3**.

В нижней части корпуса находится насадок-распылитель **4**, выходное отверстие которого перекрыто мембраной **5**.

Соединительные провода элемента электропускового ИХГ выведены в коробку **6** через герметизированный узел в корпусе МПП. Наружные концы проводов элемента электропускового скручены и опломбированы. При-

соединение их к зажиму контактному винтовому 7 производится при монтаже. Монтажный кабель через кабельный ввод 8 входит в коробку 6 и подсоединяется к зажиму контактному винтовому 7.

МПП снабжён кронштейном 9, обеспечивающим поворот модуля на необходимый угол при креплении его к потолку, стене или горизонтальной плоскости.

1.4.2 МПП могут приводиться в действие от импульса тока:

- приборами приемно-контрольными охранно-пожарными;
- кнопкой ручного пуска;
- автономными сигнально-пусковыми устройствами.

1.4.3 Принцип работы

При подаче электрического импульса на выводы элемента электропускового ИХГ 3 генерирует газ, который вспущивает ОП 2 и создает давление внутри корпуса МПП для вскрытия мембраны 5 и выброса через насадок-распылитель 4 струи ОП в зону горения.

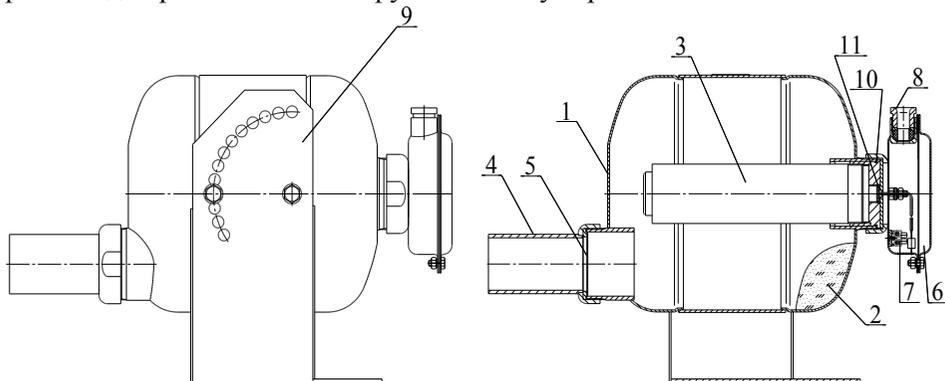


Рисунок 1

## 1.5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

### 1.5.1 Маркировка

Каждый МПП имеет маркировку, содержащую следующие данные:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- тип модуля;
- пиктограммы (схематические изображения), обозначающие все классы пожаров по ГОСТ 27331. Пиктограммы классов пожаров, для которых модуль не рекомендуется к использованию, должны быть перечеркнуты красной диагональной полосой, проведенной из верхнего левого угла в нижний правый угол;
- диапазон температур эксплуатации;
- предостережения: «Предохранять от воздействия прямых солнечных»

## 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Ремонт модулей, касающийся средств взрывозащиты, должен производиться в специализированном предприятии или на заводе - изготовителе в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.18-99, ГОСТ Р 52350.19-99, РД 16.407-2000.

## 5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 При хранении и транспортировании МПП должны быть обеспечены условия, предохраняющие их от механических повреждений, прямого воздействия солнечных лучей, влаги и агрессивных сред.

5.2 Условия транспортирования и хранения МПП должны соответствовать условиям ОЖ-4 ГОСТ 15150-69.

5.3 Транспортирование МПП в упаковке предприятия-изготовителя в интервале температур от минус 50 до плюс 50° С допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов для этого вида транспорта и с учетом условий транспортирования - жёсткие (Ж) по ГОСТ 23170-78.

## 6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Работы по утилизации МПП по истечении назначенного срока эксплуатации должны проводиться предприятием - изготовителем МПП или в организациях, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

6.2 Произвести разборку МПП.

6.3 Утилизацию корпуса МПП производить путем сдачи в металлолом.

6.4 Утилизация огнетушащего порошка должна осуществляться согласно инструкции «Утилизация и регенерация огнетушащих порошков» М: ВНИИПО, 1988.

6.5 Утилизацию ИХГ производить следующим образом.

6.5.1 В помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией, произвести срабатывание ИХГ. Для этого он устанавливается в зажим, подсоединяется к источнику постоянного тока, соответствующему пункту 15 таблицы 1 настоящего паспорта. Запуск производится дистанционно при отсутствии людей в помещении.

6.5.2 После срабатывания убедиться, что помещение проветрено до безопасной концентрации или войти в помещение в изолирующих средствах защиты органов дыхания, извлечь ИХГ из зажима, используя теплозащитные рукавицы. Далее ИХГ сдать в металлолом.

## ДИТЬ ПРИ МОНТАЖЕ ВВОДНОЙ КОРОБКИ.

После снятия пломбы и разъединения концов выводов проверить целостность цепи безопасным постоянным током, указанным в пункте 15 таблицы 1 настоящего паспорта.

Подключение линии пуска МПП производить в последнюю очередь. Линия при подключении должна быть обесточена. До подключения модуля к приборам управления линия пуска должна быть замкнута.

3.2.4 При эксплуатации модуль пожаро- и взрывобезопасен.

3.2.5 Огнетушащий порошок не оказывает вредного воздействия на тело и одежду человека, не вызывает порчу имущества и легко удаляется. После срабатывания МПП для удаления продуктов горения и огнетушащего порошка, витающего в воздухе, необходимо использовать общеобменную вентиляцию. Допускается для этой цели применять передвижные вентиляционные установки. Осевший порошок удаляется пылесосом, сухой ветошью с последующей влажной уборкой. Утилизация отходов огнетушащего порошка осуществляется в соответствии с пунктом 6.4 настоящего паспорта.

3.2.6 При обнаружении дефектов МПП в процессе его эксплуатации (вмятины, трещины, сквозные отверстия), модуль подлежит отправке на предприятие-изготовитель или утилизации по разделу 6 настоящего паспорта.

3.2.7 После срабатывания МПП утилизацию ИХГ производить путем сдачи изделий в металлолом.

3.2.8 Класс электробезопасности МПП - III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.2.9 Крепление МПП производить на несущую конструкцию, способную выдержать импульсную нагрузку отдачи модуля от выброса ОП.

## 3.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

3.3.1 Работы по техническому освидетельствованию и перезарядке МПП должны проводиться в специализированных организациях или предприятием-изготовителем.

3.3.2 В комплект поставки для перезарядки МПП входят:

- ИХГ-10(М)-04 СИАВ 066614.025.000 ТУ (поз. 3 рисунок 1) – 1 шт.;
- резиновая прокладка черт. СИАВ 634233.006.023-01 (поз. 11 рисунок 1) – 1 шт.;
- огнетушащий порошок ИСТО-1 ТУ 2149-001-54572789-00 (поз. 2 рисунок 1) – 9,5 кг;
- мембрана черт. СИАВ 634233.007.005 (поз. 6 рисунок 1) – 1 шт.

3.3.3 О проведенных работах по техническому освидетельствованию и перезарядке делаются отметки на корпусе МПП (с помощью этикетки или бирки) и в его паспорте (см. приложение А).

ных лучей, агрессивных сред, влаги и нагревательных приборов», «Пригодны для тушения пожаров электрооборудования без учета параметра пробивного напряжения огнетушащего порошка», «Класс опасности огнетушащего порошка по гигиеническим нормам ГН 2.2.5.1313 – третий»;

- масса и марка огнетушащего порошка;
- полная масса МПП;
- номер технических условий;
- месяц и год изготовления.

Маркировка нанесена на этикетку, которая крепится на корпус МПП.

Маркировка взрывозащиты выполнена на табличке, расположенной на вводной коробке и содержит:

- наименование изготовителя или товарный знак;
- тип МПП(Н-РО)-10(ст)-И-ГЭ-У2;
- номер партии;
- номер сертификата соответствия;
- маркировка взрывозащиты и изображение специального знака взрывобезопасности;

- единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;

- степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96;
- наименование органа по сертификации;
- параметры входных искробезопасных электрических цепей:  $U_i$ ,  $I_i$ ,  $C_i$ ,  $L_i$ .

## 1.5.2 Пломбирование

Концы выводов элемента электропускового замкнуты путем скручивания не менее, чем на два витка и опломбированы.

## 1.6 УПАКОВКА

1.6.1 МПП должен быть упакован в коробку из картона П32 АВ ГОСТ Р 52901-2007 (гофрокартон).

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.1.1 Извлечь МПП из упаковки, произвести визуальный осмотр целостности корпуса и мембраны.

2.1.2 Произвести монтаж вводной коробки МПП (см. рисунок 2) в следующей последовательности.

Снять крышку **1**, свинтив с трех болтов **2** гайки **3**.

Отрезать кусок кабеля, соответствующий длине участка от МПП до ответвительной коробки, плюс 400 мм на разделку концов кабеля.

Вывернуть винт 4. Вынуть из узла ввода шайбу 5 и резиновое кольцо 6. В кольце просверлить центральное отверстие диаметром  $d = 0,6(d_1 + 2)$ , где  $d_1$  – наружный диаметр кабеля.

Снять оболочку с одного конца кабеля на длину 200 мм. Снять изоляцию с концов двух жил на длину 10 мм, и с третьей жилы – 20 мм.

Надеть на оболочку разделанного конца кабеля последовательно винт 4, шайбу 5 и резиновое кольцо 6. Расстояние от резинового кольца до среза оболочки кабеля должно быть 10 мм. Ввести во вводное отверстие 7 корпуса 8 разделанный конец кабеля.

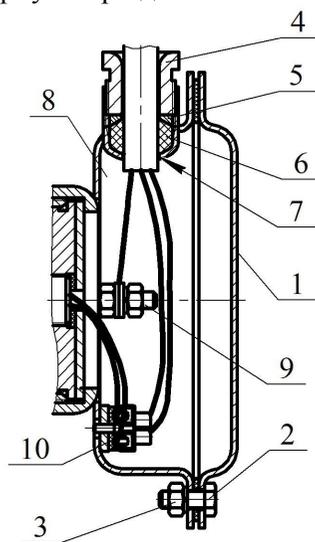


Рисунок 2

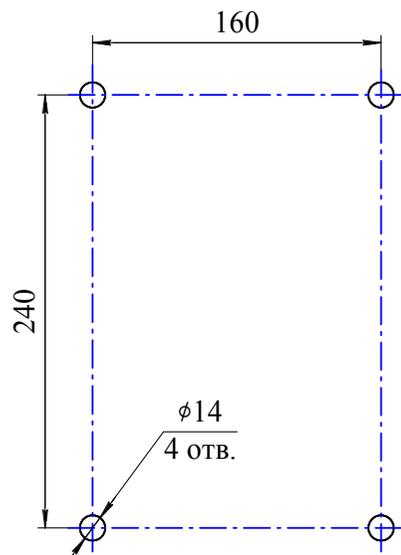


Рисунок 3

Вставить резиновое кольцо 6 и шайбу 5 в гнездо вводного отверстия 7 и завинтить винт 4 усилием 120 Нм.

Подсоединить жилу с оголенным концом длиной 20 мм к заземляющему зажиму 9. Оголенные концы двух оставшихся жил закрепить в Зажиме контактном 10. Запас жил уложить внутрь корпуса 8.

Снять пломбу с проводов элемента электропускового ИХГ, оголенные концы проводов закрепить в зажиме контактном винтовом 10.

Установить крышку 1 на корпус 8 и закрепить соединение гайками.

2.1.3 Закрепить кронштейн 9 (см. рисунок 1) на потолке, стене или иной несущей плоскости, расположенной под любым углом относительно поверхности пола. Координаты отверстий в кронштейне, предназначенном для крепления МПП, приведены на рисунке 3.

2.1.4 Соединить МПП с кронштейном и закрепить соединение гайками.

2.1.5 После установки МПП произвести наружное заземление.

и индуктивность соединительного кабеля;

- ограничения нагрева элементов и соединений электрических цепей МПП до температуры не более плюс 150°C при максимальной температуре окружающей среды;

- обеспечения степени защиты IP65 вводной коробки при помощи уплотнительных прокладок;

- использования конструкционных материалов, безопасных в отношении фрикционного искрения, трения и соударения;

- обеспечения электростатической искробезопасности коробки МПП заземлением корпуса МПП и отсутствием наружных деталей оболочки коробки, изготовленных из неметаллических материалов;

- электрической прочности изоляции искробезопасных цепей в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.10-99;

- выполнения требований ГОСТ Р 51330.10-99 к электрическим зазорам, путям утечки и трекинговости электроизоляционных материалов;

- выполнения требований ГОСТ Р 51330.10-99 к внутренним проводам искробезопасных цепей;

- нанесения маркировки в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99;

3.2.2 При эксплуатации изделия необходимо соблюдать следующие требования (особые условия):

- оберегать модуль от ударов и падений. При случайном падении с высоты выше 1,5 м на любое основание, модуль подлежит утилизации в соответствии с разделом 6 настоящего паспорта;

- не использовать МПП с поврежденным корпусом или мембраной (вмятины, трещины, сквозные отверстия);

- не производить сварочные или другие огневые работы около МПП на расстоянии менее 2-х метров;

- не хранить и устанавливать МПП вблизи нагревательных приборов на расстоянии менее 2-х метров;

- питание элемента электропускового МПП должно производиться от внешнего устройства (источника питания), взрывозащищенность выходной цепи которого должна обеспечиваться видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "i" ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99), ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) с параметрами, соответствующими входным и внутренним параметрам, указанным в пункте 16 таблицы 1 настоящего паспорта, и допущенными к применению в соответствии с требованиями пункта 3.2.1.

3.2.3 ВНИМАНИЕ: СНЯТИЕ ПЛОМБЫ И РАЗЪЕДИНЕНИЕ КОНЦОВ ВЫВОДОВ ЭЛЕМЕНТА ЭЛЕКТРОПУСКОВОГО ПРОИЗВО-

**МПП, установленный на высоте 1 м от поверхности пола с наклоном оси модуля 3° относительно горизонтальной плоскости соплом-распылителем вниз для локальной защиты объектов по площади**

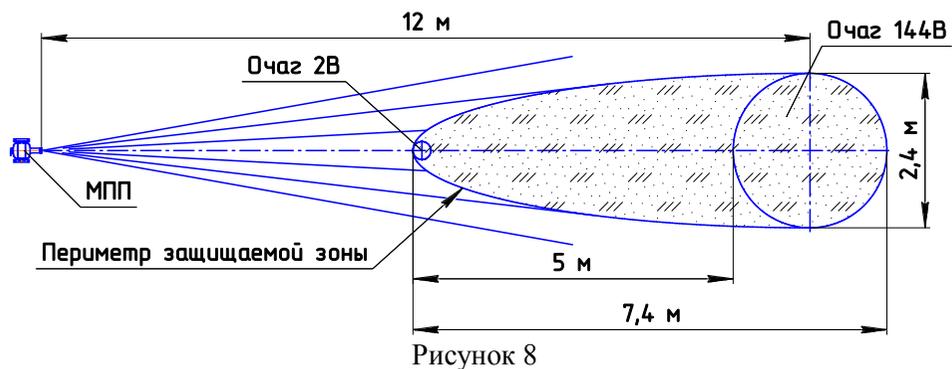


Рисунок 8

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 3.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

3.1.1 Специального технического обслуживания не требуется.

Один раз в квартал внешним осмотром проверяется целостность мембраны, перекрывающей насадок-распылитель МПП. При нарушении целостности мембраны (разрушение, отверстия от проколов, трещины) модуль необходимо заменить.

**ВНИМАНИЕ: ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОДУЛЕЙ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ВНЕ ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЫ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ.**

#### 3.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

3.2.1 Обеспечение взрывозащищенности

Взрывозащищенность вводной коробки МПП достигнута за счет:

- вида взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь ia» по ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99), ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) и выполнения общих технических требований к взрывозащищенному электрооборудованию по ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998);

- питания элемента электропускового по искробезопасной цепи от источника питания с выходными параметрами, соответствующими входным и внутренним параметрам, указанным в пункте 16 таблицы 1 настоящего паспорта:  $U_0 \leq U_i$ ;  $I_0 \leq I_i$ ;  $C_0 \geq C_i + C_k$ ;  $L_0 \geq L_i + L_k$ , где  $C_k$  и  $L_k$  - емкость

#### 2.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МПП

2.2.1 Расположение и количество модулей в защищаемых помещениях определять в соответствии с разделом 9 СП 5.13130.2009.

2.2.2 При защите отдельных участков площади вертикально установленного МПП соплом-распылителем вниз, т.е. при локальной защите в помещениях или под навесом с высоты (Н) до 12 м, локальная площадь защиты (S) равна 7,32 м<sup>2</sup>, с высоты 16 м – 2,8 м<sup>2</sup>, с высоты от 12 до 16 м площадь тушения определяется по формуле:  $S = 7,32 - 1,13(H - 12)$ . Локальная площадь защиты представляет собой круг.

2.2.3 Монтаж и эксплуатация модулей во взрывоопасных зонах должен производиться с соблюдением требований ГОСТ Р 51330.13-99, ГОСТ Р 52350.14-99, гл. 7.3 ПУЭ, гл. 3.4 ПТЭЭП.

Монтаж и эксплуатация модулей в подземных выработках угольных шахт должен производиться с соблюдением требований ПБ 05-618-03.

2.2.4 Конфигурация распыла порошка и изображение области, в которой достигается тушение, приведены на рисунках 4...8 и в таблицах 2, 3. Угол распыла газопорошковой струи - 20°.

#### **Вертикально установленный МПП**

Параметры тушения МПП (см. рисунок4)

Параметры	Класс А		Класс В			
	Защищаемые площадь и объем		Защищаемая площадь		Защищаемый объем <sup>*)</sup>	
Н, м	2,5; 6	16	2,5; 6	16	2,5	5,89...16
S, м <sup>2</sup>	80	65	36	12	-	-
V, м <sup>3</sup>	240	169	-	-	53	53
a, м	8,94	8,06	6,0	3,46	4,6	3,0
b, м	8,94	8,06	6,0	3,46	4,6	3,0
h, м	3	2,6	-	-	2,5	5,9

Примечание: <sup>\*)</sup> – При тушении пожаров класса В с высоты от 2,5 до 5,89 м защищаемый объем 53 м<sup>3</sup> определяется до потолочного перекрытия, при высоте установки более 5,89 м параметры защищаемого объема указаны в последнем столбце таблицы.

Варианты установки

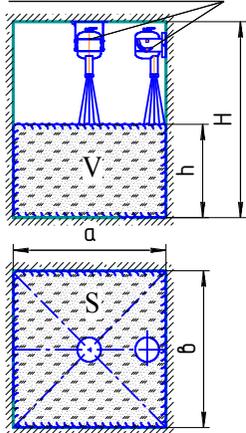


Рисунок 4

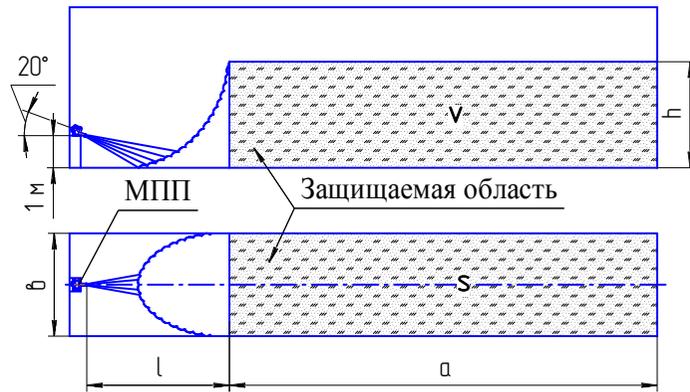


Рисунок 5

**МПП, установленный в помещении или канале на высоте 1 м от поверхности пола с наклоном оси модуля 20° относительно горизонтальной плоскости соплом-распылителем вниз**

Таблица 3

Параметры тушения МПП (см. рисунок 5)

Параметры	Класс А	Класс В
$S, \text{ м}^2$	65	43
$V, \text{ м}^3$	216	-
$a, \text{ м}$	20,3	13,5
$b, \text{ м}$	3,2	3,2
$h, \text{ м}$	3,32	-
$l, \text{ м}$	2,3	4,5

**МПП, установленный с наклоном, для локальной защиты объектов с затененными зонами от пожаров класса А**

На рисунке 6 показана схема тушения объекта с затененными зонами (в качестве примера объекта изображен стеллаж) с высоты 16 м. При уменьшении высоты установки МПП или изменении угла его наклона расчет размеров защищаемого объекта, а также его защищаемых площади и объема производить по следующим исходным данным:

- угол распыла газопорошковой струи равен 20°;
- по высоте объект должен быть меньше линейного размера струи в области пересечения с объектом на 15%;
- ширина объекта не должна превышать 6 м;
- глубина объекта должна быть не более 2 м, при этом защищаемый

объем не должен превышать  $54 \text{ м}^3$ .

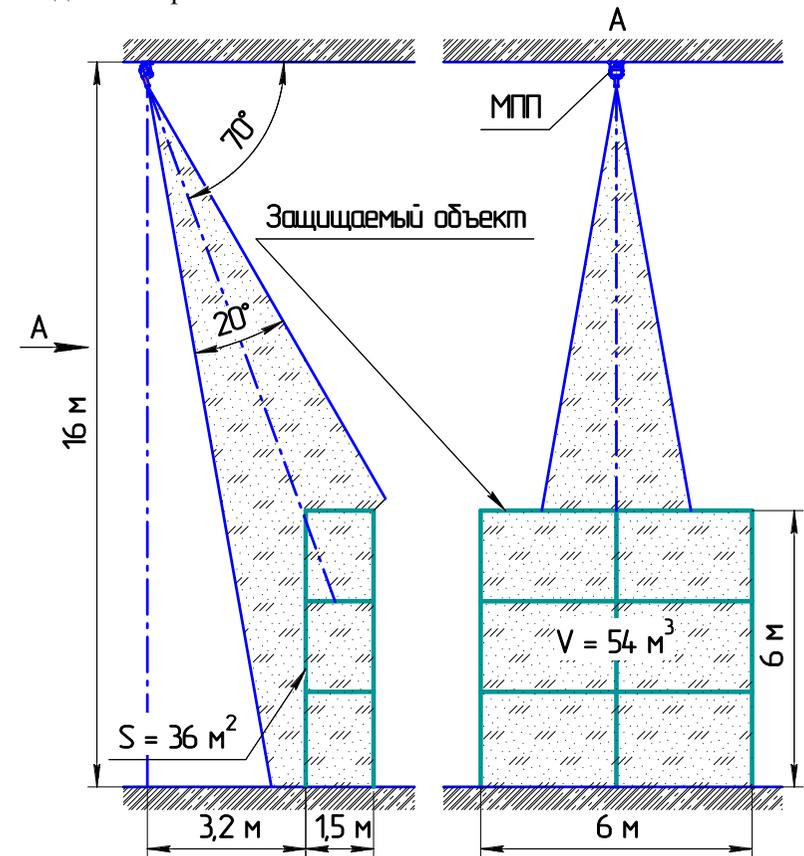


Рисунок 6

**МПП, установленный на расстоянии до 11 м и с наклоном оси модуля от 0 до 10° относительно горизонтальной плоскости для локальной защиты объектов с затененными зонами от пожаров класса В**

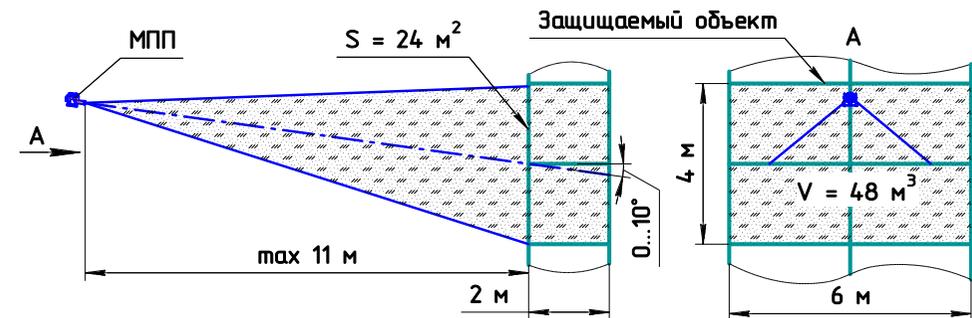


Рисунок 7