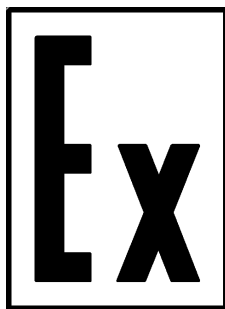


ТУНГУС®



**АО «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 ПОЖАРОТУШЕНИЯ**  
**МПП(Н-Взр)-4-И-ГЭ-У2**



**Паспорт**  
**и руководство по эксплуатации**  
**МПП(Н-Взр)-4-И-ГЭ-У2 ПС**

Настоящий Паспорт и руководство по эксплуатации является документом, отражающим сведения о модулях порошкового пожаротушения МПП(Н-Взр)-4-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 соответствием ТР ТС 012/2011, видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "i" по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и выполнением его конструкции согласно требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

## **1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА МПП**

### **1.1 НАЗНАЧЕНИЕ**

1.1.1 Модуль порошкового пожаротушения МПП(Н-Взр)-4-И-ГЭ-У2 предназначен для применения в автоматических установках, обеспечивающих подачу огнетушащего порошка в защищаемый объект с целью подавления очагов пожара классов А, В, С и Е (без учёта параметра пробивного напряжения огнетушащего порошка).

1.1.2 Область применения взрывозащищенного МПП – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок классов 0, 1, 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории IIА, IIВ температурных групп Т1, Т2, Т3 по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

1.1.3 МПП(Н-Взр)... имеет Ex-маркировку для взрывоопасных сред 0Ex ia IIВ Т3 Ga X, МПП(Н-Взр-Т)... - 0Ex ia IIВ Т2 Ga X и степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 IP54 для вводной коробки и IP67 для корпуса МПП.

1.1.4 МПП могут быть выполнены в обыкновенном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 50°С до плюс 50°С или в специальном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 60°С до плюс 90°С. Эксплуатация МПП допускается при относительной влажности не более 95% при температуре плюс 25°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 источником холодного газа ИХГ-4(М) СИАВ 066614.025.000 ТУ.

1.1.8 МПП является изделием многоразового использования.

1.1.9 Примеры записи обозначения МПП при заказе:

МПП(Н-Взр)-4(п)-И-ГЭ-У2 ТУ 28.99.39-009-54572789-2021 (потолочного крепления) в обыкновенном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 50°С до плюс 50°С;

МПП(Н-Взр)-4(н)-И-ГЭ-У2 ТУ 28.99.39-009-54572789-2021 (настенного крепления) в обыкновенном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 50°C до плюс 50°C;

МПП(Н-Взр-Т)-4(п)-И-ГЭ-У2 ТУ 28.99.39-009-54572789-2021 (потолочного крепления) в специальном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 60°C до плюс 90°C;

МПП(Н-Взр-Т)-4(н)-И-ГЭ-У2 ТУ 28.99.39-009-54572789-2021 (настенного крепления) в специальном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 60°C до плюс 90°C.

## 1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 Технические характеристики МПП представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование показателя                                                                                                                                   | Значение                                                 |    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----|-----|
| 1 Ех-маркировка для взрывоопасных сред                                                                                                                    |                                                          |    |     |
| 1.1 МПП(Н-Взр)...                                                                                                                                         | 0Ex ia IIB T3 Ga X<br>-50°C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +50°C     |    |     |
| 1.2 МПП(Н-Взр-Т)...                                                                                                                                       | 0Ex ia IIB T2 Ga X<br>-60°C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +90°C     |    |     |
| 2 Степень защиты от внешних воздействий                                                                                                                   | IP54 для вводной коробки и не ниже IP67 для корпуса МПП. |    |     |
| 3 Класс электротехнического изделия по способу защиты человека от поражения электрическим током                                                           | III                                                      |    |     |
| 4 Вместимость корпуса, л                                                                                                                                  | 4,3±0,1                                                  |    |     |
| 5 Габаритные размеры, мм, не более:                                                                                                                       |                                                          |    |     |
| - диаметр                                                                                                                                                 | 280                                                      |    |     |
| - высота (с установочным кронштейном)                                                                                                                     | 217                                                      |    |     |
| 6 Масса МПП полная, кг, не более                                                                                                                          | 7,3                                                      |    |     |
| 7 Масса огнетушащего порошка ИСТО-1 ТУ 20.59.52-001-54572789-2021, кг                                                                                     | 4,0 <sup>+0,2</sup>                                      |    |     |
| 8 Быстродействие МПП (время с момента подачи исполнительного импульса на пусковой элемент МПП до момента начала выхода огнетушащего порошка из модуля), с | от 4 до 10 <sup>*)</sup>                                 |    |     |
| 9 Время действия (продолжительность подачи огнетушащего порошка), с                                                                                       | Не более 1                                               |    |     |
| 10 Давление вскрытия мембраны, МПа                                                                                                                        | 2,3...2,4                                                |    |     |
| 11 Огнетушащая способность МПП настенного крепления с высоты от 1 до 4 м                                                                                  |                                                          |    |     |
| 11.1 Защищаемые в помещении площадь (S, м <sup>2</sup> ) и объем (V, м <sup>3</sup> ) для пожаров классов А и В                                           | Кл.                                                      | S  | V   |
|                                                                                                                                                           | А                                                        | 40 | 100 |
|                                                                                                                                                           | В                                                        | 18 | 27  |

Продолжение таблицы 1

| Наименование показателя                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Значение                                                                     |    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| 11.2 Защищаемые на открытой площадке, огороженной щитами, площадь ( $S$ , $m^2$ ) и объем ( $V$ , $m^3$ ) для пожаров классов А и В                                                                                                                                                                        | Кл.                                                                          | S  | V   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | А                                                                            | 35 | 70  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | В                                                                            | 10 | -   |
| 12 Огнетушащая способность МПП потолочного крепления                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              |    |     |
| 12.1 <sup>**</sup> ) Защищаемые в помещении площадь ( $S$ , $m^2$ ) и объем ( $V$ , $m^3$ ) для пожаров класса А при тушении с высоты ( $H$ , м)                                                                                                                                                           | Н                                                                            | S  | V   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                            | 40 | 100 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                                            | 40 | 100 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9                                                                            | 35 | 70  |
| 12.2 <sup>**</sup> ) Защищаемые в помещении площадь ( $S$ , $m^2$ ) и объем ( $V$ , $m^3$ ) для пожаров класса В при тушении с высоты ( $H$ , м)                                                                                                                                                           | Н                                                                            | S  | V   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                            | 18 | 27  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                                            | 18 | 27  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6                                                                            | 12 | -   |
| 12.3 Защищаемые на открытой площадке, огороженной щитами, площадь ( $S$ , $m^2$ ) и объем ( $V$ , $m^3$ ) для пожаров классов А и В                                                                                                                                                                        | Н                                                                            | S  | V   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                            | 35 | 70  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9                                                                            | 35 | 70  |
| 12.4 <sup>**</sup> ) Защищаемая на открытой площадке, огороженной щитами, площадь ( $S$ , $m^2$ ) для пожаров класса В при тушении с высоты ( $H$ , м)                                                                                                                                                     | Н                                                                            |    | S   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                            |    | 10  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                            |    | 12  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6                                                                            |    | 10  |
| 13 Максимальный ранг модельного очага пожара класса В при тушении на открытой площадке с высоты ( $H$ ):<br>3,5 м<br>7 м                                                                                                                                                                                   | 233В <sup>***</sup> )<br>144В <sup>***</sup> )                               |    |     |
| 14 Характеристики цепи элемента электропускового:<br>- безопасный ток проверки цепи, А, не более<br>- ток срабатывания, А, не менее:<br>а) для МПП в обыкновенном исполнении;<br>б) для МПП в специальном исполнении<br>- время подачи тока срабатывания, с, не менее<br>- электрическое сопротивление, Ом | 0,03<br><br>0,15 <sup>****</sup> )<br>0,2 <sup>****</sup> )<br>0,1<br>8...16 |    |     |
| 15 Входные и внутренние искробезопасные параметры цепи элемента электропускового:<br>- максимальное входное напряжение ( $U_i$ ), В<br>- максимальный входной ток ( $I_i$ ), А<br>- максимальная внутренняя емкость ( $C_i$ ), нФ<br>- максимальная внутренняя индуктивность ( $L_i$ ), мкГн               | 24<br>0,433<br>Неизмеримо мала<br>25                                         |    |     |
| 16 Коэффициент неравномерности распыления порошка $K_1$ (СП 485.1311500.2020)                                                                                                                                                                                                                              | 1,0                                                                          |    |     |

Продолжение таблицы 1

| Наименование показателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Значение     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 17 Коэффициент запаса, учитывающий затененность возможных очагов загорания $K_2$ (СП 485.1311500.2020)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | см. п. 2.2.1 |
| <p>Примечания</p> <p>1 <sup>*)</sup> – Быстродействие МПП указано для всего температурного диапазона эксплуатации по пункту 1.1.4. При одновременном срабатывании всех модулей в одном защищаемом помещении разброс их быстродействия не превысит по времени 3 с, что соответствует требованиям пункта 10.2.4 СП 485.1311500.2020.</p> <p>2 <sup>**)</sup> – Огнетушащая способность МПП при тушении с высоты <math>H</math> определяется по формулам:</p> <p>а) в помещении для пожаров класса А в интервале высот от 4 до 9 м:<br/> <math>S = 40 \cdot (H - 4)</math>, <math>V = 100 - 6 \cdot (H - 4)</math>;</p> <p>б) в помещении для пожаров класса В в интервале высот от 4 до 6 м:<br/> <math>S = 18 - 3 \cdot (H - 4)</math>;</p> <p>в) на открытой площадке для пожаров класса В в интервале высот от 2 до 3 м:<br/> <math>S = 10 + 2 \cdot (H - 2)</math>, от 3 до 6 м: <math>S = 12 - 0,67 \cdot (H - 4)</math>.</p> <p>3 <sup>***)</sup> – Согласно ГОСТ Р 53286-2009 модельные очаги рангов 233В и 144В – это поверхности горящего бензина в виде кругов диаметром соответственно 3,05 м и 2,4 м, имеющих площадь (<math>S</math>) соответственно 7,32 м<sup>2</sup> и 4,52 м<sup>2</sup>.</p> <p>4 <sup>****)</sup> – пусковой ток, подаваемый на провода элемента электропускового, не должен превышать 2,0 А.</p> |              |

### 1.3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

#### 1.3.1 В комплект поставки МПП входят:

- а) модуль ТУ 28.99.39-009-54572789-2021 - 1 шт.;
- б) паспорт и руководство по эксплуатации - 1 экз.;
- в) сертификат соответствия – 1 экз.;
- г) упаковка МПП – 1 шт.;
- д) переходник настенного крепления с комплектом метиза для крепления к кронштейну потолочного крепления (по 3 шт. винт М8×20, гайка М8, шайба 8 ГОСТ 6402-70) (по заявке потребителя для МПП потолочного крепления) – 1 шт.

### 1.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА МПП

#### 1.4.1 Устройство МПП

МПП (см. рисунки 1 и 2) 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, обеспечивающий требуемую (не ниже IP67) степень защиты от внешних воздействий. Наружные

концы проводов элемента электропускового скручены и опломбированы. Присоединение их к зажиму контактному винтовому 7, установленному в коробке 6, производится при монтаже. Электрические зазоры и пути утечки между неизолированными токоведущими частями (контактных зажимов и проводников) составляют 3 мм. Монтажный кабель через кабельный ввод 8 входит в коробку 6 и подключается к зажиму контактному винтовому 7.

В верхней части МПП снабжён кронштейном 9 для крепления к потолочному перекрытию (рисунок 1) или закрепленным на кронштейне 9 переходником 10 для крепления к стене (рисунок 2).

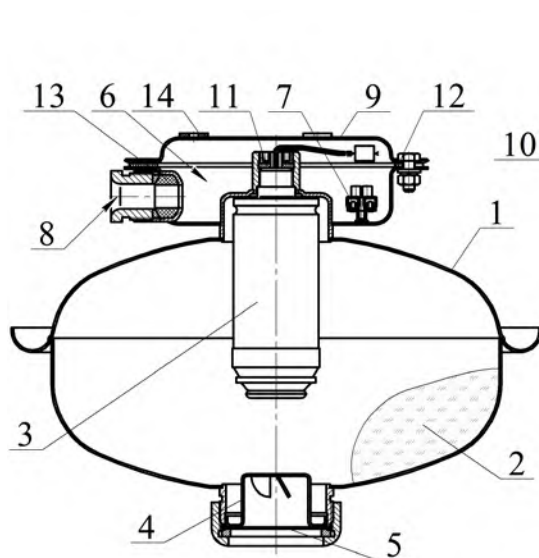


Рисунок 1

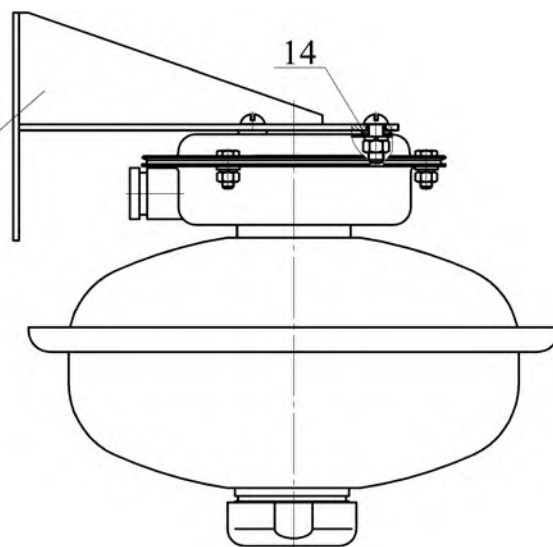


Рисунок 2

1.4.2 МПП приводится в действие от импульса тока, который может вырабатываться:

- приборами приемно-контрольными и управления пожарными;
- извещателями пожарными ручными;
- автономными сигнально-пусковыми устройствами (например, устройство сигнально-пусковое УСП-101 ТУ 4371-005-47011152-2002).

#### 1.4.3 Принцип работы

После подачи электрического импульса на выводы элемента электропускового 4 ИХГ 3 генерирует газ, который вспушивает ОП 2 и создает давление внутри корпуса МПП для вскрытия мембраны 6 и выброса через насадок-распылитель 5 струи ОП в зону горения.

### 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 27331-87. 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 лучей, агрессивных сред, влаги и нагревательных приборов», «Пригодны для тушения пожаров электрооборудования без учета параметра пробивного напряжения огнетушащего порошка», «Класс опасности огнетушащего порошка по нормам СанПиН 1.2.3685-21 – 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 следующие данные:

- наименование изготовителя или товарный знак;
- тип модуля;
- заводской номер и год выпуска;
- номер сертификата соответствия;
- Ex-маркировка для взрывоопасных сред и изображение специального знака взрывобезопасности;
- единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;

- степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015;
- 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 ПЗ2 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 3) 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 кольцо 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.

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**.

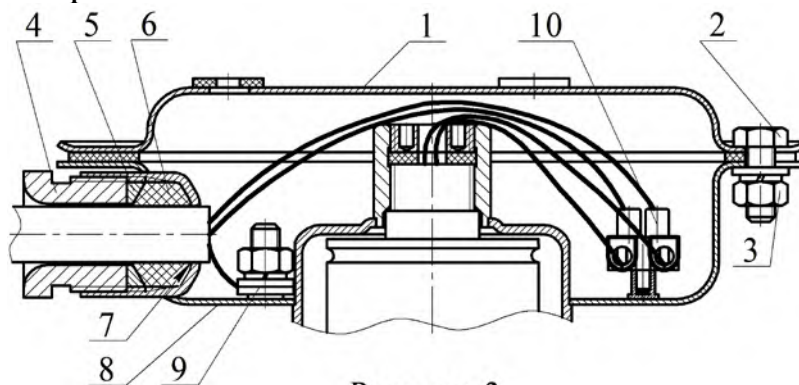


Рисунок 3

2.1.3 Закрепить кронштейн **9** (см. рисунок 1) на потолке или переходник **10** (см. рисунок 2) с кронштейном **9** на стене. Крепление кронштейна **9** к потолку производить через резиновые прокладки **14**. Координаты отверстий в кронштейне, предназначенном для крепления МПП на потолке, приведены на рисунке 4а), в переходнике для крепления на стене – на рисунке 4б).

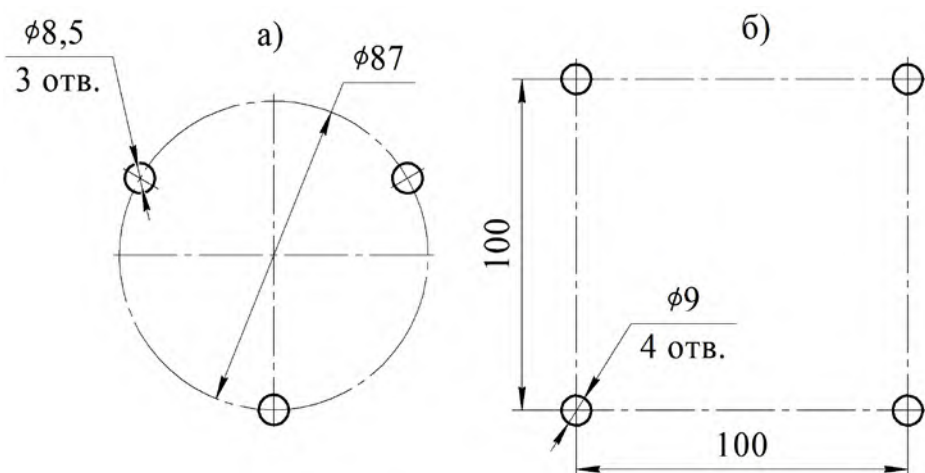


Рисунок 4

2.1.4 Через резиновую прокладку **12** (см. рисунок 1) состыковать МПП с кронштейном **9** и закрепить соединение гайками. Соединение кронштейна **9** МПП с переходником **10** (см. рисунок 2) производить через резиновые прокладки **14**.

2.1.5 После установки МПП произвести наружное заземление.

## 2.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МПП

2.2.1 Расположение и количество модулей в защищаемых помещениях определять в соответствии с разделом 10 СП 485.1311500.2020.

**Внимание!** Коэффициент запаса  $K_2$ , учитывающий эффективность пожаротушения при наличии затенений возможных очагов загорания, согласно рекомендациям СП 485.1311500.2020 (Приложение И) следует определять по формуле:

$$K_2 = 1 + 1,33 \cdot (S_z/S_y),$$

где  $S_z$  – площадь части защищаемого участка, где возможно образование очага возгорания, к которому движение порошка преграждается непроницаемыми элементами конструкции;

$S_y$  – площадь защищаемого помещения.

Расстановка МПП должна исключать наличие затененных зон.

2.2.2 При защите отдельных участков площади, т.е. при локальной защите в помещениях или под навесом с высотой установки ( $H$ ) до 3,5 м, локальная площадь равна 7,32 м<sup>2</sup>, с высоты 7,0 – 4,52 м<sup>2</sup>, с высоты от 3,5 до 7 м локальная площадь тушения определяется по формуле:  $S = 7,32 - 0,8 \cdot (H - 3,5)$ . Локальная площадь защиты представляет собой круг.

2.2.3 Монтаж и эксплуатация модулей во взрывоопасных зонах должен производиться с соблюдением требований гл. 7.3 ПУЭ, гл. 3.4 ПТЭЭП.

2.2.4 Конфигурация распыла порошка и изображение области, в которой достигается тушение, приведены для потолочного крепления на рисунке 5 и в таблицах 2, 3, для настенного крепления - на рисунке 6 и в таблице 4.

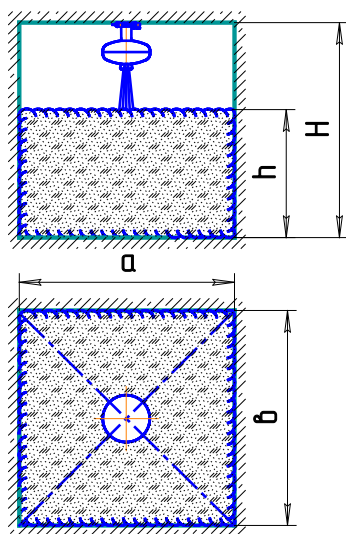


Рисунок 5

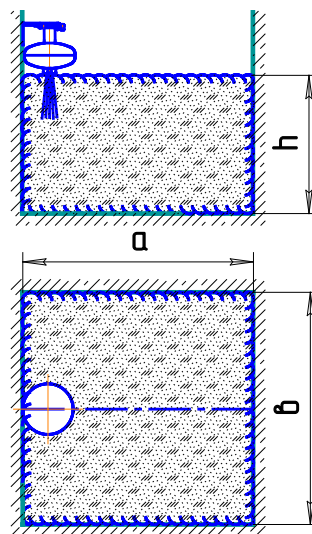


Рисунок 6

Таблица 2

**Параметры тушения МПП потолочного крепления в помещении**

| Параметры         | Класс А                    |      | Класс В            |      |                  |     |
|-------------------|----------------------------|------|--------------------|------|------------------|-----|
|                   | Защищаемые площадь и объем |      | Защищаемая площадь |      | Защищаемый объем |     |
| H, м              | 2; 4                       | 9    | 2; 4               | 6    | 2                | 4   |
| S, м <sup>2</sup> | 40                         | 35   | 18                 | 12   | -                | -   |
| V, м <sup>3</sup> | 100                        | 70   | -                  | -    | 27               | 27  |
| α, м              | 6,33                       | 5,83 | 4,24               | 3,46 | 3,67             | 2,6 |
| β, м              | 6,33                       | 6,0  | 4,24               | 3,46 | 3,67             | 2,6 |
| h, м              | 2,5                        | 2,0  | -                  | -    | 2,0              | 4,0 |

Таблица 3

**Параметры тушения МПП потолочного крепления на открытой площадке**

| Параметры         | Класс А | Класс В |      |      |
|-------------------|---------|---------|------|------|
| H, м              | 2; 9    | 2       | 3    | 6    |
| S, м <sup>2</sup> | 35      | 10      | 12   | 10   |
| V, м <sup>3</sup> | 70      | -       | -    | -    |
| α, м              | 5,83    | 3,16    | 3,46 | 3,16 |
| β, м              | 6,0     | 3,16    | 3,46 | 3,16 |
| h, м              | 2,0     | -       | -    | -    |

Таблица 4

**Параметры тушения МПП настенного крепления с высоты 1...4 м**

| Параметры         | На открытой площадке |         | В помещении |         |      |     |
|-------------------|----------------------|---------|-------------|---------|------|-----|
|                   | Класс А              | Класс В | Класс А     | Класс В |      |     |
| S, м <sup>2</sup> | 35                   | 10      | 40          | 18      | -    | -   |
| V, м <sup>3</sup> | 70                   | -       | 100         | -       | 27   |     |
| α, м              | 5,7                  | 2,8     | 5,7         | 4,24    | 3,67 | 2,6 |
| β, м              | 6,1                  | 3,6     | 7,0         | 4,24    | 3,67 | 2,6 |
| h, м              | 2,0                  | -       | 2,5         | -       | 2,0  | 4,0 |

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 3.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

3.1.1 Специального технического обслуживания в течение назначенного срока эксплуатации не требуется. Один раз в квартал внешним осмотром проверяется целостность корпуса МПП. При нарушении целостности мембраны (разрушение, отверстия от проколов, трещины) модуль необходимо заменить.

**ВНИМАНИЕ: ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОДУЛЕЙ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ВНЕ ВЗРЫВО-ОПАСНОЙ ЗОНЫ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ.**

3.1.2 Не допускается проведение каких-либо огневых испытаний без согласования программы экспериментальных работ или при отсутствии представителя от предприятия-изготовителя.

### 3.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

#### 3.2.1 Обеспечение взрывозащищенности

Взрывозащищенность МПП достигнута за счет:

- вида взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь ia» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и выполнения общих технических требований к взрывозащищенному электрооборудованию по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011);
- питания элемента электропускового по искробезопасной цепи от источника питания с выходными параметрами, соответствующими согласно требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-25-2012 входным и внутренним параметрам, указанным в пункте 15 таблицы 1 настоящего паспорта;
- ограничения нагрева элементов и соединений электрических цепей МПП до температуры не более плюс 200°C при максимальной температуре окружающей среды;
- обеспечения степени защиты IP54 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 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011);
- выполнения требований ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) к электрическим зазорам, путям утечки и трекинговости электроизоляционных материалов;
- выполнения требований ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) к внутренним проводам искробезопасных цепей;
- нанесения маркировки в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

3.2.2 **Знак X**, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации изделия необходимо соблюдать следующие требования, (особые условия):

- питание искробезопасного электрооборудования МПП должно производиться от внешнего устройства (источника питания), взрывозащищенность выходной цепи которого должна обеспечиваться видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "i" по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) с параметрами, соответствующими входным и внутренним параметрам, указанным в пункте 15 таблицы 1 настоящего паспорта и допущенными к приме-

нению в соответствии с требованиями пункта 3.2.1, на который должен быть Сертификат соответствия по взрывозащите;

- применение МПП во взрывозащищенном исполнении допускается только во взрывоопасных зонах классов 0, 1, 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории ПА, ПВ температурных групп T1, T2 и (для  $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$ ) T3 по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011);

- оберегать 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;

- запрещается пользоваться МПП с поврежденным корпусом или мембраной (вмятины, трещины, сквозные отверстия);

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

- запрещается хранение и установка МПП вблизи нагревательных приборов на расстоянии менее 2-х метров.

### 3.2.3 Требования к персоналу

- к работе с МПП допускаются лица, несущие ответственность, изучившие настоящий паспорт и руководство по эксплуатации, аттестованные и допущенные приказом администрации предприятия к работе с модулем;

- выполнение требований по предохранению от самоотвинчивания всех деталей, обеспечивающих взрывозащиту МПП, и заземляющих зажимов с помощью пружинных шайб;

- хранение, транспортировка, установка и использование МПП должны осуществляться в соответствии с правилами техники безопасности, аварийными инструкциями и рекомендациями пожарной охраны;

- техническое обслуживание модулей, включающее плановые регламентные работы, устранение неисправностей, обеспечение взрывозащищенности модуля после регламентных работ, осуществляется вне взрывоопасной зоны специализированным предприятием, имеющим лицензию на проведение данного рода деятельности.

### 3.2.4 ВНИМАНИЕ: СНЯТИЕ ПЛОМБЫ И РАЗЪЕДИНЕНИЕ КОНЦОВ ВЫВОДОВ ЭЛЕМЕНТА ЭЛЕКТРОПУСКОВОГО ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ МОНТАЖЕ ВВОДНОЙ КОРОБКИ.

После снятия пломбы и разъединения концов выводов проверить целостность цепи безопасным постоянным током, указанным в пункте 14 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.

### 3.2.5 При эксплуатации модуль пожаробезопасен, а элемент электропусковой искробезопасен.

### 3.2.6 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.

3.2.7 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.

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

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

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

**Внимание!** Перезарядка МПП должна производиться с соблюдением требований инструкции по переснаряжению, разработанной АО «Источник Плюс».

### 3.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

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

3.3.2 В комплект поставки для перезарядки МПП входят (см. рисунок 1):

- огнетушащий порошок ИСТО-1 ТУ 20.59.52-001-54572789-2021 (поз. 2) – 4 кг;
- ИХГ-4(М)-01 СИАВ 066614.025.000 ТУ для МПП(Н-Взр)-4-И-ГЭ-У2, ИХГ-4(М)-02 СИАВ 066614.025.000 ТУ для МПП(Н-Взр-Т)-4-И-ГЭ-У2 (поз. 3) – 1 шт.;
- мембрана черт. СИАВ 634233.006.003 (поз. 6) – 1 шт.;
- резиновая прокладка черт. СИАВ 634233.006.023-01 (поз. 11) – 1 шт.;
- резиновая прокладка черт. СИАВ 634233.010.052-13 (поз. 12) – 1 шт.;
- резиновое кольцо уплотнительное СИАВ 634233.009.006-02 (поз. 13) – 1 шт.;
- резиновая прокладка черт. СИАВ 634233.006.023-01 (поз. 14) – 3 шт.

3.3.3 О проведенных работах по проверкам и перезарядке делаются отметки этикеткой или биркой на корпусе МПП и в специальном журнале с заполнением формы, приведенной в приложении А.

## 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Ремонт модулей, касающийся средств взрывозащиты, должен производиться в специализированном предприятии или на заводе-изготовителе в соответствии с требованиями 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°C до плюс 50°C 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 службы должны проводиться 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 ИХГ поместить в трубу, превышающую его длину не менее чем в 1,5 раза, а внутренний диаметр трубы должен быть больше наружного диаметра источника не менее чем в 1,4 раза. Труба жестко крепится горизонтально или вертикально с перекрытием нижнего отверстия негорючей опорой, а ИХГ разместить без выступания из трубы верхней или нижней части его корпуса. Провода элемента электропускового соединить с источником постоянного тока, соответствующим требованиям пункта 14 таблицы 1 настоящего паспорта. Запуск произвести 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.

## **7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

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

7.2 Назначенные сроки хранения и службы, исчисляемые с момента принятия МПП отделом контроля качества (ОКК) предприятия-изготовителя, устанавливаются:

- для МПП(Н-Взр)-4(п)-И-ГЭ-У2, МППП(Н-Взр)-4(н)-И-ГЭ-У2 не более 12 лет;
- для МПП(Н-Взр-Т)-4(п)-И-ГЭ-У2, МПП(Н-Взр-Т)-4(н)-И-ГЭ-У2:
  - а) назначенный срок хранения в упаковке предприятия-изготовителя в интервале температур от минус 50°С до плюс 50°С при соблюдении требований пункта 5.1 – не более 7 лет;
  - б) назначенный срок службы после хранения – не более 5 лет с контролем ввода в эксплуатацию при помощи отметок (этикеткой или биркой) на корпусе модуля и в специальном журнале с заполнением формы, приведенной в приложении А.

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 службы с момента принятия МПП ОКК предприятия-изготовителя.

## 8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Модуль порошкового пожаротушения

☐ МПП(Н-Взр)-4(п)-И-ГЭ-У2      <sup>\*)</sup> ☐ МПП(Н-Взр)-4(н)-И-ГЭ-У2  
☐ МПП(Н-Взр-Т)-4(п)-И-ГЭ-У2      <sup>\*)</sup> ☐ МПП(Н-Взр-Т)-4(н)-И-ГЭ-У2  
(нужное отметить)

соответствует требованиям ТУ 28.99.39-009-54572789-2021 и признан годным для эксплуатации.

Примечание: <sup>\*)</sup> – МПП потолочного крепления допускается комплектовать переходником **10**, предназначенным для монтажа модуля на стене (см. рисунок 2), который крепится к кронштейну потолочного крепления **9** (см. рисунок 1) при помощи соединений винт-гайка. В данной комплектации модулю присваивается исполнение настенного крепления.

Качество изделия подтверждено сертификатом соответствия № ЕАЭС RU C-RU.ЧС13.В.00152/21, действителен по 22.06.2026 г.

Заводской № \_\_\_\_\_

Номер партии \_\_\_\_\_

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

Подпись и штамп контролёра \_\_\_\_\_

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

Дата продажи \_\_\_\_\_

Штамп магазина

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

### ФОРМА ЗАПОЛНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МПП

Таблица А.1 - Сведения о перезарядке и периодических проверках

| Дата | Вид работ | Исполнитель<br>(предприятие,<br>Ф.И.О.) | Подпись и<br>клеймо<br>исполнителя |
|------|-----------|-----------------------------------------|------------------------------------|
|      |           |                                         |                                    |

В конструкцию модуля могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем паспорте и не влияющие на основные технические характеристики, присоединительные и габаритные размеры.