ТУНГУС®

АО «Источник Плюс»
659322, Россия, г. Бийск Алтайского края,
ул. Социалистическая, 1
тел. (3854) 30-70-40, 30-58-59
www.antifire.org
antifire@inbox.ru

МОДУЛЬ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ
МПП(Р-Взр)-2-И-ГЭ-У2



Паспорт
и руководство по эксплуатации
МПП(Р-Взр)-2-И-ГЭ-У2 ПС

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

Настоящий «Паспорт и руководство по эксплуатации» является документом, отражающим сведения о модулях порошкового пожаротушения МПП(Р-Взр)-2-И-ГЭ-У2 (далее по тексту - МПП).

К работе с МПП допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие настоящий «Паспорт и руководство по эксплуатации» и прошедшие аттестацию по работе в соответствующих условиях эксплуатации оборудования, согласно требованиям, на предприятии эксплуатирующим МПП на своей территории и действующих «ПРАВИЛ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК» (Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 903н). Лица, находящиеся под воздействием алкогольного, наркотического (либо под другим воздействием на психическое состояние), а также с ограничением по физической дееспособности к работе с МПП – НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.

Взрывозащищенность МПП обеспечивается применением пускового устройства взрывозащищённого в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» имеющего вид взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "i" по ГОСТ 31610.11-14 (IEC 60079-11:2011) соответствующего уровня и выполнением его конструкции согласно требованиям ГОСТ 31610.0-19 (IEC 60079-0:2017).

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА МПП

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1.1 Модуль порошкового пожаротушения МПП(Р-Взр)-2-И-ГЭ-У2 предназначен для применения в автоматических установках порошкового пожаротушения, обеспечивающих подачу огнетушащего порошка в защищаемый объект с целью подавления очагов пожара классов A, B, C и E – электрооборудования, находящегося под напряжением

1.1.2 Область применения взрывозащищенного МПП – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок классов 0 и/или 1, 2 по ГОСТ 31610.10-1-2-2013, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории IIC и/или IIA, IIB температурных групп T3 и/или T1, T2 по ГОСТ 31610.20-1-2019 (ISO/IEC 80079-20-1:2017).

1.1.3 МПП(Р-Взр)… имеют Ex-маркировку для взрывоопасных сред 0Ex ia IIB T3 Ga X, МПП(Р-Взр-Т)… - 0Ex ia IIB T2 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-2(М) СИАВ 066614.025.000 ТУ.

1.1.8 МПП является изделием многоразового использования.

1.1.9 Примеры записи обозначения МПП при заказе:

МПП(Р-Взр)-2(п)-И-ГЭ-У2-ТУ 28.99.39-007-54572789-2020 (потолочного крепления) в обыкновенном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 50°С до плюс 50°С и с одним элементом электропусковым;

МПП(Р-Взр)-2(н)-И-ГЭ-У2-ТУ 28.99.39-007-54572789-2020 (настенного крепления) в обыкновенном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 50°С до плюс 50°С и с одним элементом электропусковым;

МПП(Р-Взр-Т)-2(п)-И-ГЭ-У2-ТУ 28.99.39-007-54572789-2020 (потолочного крепления) в специальном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 60°С до плюс 90°С и с одним элементом электропусковым;

МПП(Р-Взр-Т)-2(н)-И-ГЭ-У2-ТУ 28.99.39-007-54572789-2020 (настенного крепления) в специальном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 60°С до плюс 90°С и с одним элементом электропусковым.

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(Р-Взр)…	0Ex ia IIB T3 Ga X -50ºC≤T_a≤+50ºC
1.2 МПП(Р-Взр-Т)…	0Ex ia IIB T2 Ga X -60ºC≤T_a≤+90ºC
2 Степень защиты от внешних воздействий	IP54 для вводной коробки и IP67 для корпуса МПП.
3 Класс электротехнического изделия по способу защиты человека от поражения электрическим током	III
4 Вместимость корпуса, л	2,1±0,1
5 Габаритные размеры, мм, не более: - диаметр - высота (с установочным кронштейном)	 162 276
6 Масса МПП полная, кг	3,9±0,2
7 Масса огнетушащего порошка ИСТО-1 ТУ 20.59.52-001-54572789-2021, кг	$1,9^{+0,09}$
8 Быстродействие МПП (время с момента подачи исполнительного импульса на пусковой элемент МПП до момента начала выхода огнетушащего порошка из модуля), с	от 1 до 10[*)]
9 Время действия (продолжительность подачи огнетушащего порошка), с, не более	1

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	**Значение**		
10 Огнетушащая способность МПП потолочного крепления (см. таблицу 2)			
10.1 Защищаемые объем (V, м^3) и площадь (S, м^2) для пожаров класса А при тушении с высоты (Н, м)	Н	S	V
	3**)	25	38
10.2 Защищаемая площадь (S, м^2) для пожаров класса В при тушении с высоты (Н, м)	Н	S	
	3**)	10	
10.3 Защищаемый объем (V, м^3) на площади (S, м^2) для пожаров класса В при тушении с высоты (Н, м)	Н	S	V
	3**)	4,3	13
11 Огнетушащая способность МПП настенного крепления при монтаже модуля на стене на высоте от 1,5 до 3 м (см. таблицу 3)			
11.1 Защищаемые объем (V, м^3) и площадь (S, м^2) для пожаров класса А в помещении с высотой потолочного перекрытия (Н, м)	Н	S	V
	3**)	25	38
11.2 Защищаемая площадь (S, м^2) для пожаров класса В в помещении с высотой потолочного перекрытия (Н, м)	Н	S	
	3**)	4,3	
12 Огнетушащая способность МПП для пожаров класса А в объёме горизонтально расположенного канала сечением 0,9х0,9 м: 12.1 Защищаемая длина канала, м	10,5		
13 Максимальный ранг модельного очага пожара класса В при тушении на открытой площадке с высоты (Н) до 4,5 м	55В***)		
14 Давление разрушения ослабленного сечения корпуса (мембраны), МПа	2,3…2,75		
15 Коэффициент неравномерности распыления порошка $К_1$ (СП 485.1311500.2020)	1,0		
16 Характеристики цепи элемента электропускового: - безопасный ток проверки цепи, А - гарантийный минимальный ток срабатывания, А: а) для МПП в обыкновенном исполнении; б) для МПП в специальном исполнении; - гарантийное минимальное время действия тока срабатывания, с; - электрическое сопротивление, Ом.	 0,03 0,15****) 0,2****) $0,10^{+0,01}$ *****)		
17 Входные и внутренние искробезопасные параметры цепи элемента электропускового: - максимальное входное напряжение (Ui), В; - максимальный входной ток (Ii), А; - максимальная внутренняя емкость (Ci), нФ; - максимальная внутренняя индуктивность (Li), мкГн	 24 0,433 Неизмеримо мала 25		

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение
18 Коэффициент запаса, учитывающий затененность возможных очагов загорания K_2 (СП 485.1311500.2020)	см. п. 2.2.1

Примечания

1 *) – 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.

2 **) – Допускается монтаж модулей производить в помещениях с отклонениями высоты потолочного перекрытия (Н) от номинала в пределах ±1 м:

а) по пункту 10.3 при сохранении показателя защищаемого объёма с учетом конфигурации распыла согласно рисунку 5;

б) по пункту 10.1, 11.1, при сохранении показателей защищаемых площади и объема с учетом конфигурации распыла согласно рисункам 6, 7;

в) по пунктам 10.2, 11.2 при сохранении показателя защищаемой площади с учетом конфигурации распыла согласно рисункам 6, 7.

3 ***) – Согласно ГОСТ Р 53286-2009 модельный очаг ранга 55В – это поверхность горящего бензина в виде круга диаметром 1,5 м и площадью (S) 1,73 м^2.

4 ****) – Пусковой ток, подаваемый на провода элемента электропускового, не должен превышать 2,0 А.

5 *****) – Электрическое сопротивление цепи элемента электропускового указано в разделе 8 согласно измерению в МПП, поставленным в комплекте с заполненным паспортом. Значение сопротивления находится в диапазоне 8…16 Ом.

1.3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1.3.1 В комплект поставки МПП входят:

а) модуль - 1 шт.;

б) паспорт и руководство по эксплуатации - 1 экз.;

в) сертификат соответствия (копия) – 1 экз.;

г) упаковка МПП – 1 шт.;

д) переходник настенного крепления с комплектом метиза для крепления к кронштейну потолочного крепления (по 3 шт. винт М8×16, гайка М8, шайба 8 ГОСТ 6402-70) (по заявке потребителя для МПП потолочного крепления) – 1 шт.

Данный комплект является окончательным и достаточным для правильного монтажа и эксплуатации МПП и в дополнительной комплектации МПП не нуждается.

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** с аэратором **4** для псевдоожижения ОП, выполненным в виде отверстий на боковой поверхности корпуса, перекрытых полиэтиленовой самоклеящейся лентой.

В нижней части корпуса находится насадок-распылитель **5**. Ослабленное сечение выполнено в виде мембраны **6**, разрушающейся при заданном давлении вскрытия.

Соединительные провода элемента электропускового ИХГ выведены в коробку **7** 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 **8**, установленному в коробке **7** со степенью защиты IP54, производится при монтаже по разделу 2.1 настоящего паспорта. Электрические зазоры и пути утечки между неизолированными токоведущими частями (контактных зажимов и проводников) составляют не менее 3 мм. Монтажный кабель пусковой цепи через кабельный ввод **9** входит в коробку **7** и подключается к зажиму контактному винтовому **8**.

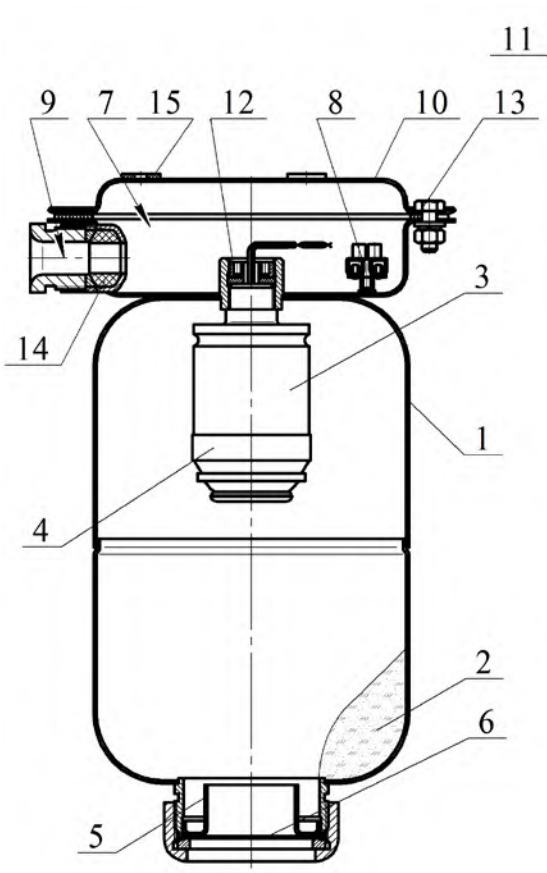


Рисунок 1

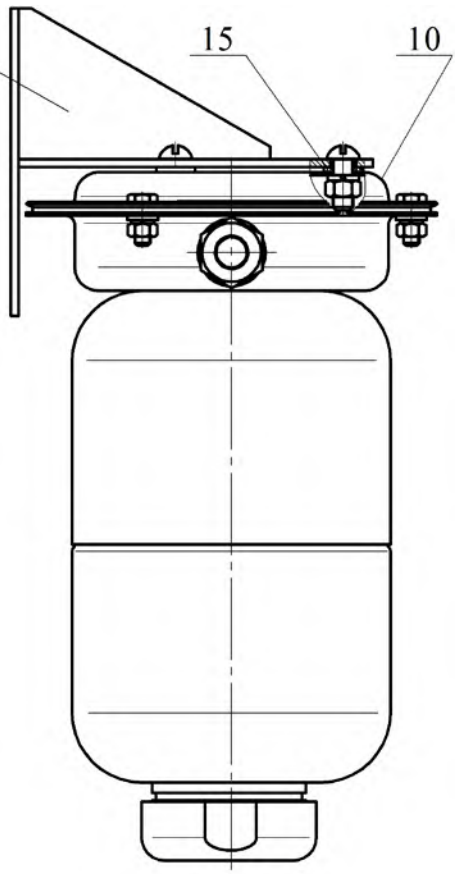


Рисунок 2

В верхней части МПП снабжен кронштейном **10** для крепления к потолочному перекрытию (рисунок 1) или закрепленным на кронштейне **10** переходником **11** для крепления к стене (рисунок 2).

1.4.2 Принцип работы

После подачи электрического импульса на выводы элемента электропускового ИХГ **3** через отверстия аэратора **4** генерирует газ, который вспушивает ОП **2** и создает давление внутри корпуса МПП для разрушения ослабленного сечения (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», «Пригоден для тушения пожаров электрооборудования, находящегося под напряжением», «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 дата изготовления;
- 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;
- 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 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 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.

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**. При монтаже МПП(Р-Взр2)-2 (п)-И-ГЭ-У2 оголенные концы проводов закрепить в двух зажимах контактных винтовых: в каждом зажиме закрепить провода одной длины.

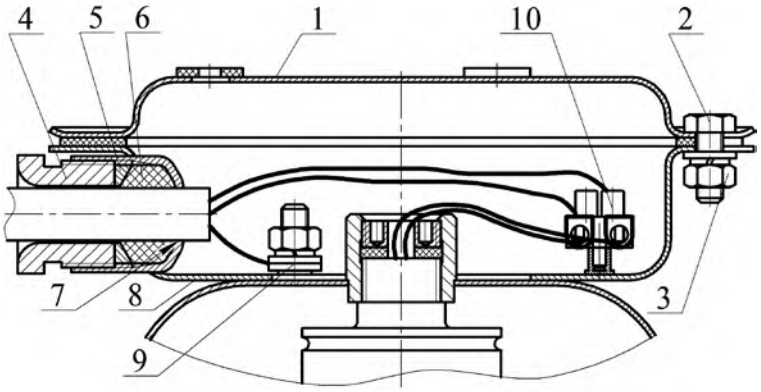


Рисунок 3

2.1.3 Закрепить кронштейн **10** (см. рисунок 1) на потолке или переходник **11 (**см. рисунок 2) с кронштейном **10** на стене. Крепление кронштейна **10** к потолку производить через резиновые прокладки **15**. Координаты отверстий в кронштейне, предназначенном для крепления МПП на потолке, приведены на рисунке 4а), в переходнике для крепления на стене – на рисунке 4б).

2.1.4 Через резиновую прокладку **13** (см. рисунок 1) состыковать МПП с кронштейном **10** и закрепить соединение гайками. Соединение кронштейна **10** МПП с переходником **11** (см. рисунок 2) производить через резиновые прокладки **15**.

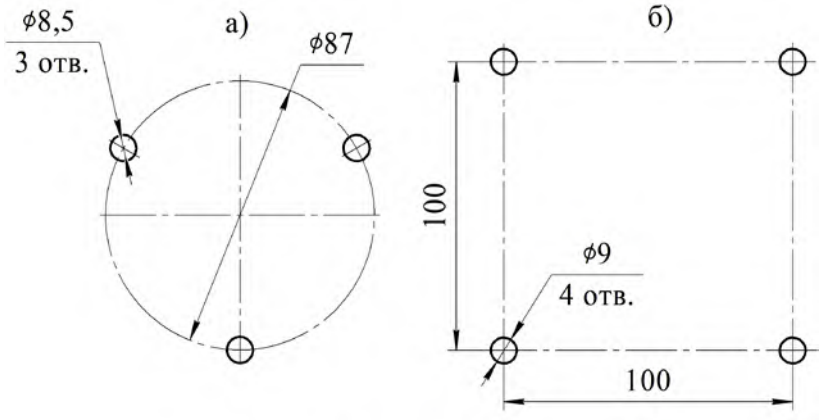


Рисунок 4

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:

$$K_2 = 1+1,33\cdot(S_з/S_у),$$

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

$S_у$ – 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 (Н) до 4,5 м, локальная площадь защиты (S) для пожаров классов А, В равна 1,73 м^2 и 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 (пожаротушение по всему объему), на рисунке 6 (пожаротушение по локальному объему или на защищаемой площади); для настенного крепления: на рисунке 7 (пожаротушение на защищаемой площади) и в таблицах 2, 3.

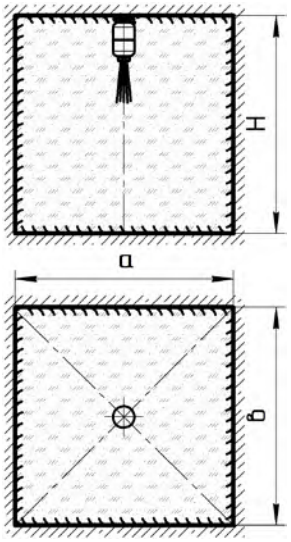


Рисунок 5

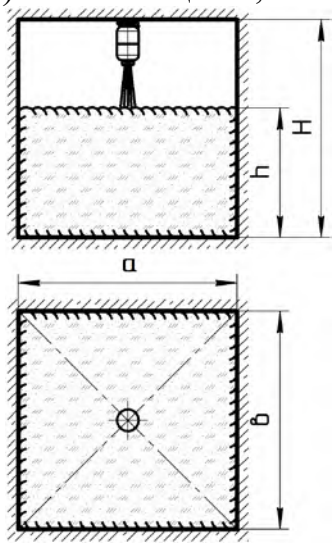


Рисунок 6

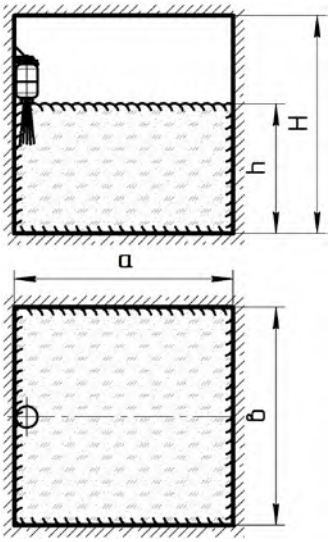


Рисунок 7

Таблица 2

Параметры тушения МПП потолочного крепления в помещении

Параметры	Класс А	Класс В	
	Защищаемые площадь и локальный объем согласно рисунку 6	Защищаемые площадь и объем согласно рисунку 5	Защищаемая площадь согласно рисунку 6
H, м	3	3	3
S, м^2	25	4,3	10
V, м^3	38	13	-
а, м	5,0	2,07	3,16
в, м	5,0	2,07	3,16
h, м	1,52	3	-
Примечание – допускается пожаротушение производить на защищаемый площади прямоугольного сечения при отношении сторон (а/в) не более 0,6.			

Таблица 3

Параметры тушения МПП настенного крепления при монтаже МПП на стене на высоте 1,5…3 м

Параметры	Класс А	Класс В
	Защищаемые площадь и локальный объем согласно рисунку 7	Защищаемые площадь и локальный объем согласно рисунку 7
H, м	3	3
S, м^2	25	4,3
V, м^3	38	-
a, м	5,0	2,07
b, м	5,0	2,07
h, м	1,52	-
Примечание – допускается пожаротушение производить на защищаемый площади прямоугольного сечения при отношении сторон (a/b) не более 0,6.		

.

МПП в горизонтально расположенном канале при тушении очагов пожара класса А (см. рисунок 8)

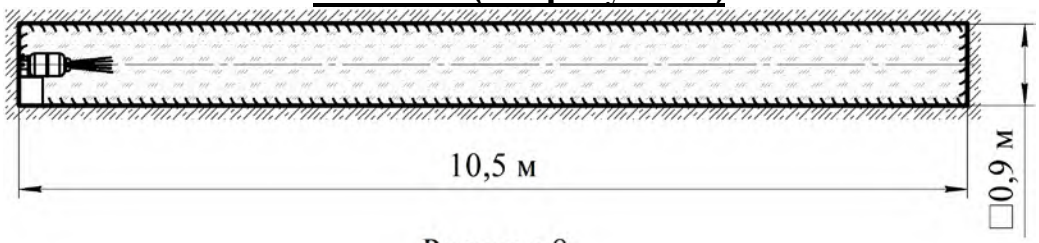


Рисунок 8

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 ВЗРЫВООПАСНОЙ 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:

- применения пускового устройства взрывозащищённого в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011, имеющего вид взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "i" по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) соответствующего уровня и выполнением его конструкции согласно требованиям ГОСТ 31610.0-19 (IEC 60079-0:2017);

- 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 17 таблицы 1 настоящего паспорта согласно требованиям ГОСТ 31610.25-2022 (IEC 60079-25:2020) «Взрывоопасные среды. Часть 25. Искробезопасные системы» (с Поправкой);

- ограничения нагрева элементов и соединений электрических цепей МПП до температуры не более плюс 200°С 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 трекингостойкости электроизоляционных материалов;

- выполнения требований ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) к внутренним проводам искробезопасных цепей;

- нанесения маркировки в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), 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):

- при эксплуатации и подключении изделия соблюдать требования ГОСТ 60079-14-2013 и ГОСТ 31610.25-2022 (IEC 60079-25:2020), питание искробезопасного электрооборудования МПП должно производиться от внешнего устройства (источника питания) имеющего действующий сертификат ТР ТС 012/2011, взрывозащищенность выходной цепи которого должна обеспечиваться видом взрывозаиты "искробезопасная электрическая цепь "i" соответствующего уровня по ГОСТ 31610.11 (IEC 60079-11:2011) с соответствующими параметрами цепи;

- корпус изделия должен быть заземлён;

- МПП имеет степень опасности механических повреждений – НИЗКАЯ (ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017);

- в процессе подключения и обслуживания не подвергать механическим воздействиям, способным вызвать фрикционное искрообразование, части электропускового устройства запуска МПП (изготовлен из сплава алюминиевого АК-12 (ГОСТ 1583-93), к которой возможен доступ.

3.2.3 Общие требования к безопасной эксплуатации:

- 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.

- 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 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.

3.2.4 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 16 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) – 1,9 кг;
- ИХГ-2(М)-01 СИАВ 066614.025.000 ТУ для МПП(Р-Взр)-2-И-ГЭ-У2, ИХГ-2(М)-02 СИАВ 066614.025.000 ТУ для МПП(Р-Взр-Т)-2-И-ГЭ-У2, ИХГ-2(М)-03 СИАВ 066614.025.000 ТУ для МПП(Р-Взр2)-2-И-ГЭ-У2 (поз. 3) – 1 шт.;
- мембрана черт. СИАВ 634233.006.003 (поз. 6) – 1 шт.;
- резиновая прокладка черт. СИАВ 634233.006.023 (поз. 12) – 1 шт.;
- резиновая прокладка черт. СИАВ 634233.010.052-13 (поз. 13) – 1 шт.;
- резиновое кольцо уплотнительное СИАВ 634233.009.006-02 (поз. 14) – 1 шт.;
- резиновая прокладка черт. СИАВ 634233.006.023 (поз. 15) – 3 шт.

3.3.3 О проведенных работах по проверках 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.

4.2 Перечень критических отказов, возможных ошибок персонала (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки, а также информация о мерах, которые следует предпринять при обнаружении неисправности этого оборудования отражены в таблице 4.1, данного «Паспорта и Руководства по эксплуатации».

Таблица 4.1 - Информация о мерах, которые следует предпринять при обнаружении неисправности, перечень неисправностей

Неисправность	Метод устранения	Примечание
Короткое замыкание пусковой цепи	Проверка правильности подсоединения проводов пусковой цепи во вводной коробке МПП. Проверить отсутствие перелома провода цепи или пережатия посторонними предметами	Работы проводить при отсутствии взрывоопасной среды
Обрыв пусковой цепи элемента электропускового	Проверка правильности подсоединения проводов пусковой цепи во вводной коробке МПП, Проверить отсутствие перелома провода цепи или визуального разрыва провода	

4.3 Параметры предельных состояний, при которых следует немедленно остановить работу оборудования и вывести из эксплуатации:

- сквозная коррозия корпуса;
- нарушение геометрии и размеров корпуса по причине механического воздействия;
- трещины на корпусе;

- нарушение целостности мембраны (разрушение, отверстия от проколов, трещины);

- обрыв пусковой цепи элемента электропускового ИХГ.

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°С 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.

5.4 Назначенный срок хранения не более 12 лет.

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 демонтаж устройства. После произвести разборку МПП. отсоединить пусковой механизм, демонтировать заряд, раму (если есть), шланг. Остатки порошка высыпать в прочный пакет или герметичную тару для дальнейшей утилизации.

6.3 Утилизацию корпуса МПП производить путем сдачи в металлолом. Чтобы баллон нельзя было использовать повторно, в нём сверлят отверстия или делают насечки на резьбе.

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

Сжигать огнетушащие порошки нельзя, т.к. при их сгорании образуются токсичные газы. Если регенерация или повторное использование невозможны, порошок подлежит захоронению на специальных полигонах.

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 16 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.

6.6 Утилизация МПП и огнетушащего порошка регулируется несколькими документами:

- Федеральный классификационный каталог отходов;

- СП 9.13130-2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»;

- ГОСТ Р 59641-2021 «Средства противопожарной защиты зданий и сооружений. Средства первичные пожаротушения. Руководство по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»;

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ.

6.7 Для утилизации МПП необходимо:

- Оформить акт списания и другие необходимые документы.

- Заключить договор со специализированной организацией, имеющей лицензию.

- Передать МПП на утилизацию.

- Получить документы, подтверждающие выполнение работ.

Информацию о лицензированных организациях можно уточнить в местном МЧС или в своде правил по пожарной безопасности.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

7.2 Назначенный срок службы, исчисляемый с момента принятия МПП отделом контроля качества (ОКК) предприятия-изготовителя, устанавливается:

- для МПП(Р-Взр)-2(п)-И-ГЭ-У2, МППП(Р-Взр)-2(н)-И-ГЭ-У2 не более 12 лет;

- для МПП(Р-Взр-Т)-2(п)-И-ГЭ-У2, МПП(Р-Взр-Т)-2(н)-И-ГЭ-У2 не более 5 лет после назначенного срока хранения в упаковке предприятия - изготовителя в интервале температур от минус 50°С до плюс 50°С при соблюдении требований пункта 5.1 до 7 лет включительно.

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, если она проводилась не на предприятии-изготовителе;

- превышения назначенного срока службы с момента принятия МПП ОКК предприятия-изготовителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
ФОРМА ЗАПОЛНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МПП

Таблица А.1 - Сведения о перезарядке, переосвидетельствовании

Дата	Вид работ	Исполнитель (предприятие, Ф.И.О.)	Подпись и клеймо исполнителя
В конструкцию модуля могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем паспорте и не влияющие на основные технические характеристики, присоединительные и габаритные размеры.			

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Модуль порошкового пожаротушения

*) □МПП(Р-Взр)-2(п)-И-ГЭ-У2 *) □МПП(Р-Взр)-2(н)-И-ГЭ-У2

*) □МПП(Р-Взр-Т)-2(п)-И-ГЭ-У2 *) □МПП(Р-Взр-Т)-2(н)-И-ГЭ-У2

(нужное отметить)

соответствует требованиям ТУ 28.99.39-007-54572789-2020 и признан годным для эксплуатации.

Примечания:

1 *) – МПП потолочного крепления допускается комплектовать переходником **11** предназначенным для монтажа модуля на стене (см. рисунок 2), который крепится к кронштейну потолочного крепления **10** (см. рисунки 1, 2) при помощи соединений винт-гайка. В данной комплектации модулю присваивается исполнение настенного крепления.

2 Сопротивление элемента электропускового (см. таблицу 1): Ом.

Качество изделия подтверждено сертификатом соответствия № ЕАЭС RU C-RU.ПБ97.В.00745/26, действителен по 16.07.2031 г

Заводской № _____

Номер партии_____

Дата изготовления_____

(месяц, год)

Подпись и штамп контролёра_____

Продан_____

(наименование предприятия торговли)

Дата продажи_____

Штамп магазина