

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(Н-А-Т1)-10(ст)-КД1-И-ГЭ-У2**



Паспорт
и руководство по эксплуатации
МПП(Н-А-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2 ПС

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Модуль порошкового пожаротушения МПП(Н-А-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2 (далее по тексту – МПП), предназначен для применения в автоматических установках, обеспечивающих подачу огнетушащего порошка в защищаемый объект с целью подавления очагов пожара классов А (твердых веществ), В (жидких веществ), С (газообразных веществ) и Е (электрооборудования, находящегося под напряжением до 1000 В).

МПП может быть укомплектован электронным узлом запуска, при использовании которого модуль обретает функцию самосрабатывания и используется в качестве автономного средства порошкового пожаротушения.

1.2 Согласно испытаниям с положительным результатом в аккредитованной испытательной лаборатории ООО «ИРЗ ТЕСТ» г. Ижевск на вибро- и ударную прочность для следующих групп механического воздействия по ГОСТ 30631-99: М25 (передвижные наземные рельсовые установки) и М31 (передвижные наземные безрельсовые установки), кроме эксплуатации на стационарных объектах, возможно применение МПП в качестве средств противопожарной защиты моторных, гидравлических, насосных и багажных отсеков автомобилей, большегрузной и дорожно-транспортной автотехники, железнодорожных дизель-генераторов, мотор-вагонов, локомотивов и других самоходных транспортных средств, прицепов и т.п.

1.3 МПП не предназначен для тушения загорания веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха.

1.4 МПП предназначен как для тушения локальных очагов пожара, так и для пожаротушения защищаемого объекта по площади или объему.

1.5 МПП изготавливается в климатическом исполнении «У» категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69, при этом предусмотрены условия хранения и эксплуатации в температурном диапазоне от минус 60°C до плюс 125°C. Эксплуатация МПП допускается при относительной влажности не более 95% при температуре плюс 25°C.

1.6 МПП является изделием многоразового использования.

1.7 Вытеснение огнетушащего порошка производится газом, вырабатываемым источником холодного газа ИХГ-10(М)-06 СИАВ 066614.025.000 ТУ.

1.8 Примеры записи обозначений МПП при заказе:

МПП(Н-А-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2 ТУ 28.99.39-016-54572789-2021, прошедший испытания с положительным результатом для групп механического воздействия М25, М31, с осевым расположением насадка-распылителя;

МПП(Н-АП-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2 ТУ 28.99.39-016-54572789-2021, прошедший испытания с положительным результатом для групп механического воздействия М25, М31, с направлением оси насадка распылителя под углом 90° к оси МПП;

МПП(Н-АТ-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2 ТУ 28.99.39-016-54572789-2021, прошедший испытания с положительным результатом для групп механического воздействия М25, М31, с муфтой для соединения насадков-распылителей через трубную разводку.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Технические характеристики МПП представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение
1 Вместимость корпуса с установленным ИХГ, л	9,2 ^{-0,5}
2 Габаритные размеры, мм, не более:	
- высота	287
- ширина	362
- длина:	
а) исполнение «А»;	503
б) исполнение «АП»;	518
в) исполнение «АТ»	480
3 Масса МПП полная, кг, не более	20
4 Масса огнетушащего порошка ИСТО-1 ТУ 20.59.52-001-54572789-2021, кг	9,5 ^{+0,5}
5 Быстродействие МПП (время с момента подачи исполнительного импульса на пусковой элемент МПП до момента начала выхода огнетушащего порошка из модуля), с	от 3 до 10 ^{*)}
6 Время действия (продолжительность подачи огнетушащего порошка), с	1...4
7 Рабочее давление вскрытия мембраны (Р _{раб}), МПа	2,0 ^{+0,15}
8 Огнетушащая способность МПП при тушении очагов пожара классов А, В, С и Е	
8.1 Защищаемый объем для МПП(Н-А-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2, МПП(Н-АП-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2, м ³	54
8.2 Защищаемый объем для МПП(Н-АТ-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2 с трубной разводкой, м ³	27
9 Максимальный ранг модельного очага пожара класса В при тушении на открытой площадке или в помещении с помощью МПП без трубной разводки с высоты (Н) до 6 м или с трубной разводкой с высоты (Н) до 4,5 м	144В ^{**)}
10 Характеристики цепи элемента электропускового:	
- безопасный ток проверки цепи, А, не более	0,2
- ток срабатывания, А, не менее	0,6 ^{***)}
- время подачи тока срабатывания, с, не менее	0,1
- электрическое сопротивление, Ом	2...5
11 Для МПП(Н-АТ-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2	
11.1 Максимальная длина трубной разводки, м	5
11.2 Максимальное число поворотов направляющего трубопровода под углом 90°	3
11.3 Максимальное количество насадков-распылителей, шт.	2
12 Коэффициент неравномерности распыления порошка К ₁ (СП 485.1311500.2020)	1,0

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение
13 Коэффициент запаса, учитывающий затененность возможных очагов загорания K_2 (СП 485.1311500.2020)	См. п. 6.4
Примечания 1 ^{*)} – Быстродействие МПП указано для всего температурного диапазона эксплуатации по пункту 1.5. 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 ^{**) –} Согласно ГОСТ Р 53286 2009 модельный очаг ранга 144В – это поверхность горящего бензина в виде круга диаметром 2,4 м, имеющего площадь 4,52 м². 3 ^{***)} – Пусковой ток, подаваемый на провода элемента электропускового, не должен превышать 5,0 А.	

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки МПП входят:

- а) модуль ТУ 28.99.39-016-54572789-2021 - 1 шт.;
- б) паспорт и руководство по эксплуатации - 1 экз.;
- в) упаковка МПП – 1 шт.;
- г) при поставке МПП(Н-АТ-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2 дополнительно:
 - насадок-распылитель – 1...2 шт. (по заявке Заказчика);
 - детали трубной разводки (по согласованию с Заказчиком).

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Устройство МПП

4.1.1 На рисунке 1 показан МПП(Н-А-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2. МПП (см. рисунок 1) состоит из корпуса **1**, в котором размещаются огнетушащий порошок (ОП) **2** и источник холодного газа (ИХГ) **3** с элементом электропусковым **4**. В передней части корпуса находится насадок-распылитель **5**, входное отверстие которого перекрыто мембраной **6**, поджатой гайкой переходника **7**. МПП снабжён кронштейном **8**, к которому при помощи хомута **9** поджат МПП. Элемент электропусковой **4** ИХГ **3** соединен с электрическим разъемом **10**, через который осуществляется электрическая связь с пусковой цепью.

МПП других обозначений отличаются только конструкцией участка выхода огнетушащего порошка. У МПП(Н-АП-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2 (см. рисунок 2) насадок-распылитель **1** при помощи угольника **2** развернут на 90° от оси МПП. У МПП(Н-АТ-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2 (см. рисунок 3) на выходе установлена муфта **1** с резьбовым отверстием G1 для соединения с трубной разводкой.

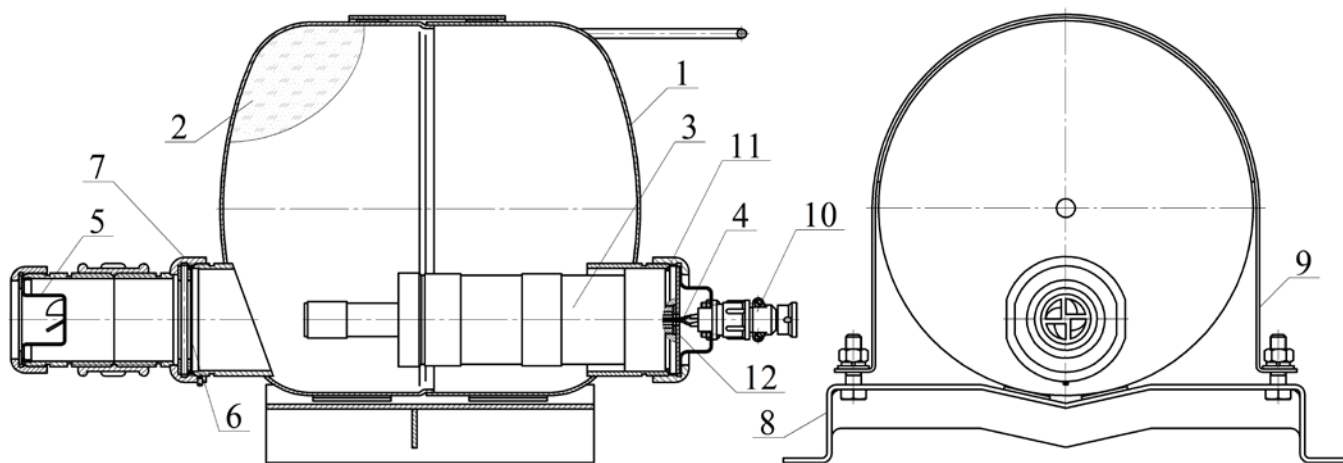


Рисунок 1

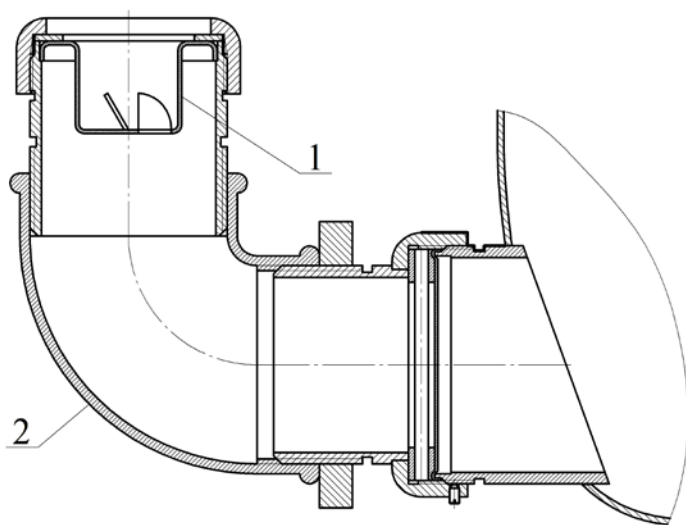


Рисунок 2

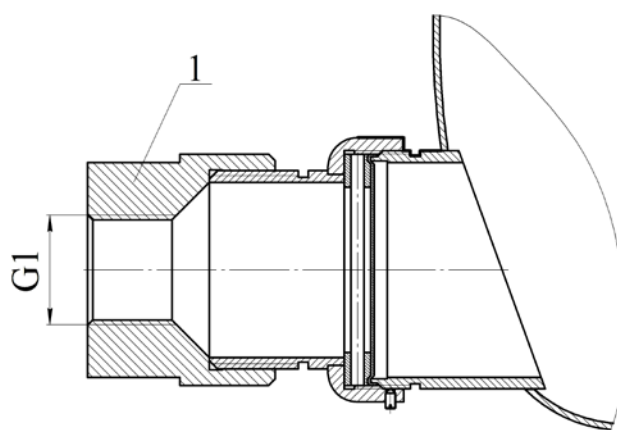


Рисунок 3

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

- приборами приемно-контрольными и управления пожарными;
- извещателями пожарными ручными;
- электронными узлами запуска.

4.2 Принцип работы

4.2.1 После подачи электрического импульса на выводы элемента электропускового 4 (см. рисунок 1) ИХГ 3 генерирует газ, который впускает ОП 2 и создает давление внутри корпуса МПП для вскрытия мембраны 6 и выброса через насадок-распылитель 5 струи ОП в зону горения.

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Лица, допущенные к эксплуатации МПП, должны изучить содержание настоящего паспорта и соблюдать его требования.

5.2 Не допускается:

- хранение МПП вблизи нагревательных приборов;
- воздействие на МПП атмосферных осадков, прямых солнечных лучей, воздействие агрессивных сред, влаги;

- нанесение ударов по корпусу МПП;
- падение с высоты более 2 м;
- разборка МПП за исключением работ по техническому обслуживанию согласно разделу 7 настоящего паспорта;
- эксплуатация МПП при повреждении корпуса (вмятины, трещины, сквозные отверстия).

5.3 Подключение МПП производить только после прочного его крепления на объекте и завершения комплекса пусконаладочных работ по всей системе. Электробезопасность при монтаже МПП должна обеспечиваться соблюдением требований ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и ПЗСЭ.

5.4 Зарядка и перезарядка МПП должны производиться в специально отведенных и оборудованных для этих целей помещениях на предприятии - изготовителе модулей или в организациях, имеющих разрешение на данный вид деятельности.

5.5 При обнаружении дефектов МПП (вмятины, трещины, сквозные отверстия) в процессе эксплуатации модуль подлежит отправке на предприятие – изготовитель или утилизации по п. 9.

5.6 При эксплуатации модуль пожаро- и взрывобезопасен.

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

5.8 Утилизацию ИХГ после срабатывания производить путем сдачи деталей изделия в металлолом.

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

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

6 ПОДГОТОВКА МПП К РАБОТЕ, РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ НА ОБЪЕКТЕ

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

6.2 Закрепить кронштейн 8 (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 4.

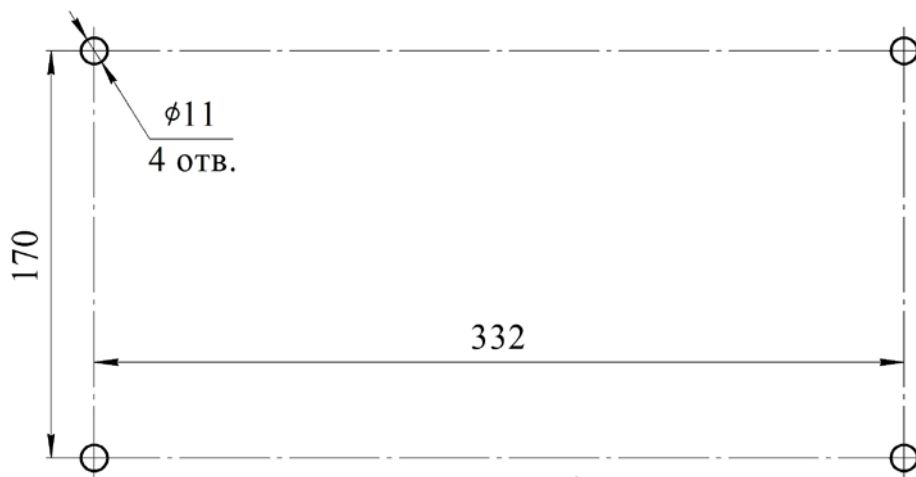


Рисунок 4

6.3 Установить МПП в кронштейне таким образом, чтобы сопло для выброса огнетушащего порошка было максимально приближено к полу и закрепить хомутом 9 при помощи соединений болт – гайка. МПП допускается устанавливать под любым углом от горизонтального положения до вертикального горловиной для выброса порошка вниз.

6.4 Расчет необходимого количества модулей в защищаемом объекте производить в соответствии с требованиями раздела 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.

6.5 При защите отдельных участков площади, т.е. при локальной защите в помещениях или под навесом с высотой установки (Н) МПП без трубной разводки до 6 м или насадков-распылителей МПП с трубной разводкой до 4,5 м, локальная площадь равна 4,52 м² и представляет собой круг диаметром 2,4 м.

6.6 Монтаж МПП без трубной разводки производить внутри защищаемого объекта или за его пределами с вводом насадка-распылителя в объем защищаемой зоны. Насадок-распылитель следует по возможности направлять в сторону оборудования, имеющего наибольшую вероятность возгорания. Для МПП(Н-А-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2 направление насадка-распылителя фиксируется монтажным положением кронштейна, а для МПП(Н-АП-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2 насадок-распылитель разворачивается в нужном направлении при помощи угольника и фиксируется контргайкой.

6.7 МПП с трубной разводкой в большинстве случаях монтируется за пределами защищаемого объекта, а доставка огнетушащего порошка в зону пожара производится по системе трубопроводов через насадки-распылители с соединительной наружной резьбой G2. Трубная разводка монтируется на базе

стальных труб ГОСТ 8732-78, ГОСТ 8734-75 с условным проходом DN-25. Для резьбового соединения труб следует применять фитинги из аналогичного материала. Применение фитингов из чугуна не допускается. Для уплотнения резьбовых соединений использовать ленту ФУМ ТУ 6-05-1388-86 или герметик силиконовый. Трубопроводы и их соединения должны обеспечивать прочность при испытательном давлении 2,7 МПа ($1,25P_{\text{раб}}$). В обоснованных случаях трубная разводка может быть выполнена на базе труб напорных из термопластов или рукавов высокого давления с обжимными наконечниками при условии соблюдения требований к условному проходу и по прочности.

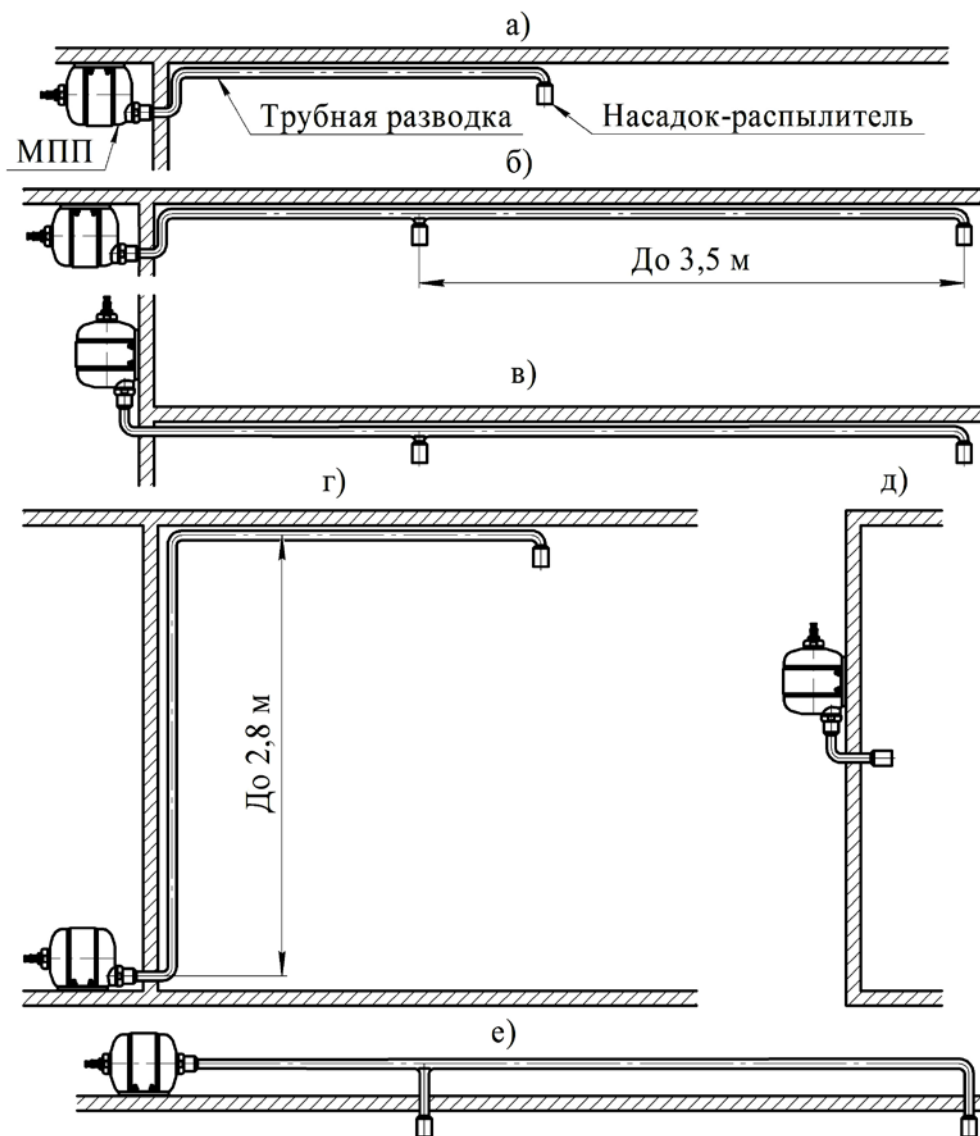


Рисунок 5

Некоторые рекомендуемые схемы трубных разводов для МПП(Н-АТ-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2 показаны на рисунке 5: а), г) – с одним насадком – распылителем потолочного крепления вертикально вниз; б), в) – с двумя насадками – распылителями потолочного крепления вертикально вниз; д) – с одним насадком-распылителем настенного крепления в горизонтальном положении; е) – с двумя насадками распылителями (вид сверху) настенного крепления в горизонтальном положении.

Внимание! При монтаже на объекте пломба в виде перманентной полосы синего цвета, выполненная маркером и соединяющая единой линией гайку переходника 7 и горловину корпуса 1 МПП (см. рисунки 1, 6) не должна быть нарушена.

6.8 Проверить электрическое сопротивление элемента электропускового безопасным током согласно требованиям п. 10 таблицы 1. Подсоединить через разъем 9 (см. рисунок 1) кабель цепи запуска с элементом электропусковым.

6.9 При проектировании электрических линий запуска МПП следует предусмотреть меры, исключающие возникновение токов наводок, которые могут привести к несанкционированному срабатыванию модулей.

6.10 Конфигурация распыла порошка определяется огнетушащей способностью МПП по защищаемому объему (V_n) конкретных обозначений МПП: без трубной разводки $V_n = 54 \text{ м}^3$; с трубной разводкой $V_n = 27 \text{ м}^3$. Для расчета конфигурации распыла необходимо учитывать следующие условия:

- высота защищаемого объекта – не более 3 м;
- линейный размер (длина, ширина) – не более 8 м;
- наличие зон затенения возможного очага возгорания (коэффициент k_2 согласно требованиям свода правил СП 485.1311500.2020);
- негерметичность объекта (коэффициент k_4 согласно требованиям свода правил СП 485.1311500.2020).

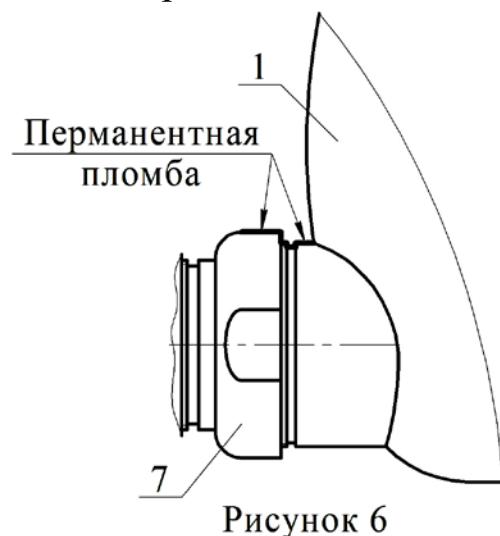


Рисунок 6

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Один раз в месяц внешним осмотром проверяется целостность корпуса МПП и трубной разводки, а также отсутствие обрывов проводов цепи запуска МПП, внешних повреждений их изоляции и мест соединений. При ослабленной затяжке крепления МПП и соединений трубной разводки произвести подтяжку.

7.2 Один раз в год для устранения возможного слеживания огнетушащего порошка МПП подлежит снятию с места крепления, переворачиванию и встряхиванию не менее 10 раз. При отсутствии подвижности порошка внутри МПП в процессе переворачивания и встряхивания модуль подлежит перезарядке.

7.3 Корпус МПП периодически очищать от пыли и грязи увлажненной ветошью, при этом особое внимание уделять на чистоту насадка-распылителя.

7.4 Работы по перезарядке после срабатывания МПП должны проводиться предприятием-изготовителем МПП или в специализированных организациях.

7.5 Комплект поставки для перезарядки МПП (см. рисунок 1):

- ИХГ-10(М)-06 СИАВ 066614.025.000 ТУ (поз. 3) – 1 шт.;
- резиновое кольцо 058-062-25 ГОСТ 9833-73 (поз. 11) – 1 шт.;
- резиновая прокладка черт. СИАВ 634233.006.023 (поз. 12) – 1 шт.;
- огнетушащий порошок ИСТО-1 ТУ 20.59.52-001-54572789-2021 (поз. 2) – 9,5 кг;
- мембрана черт. СИАВ 634233.007.005 (поз. 6 рисунок 1) – 1 шт.

7.6 О проведенных проверках и перезарядке делаются отметки этикеткой или биркой на корпусе МПП и в специальном журнале с заполнением формы, приведенной в приложении А.

8 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

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

8.2 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 – жесткие (Ж) по ГОСТ 23170-78.

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

9 УТИЛИЗАЦИЯ МПП ПО ИСТЕЧЕНИИ НАЗНАЧЕННОГО СРОКА СЛУЖБЫ

9.1 Работы по утилизации должны проводиться в организациях, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

9.2 Произвести разборку МПП.

9.3 Утилизацию корпуса МПП производить путем сдачи в металлолом.

9.4 Утилизацию огнетушащего порошка производить согласно требованиям п. 5.7.

9.5 Утилизацию ИХГ производить следующим образом.

9.5.1 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, соответствующему п. 10 таблицы 1. Запуск производится дистанционно при отсутствии людей в помещении.

9.5.2 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, и утилизировать согласно требованиям п. 5.8.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

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

- а) назначенный срок хранения в упаковке предприятия-изготовителя в интервале температур от минус 50°С до плюс 50°С при соблюдении требований пункта 8.3 – 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.

10.3 Предприятие-изготовитель не несёт ответственности в случаях:

- несоблюдения владельцем правил эксплуатации;
- небрежного хранения и транспортирования МПП;
- утери паспорта;
- после проведения перезарядки МПП по пункту 7.4, если она проводилась не на предприятии-изготовителе;
- превышения назначенного срока службы с момента принятия МПП ОКК предприятия-изготовителя.

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Модуль порошкового пожаротушения

☐ МПП(Н-А-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2 ☐ МПП(Н-АП-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2

☐ МПП(Н-АТ-Т1)-10(ст)-КД1-ГЭ-У2

(нужное отметить)

соответствует требованиям ТУ 28.99.39-016-54572789-2021 и признан годным для эксплуатации.

Качество изделия подтверждено сертификатом соответствия № ЕАЭС RU C-RU.ЧС13.В.00348/21, действителен по 09.11.2026 г.

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 (предприятие, Ф.И.О.)	Подпись и клеймо ис- полнителя

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