ТУНГУС®

ЗАО «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)-9-И-ГЭ-У2

Паспорт
и руководство по эксплуатации
МПП(Н)-9-И-ГЭ-У2 ПС

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Модуль порошкового пожаротушения МПП(Н)-9-И-ГЭ-У2 двух исполнений: потолочный (п) и настенный (н) (далее по тексту – МПП), предназначен для автоматического подавления очагов пожара классов А (твердых веществ), В (жидких веществ), С (газообразных веществ) и Е (электрооборудования, находящегося под напряжением без учёта параметра пробивного напряжения огнетушащего порошка).

Исполнения МПП отличаются конструкциями кронштейна, предназначенного для крепления модуля к несущей конструкции.

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

1.2 МПП сейсмостоек к землетрясениям интенсивностью до 9 баллов.

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 в помещении по площади или объему.

1.5 МПП могут быть выполнены в нормальном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 50 до плюс 50°С, в специальном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 60 до плюс 90°С или в широком температурном диапазоне эксплуатации от минус 60 до плюс 125ºС. Эксплуатация МПП допускается при относительной влажности не более 95% при температуре 25°С.

1.6 МПП является изделием многоразового использования.

1.7 Вытеснение огнетушащего порошка производится газом, вырабатываемым источником холодного газа ИХГ-9(М) СИАВ 066614.025.000 ТУ.

1.8 Примеры записи обозначения МПП при заказе:

МПП(Н)-9(п)-И-ГЭ-У2 ТУ 4854-014-54572789-06 (потолочного крепления), сейсмостойкий, нормального исполнения с температурным диапазоном эксплуатации от минус 50 до плюс 50°С;

МПП(Н)-9(н)-И-ГЭ-У2 ТУ 4854-014-54572789-06 (настенного крепления), сейсмостойкий, нормального исполнения с температурным диапазоном эксплуатации от минус 50 до плюс 50°С;

МПП(Н-Т)-9(п)-И-ГЭ-У2 ТУ 4854-014-54572789-06 (потолочного крепления), сейсмостойкий, специального исполнения с температурным диапазоном эксплуатации от минус 60 до плюс 90°С;

МПП(Н-Т)-9(н)-И-ГЭ-У2 ТУ 4854-014-54572789-06 (настенного крепления), сейсмостойкий, специального исполнения с температурным диапазоном эксплуатации от минус 60 до плюс 90°С.

МПП(Н-Т1)-9(п)-И-ГЭ-У2 ТУ 4854-014-54572789-06 (потолочного крепления), сейсмостойкий, в широком температурном диапазоне эксплуатации от минус 60 до плюс 125°С;

МПП(Н-Т1)-9(н)-И-ГЭ-У2 ТУ 4854-014-54572789-06 (настенного крепления), сейсмостойкий, в широком температурном диапазоне эксплуатации от минус 60 до плюс 125°С.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Технические характеристики МПП представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение		
1 Вместимость корпуса, л	$9,0_{-0,4}$		
2 Габаритные размеры, мм, не более: - диаметр - высота (с установленным кронштейном)	 286 268		
3 Масса МПП полная, кг, не более	13		
4 Масса огнетушащего порошка ИСТО-1 ТУ 2149-001-54572789-00, кг	$8,6^{+0,43}$		
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	Не более 1		
7 Давление вскрытия мембраны, МПа	От 2,1 до 2,2		
8 Огнетушащая способность МПП потолочного крепления:			
8.1*) Защищаемые площадь (S, м^2) и объем (V, м^3) для пожаров класса А при тушении с высоты (Н, м)	Н	S	V
	2	72	144
	3	72	216
	13	62	171
8.2*) Защищаемые площадь (S, м^2) и объем (V, м^3) для пожаров класса В при тушении с высоты (Н, м)	Н	S	V
	2	33	54
	3	33	54
	13	9,3	54
9 Огнетушащая способность МПП потолочного крепления для пожаров класса А при тушении с высоты (Н) до 13 м двух поэтажно расположенных помещений с проемами для прохождения газопорошковой струи (см. рисунок 4): 9.1 Суммарная защищаемая площадь (S), м^2 9.2 Суммарный защищаемый объем (V), м^3	 36,5 153		
10 Огнетушащая способность МПП настенного крепления при тушении с высоты (Н) 2 и 3 м: 10.1 Защищаемая площадь (S) для пожаров класса А, м^2 10.2 Защищаемый объем (V) для пожаров класса А, м^3 10.3 Защищаемая площадь (S) для пожаров класса В, м^2 10.4 Защищаемый объем (V) для пожаров класса В, м^3	 72 216 33 54		
11 Максимальный ранг модельного очага пожара класса В при тушении на открытой площадке с высоты (Н) 12 м	233В**)		
12 Характеристики цепи элемента электропускового для исполнений МПП(Н)-9, МПП(Н-Т)-9: - безопасный ток проверки цепи, А, не более - ток срабатывания, А, не менее: а) для МПП(Н)-9; б) для МПП(Н-Т)-9 - электрическое сопротивление, Ом	 0,03 0,15 0,2 8…16		

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение
13 Характеристики цепи элемента электропускового для исполнения МПП(Н-Т1)-9:	
- безопасный ток проверки цепи, А, не более	0,2
- ток срабатывания, А, не менее	0,6
- электрическое сопротивление, Ом	2…5
14 Коэффициент неравномерности распыления порошка $К_1$ (СП 5.13130.2009)	1,0

Примечания: *) – Огнетушащая способность МПП потолочного крепления при тушении с высоты (Н) определяется по формулам:

- в интервале от 2 до 3 м для пожаров класса А в защищаемом объеме:V = 144+72(Н-2);

- в интервале от 3 до 13 м:

S = 72-(Н-3), V = 216-4,5(Н-3) – для пожаров класса А;

S = 33-2,37(Н-3) – для пожаров класса В.

**) – Согласно ГОСТ Р 53286-2009 модельный очаг ранга 233В – это поверхность горящего бензина в виде круга диаметром 3,05 м и площадью (S) 7,32 $м^2$.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки МПП входят:

а) модуль ТУ 4854-014-54572789-06 - 1 шт.;

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

в) упаковка МПП – 1 шт.;

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Устройство МПП

4.1.1 МПП (см. рисунки 1 и 2) состоит из корпуса **1**, в котором размещаются огнетушащий порошок (ОП) **2** и источник холодного газа (ИХГ) **3** с элементом электропусковым **4**. В нижней части корпуса находится насадок-распылитель **5**, выходное отверстие которого перекрыто мембраной **6**. Модуль имеет заземляющий зажим **7**. В верхней части МПП снабжён кронштейном **8** для крепления к потолочному перекрытию (рисунок 1) или кронштейном **9** для крепления к стене (рисунок 2).

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

- приборами приемно-контрольными охранно-пожарными;

- кнопкой ручного пуска;

- электронными узлами запуска (например, устройство сигнально-пусковое автономное автоматическое УСПАА-1 ТУ 4371-032-00226827-99, устройство сигнально-пусковое УСП-101 ТУ 4371-004-21326303-96).

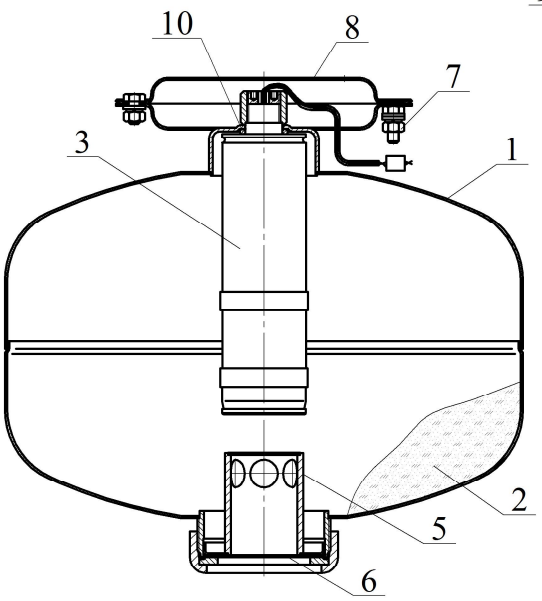

Рисунок 1

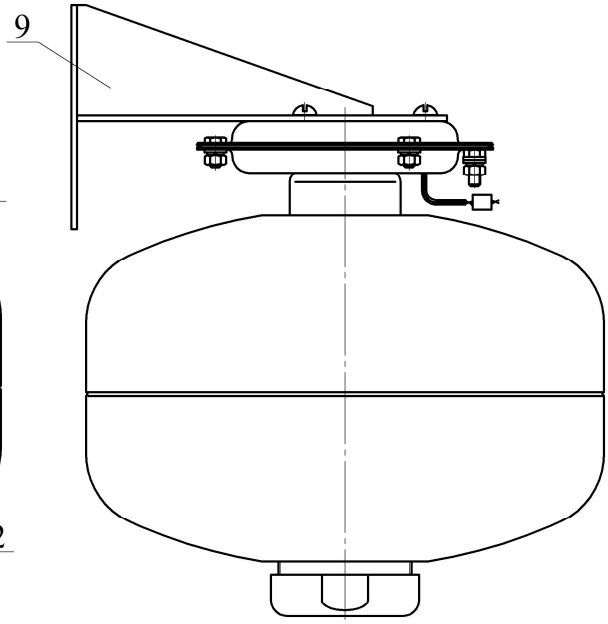

Рисунок 2

4.2 Принцип работы

4.2.1 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.

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).
- проведение каких-либо огневых испытаний без согласования программы экспериментальных работ или при отсутствии представителя от предприятия-изготовителя;

5.3 До подключения модуля концы выводов элемента электропускового должны быть замкнуты путем скручивания не менее чем на два витка и опломбированы. Подключение МПП производить только после его заземления. Электробезопасность при монтаже МПП должна обеспечиваться соблюдением требований ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и ПЗСЭ.

5.4 Зарядка, перезарядка, освидетельствование и техническое обслуживание МПП должны производиться в специально отведенных и оборудованных для

этих целей помещениях на предприятии-изготовителе МПП 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.

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 или кронштейн 9 (см. рисунок 2) на стене. Координаты отверстий в кронштейне, предназначенном для крепления МПП на потолке, приведены на рисунке 3а), на стене – на рисунке 3б).

6.3 Состыковать МПП с кронштейном и закрепить соединение гайками.

6.4 Расчет необходимого количества модулей в защищаемых помещениях производить в соответствии с разделом 9 СП 5.13130.2009.

6.5 При защите отдельных участков площади, т. е. при локальной защите в помещениях или под навесом с высотой установки (Н) до 12 м, локальная площадь защиты (S) равна 7,32 м^2 и представляет собой круг.

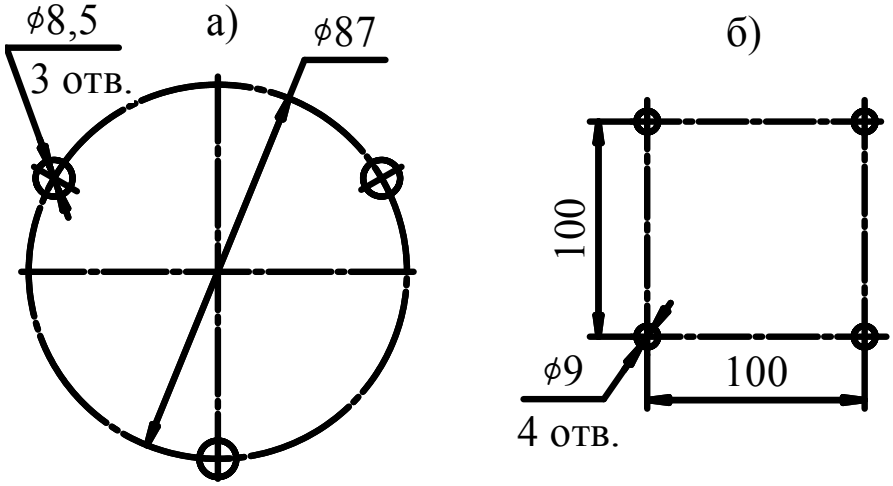

Рисунок 3

6.6 Конфигурация распыла порошка и изображение области, в которой достигается тушение, приведены на рисунках 4, 5 и в таблице 2 для потолочного крепления, а на рисунке 6 и в таблице 3 для настенного крепления. Угол распыла газопорошковой струи - 30°.

Параметры тушения поэтажно расположенных помещений показаны на рисунке 5, при этом необходимо выполнять следующие требования:

- суммарная защищаемая площадь двух помещений $S_{\Sigma} = 36{,}5$ м^2;
- суммарный защищаемый объем двух помещений $V_{\Sigma} = 153$ м^3.

При размере **H** менее 13 м, но выше потолочного перекрытия верхнего помещения размеры **c** и **d** (см. рисунок 4) должны быть:

- минимально допустимый размер проема (квадратной или круглой формы) над верхним помещением: $c_{min} = 0{,}2 + 2h_1 tg15°$ [м];
- размер проема (квадратной или круглой формы) между верхним и нижним помещениями: $d = 0{,}8h_2 tg15°$[м].

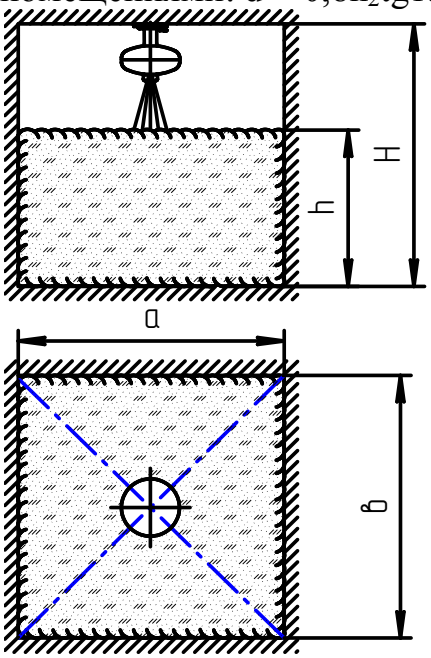

Рисунок 4

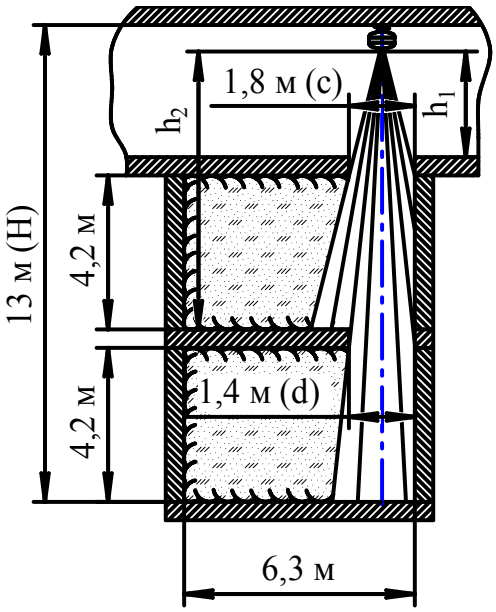

Рисунок 5

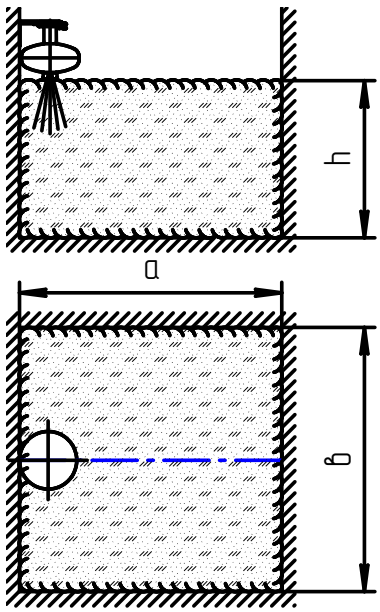

Рисунок 6

Таблица 2

Параметры тушения МПП потолочного крепления (см. рисунок 4)

Параметры	**Класс А**			**Класс В**				
	Защищаемые площадь и объем			**Защищаемая площадь**		**Защищаемый объем** *)		
H, м	2	3	13	2; 3	13	2	3	5,8…13
S, м^2	72	72	62	33	9,3	-	-	-
V, м^3	144	216	171	-	-	54	54	54
a, м	8,5	8,5	7,87	5,5	3,05	5,2	4,24	3,05
в, м	8,5	8,5	7,87	6,0	3,05	5,2	4,24	3,05
h, м	2	3	2,76	-	-	2	3	5,8

Примечание *) – При тушении пожаров класса В с высоты от 2 до 5,8 м защищаемый объем 54 м^3 определяется до потолочного перекрытия, при высоте установки более 5,8 м параметры защищаемого объема указаны в последнем столбце таблицы.

Таблица 3

Параметры тушения МПП настенного крепления при высоте установки 2 и 3 м (см. рисунок 6)

Параметры	Класс А	Класс В	
		Защищаемая площадь	Защищаемый объем
S, $м^2$	72	33	-
V, $м^3$	216	-	54
a, м	8,5	5,74	4,24
b, м	8,5	5,74	4,24
h, м	3,0	-	3

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Специального технического обслуживания в течение назначенного срока эксплуатации не требуется. Один раз в квартал внешним осмотром проверяется целостность мембраны, перекрывающей насадок-распылитель МПП, и наличие заземления МПП. При нарушении целостности мембраны (разрушение, отверстия от проколов, трещины) модуль необходимо заменить.

7.2 Работы по перезарядке после срабатывания МПП должны проводиться предприятием-изготовителем МПП или в организациях, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

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

- ИХГ-9(М)-01 СИАВ 066614.025.000 ТУ для МПП нормального исполнения, ИХГ-9(М)-02 СИАВ 066614.025.000 ТУ для МПП специального исполнения или ИХГ-9(М)-06 СИАВ 066614.025.000 ТУ для МПП в широком температурном диапазоне эксплуатации (поз. 3) – 1 шт.;
- резиновое кольцо 020-026-36 ГОСТ 9833-73 (поз. 10) – 1 шт.;
- огнетушащий порошок ИСТО-1 ТУ 2149-001-54572789-00 (поз. 2) – 8,6 кг;
- мембрана черт. СИАВ 634233.007.005 (поз. 6) – 1 шт.

7.4 О проведенных проверках и перезарядке делаются отметки на корпусе (с помощью этикетки или бирки) МПП и в его паспорте (см. приложение 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 до плюс 50°С 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 ИСТЕЧЕНИЮ НАЗНАЧЕННОГО СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ

9.1 Работы по утилизации должны проводиться предприятием-изготовителем МПП или 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, соответствующим требованиям пунктов 12 или 13 таблицы 1 настоящего паспорта. Запуск произвести 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 путем сдачи деталей изделия в металлолом.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

10.2 Назначенный срок эксплуатации устанавливается:

- не более 12 лет для МПП(Н)-9-И-ГЭ-У2;
- не более 5 лет для МПП(Н-Т)-9-И-ГЭ-У2, МПП(Н-Т1)-9-И-ГЭ-У2

и исчисляется с момента принятия МПП отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя.

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 7.2,если она проводилась не на предприятии-изготовителе;
- превышения назначенного срока эксплуатации с момента принятия МПП ОТК предприятия-изготовителя.

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Модуль порошкового пожаротушения

□МПП(Н)-9(п)-И-ГЭ-У2 □МПП(Н)-9(н)-И-ГЭ-У2

□МПП(Н-Т)-9(п)-И-ГЭ-У2 □МПП(Н-Т)-9(н)-И-ГЭ-У2

□МПП(Н-Т1)-9(п)-И-ГЭ-У2 □МПП(Н-Т1)-9(н)-И-ГЭ-У2

(нужное отметить)

соответствует требованиям ТУ 4854-014-54572789-06 и признан годным для эксплуатации.

Качество изделия подтверждено следующими сертификатами соответствия:

- по пожарной безопасности № C-RU.ПБ01.В.02636, который действителен по 24.01.2019г.;
- по сейсмостойкости № РОСС ММ04.Н06043, который действителен по 02.04.2018 г.

Номер партии_____

Дата изготовления_____
(месяц, год)

Подпись и штамп контролера_____

Продан_____
(наименование предприятия торговли)

Дата продажи_____

Штамп магазина

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
РЕЗУЛЬТАТЫ 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.