

# Модуль порошкового пожаротушения «ГАРАНТ-5» во взрывозащищённом исполнении

## Содержание

1. Назначение .....	1
2. Технические характеристики .....	1
3. Комплект поставки .....	2
4. Устройство и принцип работы .....	2
5. Меры безопасности. Хранение и транспортирование .....	3
6. Подготовка модуля к работе .....	4
7. Техническое обслуживание .....	6

## 1 Назначение изделия

Настоящий документ распространяется на модуль порошкового пожаротушения (МПП) импульсного действия МПП(р)-5-И-ГЭ-УХЛ кат. 3.1 «Гарант-5» во взрывозащищённом исполнении (далее по тексту – МПП), предназначенный для локализации и тушения пожаров класса А, В, С и электрооборудования, находящегося под напряжением (без отключения).

МПП не предназначен для тушения веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха, а также алюминия, магния, щелочных и щелочно-земельных металлов.

Используемый огнетушащий порошок не оказывает вредного воздействия на одежду и тело человека, не вызывает порчу имущества и удаляется с любой поверхности сухим способом (протиркой или пылесосом).

МПП используется в составе автоматических и автономных установок порошкового пожаротушения.

Область применения МПП – взрывоопасные зоны класса 2 согласно ГОСТ Р 51330.9-99 (МЭК 60079-10-95) помещений и наружных установок согласно ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96), гл. 7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, где возможно образование взрывоопасных смесей категории IIВ группы Т3 по ГОСТ Р 51330.19-99 (МЭК 60079-20-96).

## 2 Технические характеристики

Таблица 1

Огнетушащая способность при тушении очагов пожара класса «А»

Высота установки, м	Площадь, м <sup>2</sup>	Объём <sup>1</sup> , м <sup>3</sup>
2,5	25	45
3,5	26	47
4,0	27	50
5,0	27	50

Таблица 2

Огнетушащая способность при тушении очагов пожара класса «В»

Высота установки, м	Площадь, м <sup>2</sup>	Объём <sup>1</sup> , м <sup>3</sup>
2,5	12	22
3,5	12	22
4,0	14	25
5,0	16	29

<sup>1</sup> Приведённые данные не учитывают объём конусной части диаграммы распыла.

## Характеристики модуля порошкового пожаротушения «Гарант-5»

Наименование характеристики	Единица измерения	Значение характеристики
Максимальный ранг пожара		233В <sup>1)</sup>
Маркировка по взрывозащите		2ExsdllIBT3X
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89), не менее		IP54
Характеристики цепи электровоспламенителя:		
- ток срабатывания (при длительности импульса не менее 0,11 сек.), не менее	мА	100
- безопасный ток проверки цепи, не более	мА	20
- напряжение источника питания, не менее	В	2
Быстродействие (время с момента поступления импульса запуска до начала подачи огнетушащего порошка), не более	сек.	10
Время действия (продолжительность подачи огнетушащего порошка), не более	сек.	1,0
Угол распыла огнетушащего порошка	град.	112
Масса модуля с зарядом огнетушащего порошка с крепёжной площадкой	кг	8,9±0,6
Масса заряда огнетушащего порошка	кг	4,8±0,4
Масса остатка порошка в модуле после срабатывания, не более	%	10
Температурные условия эксплуатации	град. С	-50...+50
Температурные условия хранения	град. С	-50...+50
Габаритные размеры:		
- диаметр (D)	мм	300±10
- высота (H)	мм	227±20
Вероятность безотказной работы, не менее		0,95
Значение коэффициентов по НПБ 88-2001:		
- К <sub>1</sub>		1,0
- К <sub>4</sub>		1,0
Срок службы модуля, не менее	год	10

Примечания – 1) Модельный очаг ранга 233В - горение 233-х литров бензина, находящегося в противне, имеющим форму круга диаметром 3,05 м и площадью 7,3 м<sup>2</sup>.

### 3 Комплект поставки

№	Наименование	Количество
3.1	Модуль с узлом крепления	1
3.2	Крепёжная площадка	1
3.3	Упаковочная тара	1
3.4	Паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации	1

### 4 Устройство и принцип работы

4.1 Конструкция МПП приведена на рис. 1<sup>2</sup>.

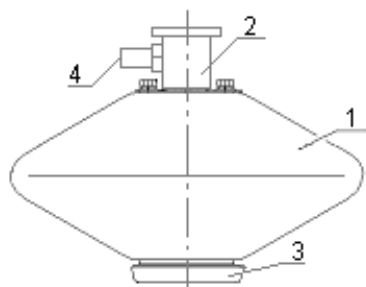


Рис. 1 – Конструкция МПП

- Цифрами на рисунке обозначены:
- 1 корпус, заполненный огнетушащим порошком типа АВС;
  - 2 узел крепления;
  - 3 выпускной мембранный узел;
  - 4 контакты для подключения.

<sup>2</sup> Изготовитель оставляет за собой право внесения в конструкцию МПП изменений, не оказывающих влияния на технические характеристики модуля.

4.2 Взрывозащищённость МПП достигнута за счёт следующих технических и организационных мер:

- заключение токоведущих цепей электрического активатора модуля во взрывонепроницаемую оболочку с щелевой взрывозащитой в местах сопряжения деталей и узлов взрывонепроницаемой оболочки, способную выдержать давление взрыва и исключить передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду, что подтверждено результатами испытаний. Сопряжения деталей на чертежах обозначены словом «ВЗРЫВ» с указанием допустимых параметров взрывозащиты: максимальной ширины и минимальной длины щелей, шероховатости поверхностей, образующих взрывонепроницаемые соединения согласно требованиям ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98);
- ограничение температуры нагрева наружных частей МПП (не более 200 °С);
- уплотнение кабеля в кабельном вводе специальным резиновым кольцом по ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98);
- использование конструкционных материалов, неопасных в отношении фрикционного искрения, трения и соударения;
- предохранение от самоотвинчивания всех деталей, обеспечивающих взрывозащиту модуля посредством посадки резьбовых соединений на эпоксидный компаунд, а также предохранение от самоотвинчивания заземляющего зажима с помощью пружинной шайбы;
- герметизация эпоксидным компаундом кабельного канала цепи электрического активатора модуля;
- снижение воспламеняющей способности газообразователя, как источника инициирования взрыва, за счёт снижения температуры продуктов горения и применения огнетушащего порошка, обладающего ингибирующими свойствами;
- наличие предупредительной надписи на корпусе МПП – «Открывать, отключив от сети!»;
- защита от коррозии консистентной смазкой всех поверхностей, обозначенных словом «ВЗРЫВ»;
- наличие внешнего заземляющего зажима для обеспечения стока электростатических разрядов;
- прокладка кабеля во взрывоопасной зоне в соответствии с требованиями гл. 7.3 «Правил устройства электроустановок».

4.3 Срабатывание МПП осуществляется следующим образом. При подаче импульса тока на электроактиватор последовательно происходит рост давления в корпусе, разрушение мембраны и выброс огнетушащего порошка в зону горения.

Запуск МПП может осуществляться автоматически (от приборов управления, устройств сигнально-пусковых и т.п.).

## ***5 Меры безопасности. Хранение и транспортирование***

### **5.1 Меры безопасности**

5.1.1 К работе с МПП «Гарант-5» во взрывозащищённом исполнении допускаются лица, изучившие инструкцию по эксплуатации, аттестованные и допущенные приказом администрации предприятия к работе с оборудованием во взрывозащищённом исполнении.

5.1.2 Хранение, транспортировка, установка и использование МПП должна осуществляться в соответствии с правилами техники безопасности, аварийными инструкциями и рекомендациями пожарной охраны.

5.1.3 При установке модуля необходимо соблюдать технику безопасности при проведении работ на больших высотах.

5.1.4 Подключение кабеля к МПП производится при обесточенной линии инициирования. Кабель для подачи электрического импульса от источника питания, расположенного вне взрывоопасной зоны, должен быть бронированный или гибкий, проложенный в трубе, защищён от перегрузок и коротких замыканий.

5.1.5 При подключении модуля к дополнительному оборудованию питание этого оборудования должно быть отключено.

5.1.6 Приборы и устройства, используемые для запуска МПП (приборы приёмно-контрольные пожарные и управления серии «УУРС», устройства формирования сигналов пуска «УРПИК» и др.), должны быть размещены в невзрывоопасной зоне. При размещении устройств во взрывоопасной зоне, они должны быть выполнены во взрывозащищённом исполнении, иметь сертификат соответствия ГОСТ Р и Разрешение Ростехнадзора РФ на применение.

5.1.7 Техническое обслуживание МПП, включающее плановые (регламентные) работы, устранение неисправностей, обеспечение взрывозащищённости оболочки после регламентных работ, осуществляется вне взрывоопасной зоны специализированным предприятием, имеющим лицензию на осуществление данного вида деятельности.

5.1.8 Запрещается:

- эксплуатация МПП с механическими повреждениями (при повреждении корпуса, мембраны и т.д.);
- разборка МПП;
- проводить какие-либо огневые испытания без согласования или присутствия представителя предприятия-изготовителя;
- осуществлять проверку цепей запуска модулей током более 20 мА;
- выполнять любые ремонтные работы без отключения от модуля внешних электрических цепей.
- производить сварочные или другие огневые работы на расстоянии менее 2-х метров от МПП;
- хранение и установка МПП вблизи нагревательных приборов (на расстоянии менее 2-х метров);

5.2 Зарядка, перезарядка и освидетельствование модулей должны производиться в специально отведённых и оборудованных для этих целей помещениях на предприятии-изготовителе МПП или станциях технического обслуживания огнетушителей, имеющих лицензию Государственной противопожарной службы на проведение работ данного вида.

5.3 Утилизация отходов огнетушащих порошков осуществляется согласно инструкции «Утилизация и генерация огнетушащих порошков» (М.: ВНИИПО, 1988). Сработавший газогенератор разбирается, корпус сдаётся в металлолом, шлаки сдаются в отходы.

5.4 Хранение и транспортирование

5.4.1 Модули поставляются с предприятия-изготовителя упакованные в картонные коробки.

5.4.2 Транспортирование модулей в упаковке предприятия-изготовителя допускается всеми видами транспорта на любые расстояния в соответствии с Правилами перевозки грузов.

5.4.3 МПП при хранении и транспортировании должны находиться в вертикальном положении (мембранный узел внизу).

5.4.4 Штабелирование модулей в упаковке предприятия-изготовителя допускается в не более чем 7 рядов по высоте.

## **6 Подготовка модуля к работе**

6.1 Извлечь модуль из упаковки, произвести визуальный осмотр, проверить целостность модуля и пломб<sup>3</sup>.

6.2 Определить места для установки МПП. При этом защита помещений, площадь которых не превышает зону защиты модуля (см. таблицы 1 и 2), осуществляется одним МПП, установленным в центре защищаемой зоны. При защите помещений больших площадей модули размещаются равномерно в соответствии с конфигурацией зон защиты по очагам пожаров класса «А» и «В» (таблицы 4 и 5, соответственно).

При проведении расчётов также необходимо иметь ввиду, что при наличии на объекте системы дымоудаления, площадь защиты модуля должна быть снижена на 20%. Работа приточно-вытяжной вентиляции на огнетушащую эффективность модуля не влияет.

---

<sup>3</sup> МПП поставляются с пломбами предприятия-изготовителя.

В МПП опломбированы следующие элементы:

- выпускной мембранный узел;
- болт узла крепления.

Конфигурация зоны защиты модуля по очагам пожаров класса «А»

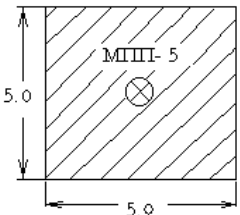
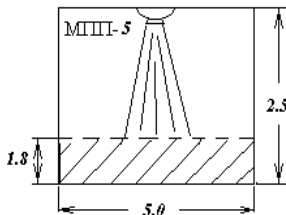
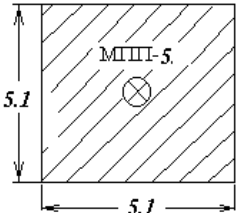
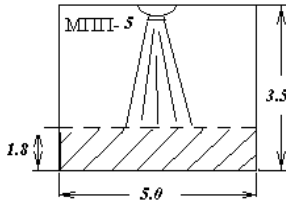
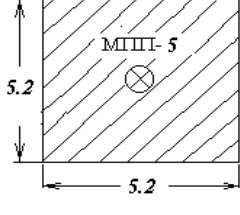
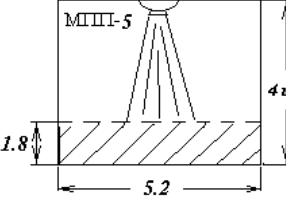
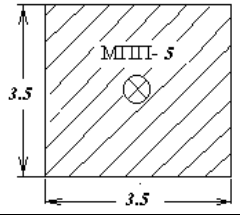
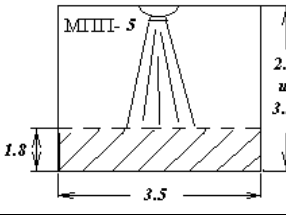
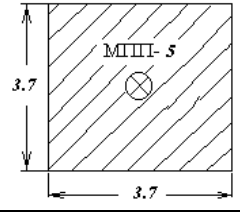
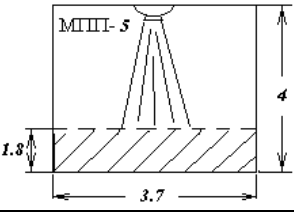
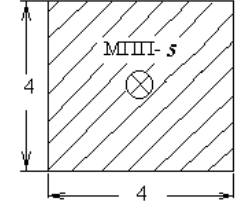
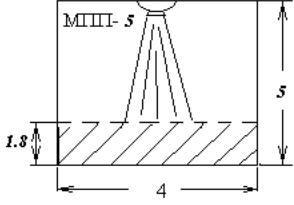
Высота	Площадь	Объём <sup>4</sup>
а) Н = 2,5 м	$S = 25 \text{ м}^2$ 	$V = 45 \text{ м}^3$ 
б) Н = 3,5 м	$S = 26 \text{ м}^2$ 	$V = 47 \text{ м}^3$ 
в) Н = 4,0 м и 5,0 м	$S = 27 \text{ м}^2$ 	$V = 50 \text{ м}^3$ 

Таблица 5

Конфигурация зоны защиты модуля по очагам пожаров класса «В»

Высота	Площадь	Объём <sup>4</sup>
а) Н = 2,5 м и 3,5 м	$S = 12 \text{ м}^2$ 	$V = 22 \text{ м}^3$ 
б) Н = 4 м	$S = 14 \text{ м}^2$ 	$V = 25 \text{ м}^3$ 
в) Н = 5 м	$S = 16 \text{ м}^2$ 	$V = 29 \text{ м}^3$ 

<sup>4</sup> Приведённые данные не учитывают объём конусной части диаграммы распыла. Угол распыла составляет 112°.

6.3 Закрепить крепёжную(ые) площадку(и) модуля(ей) в соответствии с определёнными местами (по п.6.2). Координаты отверстий для крепления МПП показаны на рис. 2.

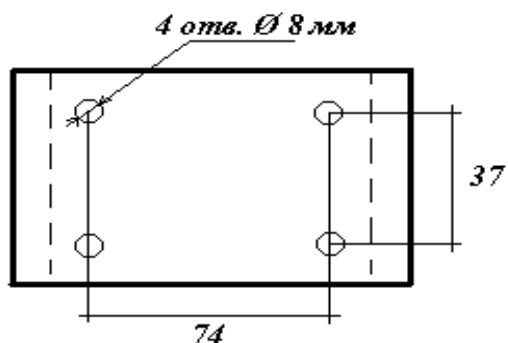


Рис. 2 - Крепёжная площадка МПП

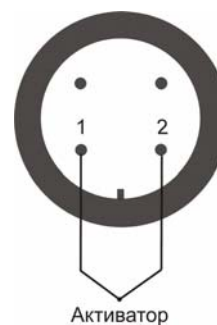


Рис. 3 – Схема подключения МПП к линии запуска

**Внимание!** Элементы потолка, на которых производится установка крепёжных площадок модулей, должны выдерживать статическую нагрузку не менее пятикратного веса модуля.

6.4 Поднять модуль к месту установки, вставить узел крепления в крепёжную площадку и зашпаклевать.

6.5 Подсоединить линию запуска, как показано на рис. 3, с учётом требований, изложенных в разделе 5.

## 7 Техническое обслуживание

7.1 Для МПП специального технического обслуживания не требуется.

7.2 Один раз в квартал осуществляется проверка МПП внешним осмотром отсутствия видимых нарушений и изменений. При обнаружении дефектов (вмятин, повреждений и т.п.) модуль подлежит замене.

7.3 Проверка огнетушащего порошка производится один раз в 5 (пять) лет.

7.4 Замену газогенератора модуля производить один раз в 10 лет.

7.5 Работы по проверке качества огнетушащего порошка, перезарядке после срабатывания и освидетельствованию МПП должны проводиться предприятием-изготовителем или специализированными организациями, имеющими лицензию на проведение указанного вида работ.