МПП(Р)-2,6-И-ГЭ-УХЛ3.1-ПТКЛ.634233.005ТУ

МОДУЛЬ УСТАНОВОК ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ



Буран-2,6

Паспорт и руководство по эксплуатации

ПТКЛ.634233.005РЭ

2026

1 Назначение

1.1 Модуль установок порошкового пожаротушения автоматических с газогенерирующим устройством, быстрого действия - импульсный Буран-2,6 (далее МПП) предназначен для локализации и тушения пожаров классов А, В, С, а также Е (пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением, параметр пробивного напряжения не учитывается согласно СП 485.1311500.2020).

1.2 МПП используется в качестве исполнительного устройства в автоматических или автономных установках порошкового пожаротушения и предназначен для тушения пожаров в производственных, складских, бытовых и других помещениях.

1.3 МПП не предназначен для тушения возгораний металлов и металлосодержащих веществ, горючих материалов, склонных к самовозгоранию и тлению внутри объема вещества, пирофорных веществ и материалов, склонных к тлению и горению без доступа воздуха.

1.4 Тип установки пожаротушения, способ тушения, вид огнетушащего вещества определяются организацией-проектировщиком с учетом пожарной опасности и физико-химических свойств производимых, хранимых и применяемых веществ и материалов, а также особенностей защищаемого оборудования. Производитель не несет ответственности за применение МПП в составе установок пожаротушения, спроектированных и эксплуатирующихся с нарушением требований нормативных документов по пожарной безопасности и требований настоящего документа.

1.5 МПП не содержит и в процессе эксплуатации не выделяет токсичных веществ, а также веществ, разрушающих озоновый слой атмосферы.

1.6 Способ крепления МПП:

- потолочное крепление с высотой установки от 2,5 м до 3,5 м.

1.7 Пример записи обозначения МПП при заказе:

- МПП(Р)-2,6-И-ГЭ-УХЛ3.1-ПТКЛ.634233.005ТУ Буран-2,6.

2 Технические характеристики

2.1 Технические характеристики МПП приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 –Технические характеристики МПП

Наименование показателя	Значение
1. Масса заряда огнетушащего порошка, кг	1,95 ± 0,05
2. Вместимость корпуса, л	2,60 ± 0,13
3. Масса МПП с огнетушащим порошком полная, кг	3,05 ± 0,15
4. Быстродействие [1)], с, не более	5

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение
5. Время действия (продолжительность подачи огнетушащего порошка), с, не более	0,5
6. Огнетушащая способность	см. таблицу 2
7. Диапазон температур эксплуатации, ºС	от – 50 до + 50
8. Вид климатического исполнения	УХЛ3.1
9. Параметры электрического сигнала необходимые для пуска МПП:	
при длительности пускового импульса менее 0,03 с	
- напряжение, В	от 3,5 до 36
- сила постоянного тока, А, не менее	1,4
при длительности пускового импульса более 0,03 с	
- напряжение, В	от 2 до 36
- сила постоянного тока, А, не менее	0,7
10. Сопротивление цепи запуска, Ом	от 1,2 до 2,2
11. Безопасный ток проверки цепи запуска, А, не более	0,15
12. Вероятность безотказного срабатывания, не менее	0,95
13. Габаритные размеры, мм	см. рисунок 4
14. Группа механического исполнения МПП по ГОСТ 30631-99	М2
15. Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013):	
• корпус	IP54
• наружная электрическая цепь [2)]	не менее IP44
16. Коэффициент неравномерности распыления порошка, k_1 (СП 485.1311500.2020)	1,0
17. Коэффициент запаса, учитывающий эффективность пожаротушения при наличии затенений возможных очагов загорания, k_2 (СП 485.1311500.2020)	см. п.2.2
18. Коэффициент, учитывающий изменение огнетушащей эффективности используемого порошка по отношению к горючему веществу в защищаемой зоне по сравнению с бензином АИ-92 (второго класса), k_3(СП 485.1311500.2020)	см. п.2.3
19. Коэффициент, учитывающий степень негерметичности помещения, k_4 (СП 485.1311500.2020)	см. п.2.4
20. Максимальный ранг модельного очага пожара класса В	34В
21. Пороговое значение температуры в режиме самозапуска, °С	180 ± 10
Примечание [1)] При одновременной подаче электрического тока на пуск группы МПП, срабатывание происходит в интервале до 3 сек (п.10.2.4 СП 485.1311500.2020). [2)] Требование к соединительным коробкам, применяемым при подключении МПП	

2.2 Значение коэффициента k_2 определяется по формуле:

$k_2 = 1+1,33\cdot(S_3/S_y)$,

где:

S_3 – площадь части защищаемого участка, где возможно образование очага возгорания, к которому движение порошка преграждается непроницаемыми элементами конструкции;

$S_у$ – площадь защищаемого помещения (защищаемой зоны).

Расстановка МПП, по возможности, должна исключать наличие затененных зон. При $S_З/S_у > 0{,}15$ рекомендуется установка дополнительных МПП непосредственно в затененной зоне или в положении, устраняющем затенение, при выполнении этого условия значение коэффициента k_2 принимается равным 1,0.

2.3 Коэффициент k_3 определяется по таблице И.1. СП 485.1311500.2020, при отсутствии данных, значение коэффициента рекомендуется принимать в зависимости от класса (подкласса) пожара:

-для пожара класса В принимается равным 1,2;

-для пожара подкласса А1 принимается равным 2,0;

-для подкласса А2 принимается равным 1,5.

В случае наличия смешанной пожарной нагрузки выбирается максимально возможный коэффициент из таблицы И.1. СП 485.1311500.2020.

2.4 При тушении по всей площади или локальном пожаротушении по площади k_4 принимается равным 1,0, в остальных случаях значение определяется согласно СП 485.1311500.2020.

2.5 Масштабное изображение области, в которой достигаются условия тушения, представлено на рисунке 1.

Т а б л и ц а 2 - Огнетушащая способность МПП (см. рисунок 1)

H, м	**По очагам пожара класса А**				**По очагам пожара класса В**			
от 2,5 до	S, м^2	V, м^3	L, м	h, м	S, м^2	V, м^3	L, м	h, м
3,5	7	18	2,64	2,6	7	16	2,64	2,3

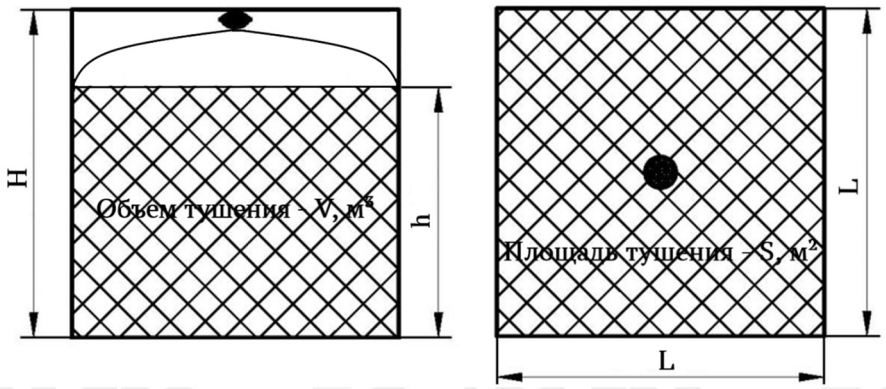


Рисунок 1 - Масштабное изображение области, в которой достигаются условия тушения

3 Комплект поставки

3.1 В комплект поставки входят:
- МПП – 1 шт.;
- держатель – 1 шт.;
- болт крепления с гайкой – 2 шт.;
- паспорт и руководство по эксплуатации - 1 шт.;
- упаковочная тара – 1 шт.

4 Устройство и принцип работы

4.1 Устройство МПП представлено на рисунке 2. МПП состоит из металлического корпуса **1**, выполненного из двух полусферических частей, плотно соединенных между собой методом прессовой завальцовки, в котором размещаются огнетушащий порошок **2** и газогенерирующее устройство **3.** В верхней части находится кронштейн **4**, с болтами крепёжными **5**, держатель **6**, устройство запуска **7** с электроинициатором и узел самозапуска **8**. Нижняя часть корпуса представляет собой алюминиевую мембрану с насечками, по которым происходит разрыв мембраны при срабатывании МПП.

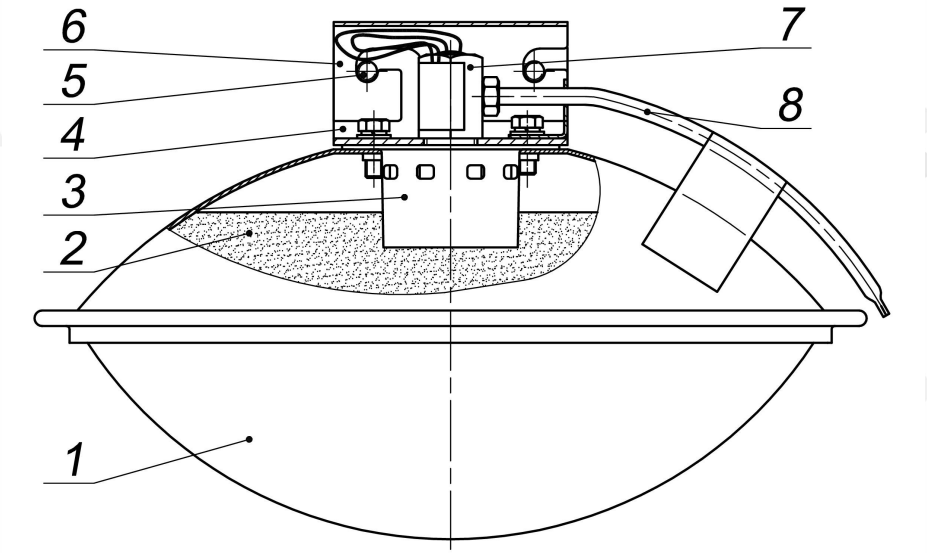


Рисунок 2 - Устройство МПП

4.2 Принцип работы МПП

4.2.1 При подаче электрического импульса на выводы электроинициатора устройства запуска **7**, срабатывает газогенерирующее устройство **3**, про-

исходит интенсивное газовыделение, сопровождающееся нарастанием давления внутри корпуса **1,** что приводит к вскрытию мембраны и выбросу в защищаемую зону, под действием энергии сжатых газов, огнетушащего порошка **2**.

4.2.2 Узел самозапуска **8** срабатывает при повышении температуры среды в районе расположения узла самозапуска до 180 ± 10°С. Инерционность в режиме самозапуска при воздействии очага пожара класса В, площадью 1,1 м^2, не более 60 с.

4.2.3 Нормальным режимом работы МПП является режим ожидания сигнала на тушение возгорания. МПП в нормальном режиме работы не имеет избыточного давления внутри корпуса.

4.2.4 МПП приводится в действие электрическим импульсом, который может формироваться техническим средством, предназначенным для управления МПП либо при срабатывании узла самозапуска.

4.2.5 Допускается последовательное подключение до 4-х МПП в цепь пуска при условии подтверждения расчетом возможности обеспечения требуемых электрических параметров пускового сигнала, представленных в п. 9-10 таблицы 1 настоящего документа. В расчете необходимо учитывать параметры управляющего сигнала от прибора пожарного управления, сопротивление соединительных проводов и цепей запуска МПП.

5 Требования безопасности

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

5.2 Запрещается:

- подключать МПП к любым источникам электропитания до его установки на объекте;
- выполнять любые виды работ с МПП, подключенным к цепи пуска;
- проводить сварочные или другие огневые работы на расстоянии менее 2-х метров от МПП;
- хранить и размещать МПП вблизи нагревательных приборов, где температура может превысить максимальную температуру эксплуатации, и в местах, не защищенных от попадания прямых солнечных лучей;
- наносить удары по МПП;
- эксплуатировать МПП при повреждениях его элементов;
- проводить любые испытания МПП без согласования с предприятием – изготовителем.

5.3 До подключения МПП концы выводов электроинициатора устройства запуска должны быть скручены не менее чем на два витка и замкнуты на корпус устройства запуска. Разъединение концов выводов производить перед подключением МПП к обесточенной цепи пуска.

5.4 По степени воздействия на организм огнетушащий порошок относится к малоопасному веществу по ГОСТ 12.1.007-76. При попадании порошка на кожу смыть его теплой мыльной водой. При попадании порошка в глаза необходимо промыть их под струей чистой воды в течение 15 минут.

5.5 Огнетушащий порошок при своевременной уборке не вызывает порчу имущества и легко удаляется.

5.6 После срабатывания МПП для удаления продуктов горения и огнетушащего порошка, витающего в воздухе, необходимо использовать системы основной и аварийной вентиляции или передвижные установки. Для удаления остаточной порошковой массы из помещения, следует предусматривать применение пылесоса или системы вакуумной пылеуборки.

5.7 При уборке огнетушащего порошка необходимо использовать индивидуальные средства защиты: фильтрующий респиратор, защитный костюм или комбинезон х/б, рукавицы брезентовые или резиновые/ПВХ перчатки, закрытые защитные очки, резиновые сапоги.

5.8 Собирать огнетушащий порошок следует в полиэтиленовые мешки или другие водонепроницаемые емкости, далее, необходимо соблюдать стандартную процедуру утилизации промышленных отходов IV класса опасности, в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления", не выбрасывать с бытовым мусором и не допускать попадания в канализацию, поверхностные или грунтовые воды.

6 Подготовка МПП к работе и монтаж на объекте

6.1 Извлечь МПП из упаковки и произвести визуальный осмотр на предмет выявления дефектов корпуса, мембраны, устройства запуска и целостности пломбовой наклейки. Проверить комплектность.

ВНИМАНИЕ

Запрещается:

- **укладывать МПП на любую поверхность с опорой на мембрану;**
- **оказывать любое механическое воздействие на узел самозапуска, поднимать и переносить МПП, держась за него, ударять, сжимать, разворачивать, изгибать.**

6.2 Для того, чтобы уровень порошка равномерно распределился внутри корпуса, перед установкой МПП необходимо вручную повращать вокруг вертикальной оси (два-четыре оборота).

6.3 МПП монтируются в верхней части защищаемого объекта. МПП не предназначен для установки на стенах или наклонных поверхностях. Держатель закрепляется на жестких горизонтальных конструкциях (на потолке, балках, и т.п.). Координаты отверстий в держателе приведены на рисунке 3.

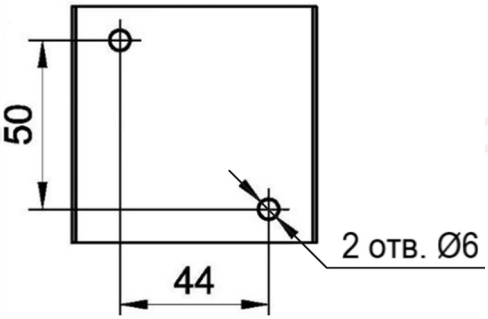


Рисунок 3 - Координаты отверстий в держателе

6.4 Схема крепления МПП представлена на рисунке 4. При монтаже МПП болты крепления установить в отверстия кронштейна МПП, на болты крепления наживить гайки. После этого стержни болтов крепления завести в вырезы держателя. МПП подвесить и закрепить, затянув гайки на болтах крепления (момент затяжки от 2 до 3 Нм, деформация кронштейна не допускается).

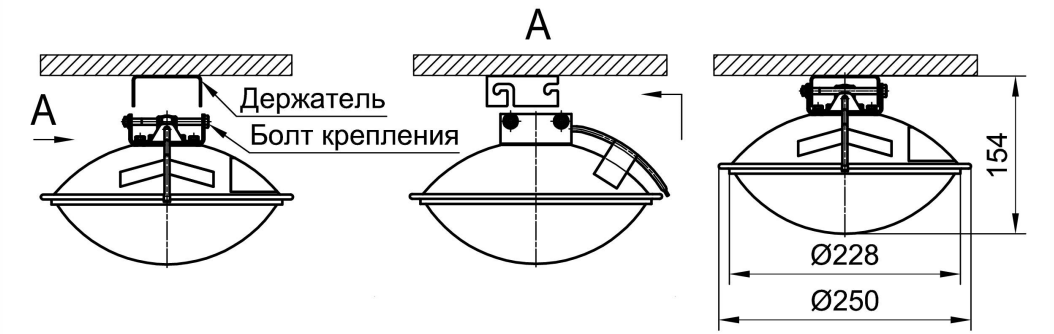


Рисунок 4 - Схема крепления МПП

6.5 Элемент конструкции, на который монтируется МПП, должен выдерживать статическую нагрузку в вертикальном направлении не менее 150Н и динамическую нагрузку не менее 200Н.

6.6 Подключение МПП к цепи пуска производить после закрепления на объекте, при отключенном источнике электропитания и завершения комплекса пуско-наладочных работ по всей системе пожарной автоматики. При подключении цепи пуска к МПП полярность значения не имеет.

ВНИМАНИЕ

Проверку цепи запуска МПП проводить током не более 0,15 А.

6.7 При проектировании цепей пуска МПП следует предусмотреть меры, исключающие возникновение токов наводок, которые могут привести к несанкционированному запуску МПП. Рекомендуется для цепей пуска МПП применять экранированный кабель. Возможно использование специальных устройств или схем, компенсирующих влияние полей. Заземление МПП не требуется.

7 Техническое обслуживание

7.1 Техническое обслуживание МПП разрешается проводить организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности.

7.2 Контроль качества огнетушащего порошка и проведение регламентных работ по обслуживанию МПП в течение всего срока службы не требуется.

7.3 Один раз в три месяца внешним осмотром проверяется отсутствие на корпусе и мембране вмятин диаметром более 15 мм, трещин, сквозных отверстий. При обнаружении указанных дефектов МПП необходимо заменить. При осмотре также проверить отсутствие повреждений и обрывов проводов цепи запуска, внешних повреждений их изоляции и мест соединений.

7.4 Корпус МПП не реже одного раза в три месяца очищать от пыли и грязи увлажнённой ветошью.

7.5 Повреждения покрытия корпуса ремонтировать алкидной эмалью с соблюдением рекомендаций производителя краски по нанесению. Не допускается попадание краски на мембрану, узел самозапуска, этикетку и пломбовую наклейку.

7.6 Информация о проведённых работах заносится в журнал технического обслуживания установки порошкового пожаротушения автоматической. Рекомендуемая форма таблицы, заполняемой при техническом обслуживании, приведена на рисунке 5.

Дата	Вид работ	Исполнитель (предприятие, Ф.И.О.)	Подпись или штамп предприятия

Рисунок 5 – Рекомендуемая форма таблицы, заполняемой при техническом обслуживании установки порошкового пожаротушения автоматической

8 Хранение и транспортирование

8.1 Хранение МПП допускается в закрытых не отапливаемых помещениях при температуре воздуха от минус 50 до плюс 50ºС. Условия хранения по группе 5 (ОЖ4) согласно ГОСТ 15150 69.

8.2 Пакетирование производить исходя из требований ГОСТ 26663-85 и ГОСТ 24597-81.

8.3 При транспортировании и хранении МПП должны быть обеспечены условия, предохраняющие их от механических повреждений, нагрева, попадания на них прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, от воздействия влаги и агрессивных сред.

8.4 МПП транспортируются в упаковочной таре предприятия-изготовителя. Допускается транспортирование МПП всеми видами транспорта на любое расстояние в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Транспортирование МПП воздушным транспортом допускается только в герметичных отсеках самолетов.

9 Утилизация

9.1 Порядок утилизации после срабатывания МПП:

- убрать и утилизировать огнетушащий порошок в соответствии с п.п. 5.6-5.8 настоящего документа;
- отключить МПП от цепи пуска;
- снять МПП с места монтажа в последовательности обратной указанной в п.6.4 и утилизировать как металлолом.

9.2 Порядок утилизации по истечении срока службы МПП:

- отключить МПП от цепи пуска;
- скрутить между собой выводы электроинициатора не менее, чем на два витка и замкнуть их на корпус устройства запуска;
- снять МПП с места монтажа в последовательности обратной указанной в п.6.4. Дальнейшие работы по утилизации МПП по истечении срока службы должны проводиться в организациях, имеющих лицензию на данный вид деятельности;
- слесарным зубилом разрушить мембрану корпуса **1** (см. рисунок 2). Высыпать огнетушащий порошок в полиэтиленовый мешок или другую водонепроницаемую емкость, при проведении работ необходимо соблюдать меры предосторожности, указанные в разделе 5 настоящего документа. Производственные помещения, в которых производится работа с огнетушащим порошком, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей движение воздуха со скоростью от 0,3 до 0,7 м/с;
- закрепить МПП;

- подключить провода для дистанционного пуска к выводам электроинициатора устройства запуска МПП;

- запустить газогенерирующее устройство, соединив провода для дистанционного пуска с источником постоянного тока, соответствующим требованиям п.п. 9-10 таблицы 1 настоящего документа. Работы проводить в помещении с приточно-вытяжной вентиляцией или на открытой площадке, так как при срабатывании газогенерирующего устройства происходит интенсивное газовыделение.

ВНИМАНИЕ

При работе газогенерирующего устройства запрещается находиться с ним в одном помещении, повторный заход в помещение – осуществлять только после проветривания. На открытой площадке при работе газогенерирующего устройства запрещается находиться на расстоянии менее 5 м от МПП, в том числе в индивидуальных средствах защиты.

- снять МПП с места крепления и утилизировать как металлолом.

ВНИМАНИЕ

При срабатывании МПП поверхности корпуса нагреваются. Утилизация производится после снижения их температуры, либо с применением средств индивидуальной защиты.

- утилизировать огнетушащий порошок в соответствии с п. 5.8 настоящего документа.

10 Гарантийные обязательства

10.1 Предприятие – изготовитель гарантирует соответствие МПП требованиям технических условий ПТКЛ.634233.005ТУ при соблюдении потребителем требований настоящего документа.

10.2 Срок службы - 11 лет с даты выпуска.

10.3 Гарантийный срок - 3 года с даты выпуска.

10.4 В случае нарушения пломбовой наклейки на корпусе МПП или отсутствия паспорта на изделие претензии по гарантийным обязательствам предприятием-изготовителем не принимаются.

10.5 Предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию МПП, не отраженные в настоящем документе и не влияющие на основные технические характеристики.

11 Свидетельство о приёмке

Модуль установок порошкового пожаротушения автоматических:

- МПП(Р)-2,6-И-ГЭ-УХЛ3.1-ПТКЛ.634233.005ТУ Буран-2,6

соответствует техническим условиям ПТКЛ.634233.005ТУ и признан годным для эксплуатации. МПП снаряжен огнетушащим порошком ВЕКСОН – АВС 70 Модуль ТУ 2149-238-10968286-2011.

Соответствие МПП требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 подтверждено сертификатом соответствия № ЕАЭС RU C-RU.ПБ97.В.00680/25, действительным до 29.12.2030.

Дата выпуска _____

Контролёр (штамп)