

**МОДУЛЬ УСТАНОВОК ПОРОШКОВОГО
ПОЖАРОТУШЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ
МПП(р)-2,0(1)-И-ГЭ-УХЛ2.1-ЕПУС.624239.001.ТУ
МПП(р)-2,0(1к)-И-ГЭ-УХЛ2.1-ЕПУС.624239.001.ТУ**



Буран[®]-2,0

Буран-2,0(1)С, Буран-2,0(1к)С

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МПП(р)-2.07.00.000РЭ

EAC

1 Назначение изделия

1.1 Модуль установок порошкового пожаротушения автоматических Буран-2 (далее по тексту модуль) предназначен для локализации и тушения пожаров класса А, В, С, а также Е (пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением без ограничения величины напряжения согласно СП 485.1311500.2020).

1.2 Модуль не предназначен для тушения возгораний металлов, металлосодержащих соединений и веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха.

1.3 Модуль изготавливается в климатическом исполнении УХЛ2.1 по ГОСТ 15150-69 для температуры окружающей среды от минус 50°C до плюс 95°C.

1.4 Модуль является основным элементом автоматических установок порошкового пожаротушения и предназначен для тушения пожаров в производственных, складских и бытовых помещениях, пожаров в кабельных каналах, а также в пожароопасных отсеках транспортных средств: автомобилей, поездов, морских и речных судов, передвижных комплектных изделий групп механического исполнения М25, М26, М28, М29 и, при использовании кронштейна усиленного, М31 согласно ГОСТ 30631-99.

1.5 Модуль не содержит озоноразрушающих веществ.

1.6 Модуль обладает функцией самозапуска при достижении температуры 180°C ± 10°C.

1.7 Модули выпускаются в модификациях, отличающихся распылителем. Модификация модулей присвоены следующие наименования:

- Буран-2,0(1) - общего применения;

- Буран-2,0(1к) - для установки в кабельных каналах или подобных помещениях.

1.8 Модуль поставляется в комплекте с кронштейном. Кронштейны выпускаются в следующих исполнениях (см. рисунок 1):

- исполнение 1 - кронштейн поставляется по умолчанию при размещении заказа;

- исполнение 2 - кронштейн усиленный, поставляется по специальному заказу.

1.9 Примеры условного обозначения модуля при записи в конструкторской, технологической документации и при заказе:

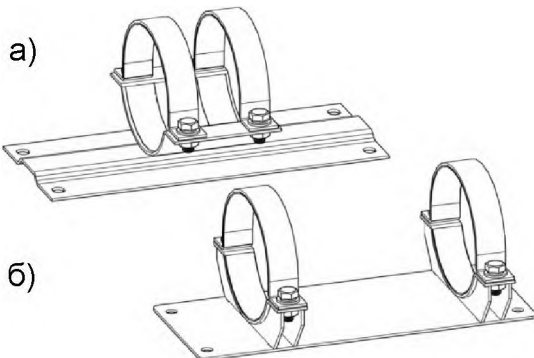
МПП(р)-2,0(1)-И-ГЭ-УХЛ2.1-ЕПУС.624239.001.ТУ Буран-2,0(1)С;

МПП(р)-2,0(1к)-И-ГЭ-УХЛ2.1-ЕПУС.624239.001.ТУ Буран-2,0(1к)С.

Первые четыре буквы обозначают сокращенное название - модуль порошкового пожаротушения с частично разрушающимся корпусом, 2,0 - объемом 2 литра; 1 - с генератором газа повышенной производительности; к - для установки в кабельных каналах или подобных помещениях; И - импульсного действия, ГЭ - с газогенерирующим элементом, климатическое исполнение УХЛ2.1; номер технических условий ЕПУС.624239.001.ТУ; Буран-2,0(1) или Буран-2,0(1к) - наименование модификации.

Пример обозначения при заказе модуля с усиленным кронштейном:

МПП(р)-2,0(1)-И-ГЭ-УХЛ2.1-ЕПУС.624239.001.ТУ Буран-2,0(1)С с кронштейном усиленным.



а) исполнение 1 - поставляется в базовой комплектации;

б) исполнение 2 - кронштейн усиленный, поставляется по специальному заказу.

Рисунок 1 – исполнения кронштейнов модулей

2 Технические характеристики

2.1 Технические характеристики модуля и их значения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование, единицы измерения	Значение
1. Масса модуля с держателем, кг	5,50 ± 0,25
2. Габаритные размеры, мм	см. рис. 2.1, рис. 2.2, рис. 2.3
3. Продолжительность подачи огнетушащего порошка, с, не более	1
4. Быстродействие*, с, не более	10
5. Пороговое значение температуры в режиме самозапуска, °С	180 ± 10
6. Инерционность в режиме самозапуска при воздействии очага горения класса В площадью 0,66 м ² , с, не более	20
7. Масса заряда огнетушащего порошка, кг	1,65±0,08
8. Вместимость корпуса, л	1,80±0,09
9. Масса остатка огнетушащего порошка в корпусе модуля после полного срабатывания, %, не более	10
10. Огнетушащая способность модуля при тушении очагов класса А и В	см. таблицу 2
11. Максимальный ранг очага класса В	21В
12. Электрические параметры устройства запуска**:	
• ток срабатывания, А	0,7
• максимальный ток срабатывания, А	10
• электрическое сопротивление, Ом	от 1,2 до 2,5
• безопасный ток проверки цепи запуска модуля, А, не более	0,15
• время действия электрического тока, с, не более	0,5
• тип устройства запуска и схема подключения	см. таблицу 3
13. Назначенный срок службы, лет, не менее	10
14. Температурные условия эксплуатации	от минус 50°С до плюс 95°С
15. Вероятность безотказной работы	не менее 0,95
16. Коэффициент, учитывающий степень негерметичности помещения при расчёте количества модулей для тушения всего защищаемого объёма (п. И.3.1.1 СП 485.1311500.2020) при степени негерметичности помещения не более 1,5%, k ₄ ***	1,15
* При одновременной подаче электрического тока на запуск группы модулей, срабатывание модулей происходит в интервале до 3 сек (п.10.2.4 СП 485.1311500.2020).	
** Напряжение на выходных клеммах пускового устройства не более 30 В.	
*** В остальных случаях k ₄ вычисляется согласно п. И.3.1.1 СП 485.1311500.2020.	

Таблица 2 – Огнетушачная способность модуля

Наименование модификации	по очагам класса А		по очагам класса В	
	площадь, м ²	объем, м ³	площадь, м ²	объем, м ³
Буран-2,0(1)С	до 10	до 15	до 7	Настенное вертикальное размещение, до 11
Буран-2,0(1к)С				Настенное горизонтальное размещение, до 11

Таблица 3 – Тип устройства запуска и схема подключения модуля к шлейфу запуска.

Тип устройство запуска	Тип электрического соединителя	Схема подключения
УЗ-0,7СА	Двухконтактный разъем AMP серии Superseal 1,5	<p>модуль</p> <p>XP</p> <p>XS</p>

3 Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- модуль..... 1шт;
- кронштейн..... 1шт;
- кабельная часть электрического соединителя *..... 1шт;
- паспорт и руководство по эксплуатации (на каждый модуль)..... 1шт.

*) При поставке модуля в составе АСОТП (автоматической системы обнаружения и тушения пожара) кабельная часть электрического соединителя входит в состав АСОТП.

4 Устройство и принцип работы

4.1 Устройство модуля приведено на рисунках 2.1, 2.2. Модуль представляет собой герметичную конструкцию, состоящую из стального сварного корпуса **1**, заполненного огнетушачим порошком **2**, генератора газа **3**, устройства запуска **4**, разрывной мембраны **5** с насечками и узла самозапуска **7**. Разрывная мембрана плотно прижата к корпусу расплывителем **6**. Для крепления модуля на защищаемом объекте имеется кронштейн **9**.

4.2 В модуле используется устройство запуска, которое работает как в режиме теплового самозапуска при повышении температуры среды в районе расположения узла самозапуска до $180 \pm 10^\circ\text{C}$, так и в режиме принудительного электропуска. Значение параметра инерционности в режиме теплового самозапуска при воздействии очага горения класса В приведено в таблице 1.

4.3 Нормальным режимом работы модуля является режим ожидания сигнала на тушение возгорания.

4.4 Модуль, смонтированный в системе пожаротушения, в дежурном режиме не имеет избыточного давления внутри корпуса.

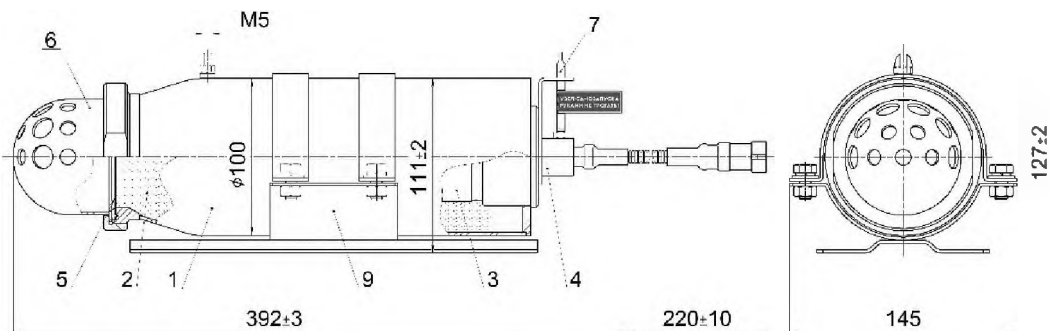


Рисунок 2.1 - Устройство модуля Буран-2,0(1)С.

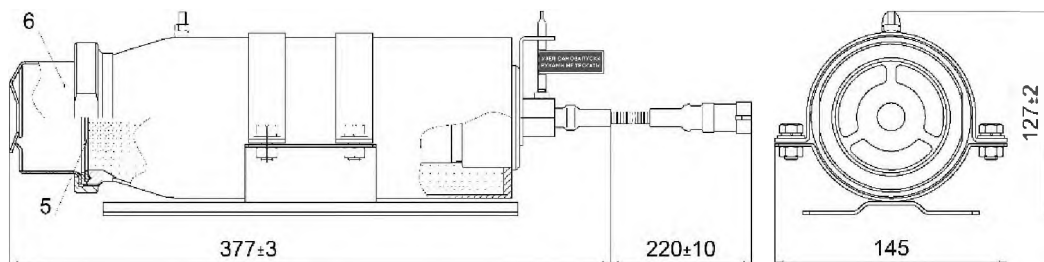


Рисунок 2.2 - Устройство модуля Буран-2,0(1к)С, остальное см. рис. 2.1.

4.5 При достижении температуры воздуха в районе расположения модуля порогового значения или подачи электрического импульса на устройство запуска запускается генератор газа, происходит интенсивное газовыделение. Это приводит к нарастанию давления внутри корпуса модуля, разрушению мембраны по насечкам (мембрана отгибается в виде лепестков) и подаче огнетушащего порошка через распылитель в защищаемое пространство.

5 Требования безопасности

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

5.2. Запрещается:

- Подключать модуль к любым источникам электропитания до его монтажа на объекте.
- Выполнять любые виды работ с модулем, подключенным к не обесточенной электрической линии запуска.
- Подвергать модуль ударам, приводящим к деформации корпуса и его разгерметизации.
- Эксплуатировать модуль при повреждениях корпуса, устройства запуска и разрывной мембраны.
- Размещать между модулем и защищаемой площадью экранирующие предметы.
- Проводить сварочные или другие огневые работы на расстоянии менее 2 м от модуля.
- Хранить (размещать) модуль вблизи нагревательных приборов, где температура может превысить температуру хранения (эксплуатации), и в местах, не защищенных от попадания прямых солнечных лучей.
- Проводить любые испытания модулей без согласования с предприятием – изготовителем.
- Прилагать к узлу самозапуска механические усилия, подвергать ударам, изгибать.

5.3 При уборке огнетушащего порошка в случае срабатывания модуля необходимо соблюдать меры предосторожности, предупреждать попадание порошка в органы дыхания и зрения. В качестве индивидуальных средств защиты следует использовать противопылевые респираторы по ГОСТ 12.4.028-76, защитные очки по ГОСТ 12.4.253-2013 (EN 166:2002), резиновые перчатки по ГОСТ 20010-93 и спецодежду. Собрать огнетушащий порошок следует в полиэтиленовые мешки или другие водонепроницаемые емкости. Дальнейшую утилизацию собранного огнетушащего порошка осуществлять согласно инструкции «Утилизация и регенерация огнетушащих порошков» М. ВНИИПО 1988г., или с привлечением специализированной организации. В случае попадания частиц порошка в глаза, необходимо немедленно промыть глаза большим количеством воды.

5.4 Выбрасываемый при срабатывании модулем огнетушащий порошок не оказывает вредного воздействия на одежду человека, не вызывает порчу имущества и легко убирается пылесосом.

5.5 Разборку, ремонт и перезарядку модуля могут проводить только предприятие – изготовитель или организации, имеющие разрешение на данный вид деятельности от предприятия –изготовителя.

6 Подготовка к работе и размещение на объекте

6.1 Вынуть модуль из упаковки и провести визуальный осмотр на предмет выявления дефектов корпуса, мембраны, устройства запуска, распылителя и целостности пломбовых наклеек. Проверить комплектность.

6.2 Модуль крепить четырьмя болтами М8 с пружинными шайбами по ГОСТ 6402-70 (момент затяжки 12 Н м) на прочном и жестком основании, исключающем деформации и перекосы кронштейна крепления при эксплуатации. Крепежные элементы должны выдерживать статическую нагрузку в вертикальном направлении не менее 310 Н и динамическую нагрузку не менее 620 Н.

6.3 Координаты крепления модуля приведены на рисунке 4. При необходимости установки 2-х и более модулей они размещаются равномерно по площади или объему в соответствии с огнетушащей способностью модулей (см. табл. 2).

6.4 Модули Буран-2,0(1)С размещаются на защищаемом объекте распылителем вниз. Допускаемые отклонения от вертикальной оси при монтаже модуля показаны на рисунке 5.

6.5 Модули Буран-2,0(1)кС необходимо устанавливать вдоль оси кабельных каналов или подобных помещений. Допускается размещение данных модулей на боковых стенках вдоль оси кабельного канала как показано на рисунке 6.

6.6 Масштабные изображения конфигурации зоны распыла огнетушащего порошка, в которой достигаются условия тушения, приведены для модуля Буран-2,0(1)С на рисунках 7 и 8, для модуля Буран-2,0(1)к на рисунке 9.

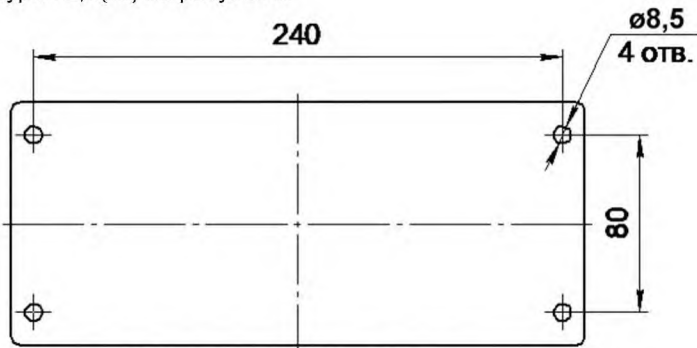


Рисунок 4 - Координаты отверстий крепления модуля.

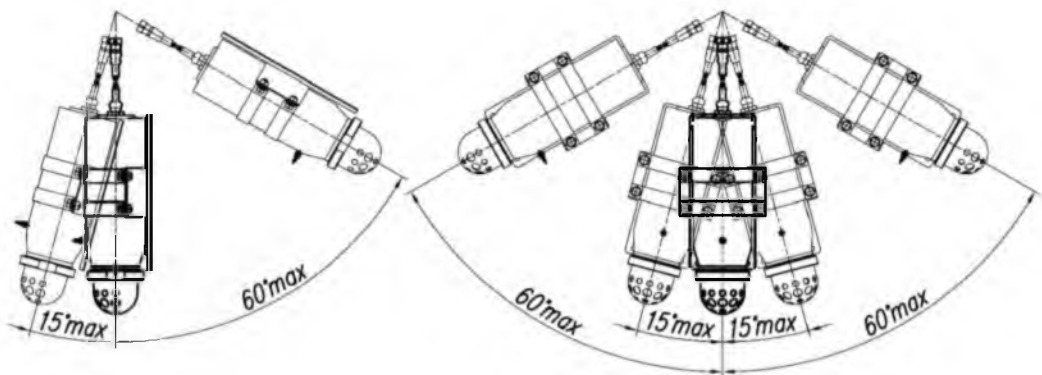


Рисунок 5 - Допускаемые отклонения от вертикальной плоскости при монтаже модуля Буран-2,0(1)

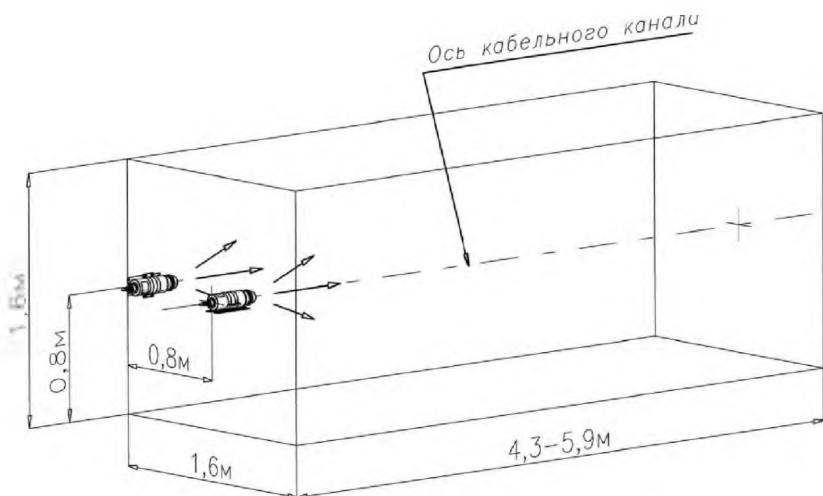


Рисунок 6 - Размещение модулей Буран-2,0(1)С в кабельных каналах или подобных помещениях.

Площадь тушения – 10 м²

Объём тушения – 15 м³

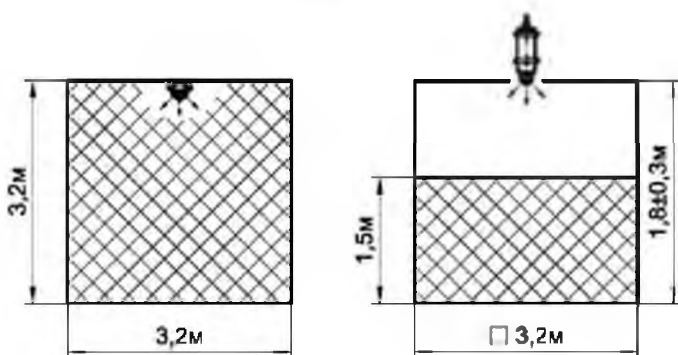


Рисунок 7 - Масштабное изображение области, в которой достигаются условия тушения модулем Буран-2,0(1)С по очагам класса А.

Площадь тушения – 10 м²

Объем тушения – 15 м³

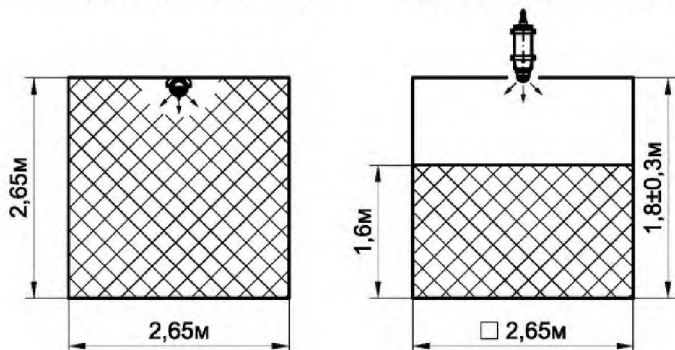


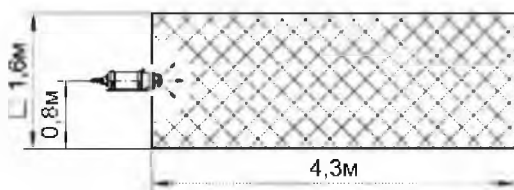
Рисунок 8 - Масштабное изображение области, в которой достигаются условия тушения модулем Буран-2,0(1)С по очагам класса В.

Очаги класса В

Горизонтальное размещение

площадь тушения - 7,0м²

объем тушения - 11,0м³



Очаги класса А

Горизонтальное размещение

площадь тушения - 10,0м²

объем тушения - 15,0м³

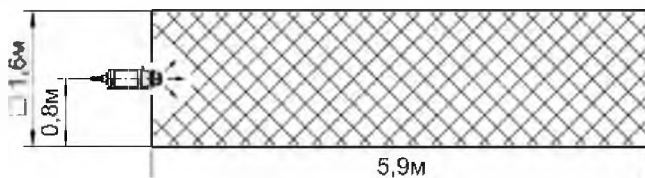


Рисунок 9 - Масштабное изображение области, в которой достигаются условия тушения модулем Буран-2,0(1к)С по очагам классов В и А

6.7 Модуль должен быть защищен от воздействия атмосферных осадков, солнечной радиации и ударов твердыми предметами.

6.8 Подключение модулей к электрической цепи системы запуска осуществляется после закрепления их на объекте и завершения комплекса пуско-наладочных работ по всей системе противопожарной автоматики при отключенном источнике электропитания. Схема подключения модуля к шлейфу запуска приведена в таблице 3. Технические требования к электромонтажу приборных частей соединителей 2РМ по ГОСТ 23590-79. Технические требования к сборке колодки гнездовой, гнездовых контактов и проводов по ГОСТ 23544-84.

6.9 Проверку целостности цепи запуска проводить с использованием функций приборов автоматики либо замером сопротивления при помощи универсального электроизмерительного прибора.

Внимание! Ток проверки цепи пуска должен быть не более 0,15А.

6.10 Модули при эксплуатации должны быть заземлены.

6.11 При проектировании электрических линий запуска модулей следует предусмотреть меры, исключающие возникновение токов наводок, которые могут привести к несанкционированному запуску модулей. Рекомендуется для цепей запуска модулей применять экранированный кабель с наружной изоляцией. Экран кабеля и приборы запуска модулей должны заземляться. Возможно использование специальных устройств или схем, компенсирующих влияние электромагнитных полей. При эксплуатации на транспорте экран кабеля со стороны модуля подсоединяется к заземляющей шине транспортного средства. Клемма заземления модуля подсоединяется к заземляющей шине транспортного средства отдельным проводом. Заземляющие провода присоединяются к одной точке шины заземления.

6.12 При монтаже модулей не допускать прикосновения узла самозапуска к окружающим конструкциям и деталям.

7 Техническое обслуживание

7.1 Один раз в три месяца внешним осмотром проверяется отсутствие на мембране трещин, сквозных отверстий, вмятин. При обнаружении указанных дефектов модуль необходимо заменить. При осмотре также проверить отсутствие повреждений и обрывов узла самозапуска, обрывов проводов цепи запуска и внешних повреждений их изоляции и мест соединений. При наличии повреждений узла самозапуска замену проводить согласно п. 7.6.

7.2 Корпус модуля не реже одного раза в три месяца очищать от пыли и грязи увлажненной ветошью, при этом особое внимание уделять чистоте распылителя.

7.3 Повреждения покрытия корпуса ремонтировать алкидной эмалью с соблюдением рекомендаций производителя краски по нанесению. Не допускается попадание краски на мембрану, этикетку и пломбовые наклейки.

7.4 В случае установки модуля (модулей) в отсеках транспортных средств, при проведении ТО транспортного средства, на котором установлен модуль (не реже 1 раза в 3 месяца), проверять надежность крепления модуля, при необходимости провести подтяжку болтов крепления.

7.5 Один раз в год модуль, смонтированный на объекте, для устранения возможного слеживания огнетушащего порошка, подлежит снятию с места крепления, переворачиванию и встряхиванию вручную не менее 10 раз.

7.6 Один раз в пять лет проводится замена узла самозапуска в следующем порядке:

- отключить электрическую цепь запуска и цепь заземления модуля, снять модуль;
- удалить предупреждающую наклейку «Узел самозапуска. Руками не трогать»;
- ослабить гайку, выкрутить заменяемый узел самозапуска;
- извлечь из упаковки узел самозапуска УСМ-60, убедиться в его целостности и проверить комплектность. Внешний вид и комплектность узла самозапуска УСМ-60 приведены на рис. 10;
- вставить трубку узла самозапуска в отверстие держателя в соответствии с рис. 11, навернуть на трубку узла самозапуска УСМ-60 гайку;
- нанести на резьбу трубки узла самозапуска УСМ-60 нейтральный герметик слабой фиксации (например, герметик-прокладку автомобильный универсальный), ввернуть новый узел самозапуска УСМ-60 в резьбовое отверстие узла запуска, сделав от 5 до 6 оборотов, зафиксировать, затянув гайку;
- наклеить предупреждающую наклейку из комплекта узла самозапуска УСМ-60 (см. рис. 11);

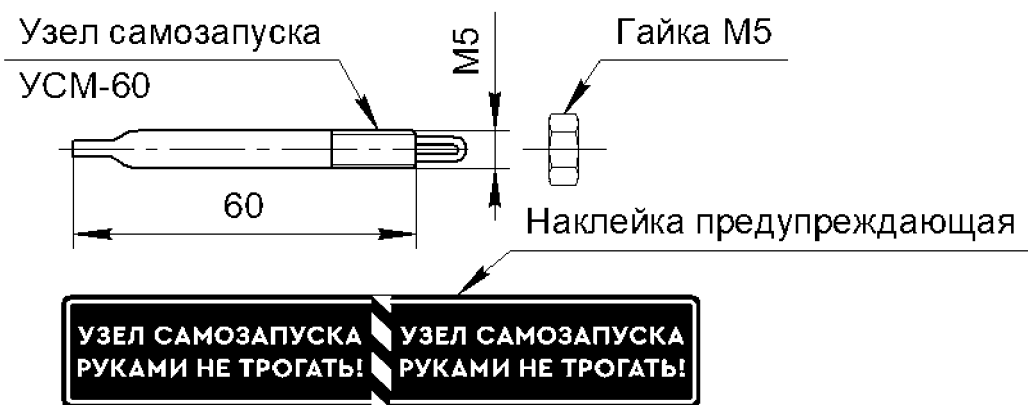


Рисунок 10 – Внешний вид и комплектность узла самозапуска УСМ-60

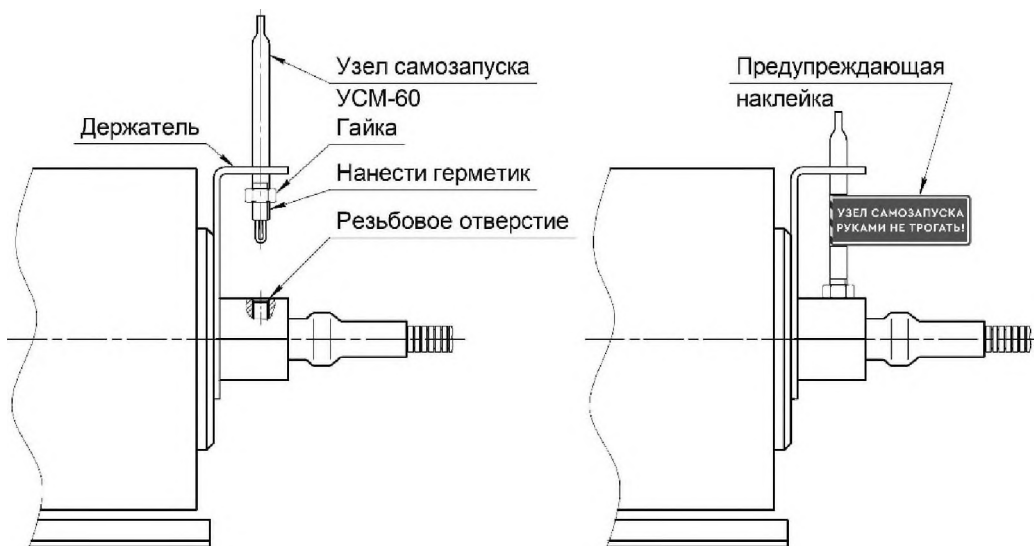


Рисунок 11 – Замена узла самозапуска.

- установить модуль на место и закрепить;
- подключить модуль к цепи заземления и электрической цепи запуска.

7.7 Один раз в пять лет проводится проверка качества огнетушащего порошка. Проверка должна проводиться в организации, имеющей разрешение на подобные работы от предприятия-изготовителя модулей. По результатам проверки принимается решение о возможности эксплуатации данной партии в течение следующих 5 лет, либо при отрицательных результатах она подлежит утилизации. Для модулей, эксплуатирующихся на стационарных объектах, проверка качества огнетушащего порошка не требуется в течение всего срока службы.

7.8 Информация о проведённых работах заносится в журнал технического обслуживания и ремонта модулей порошкового пожаротушения (системы пожаротушения). Рекомендуемая форма таблицы, заполняемой при техническом обслуживании, приведена на рисунке 12.

Дата	Вид работ	Исполнитель (предприятие, Ф.И.О.)	Подпись или штамп пред- приятия

Рисунок 12 – Рекомендуемая форма таблицы, заполняемой при техническом обслуживании и ремонте модуля

8 Условия транспортирования и хранения

8.1 Модули транспортируются в упаковке предприятия-изготовителя. Допускается транспортирование модуля (модулей) всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

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

8.3 При транспортировании и хранении модулей 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 Хранение модулей допускается в крытых, не отапливаемых складских помещениях при температуре от минус 50°С до плюс 50°С. Условия хранения по группе 5 (ОЖ4) согласно ГОСТ 15150-69.

9 Утилизация

9.1 При срабатывании модуля поверхности корпуса нагреваются, поэтому утилизация проводится после снижения их температуры, либо с применением средств индивидуальной защиты.

9.2 После срабатывания модуль необходимо отключить от электрической цепи запуска, отсоединить кабель цепи запуска, снять модуль с места размещения и утилизировать как металлолом. Уборка и утилизация огнетушащего порошка в соответствии с п.5.3.

9.3 Порядок утилизации по истечению срока службы модуля:

- Отключить модуль от электрической цепи запуска;
- Отсоединить от модуля кабель электрической цепи запуска;
- Снять модуль с места размещения;

– Слесарным зубилом разрушить мембрану (поз. 5 рисунок 1). Высыпать огнетушащий порошок в полиэтиленовый мешок или другую водонепроницаемую емкость. Помещения, в которых проводится работа с огнетушащим порошком, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей движение воздуха со скоростью от 0,3 м/с до 0,7 м/с. При проведении работ необходимо соблюдать меры предосторожности, указанные п.5.2 и п 5.3. Порошок утилизировать в соответствии с п.5.3;

– Закрепить модуль, запустить генератор газа, подав ток значением не менее тока срабатывания в цепь запуска модуля (при этом напряжение не должно превышать 24 В). Работы проводить в помещении с приточно-вытяжной вентиляцией или на открытой площадке, так как при срабатывании генератора газа происходит интенсивное газовыделение.

Внимание! При работе генератора газа запрещается находиться с ним в одном помещении, повторный заход в помещение – только после проветривания. На открытой площадке запрещается находиться на расстоянии менее 5 м от модуля, в том числе и в индивидуальных средствах защиты.

– Освободить корпус модуля, соблюдая требования п. 9.1, утилизировать как металлолом.

10 Гарантийные обязательства

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие модуля требованиям технических условий при соблюдении потребителем требований настоящего паспорта.

10.2 Гарантийный срок службы модуля – 3 года с даты выпуска.

10.3 Назначенный срок службы модуля – 11 лет с даты выпуска.

10.4 Срок службы узла самозапуска модуля – 5 лет с даты выпуска, с последующей заменой.

10.5 В случае нарушения пломбовой наклейки на корпусе модуля претензии по гарантийным обязательствам предприятием изготовителем не принимаются.

11 Свидетельство о приёме

Модуль установок порошкового пожаротушения автоматических

МПП(р)-2,0(1)-И-ГЭ-УХЛ2.1-ЕПУС.624239.001.ТУ Буран-2,0(1)С

МПП(р)-2,0(1к)-И-ГЭ-УХЛ2.1-ЕПУС.624239.001.ТУ Буран-2,0(1к)С

с кронштейном усиленным

соответствует техническим условиям ЕПУС.624239.001.ТУ и признан годным к эксплуатации.

Модуль укомплектован устройством запуска УЗ-0,7СА.

Марка порошка: ВЕКСОН-АВС 70 Модуль ТУ 2149-238-10968286-2011.

Сертификат № ЕАЭС RU С-RU.ПБ97.В.00628/25 выдан органом по сертификации ФГБОУ ВО «Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий». Действителен до 29.06.2030.

Дата выпуска

Контролёр

ПРЕДПРИЯТИЕ – ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «ЭПОТОС - К»

613048, Российская Федерация, Кировская обл.,

Кирово-Чепецкий муниципальный р-н, Чепецкое с.п., зд.10

По эксклюзивному договору для ООО «Техно», ООО «НПП «ЭПОТОС»

127566, Москва, Алтуфьевское шоссе, д.44

Тел.: (495) 916-61-16 многоканальный,

Тел.: (495) 788-54-14, факс: (495) 788-39-41

www.epotos.ru

info@epotos.ru

7883941@mail.ru