

**Модули порошкового пожаротушения  
МПП(Р)-15-И-ГЭ-У2  
МПП(Р)-15-КД-1-ГЭ-У2  
ТУ 4854-002-73334499-2004 с изм.1**



**«Буран-15»<sup>®</sup>**

*с маркировкой взрывозащиты РП ExdI X/2ExdIIBT3 X*

**ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

МПП(р)-15.01.00.000РЭ



**МН09**

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Модуль порошкового пожаротушения «БУРАН-15» (далее по тексту модуль) во взрывозащищенном исполнении предназначен для локализации и тушения пожаров класса А, В, С, а также пожаров, возникающих в электрооборудовании, находящемся под напряжением:

– для импульсных модулей (И) - без ограничения величины напряжения, согласно требованиям п.9.1.6 СП 5.13130.2009;

– для модулей кратковременного действия (КД-1) - до 1000В.

Модуль используется в качестве исполнительного устройства в автоматических установках пожаротушения и относится к классу стационарных средств пожаротушения, не содержит озоноразрушающих веществ. Модуль не предназначен для тушения загораний веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха (алюминий, магний и их сплавы, натрий, калий и др.).

Климатическое исполнение модуля У2 по ГОСТ 15150 для температуры окружающей среды от минус 50°С до плюс 50°С при относительной влажности до (98±2)% при температуре 35°С. Маркировка взрывозащиты РП ExdI X/2ExdIIВТЗ Х в соответствии с ГОСТ Р 51330.0.

Модули могут применяться в шахтах (рудниках) и их наземных строениях опасных по рудничному газу (метану), а также в помещениях и наружных установках во взрывоопасных зонах классов 2 по ГОСТ Р 51330.9, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категорий IIА и IIВ по ГОСТ Р 51330.11 с температурой самовоспламенения более 200°С (группы взрывоопасных смесей Т1, Т2, Т3 по ГОСТ Р 51330.5).

Правила применения модулей во взрывоопасных зонах – в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.13, ГОСТ Р 52350.14, гл. 7.3 ПУЭ, ПБ 08-624-03, настоящего Руководства по эксплуатации (МПП(р)-15.01.00.000РЭ) при обязательном выполнении условий безопасной эксплуатации, указанных в п.8.3.

Правила применения модулей в шахтах (рудниках) – в соответствии с требованиями ПБ 05-618-03, ПБ 03-533-03, настоящего Руководства по эксплуатации (МПП(р)-15.01.00.000РЭ) при обязательном выполнении условий безопасной эксплуатации, указанных в п.8.3.

Модули порошкового пожаротушения «БУРАН-15» с маркировкой взрывозащиты РП ExdI X/2ExdIIВТЗ Х выпускаются в модификациях, отличающихся способом крепления на защищаемом объекте и устройством подачи огнетушащего порошка в защищаемую зону.

Модификациям модулей присвоены следующие условные названия: см. табл. 1.

Таблица 1

Модификация	Классификация по времени действия	Способ крепления	Устройство подачи огнетушащего порошка в защищаемую зону
Буран-15И-В	Импульсный (И)	Потолочное крепление с высотой установки от 3,5 м до 6,0 м	Насадок - распылитель в составе модуля.
Буран-15КД-В			Распылитель на выпускном отверстии модуля. Допускается подсоединение направляющего трубопровода с распылителями для защиты различных отсеков, кабельных каналов или подобных помещений.
Буран-15КД 10-В	Кратковременного действия (КД-1)	Потолочное крепление с высотой установки свыше 6,0 м до 14,0 м	Распылитель на выпускном отверстии модуля.
Буран-15КДН-В		Настенное крепление с высотой установки от 1,5 м до 2,5 м	Подача огнетушащего порошка через направляющий трубопровод с распылителями для защиты различных отсеков, кабельных каналов или подобных помещений.

Примеры условного обозначения модуля при записи в технической документации и при заказе:

МПП(Р)-15-И-ГЭ-У2 ТУ 4854-002-73334499-2004 «Буран-15И-В» с маркировкой взрывозащиты РП ExdI X/2ExdIIBT3 X;

МПП(Р)-15-КД-1-ГЭ-У2 ТУ 4854-002-73334499-2004 «Буран-15КД-В» с маркировкой взрывозащиты РП ExdI X/2ExdIIBT3 X.

Первые четыре буквы обозначают сокращенное название - модуль порошкового пожаротушения с частично разрушаемым корпусом, 15 – объемом 15,5 литра, И – импульсный (быстрого действия), КД-1 – кратковременного действия, ГЭ – с газогенерирующим элементом, У2 – климатическое исполнение, номер технических условий ТУ 4854-002-73334499-2004, модификация модуля.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1. Общие требования.

Модули должны соответствовать требованиям технических условий ТУ 4854-002-73334499-2004, комплекту конструкторской документации, ГОСТ Р 53286, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.3.046, ГОСТ 12.4.009; ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.1, ГОСТ Р 51330.13, ГОСТ Р 52350.14, ГОСТ 24754, ГОСТ 14254, гл. 7.3 ПУЭ, ПБ 05-618-03, ПБ 03-533-03, ПБ 08-624-03.

2.2. Технические характеристики модуля и их значения приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование, единицы измерения	Значение
1. Маркировка взрывозащиты	РП ExdI X/2ExdIIBT3 X
2. Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254	IP54
3. Класс электротехнического изделия по способу защиты человека от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0	III
4. Масса модуля, кг	23,0±1,0
5. Габаритные размеры модуля	см. Приложение А
6. Продолжительность подачи огнетушащего порошка:	
• МПП импульсный (И), с	не более 1
• МПП кратковременного действия (КД-1), с	не более 15
7. Быстродействие, с	не более 10
8. Масса огнетушащего порошка Вексон-ABC 70 ТУ 2149-238-10968286-2011, кг	14,5±0,5
9. Вместимость корпуса, л	15,5±0,5
10. Масса остатка огнетушащего порошка после срабатывания, %, не более	10
11. Огнетушащая способность модуля	см. табл.3
12. Характеристики срабатывания пускового устройства *:	
• пусковой ток, А	0,7
• максимальный пусковой ток, А	10,0
• сопротивление цепи, Ом	от 2,0 до 4,0
• время действия электрического тока, с	не менее 0,1
• безопасный ток проверки цепи пуска, А	не более 0,17
13. Температурные условия эксплуатации, °С	от – 50 °С до + 50 °С
14. Срок службы, лет	10

15. Вероятность безотказного срабатывания, не менее	0,95
16. Степень механической прочности по ГОСТ Р 51330.0	высокая
17. Группа механического исполнения модулей по ГОСТ 30631	M2
18. Коэффициент неравномерности распыления порошка, K1 (СП 5.13130.2009)	1,0

Примечание:

- \*) Напряжение на выходных клеммах пускового устройства должно быть в пределах 1,4÷28,5 В.

Таблица 3

Модификация	Высота установки модуля, м	По очагам класса А		По очагам класса В		
		Площадь, м <sup>2</sup>	Объем, м <sup>3</sup>	Площадь, м <sup>2</sup>	Объем, м <sup>3</sup>	Максимальный ранг очага
Буран-15И-В	От 3,5 до 6,0	48	96	42	84	233В
Буран-15КД-В		42	85	36	70	
Буран-15КД 10-В	Свыше 6,0 до 14,0	36	72	25	50	
Буран-15КДН-В	От 1,5 до 2,5	15	30	15	30	55В

### 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки модуля входят:

- модуль  
например: модуль МПП(Р)-15-И-ГЭ-У2 ТУ 4854-002-73334499-2004 «Буран-15И-В» с маркировкой взрывозащиты РП ExdI X/2ExdIIВТЗ X — 1 шт.;
- узел крепления (держатель модуля с кронштейном в сборе) — 1 шт. (если узел крепления не в составе модуля);
- уплотнительное кольцо с маркировкой: 5 – 7 — 1 шт.;  
7 – 9 — 1 шт.;
- паспорт и руководство по эксплуатации — 1 шт.

Для модулей кратковременного действия (КД-1) дополнительно:

- распылитель — 1 шт.;

Примечание: направляющий трубопровод и/или комплект распылителей к трубопроводу поставляются по отдельному заказу.

### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

4.1. Модуль (рис.1.1) кратковременного действия (КД-1) состоит из стального корпуса **1**, заполненного огнетушащим порошком **2**, генератора газа **3**, корпуса активатора **4**, выпускного насадка **5** и разрывной мембраны **6** с насечками. Разрывная мембрана плотно прижата к корпусу выпускным насадком. На выходном отверстии выпускного насадка имеется резьба G 1 для установки распылителя.

Распылитель может быть присоединен к модулю через направляющий трубопровод с условным проходом  $du = 25$  мм и общей длиной не более 5 м.

Модуль (рис.1.2) импульсный (И) «Буран-15И-В» отличается от модулей быстрого действия (КД-1) тем, что разрывная мембрана **6** плотно прижата к корпусу насадком - распылителем **7**.

Модуль потолочного крепления имеет кронштейн **9** с болтами крепления **11** для монтажа на защищаемом объекте. Болт **10** служит для фиксации кронштейна и держателя модуля **8**. У модуля настенного крепления корпус модуля имеет свой кронштейн крепления.

#### 4.2. Срабатывание модуля осуществляется следующим образом:

При подаче импульса тока запускается генератора газа, происходит интенсивное газовыделение, это приводит к нарастанию давления в корпусе и аэрации находящегося в нем огнетушащего порошка. При достижении рабочего давления в корпусе модуля мембрана разрушается по насечкам (отгибается в виде лепестков) и огнетушащий порошок через распылитель подается в защищаемое пространство.

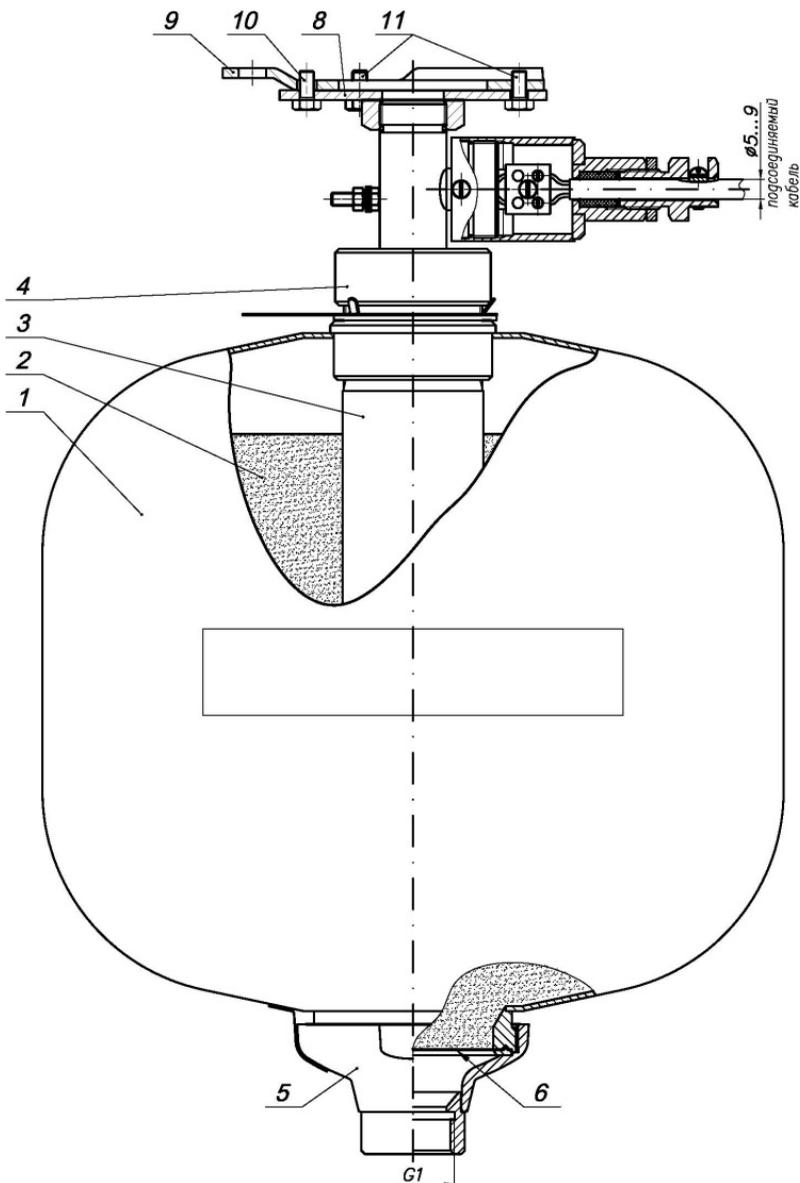


Рис. 1.1 Устройство модуля МПП(Р)-15-КД-1-ГЭ-У2 «БУРАН-15КД-В» («БУРАН-15КД 10-В»; «БУРАН-15КДН-В»).

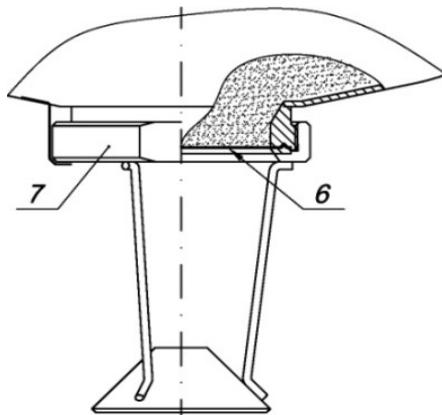


Рис.1.2 Устройство модуля МПП(Р)-15-И-ГЭ-У2 «БУРАН-15И-В».  
Остальное см. рис.1.1

4.3. Модули могут работать в составе автоматических установок пожаротушения и приводиться в действие с помощью соответствующих сигнально-пусковых устройств и (или) установок пожарной сигнализации, и (или) кнопкой ручного пуска.

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

4.5. Уровень взрывозащиты модуля (электрооборудование повышенной надежности против взрыва) достигается применением вида взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ Р 51330.1 и ТУ 4854-002-73334499-2004, а так же выполнением общих технических требований к взрывозащищенному электрооборудованию по ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.13, ГОСТ Р 52350.14, гл. 7.3 ПУЭ и рудничному электрооборудованию ГОСТ 24754, ПБ 05-618-03.

4.5.1 Вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ Р 51330.1 обеспечивается (см. рис. 5):

- заключением электрического устройства запуска модуля порошкового пожаротушения в оболочку, способную выдерживать давление взрыва без повреждения и передачи воспламенения в окружающую взрывоопасную смесь;
- герметизацией заливочным компаундом, не изменяющим взрывозащитные свойства оболочки, ввода проводников устройства запуска модуля;
- применением наружных резьбовых взрывонепроницаемых соединений;
- применением специального огнепреградителя в виде гранулированной набивки;
- установкой кабеля в кабельный ввод с применением эластичного уплотнительного кольца.

4.5.2. Общие технические требования к взрывозащищенному электрооборудованию по ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.13, ГОСТ Р 52350.14, гл. 7.3 ПУЭ и рудничному электрооборудованию ГОСТ 24754, ПБ 05-618-03 обеспечиваются:

- оболочкой корпуса модуля со степенью защиты IP54 по ГОСТ 14254;
- герметизацией оболочки корпуса модуля с помощью герметиков, прокладок и мембраны, соответствующих требованиям ГОСТ Р 51330.0;
- предохранением резьбовых соединений от самоотвинчивания с помощью герметиков;
- наличием огнетушащего порошка в корпусе модуля;
- высокой степенью механической прочности оболочки по ГОСТ Р 51330.0;

- отсутствием деталей оболочки, изготовленных из легких сплавов и материалов, содержащих по массе более 7,5% магния;
- ограничением температуры нагрева наружной поверхности корпуса модуля (не более 200°С при срабатывании);
- отсутствием деталей оболочки, изготовленных из неметаллических материалов и ограничением площади поверхности пломбовых наклеек и этикеток (не более 100 см<sup>2</sup>), в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0 и ГОСТ Р 52274;
- применением наружного заземляющего зажима выполненного по ГОСТ 21130;
- нанесением на корпусе модуля предупредительной надписи «ОТКРЫВАТЬ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ ИЛИ ШАХТЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ»;
- требованиями к подключению и способам прокладки кабеля (см. п.5.4);
- соблюдением условий безопасной эксплуатации, обусловленных знаком «Х» после маркировки взрывозащиты (см. п. 8.3).

## **5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

5.1. Для безопасной эксплуатации к работе с модулем допускаются лица, изучившие руководство по эксплуатации, несущие за него ответственность, аттестованные и допущенные приказом администрации предприятия к работе.

5.2. При уборке огнетушащего порошка в случае несанкционированного (случайного) или штатного срабатывания модуля (модулей) необходимо соблюдать меры предосторожности, предупреждать попадание порошка в органы дыхания и зрения. В качестве индивидуальных средств защиты следует использовать противопылевые респираторы (ГОСТ 12.4.028), защитные очки типа Г (ГОСТ 12.4.013), резиновые перчатки (ГОСТ 20010) и спецодежду. Допускается применение других защитных средств с защитными свойствами не ниже указанных.

Собирать 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, 25 стр.

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

5.4. При проектировании электрических линий запуска модуля (модулей) следует предусмотреть меры, исключаящие возникновение токов наводок, которые могут привести к несанкционированному запуску модуля.

Соединительные кабели и способы их прокладки должны соответствовать:

- во взрывоопасных зонах - требованиям ГОСТ Р 51330.13, ГОСТ Р 52350.14, гл.7.3 ПУЭ.
- в подземных выработках шахт и рудников - требованиям ПБ 05-618–03 или ПБ 03-553-03.

5.5. Корпус модуля должен быть надежно заземлен.

5.6. Подключение модуля к приборам управления системы запуска осуществлять после прочного закрепления его на объекте и завершения комплекса пусконаладочных работ по всей системе противопожарной автоматики при отключенном источнике электропитания системы.

5.7. Проверку цепи запуска модулей проводить током не более 0,17 А.

5.8. Запрещается:

- Подключать модуль к любым источникам электропитания до его штатного монтажа на объекте.
- Выполнять любые ремонтные работы при подключенном модуле к электрической цепи запуска.
- Производить сварочные или другие огневые работы около модуля на расстоянии менее 2-х метров.

- Хранить и размещать модуль вблизи нагревательных приборов где температура может превысить 50 °С и в местах, не защищенных от попадания прямых солнечных лучей.
- Подвергать модуль ударам, приводящим к деформации корпуса и его разгерметизации.
- Эксплуатировать модуль при повреждениях корпуса, мембраны, кабельного ввода и узла электрозапуска.
- Размещать между модулем и защищаемой площадью экранирующие предметы.
- Проводить любые испытания модулей без согласования с предприятием – изготовителем.

5.9. Элемент строительной конструкции, на который крепится модуль, должен выдерживать статическую нагрузку не менее 130 кг.

## 6. ПОДГОТОВКА МОДУЛЯ К РАБОТЕ И РАЗМЕЩЕНИЕ НА ОБЪЕКТЕ

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

6.2. Модуль потолочного крепления («Буран-15И-В»; «Буран-15КД-В»; «Буран-15КД 10-В») размещается на верхней части защищаемого объекта. Закрепить кронштейн на жестких конструкциях потолка, координаты отверстий крепления модуля см. рис. 2а.

Соединить держатель модуля 8 (рис. 1.1) с кронштейном 9 так, чтобы головки болтов 11 вошли в широкие части пазов держателя модуля. После этого повернуть модуль вокруг оси до упора, болты при этом заходят в узкие части пазов и удерживают модуль в подвешенном состоянии. Зафиксировать от поворота модуль относительно кронштейна болтом 10. Затянуть болты 11.

6.3. Модуль настенного крепления («Буран-15КДН-В») может размещаться как непосредственно внутри защищаемого объекта, так и вне его и монтируется на стене или вертикальной части конструкции, координаты отверстий крепления модуля см. рис. 2б.

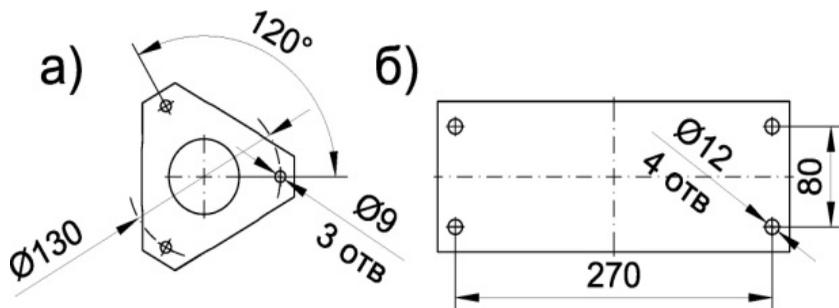


Рис.2 Координаты отверстий крепления модуля.

- координаты отверстий потолочного крепления модуля;
- координаты отверстий настенного крепления модуля.

6.4. Перед началом установки модуля необходимо проверить соответствие кабеля и способа его прокладки требованиям п.5.4 и соответствие уплотнительного кольца диаметру подключаемого кабеля.

Маркировка уплотнительного кольца должна соответствовать диаметру вводимого кабеля.

Схема подключения модуля к шлейфу пуска см. рис.3.

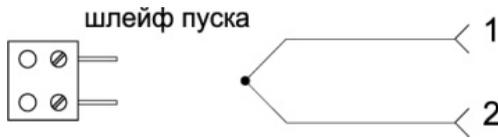


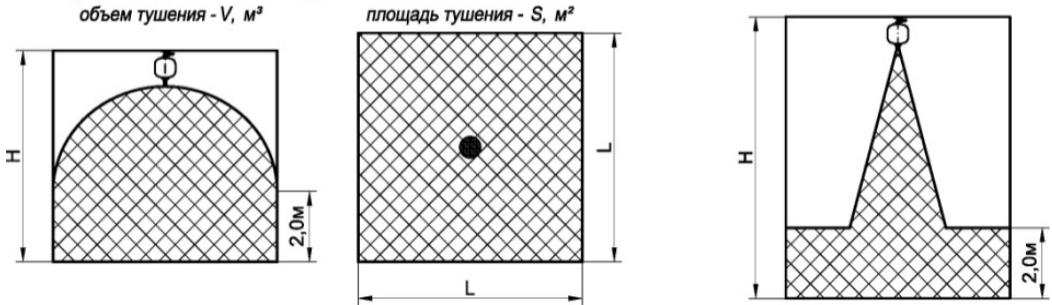
Рис 3. Схема подключения шлейфа пуска к клеммной колодке модуля.

6.5. В случае защиты одного объекта несколькими модулями они размещаются равномерно по площади или объему см. табл.3 настоящего Руководства по эксплуатации. Масштабное изображение конфигурации распыла порошка, в которой достигается тушение, см. рис.4.1; 4.2.

**Конфигурация распыла порошка по очагам класса "А" и "В" для модулей:**

МПП(Р)-15-И-ГЭ-У2 «Буран-15И-В»  
МПП(Р)-15-КД-1-ГЭ-У2 «Буран-15КД-В»

МПП(Р)-15-КД-1-ГЭ-У2 «Буран-15КД 10-В»



Модификация	Н, м	По очагам класса А			По очагам класса В		
		S, м <sup>2</sup>	L, м	V, м <sup>3</sup>	S, м <sup>2</sup>	L, м	V, м <sup>3</sup>
Буран-15И-В	От 3,5 до 6,0	48	6,9	96	42	6,5	84
Буран-15КД-В		42	6,5	85	36	6	70
Буран-15КД 10-В	Свыше 6,0 до 14,0	36	6	72	25	5	50

Рис.4.1 Масштабное изображение конфигурации распыла огнетушащего порошка для модулей «Буран-15И-В»; «Буран-15КД-В»; «Буран-15КД 10-В».

6.5. Монтаж направляющего трубопровода (рис.4.3) в соответствии с проектной документацией для защищаемого объекта. Направляющий трубопровод состоит из стандартных сантехнических фасонных деталей и труб с распылителем на выпускном отверстии. Сборку всех резьбовых соединений производить с применением ленты ФУМ ТУ 6-05-1388-86. Распылитель направить в сторону защищаемого объекта и зафиксировать направление, затянув контргайку 5.

Масштабное изображение области в которой достигаются условия тушения модулями МПП (Р)-15-КД-1-ГЭ-У2 «Буран-15КДН-В» по очагам класса "А" и "В".

объем тушения - до 30,0м<sup>3</sup>  
площадь тушения - до 15,0м<sup>2</sup>

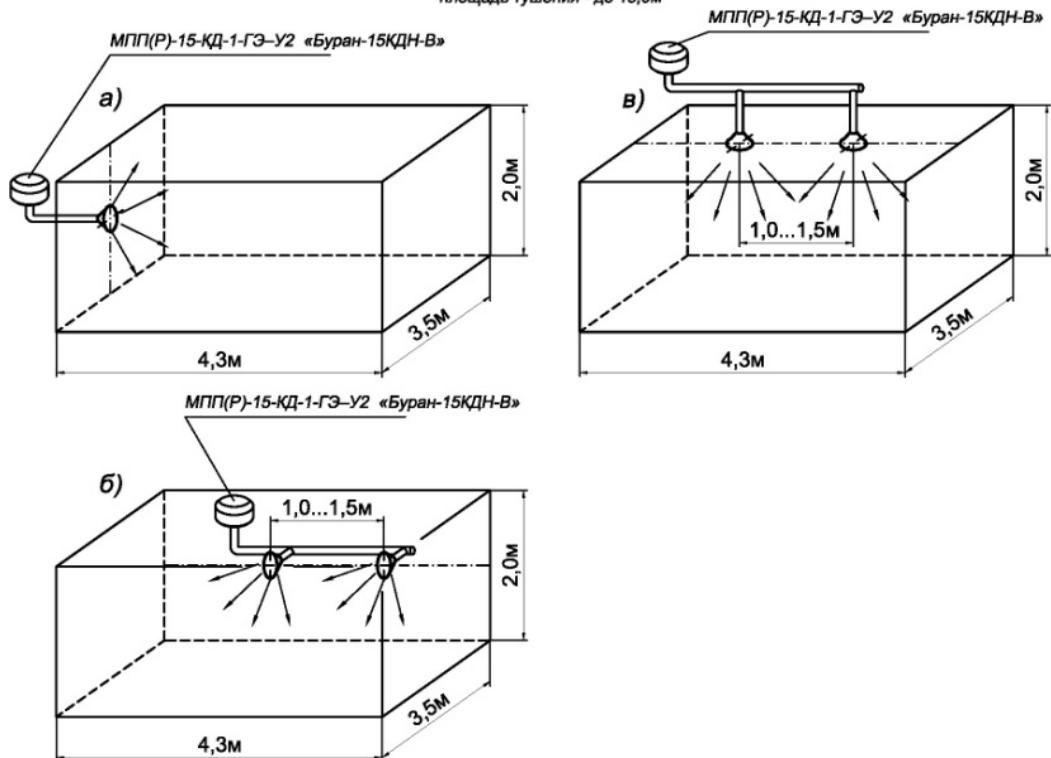
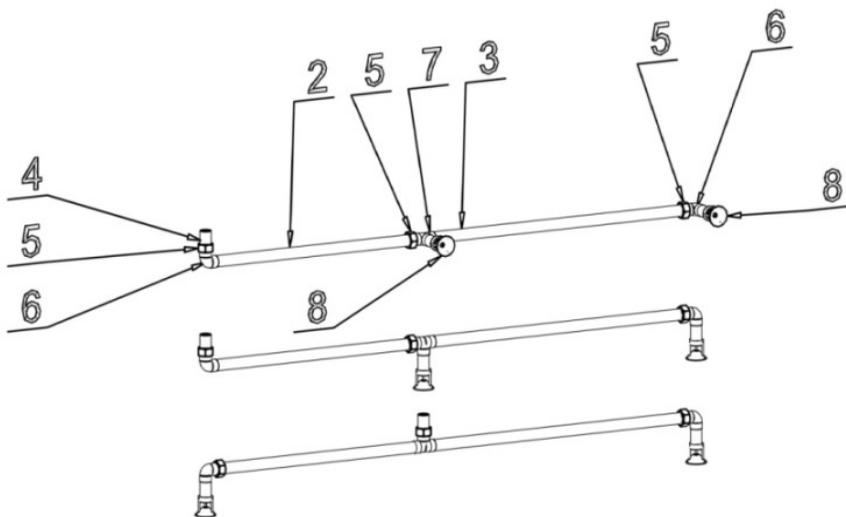


Рис.4.2 Масштабное изображение конфигурации распыла огнетушащего порошка для модуля «Буран-15КДН-В».

- а) одним распылителем 15 G1;  
б); в) двумя распылителями 15 G1.



1. Модуль МПП(Р)-15-КД-1-ГЭ-У2 «Буран-15КДН-В» (условно не показан).
2. Труба 25 ГОСТ 3262.
3. Труба 25 ГОСТ 3262.
4. Сгон 25 ГОСТ 8969.
5. Контргайка 25 ГОСТ 8968.
6. Угольник 25 ГОСТ 8946.
7. Тройник 25 ГОСТ 8948.
8. Распылитель 15 G1.

Рис. 4.3. Варианты монтажных схем направляющего трубопровода.

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 7.1. Специального технического обслуживания не требуется.
- 7.2. Один раз в три месяца внешним осмотром проверяется заземление, отсутствие на корпусе, распылителе и мембране трещин, сквозных отверстий, вмятин. При обнаружении указанных дефектов модуль необходимо заменить.
- 7.3. Корпус модуля необходимо периодически очищать от пыли и грязи увлажнённой ветошью.
- 7.4. Проверка качества огнетушащего порошка в течение всего срока службы не требуется.
- 7.5. Модуль является изделием разового использования. После срабатывания модуль порошкового пожаротушения подлежит списанию и утилизации.

## 8. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ СРЕДСТВ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ

- 8.1. Монтаж и эксплуатация модулей взрывозащищенного исполнения должны производиться:
  - во взрывоопасных зонах классов 2 – в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.13, ГОСТ Р 51330.16, ПБ 08-624-03, разделов 5, 7 и 8 настоящего Руководства по эксплуатации.

- в шахтах (рудниках) и их наземных строениях опасных по рудничному газу (метану) и/или пыли – в соответствии с требованиями ПБ 05-618-03, ПБ 03-553-03, разделов 5, 7 и 8 настоящего Руководства по эксплуатации.

8.2. В связи с тем, что модули не подлежат ремонту и при эксплуатации не разбираются, в проверках средств взрывозащиты они не нуждаются и обеспечение средств взрывозащиты гарантируется изготовителем при соблюдении потребителем требований условий транспортирования и хранения.

8.3. При эксплуатации модулей необходимо соблюдать особые условия безопасной эксплуатации, обусловленные знаком «X» после маркировки взрывозащиты:

8.3.1 Модули следует оберегать от падений и ударов, при случайном падении с высоты выше 3 м на любое основание модуль подлежит уничтожению.

8.3.2 Модули при эксплуатации должны быть заземлены.

8.3.3 Подключение кабеля производить при обесточенной линии иницирования.

8.3.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация при повреждениях корпуса и мембраны, при нарушенных пломбовых наклейках.

8.3.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ повторное использование модуля (перезарядка). Модуль является изделием разового использования.

8.3.6 ЗАПРЕЩАЕТСЯ вскрывать модуль во взрывоопасной зоне или в подземных выработках шахт и рудников.

8.3.7 ЗАПРЕЩАЕТСЯ при демонтаже сработавшего модуля брать за него голыми руками ранее, чем через 20 минут после срабатывания т.к. температура на отдельных участках корпуса может превышать 85°C.

8.3.8 Модули могут применяться во взрывоопасных средах при наличии сертификата или заключения организации, уполномоченной проводить испытания и сертификацию или выдавать заключения на технические устройства, содержащие взрывчатые вещества и материалы или пиротехнику для взрывоопасных сред, в том числе для подземных выработок шахт (рудников) и их наземных строениях, опасных по газу (метан).

## **9. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

9.1. Модули транспортируются в упаковке предприятия-изготовителя. Допускается транспортирование модулей всеми видами транспорта на любое расстояние в соответствии с "Правилами перевозки грузов...", действующими на соответствующем виде транспорта.

9.2. Транспортирование упакованных модулей должно осуществляться в закрытых транспортных средствах. Пакетирование производить исходя из требований ГОСТ 26663 и ГОСТ 24597.

9.3. Транспортирование модулей воздушным транспортом допускается только в герметичных отсеках самолетов.

9.4. 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.

9.5. Хранение модулей допускается в крытых не отапливаемых складских помещениях при температуре от минус 50°C до плюс 50°C.

## **10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

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

10.2. Назначенный срок эксплуатации модуля устанавливается 10 лет и исчисляется с момента принятия модуля отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

10.3. Гарантийный срок хранения модуля - 5 лет с момента изготовления модуля.

10.4. Гарантийный срок эксплуатации модуля - 2 года с момента установки на объекте (продажи через розничную сеть) в пределах гарантийного срока хранения.

10.5. Предприятие гарантирует устранение неисправностей, выявленных потребителем во время гарантийного срока эксплуатации, в течение месяца с момента получения сообщения при условии целостности пломбовых наклеек.

### 11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Модуль порошкового пожаротушения:

«Буран-15И-В» с маркировкой взрывозащиты РП ExdI X/2ExdIIBT3 X

«БУРАН-15КД-В» с маркировкой взрывозащиты РП ExdI X/2ExdIIBT3 X

«БУРАН-15КД 10-В» с маркировкой взрывозащиты РП ExdI X/2ExdIIBT3 X

«БУРАН-15КДН-В» с маркировкой взрывозащиты РП ExdI X/2ExdIIBT3 X

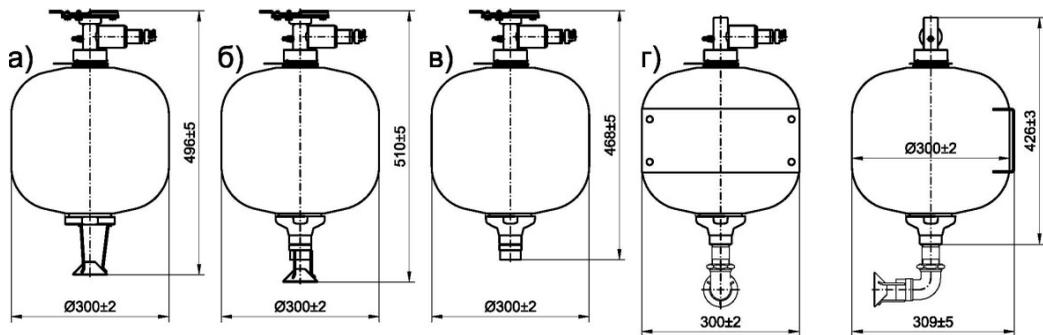
(нужное отметить)

заводской № \_\_\_\_\_, соответствует техническим условиям ТУ 4854-002-73334499-2004 с изм.1 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

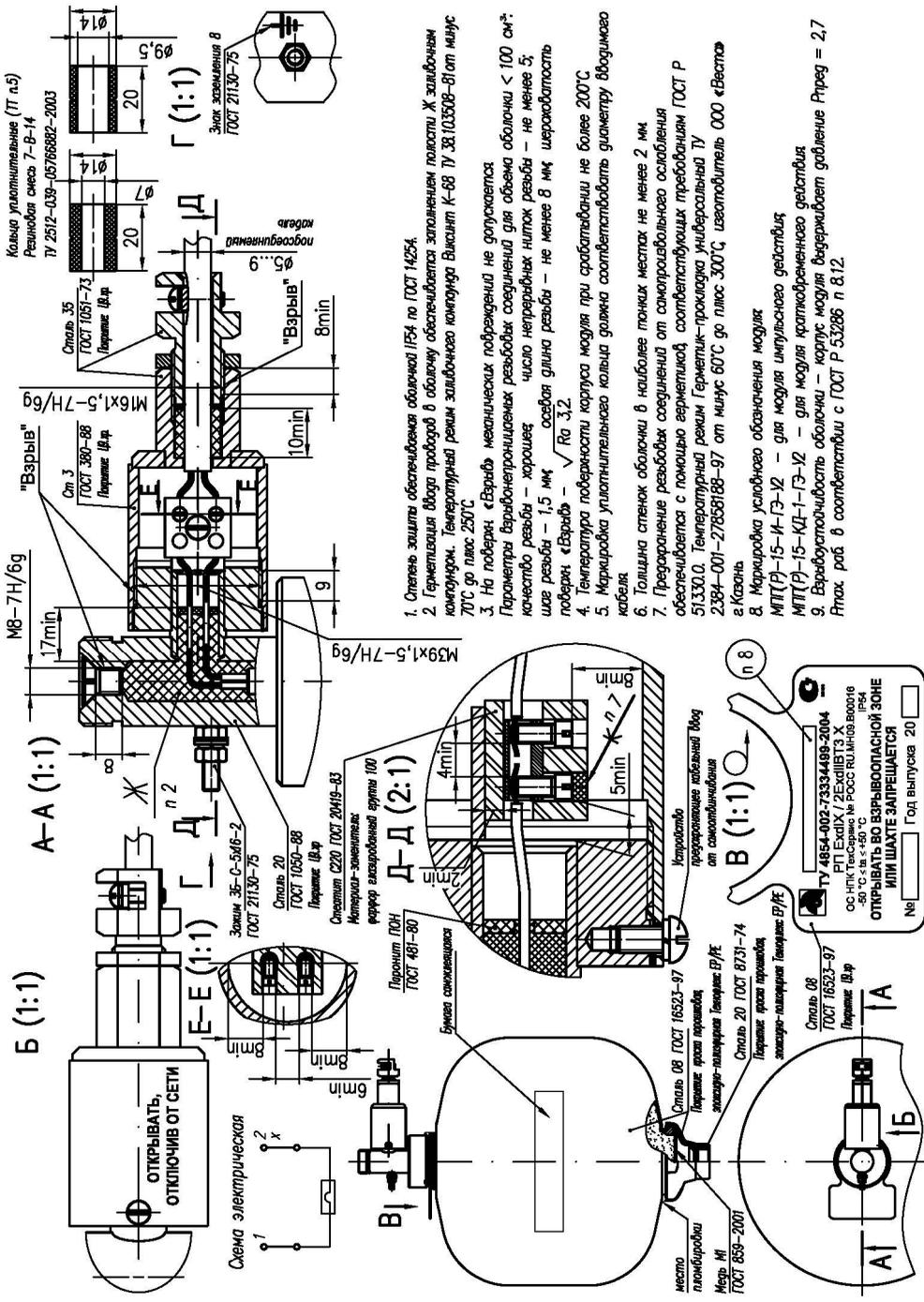
ОТК

Приложение А  
(справочное)



Габаритные размеры взрывозащищенных модулей:

- а) МПП(Р)-15-И-ГЭ-У2 «Буран-15И-В»;
- б) МПП(Р)-15-КД-1-ГЭ-У2 «Буран-15КД-В»;
- в) МПП(Р)-15-КД-1-ГЭ-У2 «Буран-15КД 10-В»;
- г) МПП(Р)-15-КД-1-ГЭ-У2 «Буран-15КДН-В».



1. Степень защиты обеспечивается оболочкой ИР54 по ГОСТ 14254.
2. Герметизация входов проводов в оболочку обеспечивается заполнением полости Ж эпоксидным компаундом. Температурный режим эпоксидного компаунда Викалит К-88 ТУ 38.103508-81 от минус 70С до плюс 250С.
3. На поверхности «Варьв» механические повреждения не допускаются.  
 Параметры варьвонитрильных резьбовых соединений для объема оболочки < 100 см<sup>3</sup>:  
 качество резьбы – хорошее  
 число непрерывных ниток резьбы – не менее 5;  
 шаг резьбы – 1,5 мм  
 особая длина резьбы – не менее 8 мм шероховатость поверхности «Варьв» –  $\sqrt{Ra}$  3,2.
4. Температура поверхности корпуса модуля при срабатывании не более 200С
5. Маркировка уплотнительного кольца должна соответствовать диаметру вводного кабеля.
6. Толщина стенок оболочки в наиболее тонких местах не менее 2 мм.
7. Прорезание резьбовых соединений при саморазрушении ослаблено обеспечивается с помощью герметикой соответствующих требованиям ГОСТ Р 51330.0. Температурный режим Герметик-прокладка универсальный ТУ 2394-001-27858188-97 от минус 60С до плюс 300С, изготовитель ООО «Веста» г.Казань
8. Маркировка условного обозначения модуля  
 МПТ(Р)-15-И-Г3-И2 – для модуля импульсного действия  
 МПТ(Р)-15-КД-1-Г3-И2 – для модуля кратковременного действия
9. Взаимозаменяемость оболочки – корпус модуля выдерживает давление Рпрел = 2,7 Атм, раб. в соответствии с ГОСТ Р 53286 п. 8.12.

Рис.5 Средства взрывозащиты модуля.

ПРЕДПРИЯТИЕ – ИЗГОТОВИТЕЛЬ:  
ООО «Эпотос<sup>®</sup> - К»  
613046, г. Кирово-Чепецк, ул. Рудницкого, д.29

По эксклюзивному договору для  
ООО «Техно»  
ООО «МОДУЛЬ-П»

127566, Москва, а/я 34  
Тел.: (495) 788-5414, 916-6116.  
Факс: (495) 788-3941.  
[www.epotos.ru](http://www.epotos.ru)      [7883941@mail.ru](mailto:7883941@mail.ru)