

**9 Свидетельство о приёмке**

Модуль порошкового пожаротушения «ЯУЗА-12-1Ex» (кд) полностью соответствует ТУ 4854-012-58010730-2013.

Изготовлено: ООО «НПО ЭТЕРНИС», 105425, г. Москва, ул. 3-я Парковая, д. 48, стр. 1  
Тел.: (495) 652-27-65, 652-27-64, тел./факс: (495) 728-38-63

Номер партии	Номер модуля в партии
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Дата изготовления	ОТК (подпись и штамп)
<input type="text"/>	<input type="text"/>
(месяц, год)	
Заполняется при розничной продаже:	
Дата продажи	Продан
<input type="text"/>	<input type="text"/>
(штамп магазина)	(наименование организации)

**10 Сведения о перезарядке и пересвидетельствовании**

Дата	Вид работ	Исполнитель (наименование организации)	Подпись и штамп



**ООО «НПО ЭТЕРНИС»**

**Модуль порошкового пожаротушения  
«ЯУЗА-12»(кд)  
во взрывозащищённом исполнении  
1Exds[ia]IBT4/PBExds[ia]I**



**Паспорт, техническое описание и  
Руководство по эксплуатации**

## Содержание

1. Назначение изделия.....	3
2. Технические характеристики .....	3
3. Комплект поставки .....	5
4. Устройство и принцип работы .....	5
5. Меры безопасности. Хранение и транспортирование .....	7
6. Подготовка модуля к работе .....	9
7. Техническое обслуживание .....	15
8. Гарантии изготовителя .....	15
9. Свидетельство о приёмке .....	16
10. Сведения о перезарядке и переосвидетельствовании .....	16

### 7 Техническое обслуживание

7.1 Для МПП специального технического обслуживания не требуется.

7.2 Один раз в квартал осуществляется проверка МПП внешним осмотром на предмет 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 газогенераторов модулей 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.

### 8 Гарантии изготовителя

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

8.2 Срок службы МПП – 10 лет и исчисляется с момента принятия модуля отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

8.3 Гарантийный срок эксплуатации – 1,5 года со дня приёмки ОТК, включая срок хранения.

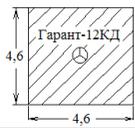
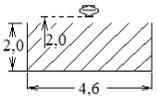
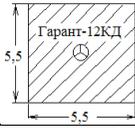
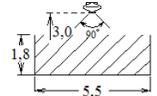
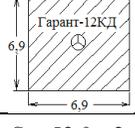
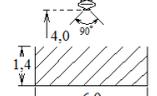
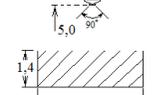
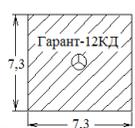
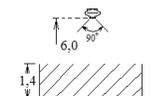
8.4 Предприятие-изготовитель гарантирует устранение неисправностей, выявленных потребителем во время гарантийного срока эксплуатации, в течение месяца с момента получения сообщения.

8.5 Предприятие-изготовитель не несёт ответственности в случаях:

- несоблюдения владельцем правил эксплуатации и мер безопасности;
- утери паспорта;
- отсутствия пломб предприятия-изготовителя (см. сноску 3 к п. 6.1);
- после проведения работ по п. 7.5, если они проводились не специализированными предприятиями.

Таблица 4

Конфигурация зоны защиты модуля по очагам пожаров класса «В»

Высота	Площадь	Объём <sup>4</sup>
H = 2 м	S = 21,6 м <sup>2</sup> 	V = 43,2 м <sup>3</sup> 
H = 3 м	S = 30,3 м <sup>2</sup> 	V = 54,0 м <sup>3</sup> 
H = 4 м	S = 48,0 м <sup>2</sup> 	V = 67 м <sup>3</sup> 
H = 5 м	S = 52,0 м <sup>2</sup> 	V = 72,8 м <sup>3</sup> 
H = 6 м	S = 54,0 м <sup>2</sup> 	V = 75,0 м <sup>3</sup> 

**1 Назначение изделия**

Настоящий документ распространяется на модули порошкового пожаротушения кратковременного действия МПП(р)-12-КД-1-ГЭ-УХЛ кат. 3.1 «ЯУЗА-12»(кд) во взрывозащищённом исполнении со степенью взрывозащиты 1Exds[ia]IIВТ4/PВExds[ia]I, имеющий название «ЯУЗА-12-1Ex» (кд) (далее по тексту – МПП), предназначенный для локализации и тушения пожаров класса А, В, и электрооборудования, находящегося под напряжением (без отключения), а так же тушения открытых технологических установок и площадок при скоростях набегающего потока воздуха до 5 м/с.

МПП не предназначен для тушения материалов, склонных к самовозгоранию и тлению внутри объема вещества (древесные опилки, хлопок, травяная мука и др.), а так же пирофорных веществ и материалов, склонных к тлению и горению без доступа воздуха. Используемый огнетушащий порошок не оказывает вредного воздействия на одежду и тело человека, не вызывает порчу имущества и легко удаляется с любой поверхности сухим способом (протиркой или пылесосом).

МПП используется в составе автоматических и автономных установок пожаротушения.

Область применения МПП – взрывоопасные зоны класса 1 согласно ГОСТ Р 51330.9-99 (МЭК 60079-10-95) с возможностью возникновения взрывоопасных смесей категории ПА и ПВ, группы Т4 по ГОСТ Р 51330.19-99 (МЭК 60079-20-96), помещений и наружных установок в соответствии с ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96) и другим нормативным документам, регламентирующим область применения электрооборудования во взрывоопасных зонах.

**2 Технические характеристики**

Таблица 1. Огнетушащая способность при тушении очагов пожара класса «А» и «В»

№№	Высота установки, (пуст), м	Защищаемая площадь (F <sub>заш.</sub> ), м <sup>2</sup> /(квадрат АхА), м		Обем <sup>1</sup> , (V <sub>заш.</sub> ) м <sup>3</sup> / (высота зоны, Н), м	
		«А»	«В»	«А»	«В»
1	2	24/(4,9x4,9)	21,6/(4,6x4,6)	48/(2,0)	43,2/(2,0)
2	3	41,0/(6,4x6,4)	30,3/(5,5x5,5)	74/(1,85)	54,0/(1,8)
3	4*	59,0/(7,7x7,7)	48,0/(6,9x6,9)	83/(1,4)	67,0/(1,4)
4	5*	68,0/(8,9x8,9)	52,0/(7,2x7,2)	95/(1,4)	72,8/(1,4)
5	6*	79,0/(8,9x8,9)	54,0/(7,3x7,3)	100/(1,4)	75,0/(1,4)
6	7*	81,0/(9,0x9,0)		110/(1,4)	
7	8*	84,0/(9,2x9,2)		110/(1,4)	
8	9*	84,0/(9,2x9,2)		110/(1,4)	

\*Рекомендуемые высоты размещения модуля «ЯУЗА-12-1Ex» (кд)

<sup>4</sup> Приведённые данные не учитывают объём конусной части диаграммы распыла. Угол распыла составляет 90°.

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

Таблица 2. Характеристики МПП «ЯУЗА-12-1Ех» (кд)

Наименование характеристики	Единица измерения	Значение характеристики
Максимальный ранг пожара		233В <sup>1)</sup>
Маркировка взрывозащиты		<b>1Exds[ia]IBT4 /PBEExds[ia]I</b>
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89):		IP 65
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
- сопротивление цепи пуска	Ом	78±5
Быстродействие (время с момента поступления импульса запуска до начала подачи огнетушащего порошка), не более	сек.	10
Максимальная внутренняя емкость Сi, мкФ	пренебрежительно мала	
Максимальная внутренняя индуктивность Li	пренебрежительно мала	
Время действия (продолжительность подачи огнетушащего порошка), не более	сек.	1,2
Марка огнетушащего порошка		Вексон АВС 50
Угол распыла огнетушащего порошка	град.	90
Масса модуля с зарядом огнетушащего порошка с крепёжной площадкой	кг	19,9±0,6
Масса заряда огнетушащего порошка	кг	10,8±0,4
Температурные условия эксплуатации	град. С	-50...+50
Габаритные размеры:		
- диаметр	мм	400±10
- высота	мм	430±10
Вероятность безотказной работы, не менее		0,95
Значение коэффициентов по приложению «И» СП5.13130.2009		
- k1		1,0
- k4		1,0
Срок службы модуля, не менее	лет	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>.

Продолжение Таблицы 3

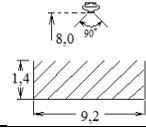
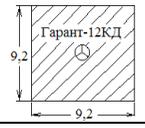
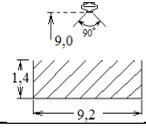
Высота	Площадь	Объём <sup>2</sup>
H = 8 м	(Fзащ.кл. «А») = 84 м <sup>2</sup> 	(Vзащ.кл «А») = 110 м <sup>3</sup> 
H = 9 м	S = 84 м <sup>2</sup> 	V = 110 м <sup>3</sup> 

Таблица 3

## Конфигурация зоны защиты модуля по очагам пожаров класса «А»

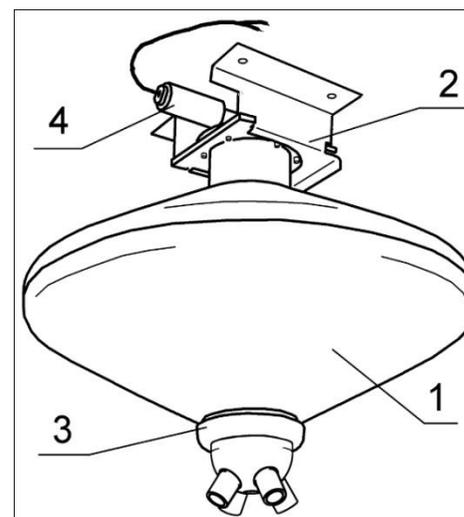
Высота	Площадь ( $F_{\text{защ. кл. «А»}} = 24 \text{ м}^2$ )	Объём <sup>2</sup> ( $V_{\text{защ. кл. «А»}} = 48 \text{ м}^3$ )
H = 2 м		
H = 3 м	$S = 41 \text{ м}^2$ 	$V = 74 \text{ м}^3$ 
H = 4 м	$S = 59 \text{ м}^2$ 	$V = 83 \text{ м}^3$ 
H = 5 м	$S = 68 \text{ м}^2$ 	$V = 95 \text{ м}^3$ 
H = 6 м	$S = 79 \text{ м}^2$ 	$V = 100 \text{ м}^3$ 
H = 7 м	$S = 81 \text{ м}^2$ 	$V = 110 \text{ м}^3$ 

12

## 3 Комплект поставки

№	Наименование	Количество
3.1	Модуль с узлом крепления	1
3.2	Крепёжная площадка с Ex-компонентом без закрепляющего устройства ввода кабеля	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 показана на рис. 1<sup>2</sup>.

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

Рис. 1 – Конструкция МПП

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

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

- заключение токоведущих цепей электрического активатора модуля во взрывонепроницаемую оболочку с щелевой взрывозащитой в местах сопряжения деталей и узлов взрывонепроницаемой оболочки, способную выдержать давление

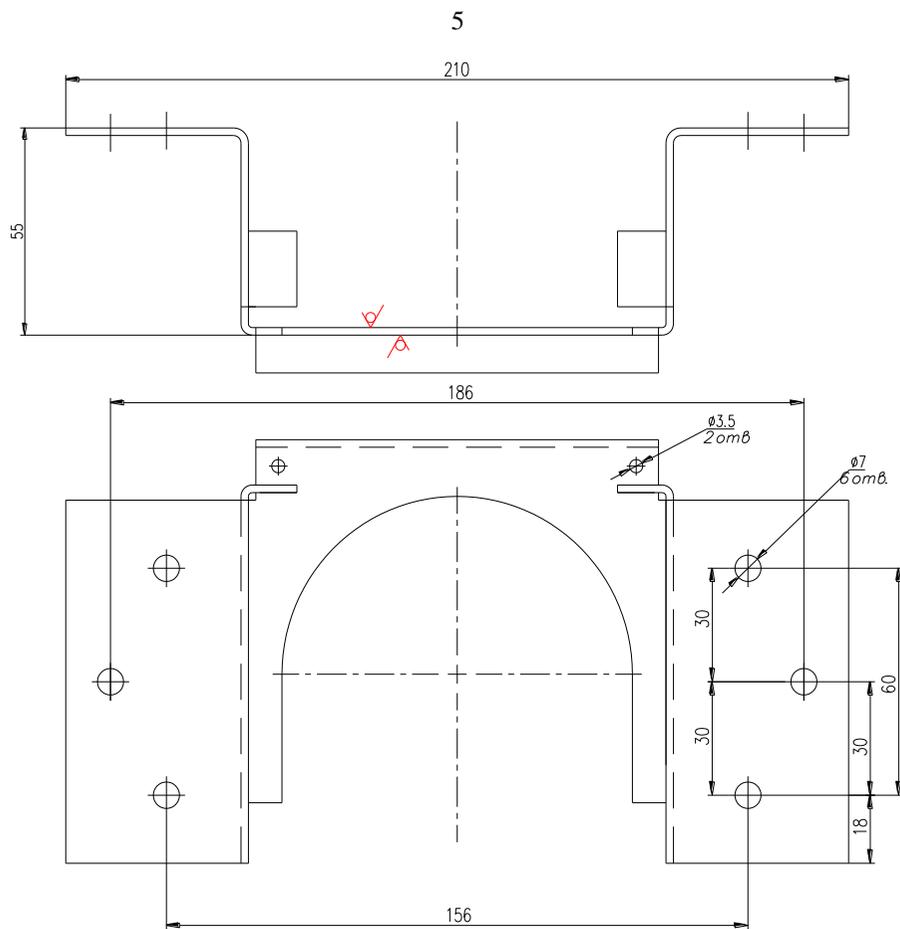


Рис. 3 - Крепёжная площадка МПП

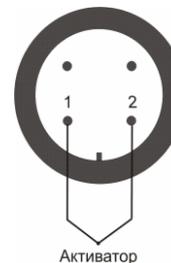


Рис. 4 – Схема подключения МПП к линии запуска

6

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 135 °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 нанесения эпоксидного компаунда на резьбовые соединения, 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 зарядов;
- прокладка кабеля во взрывоопасной зоне в соответствии с требованиями гл. 7.3 «Правил устройства электроустановок».

Чертёж средств взрывозащиты блока газогенератора МПП показан на рис. 2.

11

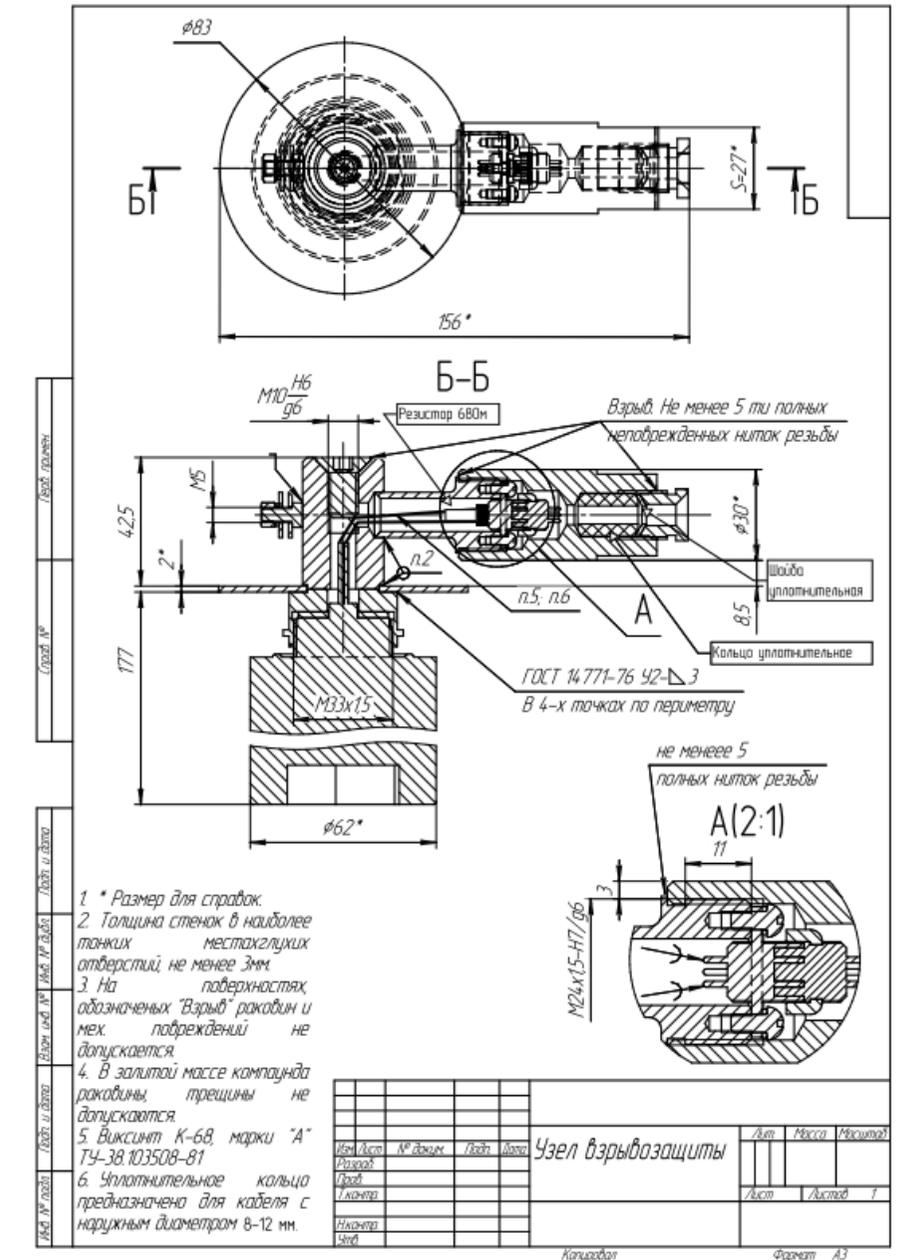


Рис. 2 — Чертёж средств взрывозащиты МПП

4.3 Срабатывание МПП осуществляется следующим образом. При подаче импульса тока на электроактиватор (п. 4 рис. 1) последовательно происходит рост давления в корпусе, разрыв мембраны и выброс огнетушащего порошка в зону горения.

Запуск МПП может осуществляться от приборов управления, устройств сигнально-пусковых и т.п. или вручную путем подачи в цепь активации модуля токового импульса с параметрами, указанными в Таблице 2.

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

### 5.1 Меры безопасности.

#### 5.1.1 К работе с МПП «ЯУЗА-12-1Ех» (кд)

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.

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 должны быть размещены в невзрывоопасной зоне. При размещении устройств во взрывоопасной зоне, они должны быть выполнены во взрывозащищённом исполнении и иметь соответствующие сертификаты соответствия ГОСТ Р.

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:

- Подключение модуля к любым источникам электропитания до его штатного монтажа на объекте;
- Размыкание электроцепей модуля до подключения к приборам управления;
- эксплуатация МПП с механическими повреждениями (при повреждении корпуса, мембраны и т.д.);
- разборка МПП;
- проведение каких-либо огневых испытаний 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.

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 регенерация 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 (выпускной мембранный узел с насадком -распылителем внизу).

5.4.4 Штабелирование модулей в упаковке предприятия-изготовителя допускается в не более чем 5 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. табл. 1), 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 3 и 4).

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.

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. 3.

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

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

6.5 Подсоединить линию запуска, как показано на рис. 4, с учётом требований, изложенных в разделе 5.

---

<sup>3</sup> МПП поставляются с пломбами предприятия-изготовителя. В МПП опломбированы выпускной мембранный узел и узел крепления.