

ООО «КАЛАНЧА»



ISO 9001:2015

Модуль порошкового пожаротушения

« BiZone »

МПП (Н)-8-КД-1-БСГ-У2

Паспорт

ПС 4854-007-18215408-2003



ООО «КАЛАНЧА»



ISO 9001:2015

Модуль порошкового пожаротушения

« BiZone »

МПП (Н)-8-КД-1-БСГ-У2

**Паспорт
ПС 4854-007-18215408-2003**

Сертификат соответствия № С-RU.ПБ04.В02191
Срок действия до 06.04.2018г.

г. Сергиев Посад

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. Назначение	4
3. Технические характеристики	4
4. Комплект поставки и ЗИП	5
5. Устройство и принцип работы	6
6. Меры безопасности	7
7. Подготовка к работе. Порядок работы	7
8. Техническое обслуживание модуля	8
9. Утилизация	8
10. Перезарядка модуля	9
11. Инструкция по эксплуатации предохранительного клапана	11
12. Свидетельство о заправке модуля	12
13. Свидетельство о приемке и упаковке	12
14. Сведения о перезарядке модуля	13
Приложение 1.	14
Приложение 2.	14
Приложение 3.	14

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящий паспорт распространяется на модуль порошкового пожаротушения «**BiZone**» и устанавливает правила его применения, монтажа и эксплуатации.

Паспорт содержит описание модуля и его технические характеристики, гарантируемые предприятием-изготовителем.

1.2. При обслуживании и эксплуатации модуля следует руководствоваться также «Правилам промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Модуль порошкового пожаротушения «**BiZone**» (далее по тексту модуль) предназначен для объемного тушения пожаров **классов А** (горение твердых веществ), **В** (горение жидких веществ), **С** (горение газообразных веществ) и электрооборудования, находящегося под напряжением.

Модуль обеспечивает объемное тушение пожаров классов А, В, С и электрооборудования под напряжением в помещениях объемом:

$V = 60 \text{ м}^3$ для пожаров класса В,

$V = 90 \text{ м}^3$ для пожаров класса А.

Модуль обеспечивает тушение пожаров кл. А и В и очага максимального ранга 34В по площади до 17 м^2 при расположении распылителя 0.7-1м от уровня пола защищаемого помещения длиной не более 6м.

Подача огнетушащего порошка из модуля может осуществляться по трубопроводу длиной не более 12м, максимальное количество поворотов под 90° - 3.

Трубопровод должен быть выполнен из стальных водо-газопроводных труб 20×2.8 ГОСТ 3262-75 и соответствовать требованиям **СП 5.13130.2009** (п.п.9.2.10, 9.2.11).

2.2. Модуль не предназначен для тушения загораний веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха, а также тушения металлов, сплавов и металлоорганических соединений.

2.3. Модуль является основным элементом для построения автоматических систем порошкового пожаротушения.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Основные технические характеристики модуля приведены в таблице 1

Таблица 1.

Наименование параметра	Значение параметра	Примечание
1. Защищаемый объем, м^3		
кл. В	60	
кл. А	90	
Защищаемая площадь, м^2 кл. А и В	17	
2. Максимальный ранг очага кл. В	34В	
3. Вместимость корпуса, л	8 ± 0.2	

Продолжение табл.1.								
Наименование параметра	Значение параметра	Примечание						
4. Масса применяемого огнетушащего порошка «Феникс АВС-70» ТУ 2149-005-18215408-00, кг	7.6±0.2							
5. Масса модуля полная, кг, не более	36.5							
6. Масса применяемого рабочего газа: двуокись углерода ГОСТ 8050-85 не более, кг	3.47	Смесь двуокси углерода и осушенного воздуха(азота)						
7. Диапазон температур эксплуатации, °С	от –50 ⁰ С до +50 ⁰ С							
8. Рабочее давление в емкости с порошком, МПа	1.6							
9. Продолжительность подачи огнетушащего порошка, с, не более	15							
10. Инерционность срабатывания (быстродействие), с, не более	1							
11. Остаток огнетушащего порошка после срабатывания, %, не более	15							
12. Параметры постоянного электрического тока, необходимого для срабатывания модуля (пиропатрона): сила тока, А электрическое сопротивление, Ом	<table><tr><td>7ПП683</td><td>УП-3М</td></tr><tr><td>2</td><td>0.5</td></tr><tr><td>0.1-0.26</td><td>1.5-4.5</td></tr></table>	7ПП683	УП-3М	2	0.5	0.1-0.26	1.5-4.5	Пиропатрон 7ПП683, устанавливается только по заказу
7ПП683	УП-3М							
2	0.5							
0.1-0.26	1.5-4.5							
13. Безопасный ток контроля электрической цепи, А	0,05 0,005	в течение 5 минут без ограничения времени						
14. Габаритные размеры, мм: ширина высота длина	205±2 750±5 305±2							
15. Коэффициент неравномерности распыления огнетушащего вещества K ₁	1.0							
16. Коэффициент запаса, учитывающий затененность очага загорания K ₂	1.0							

Примечание. Огнетушащая способность экспериментально определена в условно герметичной камере с размером пола 5.32м×3.47м при высоте потолка 3.25м.

Очаг 34В устанавливается на полу в центре помещения.

Огнетушащая способность по площади экспериментально определена в камере с размером пола 5.32×3.85м при высоте потолка 3.25 м при открытой двери (площадь проема 2.0м²).

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1. Комплект поставки модуля приведен в табл.2.

Таблица 2.

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
МПП (Н)-8-КД-1-БСГ-У2	Модуль (со специальным шкафом для его применения)	1	

Продолжение таблицы 2			
Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Тара	1	
ПС-4854-007-18215408-200	Паспорт	1	

Примечание. Поставка труб для подачи огнетушащего порошка, комплекта ЗИП осуществляется отдельно по согласованию с потребителем.

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Модуль (рис.2) состоит из шкафа 1, в котором размещены: емкость с огнетушащим порошком 2, баллон с газом 3, соединенные между собой трубопроводом 4. Емкость с огнетушащим порошком снабжена насадком-распылителем 5, а баллон с газом снабжен запорно-пусковым устройством 10.

Запорно-пусковое устройство приводится в действие от пиропатрона или устройства электропуска, который подключен к электрической цепи запуска модуля. Емкость с порошком снабжена мембранным узлом и предохранительным клапаном 8.

5.2. При возникновении пожара сигнал от серийного контрольно-пускового устройства поступает на срабатывание пиропатрона или устройства электропуска, расположенного на запорно-пусковом устройстве баллона с газом. После срабатывания пиропатрона происходит вскрытие мембраны, и рабочий газ из баллона поступает в емкость с порошком.

При повышении давления в емкости с порошком происходит вскрытие мембраны и газопорошковая смесь поступает в защищаемый объем.

5.3. С целью обеспечения безопасности при повышении давления в емкости с порошком сверх рабочего, емкость с порошком снабжена предохранительным клапаном (рис. 4).

5.4. Основной режим работы модуля – автоматический, когда электрический сигнал на срабатывание поступает от датчика системы пожаротушения, установленной на объекте.

5.5. На основе модуля может быть создана автономная установка пожаротушения, если для контроля температуры, выдачи предупредительных светозвуковых сигналов и подачи пускового тока на электроконтактный узел используется устройство сигнально-пусковое автономное автоматическое УСПАА-1 (ТУ 4372-033-00226827-99), схема подключения см. рис. 3.

ВНИМАНИЕ!

При этом запуск модуля может осуществляться только от устройства электропуска УП-ЗМ.

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. В процессе эксплуатации емкость с порошком и баллон со смесью газов должны содержаться в соответствии с требованиями **Ростехнадзора России**.

6.2. К эксплуатации модуля допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие паспорт и «Правилам промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

«Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

6.3. Установку модуля производить в местах, исключающих возможность механических повреждений и падения на него прямых солнечных лучей, а также на расстоянии **не менее 1.5 м** от нагревательных приборов.

6.4. При проведении технического обслуживания модуль должен быть отключен от системы запуска.

6.5. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- 1. РАЗБИРАТЬ ПИРОПАТРОН 7ПП683 ИЛИ УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОПУСКА УП-ЗМ**
- 2. РАЗБИРАТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН.**
- 3. РАЗБИРАТЬ МЕМБРАННЫЙ УЗЕЛ.**

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Общие положения.

7.1.1. Размещение и обслуживание модуля на объекте должно производиться в соответствии с требованиями **ГОСТ 12.4.009-83 ССВТ «Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды, размещение и обслуживание».**

7.1.2. Монтаж модуля должен производиться в соответствии с проектом системы пожарной защиты объекта, разработанным специализированной организацией.

7.1.3. Перезарядку баллонов газом, а также переосвидетельствование сосудов высокого давления разрешается производить только специализированным организациям.

7.2. Монтаж модуля.

7.2.1. Извлечь модуль из упаковки. Снять пломбу и открыть шкаф. Проверить целостность пломб на емкости с порошком и предохранительном клапане, на разъемах электрической пусковой цепи.

7.2.2. ВНИМАНИЕ! ПРОВЕРИТЬ НАЛИЧИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ ЧЕКИ НА ПУСКО-ЗАПОРНОМ УСТРОЙСТВЕ.

7.2.3. Установить модуль на стене защищаемого помещения.

7.2.4. Ослабив контргайку 7 (рис. 2) на трубе насадка-распылителя 5, установить (повернуть) распылитель в направлении указанном стрелкой, законтрить гайку 7.

7.2.5. Снять пломбу с разъемов электрической пусковой цепи и присоединить к ним проводники системы электрического пуска. Проверить исправность цепи.

ВНИМАНИЕ!

ПРОВЕРКУ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИБОРОМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ТОК ОБТЕКАНИЯ ЦЕПИ НЕ БОЛЕЕ 0.05А, В ТЕЧЕНИЕ НЕ БОЛЕЕ 5 МИН. СОПРОТИВЛЕНИЕ ПИРОПАТРОНА 7ПП683 СОСТАВЛЯЕТ 0.1-0.26ОМ. СОПРОТИВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПУСКОВОГО УСТРОЙСТВА УП-ЗМ СОСТАВЛЯЕТ 1.5-4.5 ОМ.

7.2.6. Снять предохранительную чеку (п.9 рис. 2). Закрыть шкаф и опломбировать.

7.3. Порядок работы.

7.3.1. Основной режим работы модуля – в составе автоматической системы пожаротушения.

ВНИМАНИЕ!

ПРИ РАБОТЕ МОДУЛЯ ДЛИНА СТРУИ ГАЗОПОРОШКОВОЙ СМЕСИ ДОСТИГАЕТ 5-6 М.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОДУЛЯ

8.1. Общие указания.

8.1.1. Для поддержания работоспособности модуля при эксплуатации предусматриваются следующие виды технического обслуживания (ТО):

ТО-1 – один раз в неделю – проверка наличия пломб на шкафу модуля;

ТО-2 – один раз в два года – определение количества газа в баллоне, определяемое путем взвешивания модуля и сравнения его массы с массой, указанной на этикетке. Допускается производить взвешивание самого модуля и сравнивать его массу с массой указанной в паспорте (раздел 12).

ТО-3 – один раз в два года – проверка качества монтажа электрической системы запуска модуля;

ТО-4 –освидетельствование баллона с двуокисью углерода в соответствии с требованиями Ростехнадзора.

Периодичность проверки качества порошка – один раз в 10 лет.

ТО-2, ТО-3, ТО-4 проводятся специализированной организацией.

8.2. Проверку наличия пломб на шкафу проводить визуально.

8.3. Количество газа определить взвешиванием, как разность между массой заправленного баллона с сифоном и массой пустого баллона, выбитой на одной из граней сифона или на указанной этикетке баллона.

Допускается производить взвешивание модуля целиком, полная масса модуля указана в паспорте с.12. Взвешивание производить на весах (типа ВТ-60) с пределом взвешивания до 60кг.

8.4. Для проверки работы предохранительного клапана вывернуть клапан из корпуса емкости с порошком и провести его проверку и тарировку (при необходимости) согласно разделу 11 настоящего паспорта.

9. УТИЛИЗАЦИЯ

9.1. Сведения о содержании в модуле цветных металлов и сплавов приведены в приложении 1.

9.2. Пиропатрон 7ПП683 или устройство электропуска УП-3М после срабатывания утилизируется в соответствии с требованиями, установленными у потребителя.

9.3. Пиропатрон 7ПП683 или устройство электропуска УП-3М, получивший повреждения или отказавший, подлежит возврату предприятию-изготовителю.

9.4. Утилизация отходов огнетушащего порошка осуществляется согласно п.п.4.6.1, 4.6.5, 4.6.6 СП 9.13130.2009 и инструкции «Утилизация и регенерация огнетушащих» М; ВНИИПО, 1988, 25стр.

10. ПЕРЕЗАРЯДКА МОДУЛЯ

ВНИМАНИЕ!

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОДУЛЕЙ, ПЕРЕЗАРЯДКУ БАЛЛОНА С ГАЗОМ И ЕМКОСТИ С ПОРОШКОМ, СБОРКУ И РАЗБОРКУ МОДУЛЯ ПРОВОДЯТ ТОЛЬКО ОРГАНИЗАЦИИ, ИМЕЮЩИЕ РАЗРЕШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ МОДУЛЯ И ЛИЦЕНЗИЮ МЧС РОССИИ НА ДАННЫЙ ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ОБУЧЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ,

ПРИ ЭТОМ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЕТАЛИ И ОГНЕТУШАЩИЙ ПОРОШОК, РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ МОДУЛЯ.

Адреса сервисных центров ООО «Каланча» приведены ниже.

Сервисные центры

ООО «Вектор-Сервис» телефон/факс +7(3823) 54-65-25
636018 Томская обл., г. Северск, ул. Трудовая д.1/1, стр.4.

ТФ ООО «Пожпромкомплект» телефон/факс +7(4872) 355-222
300012 г.Тула, ул.Смидович, д.4

ООО ПКП «Рубеж СВ» телефон/факс +7(4872) 24-50-03
300013 г.Тула, ул.Болдина, д.47

ООО «СвязьСтройКомплект» телефон/факс +7(4912) 24-51-71
390000 г.Рязань, ул.Радищева, д.59

Воронежское областное отделение «ВДПО» телефон/факс +7(4732) 41-22-43, 41-22-39
394026 г.Воронеж, ул.45 Стрелковой дивизии, д.228

ООО «Камчатфлотсервис» телефон/факс +7(4152) 413-009, 413-007
683000 г.Петропавск-Камчатский, ул.Озерновская, д.11

ООО «Фирма Росавтоматик» телефон/факс +7(863) 277-81-78, 277-82-80
44064 г. Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, д.68/2

ТОО «Батыс-Энергон» телефон/факс +7(7112) 210-661
090003 Республика Казахстан, г.Уральск, пр. Абулхаирхана, 103

ООО Пром Торг телефон/факс (8172) 21-69-59
160000 г. Вологда, ул. Маяковского, д.47

ООО «СЕВЕРАВТОМАТИКА» телефон/факс +7(3462)72-32-73
Ханты-Мансийский автономный округ, г. Сургут, ул.Инженерная, д.12

ООО «Балтийская Пожарная Компания» телефон/факс +7(812)327-97-65
+7(821)331-20-26
196084 г. Санкт Петербург, ул. Заставская, д.7, Бизнес-центр «МЕГА-Парк»,
офис 304

Татарстанское Республиканское отделение ВДПО телефон +7(843)278-74-36,
278-74-66
420054, г. Казань, ул.2-ая Тихорецкая, д.12

ООО «Безопасность Жизнедеятельности» телефон+7(83177)6-25-43
607060, г. Выкса, Нижегородская обл., ул. Жилкооперации, д.88

Информацию о сервисных центрах можно также найти на сайте:
www.kalancha.ru

11. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

11.1. Назначение предохранительного клапана.

Предохранительный клапан предназначен для сброса давления из емкости с порошком при повышении внутри него давления выше рабочего.

Предохранительный клапан устанавливается на крыше емкости с порошком.

11.2. Устройство и принцип работы.

11.2.1. Конструкция предохранительного клапана приведена на рис. 4.

11.2.2. При достижении в емкости с порошком давления, превышающего рабочее, шток 2 поднимается, преодолевая усилие пружины 3, и газ через отверстия в винте 4 уходит в атмосферу.

11.2.3. Клапан, оттарированный на допустимое давление в корпусе, должен быть законтрен контргайкой 6.

11.3. Испытание и тарировка клапана.

11.3.1. Установить крышку с клапаном в испытательный стенд.

Подать давление в клапан со стороны полости А.

Регулировку клапана производить по показанию манометра стенда из условия его срабатывания при давлении от 2.2 МПа до 2.24 МПа (от 22кГ/см² до 22.4 кГ/см²), закручивая или выкручивая регулировочный винт 5.

11.3.2. Убедившись в правильности регулировки клапана, сбросить давление из стенда.

11.3.3. Вынуть крышку с клапаном из испытательного стенда.

11.4. Меры безопасности.

11.4.1. Испытания и тарировку клапана производят лица, прошедшие специальный инструктаж по технике безопасности обслуживания стенда и тарировки клапана.

11.4.2. Не допускается вывертывать клапан из стенда при наличии давления в нем.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ЗАПРАВКЕ МОДУЛЯ

Модуль порошкового пожаротушения «BiZone» (МПП (Н)-8-КД-1-БСГ-У2)

Заводской номер № _____ партия № _____

Заправлен огнетушащим порошком

«Феникс АВС-70» ТУ 2149-005-18215408-00 с изм. 2. в соответствии с требованиями технических условий.

Тип устройства для запуска

7ПП683, УП-3М

(нужное подчеркнуть)

Полная масса модуля _____ кг.

Дата заправки _____

М.П. _____

Подписи лиц, ответственных за заправку

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ

Модуль порошкового пожаротушения «BiZone» (МПП (Н)-8-КД-1-БСГ-У2)

Заводской номер № _____ партия № _____

Соответствует техническим условиям ТУ 4854-007-18215408-2003 с изм. 3 и упакован согласно требованиям ТУ.

Дата выпуска _____

Представитель ОТК _____

М.П. _____

14. СВЕДЕНИЯ О ПЕРЕЗАРЯДКЕ МОДУЛЯ

Заводской номер № _____

№№ п./п.	Дата зарядки	Масса газа	Масса огнетушащего порошка и его марка	Подпись лиц, ответст. за зарядку	Печать организации, проводившей зарядку

Гарантийные обязательства

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

Гарантийный срок хранения модуля – **2 года** с момента принятия модуля отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

Срок службы модуля – **10 лет**.

Максимальное количество перезарядок модуля – 10 раз.

ООО «КАЛАНЧА»

141300, Россия, Сергиев Посад Московской обл.,
ул. Железнодорожная 22/1
т/ф. (495) 781-92-48
e-mail: kalancha@kalancha.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СВЕДЕНИЯ О ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛАХ И СПЛАВАХ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В МОДУЛЕ.

Марка и (или) сортament цветного металла или сплава	Масса, кг	Место расположения составных частей модуля, содержащих цветные металлы
Алюминий и алюминиевые сплавы		
АК-9 ГОСТ1583-93	0.112	Гайка на крышке емкости с порошком.
Медь и сплавы на медной основе		
Лист МЗ ГОСТ 1173-2006	0.006	Сифон (шайба)
Труба Л63 ГОСТ 494-90	0.433	Сифон, (трубка)
Пруток Л63ГОСТ 2060-2006	0.017	Предохранительный клапан (шток)
Пруток ЛС 59-1 ГОСТ 2060-2006	0.027	Сифон (гайка)
Лента Бр ОФ-6.5-0.15 ГОСТ 1761-2016	0.006	Сифон (мембрана)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Этикетка на баллон

1. Масса пустого баллона _____ кг
2. Рабочее давление, кгс/см²— 200
3. Пробное гидравлическое давление, кгс/см²—300
4. Минимальная масса заряженного баллона _____ кг
5. Дата (месяц и год) изготовления _____ кг
6. Дата (год) следующего освидетельствования _____
7. Изготовитель баллона _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Расчет количества модулей для тушения защищаемого объема проводится в соответствии с методикой расчета количества модулей для модульных установок порошкового пожаротушения, приведенной в **СП5.13130.2009, Приложение И.**

Модуль устанавливается на стене защищаемого помещения так, чтобы расстояние от потолка до насадка-распылителя составляло не более 100 мм.

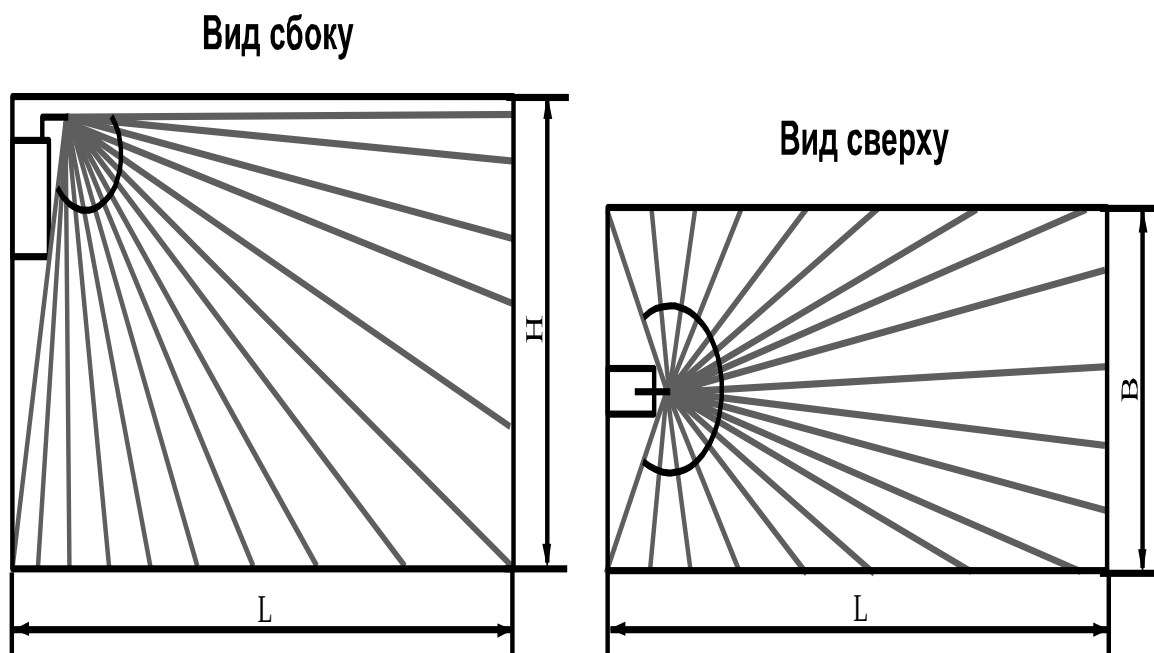
При этом следует учитывать то, что при высоте защищаемого помещения выше, чем максимальная высота установки распылителя (модуля), размещение модулей может осуществляться ярусами с учетом диаграммы распыла.

Геометрия распыла модуля

	Класс А V _{макс.} =90м ³	Класс В V _{макс.} =60м ³
Базовая геометрия, м	H=3,5; L=7,3; B=3,5	H=3,5; L=6; B=2,8
Максимальные значения, м	H _{макс.} =4,0; B _{макс.} =5,0 При объеме 90м ³	H _{макс.} =4,0; B _{макс.} =5,0 При объеме 60м ³

Схема распыления ОТВ модуля

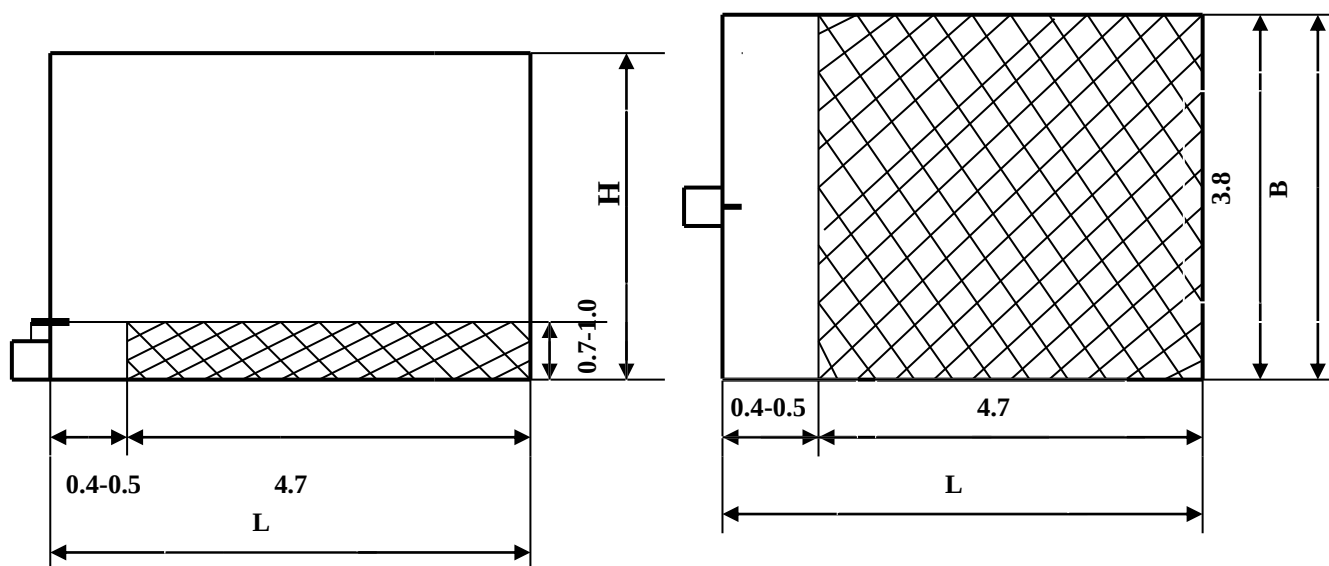
1. При объемном тушении



При объемном тушении происходит распыление ОТВ в переднюю полусферу.

$$V=B*L*N, 1.5\text{м}<N<4\text{м}, \text{отношение } B:L = \text{от } 1:1 \text{ до } 1:2.2; L<6\text{м}$$

2. При площадном тушении



Расстояние от распылителя до границы защищаемой площади составляет 0.4-0.5м при площадном тушении.

РИС. 1

УСТРОЙСТВО МОДУЛЯ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ «BiZone»

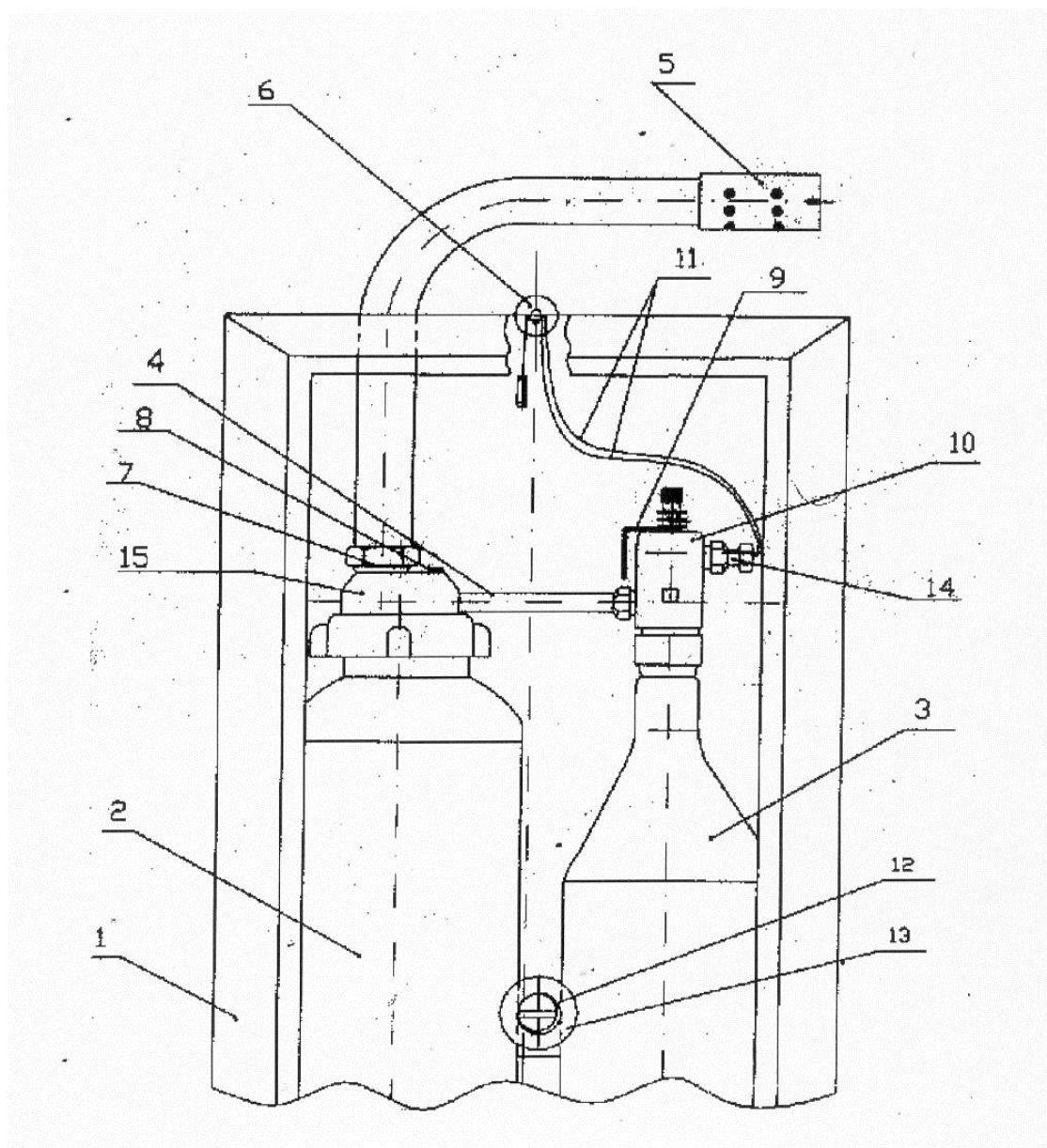
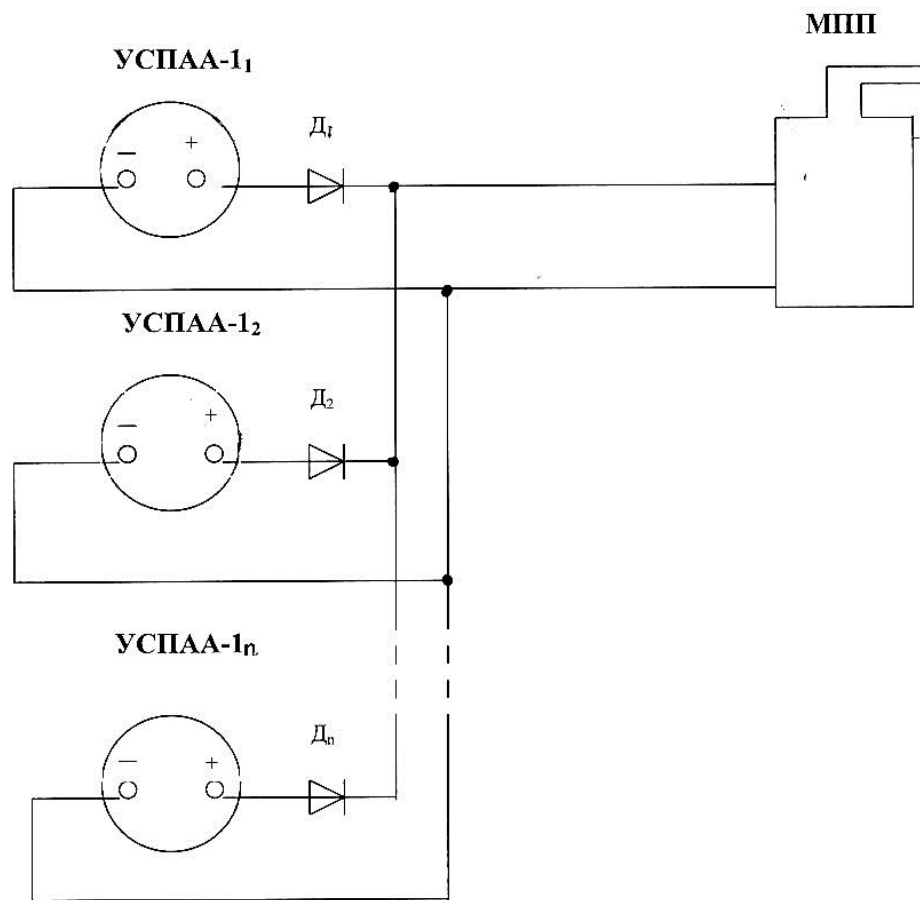


РИС. 2.

1-шкаф, 2-емкость с порошком, 3-баллон с газом, 4 – трубопровод, 5-насадок-распылитель, 6-крепеж проводов, 7-контргайка, 8-предохранительный клапан, 9-предохранительная чека, 10-пуско-запорное устройство, 11-провода электроконтактного узла, 12-шпилька, 13-распорная шайба, 14-электро-контактный узел, 15-крышка емкости с порошком.

Схема запуска модуля устройством сигнально-пусковым УСПАА-1



Д₁ - Д_n – диод КД 202

РИС.3

Предохранительный клапан

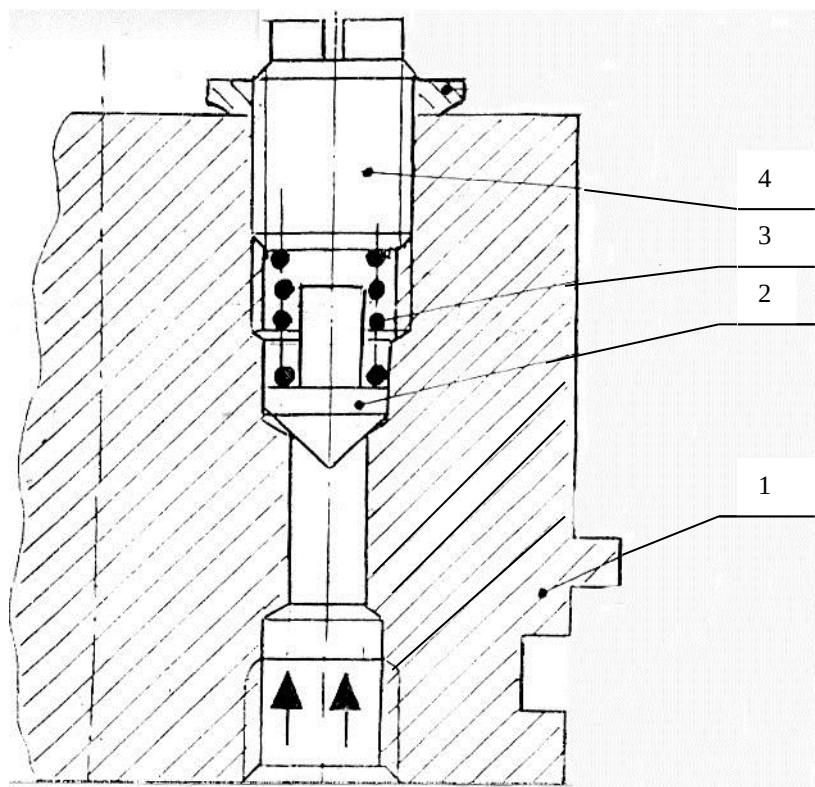


РИС. 4.

1-крышка емкости с порошком, 2-шток, 3 –пружина, 4-регулирующий винт.