

ТУНГУС®



**АО «Источник Плюс»
ул. Социалистическая, 1
г. Бийск, Алтайский край, Россия, 659322,
тел. (3854) 30-70-40, 30-58-59**

**www.antifire.org
antifire@inbox.ru**



МОДУЛЬ ПОЖАРОТУШЕНИЯ ПЕНОЙ ВЫСОКОЙ КРАТНОСТИ МППВК-100-ГЗ

**Паспорт
и руководство по эксплуатации
МППВК-100-ГЗ ПС**

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Модули пожаротушения пеной высокой кратности МППВК-100-ГЗ (далее по тексту МППВК), предназначенные для локализации и тушения пожаров классов А, В (кроме полярных горючих жидкостей) в автоматическом или автономном режимах.

1.2 Вводная коробка МППВК обеспечивает степень защиты от внешних воздействий IP65 по ГОСТ 14254-2015, корпус модуля - IP67.

1.3 МППВК не предназначены для тушения пожаров:

- полярных горючих жидкостей;
- веществ, реагирующих с водой (щелочные и щелочноземельные металлы);
- веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха.

1.4 Температурный диапазон эксплуатации от плюс 5°С до плюс 50°С при относительной влажности не более 95% при температуре плюс 25°С.

1.5 МППВК предназначен как для тушения локальных очагов пожара, так и для пожаротушения всего помещения по площади и объему.

1.6 МППВК является исполнительным элементом в автоматических и автономных установках пожаротушения.

1.7 МППВК является изделием многоразового использования.

1.8 Вытеснение жидкого огнетушащего вещества (ОТВ) производится газом, вырабатываемым газогенерирующим элементом - источником холодного газа (ИХГ) ИХГ-100(М)-07 СИАВ 066614.025.000 ТУ.

1.9 Структура обозначения МППВК при заказе:

МППВК-100-ГЗ ТУ 28.99.39-036-54572789-2023,

1 2 3 4

где 1 – МППВК – модуль пожаротушения пеной высокой кратности;

2 – 100 – суммарный объем ОТВ, заправляемого в МППВК, дм^3 ;

4 – ГЗ – оснащение модуля - газогенератор;

5 – ТУ 28.99.39-036-54572789-2023 – обозначение нормативной документации.

1.10 Пример записи обозначения МППВК при заказе: МППВК-100-ГЗ
ТУ 28.99.39-036-54572789-2023.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Технические характеристики МППВК представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение
1 Степень защиты от внешних воздействий	IP65 для вводной коробки и IP67 для корпуса МППВК
2 Вместимость корпуса, дм ³	132±4
3 Масса, кг, не более:	
- МППВК без ОТВ;	75,0
- генератора пены высокой кратности (ГПВК)	4,5
- кронштейна настенного крепления	4,7
- стапеля;	16,0
4 Суммарный объем ОТВ, дм ³	100±0,7

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение	
5 Масса МППВК полная, кг, не более	175	
6 Габаритные размеры, мм, не более: а) МППВК: - диаметр; - длина; б) ГПВК; - диаметр; - длина; в) МППВК в стапеле: - длина; - ширина; - высота	342 1805 282 782 1940 425 382	
7 Количество ГПВК, шт.	4	
8 Инерционность МППВК (время с момента подачи пускового импульса на элемент электропусковой модуля до момента начала выхода ОТВ из генератора пены, с, не более	10	
9 Время выпуска ОТВ, с, не более	150	
10 Расход ОТВ через четыре ГПВК	0,68	
11*) Кратность пены, не менее	600	
13 Количество пены, получаемой с одного МППВК, м³	60	
12 Максимальное рабочее давление, МПа	2,0	
13 Давление срабатывания предохранительного клапана, МПа	2,5...3,0	
14 Защищаемые площадь (S, м²) при тушении с высот от 2,5 до 6 м и объем (V, м³) при тушении с высот от 2 до 6 м для пожаров классов А, В	S	V
	60	Не менее 42
15 Характеристики цепи элемента электропускового: - безопасный ток проверки цепи, А, не более - ток срабатывания, А, не менее - время подачи тока срабатывания, с, не менее - электрическое сопротивление, Ом	0,03 0,2**) 0,1 8...16	
16 Максимальная длина трубопровода	По требованиям рис. 8	
17 Ресурс срабатываний, раз, не менее	5	
Примечания 1 - *) – кратность пены определяется по формуле: $K = (1000 \cdot V_{\text{п}}) / V_{\text{ОТВ}}$, где $V_{\text{ОТВ}} = V_{\text{В}} + V_{\text{ПО}} + V_{\text{ЛИК}}$ – объем ОТВ в МППВК, дм³; $V_{\text{В}}$ – объем воды, дм³; $V_{\text{ПО}}$ – объем пенообразователя, дм³; $V_{\text{ЛИК}}$ – объем летучего ингибитора коррозии; $V_{\text{п}}$ – объем пены, м³. 2 - **) – пусковой ток, подаваемый на провода элемента электропускового, не должен превышать 2,0 А.		

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки МППВК входят:

- а) модуль ТУ 28.99.39-036-54572789-2023 – 1 шт.;
- б) ГПВК – 4 шт.;
- в) пенообразователь – 4 упаковки;
- г) летучий ингибитор коррозии – 2 упаковка;
- д) паспорт и руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- е) упаковка МППВК – 1 шт.;
- ж) стапель – 1 комплект;
- з) кронштейн настенного крепления – 1 комплект;
- и) дистанционная втулка – 6 шт.;
- к) детали трубной разводки (по заявке Заказчика).

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Устройство МППВК

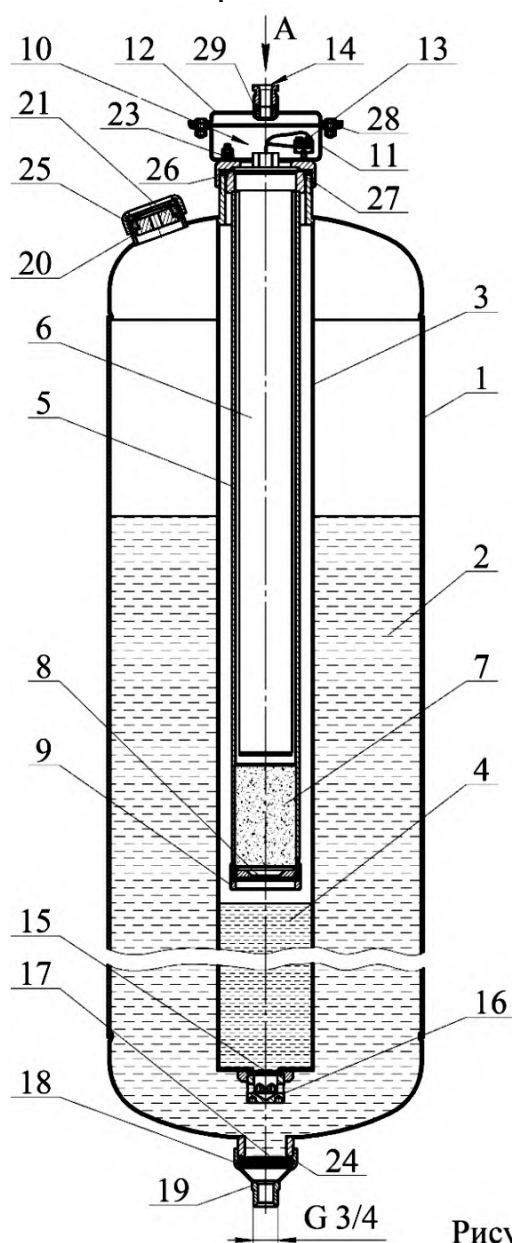


Рисунок 1

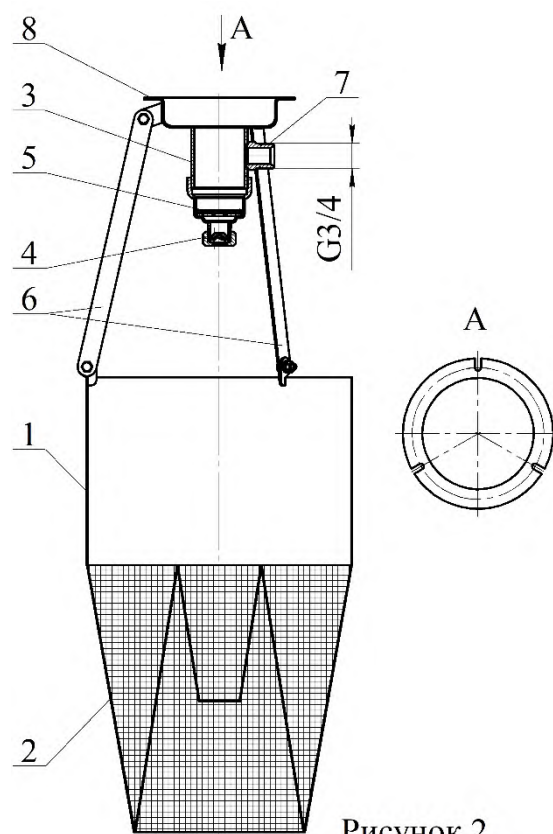


Рисунок 2

4.1.1 МППВК (см. рисунок 1) состоит из корпуса **1**, заправленного водой **2**, в котором размещен герметичный контейнер **3** с пенообразователем **4**. В контейнере **3** размещено газогенерирующее устройство **5**, в корпусе которого установлен ИХГ **6** с элементом электропусковым. Свободный объем между ИХГ **6** и дном газогенерирующего устройства **5** заполнен фильтром-охладителем **7**. Отверстие в донной части газогенерирующего устройства **5** перекрыто срезной силиконовой мембраной **8**, поджатой гайкой **9**. Соединительные провода элемента электропускового ИХГ **6** выведены в коробку **10** через герметизированный узел, обеспечивающую степень защиты от внешних воздействий IP67. Коробка **10** состоит из фланца **11**, закрепленного на гайке, обеспечивающей фиксацию ИХГ **6**, и крышки **12**. Наружные концы проводов элемента электропускового ИХГ **6** при хранении и транспортировании замкнуты в контактном соединителе **13**, установленном в коробке **10** со степенью защиты от внешних воздействий IP65. Порядок соединения проводов элемента электропускового с пусковым кабелем в контактном соединителе **13** описана в разделе 6.6 настоящего паспорта. Монтажный кабель через кабельный ввод **14** входит в коробку **10** и подключается к контактному соединителю **13**. Контейнер **3** с пенообразователем **4** в нижней части перекрыт срезной силиконовой мембраной **15**, поджатой рассекателем **16**. Нижняя горловина корпуса **1** перекрыта срезной мембраной **17**, поджатой гайкой **18**. С гайкой **18** соединен штуцер **19** с наружной резьбой G3/4, предназначенный для соединения МППВК с трубной разводкой. В верхней части корпуса **1** расположены горловина **20** для заливки воды и предохранительный клапан **21**. МППВК имеет наружный и внутренний заземляющие зажимы **22**, **23**.

4.2 Устройство ГПВК

4.2.1 ГПВК (см. рисунок 2) состоит из корпуса **1** с пеногенерирующими сетками **2**, контейнера **3** с форсункой **4** и фильтрующим элементом **5**, соединенными при помощи подвесов **6**. В боковой части контейнера **3** закреплен штуцер **7** с наружной резьбой G3/4 для соединения через трубную разводку с модулем (рисунок 1). В верхней части контейнер **3** снабжен кронштейном **8**, предназначенным для крепления ГПВК к потолку, стене или иной несущей поверхности.

4.3 МППВК приводится в действие от импульса тока, который может вырабатываться:

- приборами приемно-контрольными и управления пожарными;
- извещателями пожарными ручными;
- электронными узлами запуска.

4.4 Принцип работы

4.4.1 После подачи электрического импульса на выводы элемента электропускового ИХГ **6** (см. рисунок 1) генерирует газ, который после вскрытия мембраны **8** создает давление внутри контейнера **3**. При достижении в корпусе контейнера **3** давления, соответствующего уровню вскрытия мембраны **15**, пенообразователь **4** через рассекатель **16** перетекает в объем корпуса **1**, где происходит его смешивание с водой **2**. При достижении давления в корпусе **1**, достаточного для вскрытия мембраны **17** водный раствор пенообразователя через трубную разводку подается в объем контейнера **3** (см. рисунок 2) ГПВК. Из контейнера **3** через форсунку **4** водный раствор поступает на сетки ГПВК **2**, на которых формируется пена высокой кратности и поступает в защищаемый объем.

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

5.2 До подключения модуля концы выводов элемента электропускового должны быть замкнуты в контактном соединителе. Подключение МППВК производить только после его заземления. Электробезопасность при монтаже МППВК должна обеспечиваться соблюдением требований ПУЭ, ПТЭЭП, ПОТЭУ и ПЗСЭ.

5.3 При обнаружении дефектов модуля (вмятины, трещины, сквозные отверстия, подтекание воды) в процессе эксплуатации МППВК подлежит отправке на предприятие-изготовитель или утилизации по п. 9 настоящего паспорта.

5.4 Не допускается:

- хранение МППВК вблизи нагревательных приборов;
- воздействие на МППВК атмосферных осадков, прямых солнечных лучей, воздействие агрессивных сред, влаги;
- нанесение ударов по корпусу МППВК;
- падение на несущую поверхность;
- разборка МППВК, внесение изменений в его конструкцию и использование не по прямому назначению;
- эксплуатация МППВК при повреждении корпусов модуля и ГПВК (вмятины, трещины, сквозные отверстия, подтекание ОТВ);
- при работе с модулем МППВК направлять его выходное отверстие в сторону человека;
- проведение каких-либо огневых испытаний без согласования программы экспериментальных работ или при отсутствии представителя от предприятия-изготовителя.

5.5 Запрещается выполнять любые ремонтные работы при наличии давления в корпусе модуля МППВК или подключенном ИХГ.

5.6 Зарядка, перезарядка МППВК должны производиться на предприятии-изготовителе МППВК или в организациях, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

5.7 После срабатывания МППВК утилизацию газогенерирующего устройства производить путем сдачи изделия в металлолом.

5.8 Крепление МППВК на несущую конструкцию должно выдерживать статическую нагрузку в 5 раз превышающую полную массу модуля.

Внимание! Перезарядка МППВК должна производиться с соблюдением требований инструкции по перезарядке, разработанной АО «Источник Плюс».

6 ПОДГОТОВКА МППВК К РАБОТЕ, РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ НА ОБЪЕКТЕ

6.1 Извлечь МППВК из упаковки, произвести визуальный осмотр целостности корпуса и мембраны.

6.2 Скрутить с верхней горловины корпуса **1** (см. рисунок 1) гайку с фланцем **11**, извлечь газогенерирующее устройство **5** с ИХГ **6**.

6.3 Порядок монтажа корпуса МППВК.

После установки на полу произвести крепление стапеля **1** (см. рисунок 3) к полу или через дистанционные втулки **2** к стене или одновременно к полу и к стене. Координаты отверстий в корпусе стапеля, предназначенных для крепления к полу, приведены на рисунке 4а), к стене – на рисунке 4б). На опору **3** стапеля **1** (см. рисунок 3) установить корпус МППВК **4** таким образом, чтобы штуцер соплового отверстия **5** вошел в отверстие опоры **3**. Закрепить корпус МППВК **4** к стапелю **1** двумя хомутами **7** при помощи гаек **8**.

На расстоянии 500...900 мм от стапеля **1** закрепить на стене кронштейн **6** (см. рисунок 3). Координаты отверстий в кронштейне для крепления к стене приведены на рисунке 5.

Закрепить корпус МППВК **4** к стапелю **1** двумя хомутами **7** при помощи соединений болт – гайка **8**, а также двумя хомутами **9** при помощи соединений болт – гайка **10** к кронштейну **6**.

Внимание! Крепление МППВК при помощи только одного стапеля **1** или кронштейна **6** не допускается.

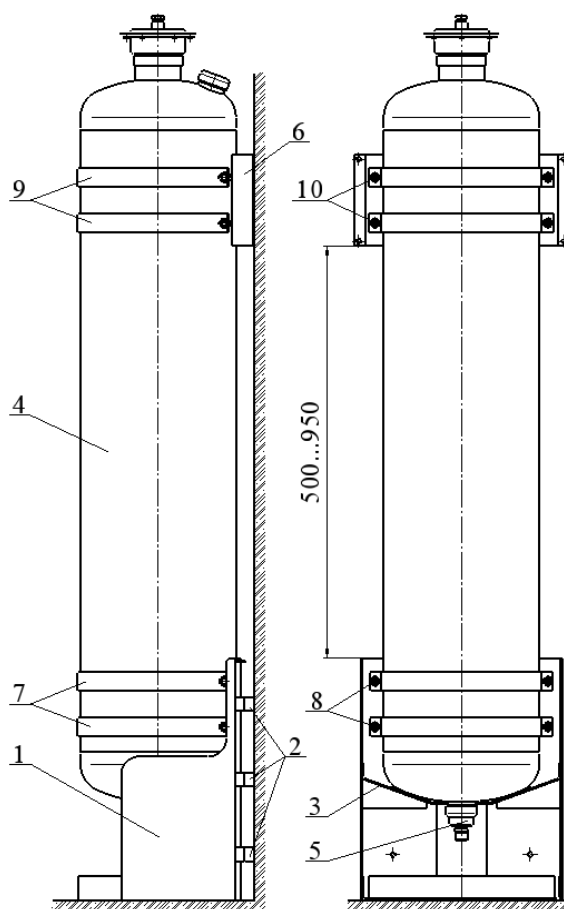
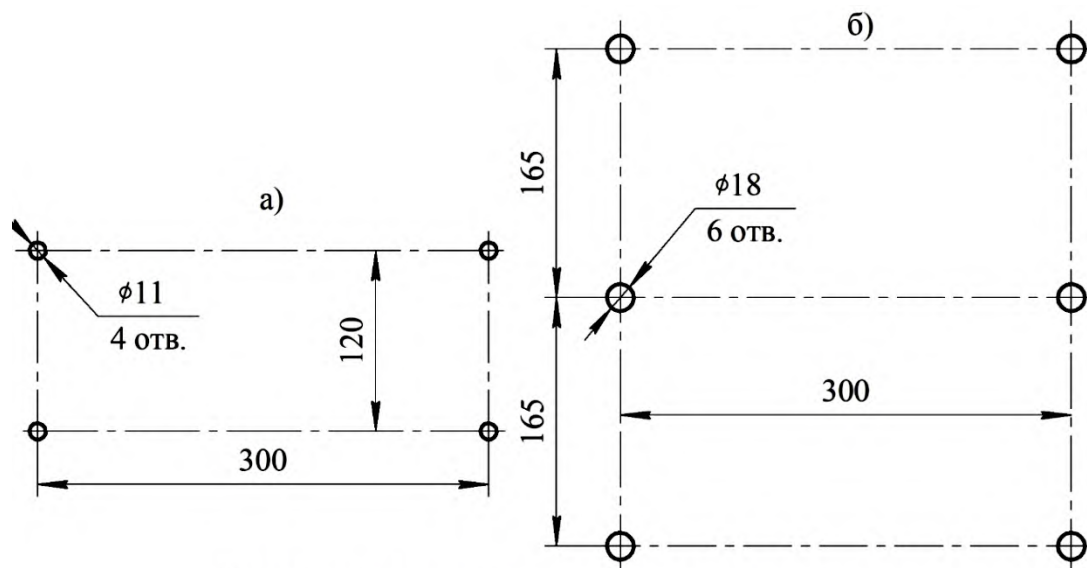


Рисунок 3



Координаты отверстий: а) - для крепления на полу;
б) - для крепления на стене

Рисунок 4

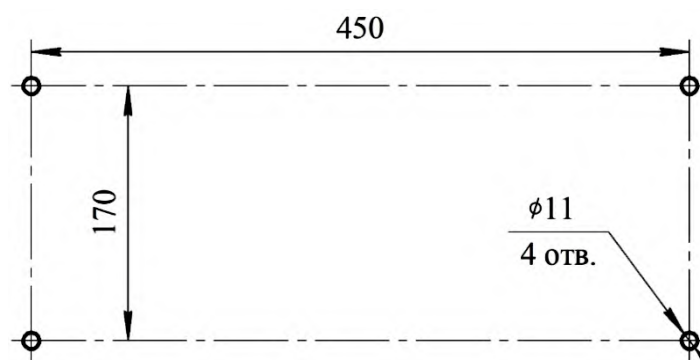


Рисунок 5

6.4 Залить в контейнер 3 (см. рисунок 1) пенообразователь 4. Установить в верхнюю горловину корпуса 1 газогенерирующее устройство 5 с ИХГ 6 и фильтром – охладителем 7, на горловину корпуса 1 накрутить гайку с фланцем 11. Момент затяжки гайки с фланцем 11 (110^{+20}) Н·м.

Внимание! Пенообразователь для заливки брать только из комплекта поставки.

Внимание! При монтаже газогенерирующего устройства 5 на верхней горловине корпуса 1 и ИХГ 6 в газогенерирующем устройстве необходимо предусмотреть установку резиновых уплотнительных колец 27 и 26 соответственно (см. рисунок 1).

6.5 Залить воду (питьевую либо дистиллированную) в отверстие верхней горловины 20 (см. рисунок 1). Объем заливаемой воды должен быть равен ($91,5 \pm 0,5$) дм³. Открыть емкость с ингибитором коррозии и добавить его в заполненный водой корпус. Установить в отверстие горловины предохранительный клапан 21 с резиновым кольцом 050-055-30 ГОСТ 9833-73 25 и затянуть гайкой.

Внимание! Категорически запрещается изменение объема воды в МППВК.

6.6 Произвести монтаж вводной коробки МППВК (см. рисунок 6а) в следующей последовательности.

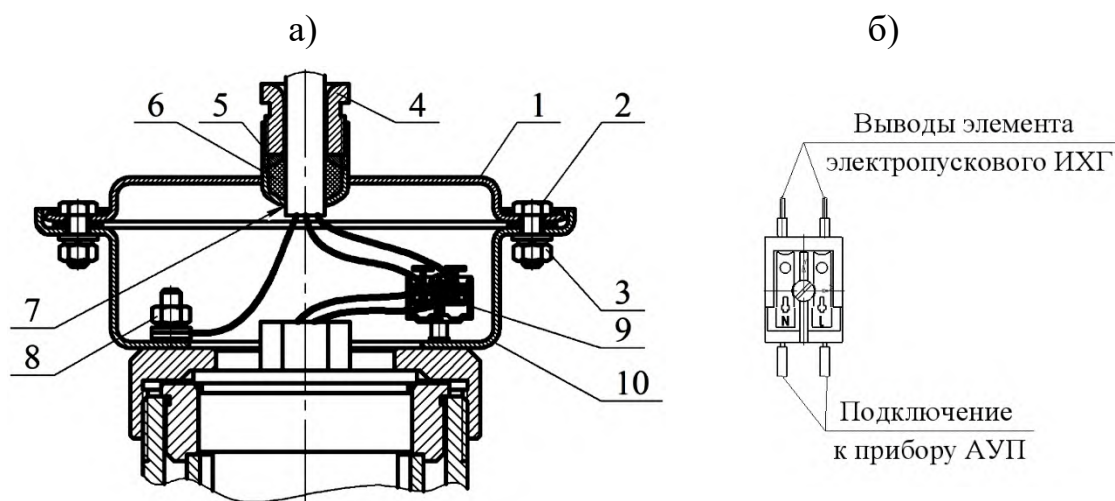


Рисунок 6

Снять крышку **1**, свинтив с 6-ти болтов **2** гайки **3**.

Отрезать кусок двухжильного кабеля, соответствующий длине участка от МППВК до ответвительной коробки, плюс 500 мм на разделку концов кабеля.

Вывернуть ключом винт **4**. Вынуть из узла ввода шайбу **5** и резиновое кольцо **6**. В кольцо просверлить центральное отверстие диаметром $d = 0,6 \cdot (d_1 + 2)$, где d_1 – наружный диаметр кабеля.

Снять наружную изоляцию с одного конца кабеля на длину около 200 мм и изоляцию с концов жил на длину 10 мм.

Надеть на наружную изоляцию разделанного конца кабеля последовательно винт **4**, шайбу **5** и резиновое кольцо **6**. Расстояние от резинового кольца до наружной изоляции кабеля должно быть не менее 10 мм.

Ввести во вводное отверстие **7** крышки **1** разделанный конец кабеля.

Вставить резиновое кольцо **6** и шайбу **5** в гнездо вводного отверстия **7** и затянуть винт **4**.

Извлечь из зажима контактного соединителя **8** один провод элемента электропускового ИХГ. Подключить провода элемента электропускового ИХГ и провода автоматической установки пожаротушения (АУП) согласно схеме (см. рисунок 5б). Запас жил уложить внутрь фланца **9**.

Установить крышку **1** на фланец **9** и закрепить соединение болтами **2** и гайками **3**.

6.7 После установки МППВК произвести его наружное заземление.

6.8 Через пазы кронштейна **8** (см. рисунок 2) закрепить ГПВК на потолке, стене или иной несущей поверхности. Координаты отверстий на поверхности крепления приведены на рисунке 7. Расположение может быть любым от горизонтального до вертикального пеногенерирующими сетками вниз.

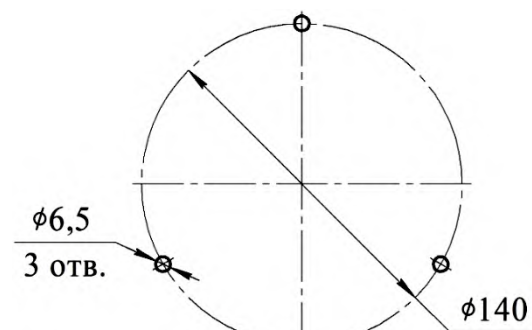


Рисунок 7

6.9 Через трубную разводку соединить штуцер модуля МППВК 19 (см. рисунок 1) со штуцерами (см. рисунок 2) четырех ГПВК 7. Компоновочная схема МППВК-100-ГЗ представлена на рисунке 8.

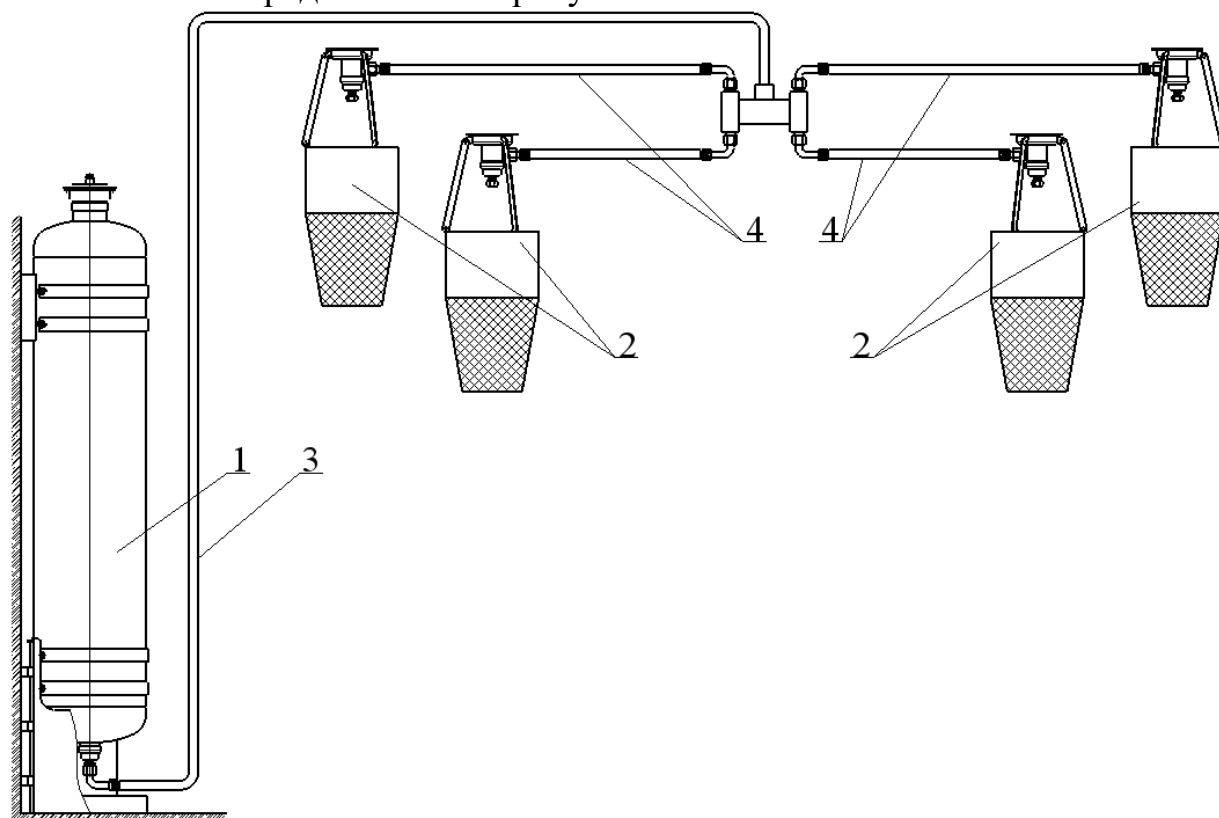


Рисунок 8

1 – МППВК; 2 – ГПВК; 3 – трубопровод (D_n не ниже 19, длиной не более 11 м; 4 – трубопровод (D_n не ниже 12, длиной не более 2 м)

6.10 Проектирование установок пожаротушения на базе МППВК производить согласно приложению А.

6.11 Область тушения по площади и объему для пожаров классов А, В с высоты от 2 до 6 м представлена в таблице 2.

Таблица 2

Параметры области тушения	Площадь, m^2	Объем, m^3	
	60,0	42,0	46,1
Длина (L), м	7,75	4,47	3,92
Ширина (B), м	7,75	4,47	3,92
Высота (H), м	0	2,1	3,0

Примечания

1 Допускается основание защищаемых площади и объема рассматривать прямоугольной формы с отношением длины к ширине не более 2:1 при условии сохранения показателей огнетушащей способности по площади и объему.

2 Допускается изменять высоту и размеры защищаемого объема при условии выполнения равенства $L \times B \times (H + 0,9) = 60,0$.

3 Высота крепления ГПВК должна превышать высоту защищаемого объема не менее чем на 1 м при его вертикальном расположении и не менее чем на 0,5 м при горизонтальном расположении.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Специального технического обслуживания в течение назначенного срока службы не требуется. Один раз в квартал внешним осмотром проверяется корпус на предмет отсутствия вмятин, повреждений и подтекания воды, целостность мембраны предохранительного клапана и наличие заземления МППВК. При нарушении целостности корпуса и мембраны предохранительного клапана МППВК необходимо заменить.

7.2 Работы по перезарядке после срабатывания должны проводиться предприятием-изготовителем МППВК или в организациях, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

7.3 Комплект поставки для перезарядки МППВК (см. рисунок 1):

- пенообразователь (поз. 4) – 4 упаковки;
- летучий ингибитор коррозии – 2 упаковки;
- газогенерирующее устройство в сборе (поз. 5) – 1 шт.;
- мембрана СИАВ 634222.001.003 (поз. 15) – 1 шт.;
- мембрана СИАВ 634222.001.002 (поз. 17) – 1 шт.;
- предохранительный клапан (поз. 21) – 1 шт.;
- резиновое кольцо 050-054-25 ГОСТ 9833-73 (поз. 24) – 1 шт.;
- резиновое кольцо 050-055-30 ГОСТ 9833-73 (поз. 25) – 1 шт.;
- резиновое кольцо 058-062-25 ГОСТ 9833-73 (поз. 26) – 1 шт.;
- резиновое кольцо 085-090-25 ГОСТ 9833-73 (поз. 27) – 1 шт.;
- резиновая прокладка СИАВ 634233.008.063-20 (поз. 28) – 1 шт.;
- резиновое кольцо уплотнительное СИАВ 634233.009.006-02 (поз. 29) – 1 шт.;
- металлическая сетка фильтрующего элемента (поз. 5 см. рисунок 2) – 4 шт.

7.4 О проведенных проверках и перезарядке делаются отметки этикеткой или биркой на корпусе МППВК и в специальном журнале с заполнением формы, приведенной в приложении Б настоящего паспорта.

8 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1 Условия транспортирования и хранения МППВК должны соответствовать условиям ОЖ-4 ГОСТ 15150-69.

8.2 Транспортирование МППВК в упаковке предприятия-изготовителя в интервале температур от минус 50°C до плюс 50°C допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов для этого вида транспорта и с учетом условий транспортирования - жёсткие (Ж) по ГОСТ 23170-78.

8.3 При хранении и транспортировании МППВК 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 УТИЛИЗАЦИЯ МППВК ПО ИСТЕЧЕНИИ НАЗНАЧЕННОГО СРОКА СЛУЖБЫ

9.1 Работы по утилизации должны проводиться в организациях, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

9.2 Произвести разборку МППВК.

9.3 Утилизацию корпуса МППВК производить путем сдачи в металлолом.

9.4 ОТВ экологически безвредно, поэтому для утилизации произвести слив в бытовые стоки.

9.5 Утилизацию ИХГ производить следующим образом.

9.5.1 В помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией, произвести срабатывание ИХГ. Для этого ИХГ поместить в трубу, превышающую его длину не менее чем в 1,5 раза, а внутренний диаметр трубы должен быть больше наружного диаметра источника не менее чем в 1,4 раза. Труба жестко крепится горизонтально или вертикально с перекрытием нижнего отверстия негорючей опорой, а ИХГ разместить без выступания из трубы верхней или нижней части его корпуса. Провода элемента электропускового соединить с источником постоянного тока, соответствующим требованиям пункта 15 таблицы 1 настоящего паспорта. Запуск произвести дистанционно при отсутствии людей в помещении.

9.5.2 После срабатывания убедиться, что помещение проветрено до безопасной концентрации или войти в помещение в изолирующих средствах защиты органов дыхания, извлечь ИХГ из зажима, используя теплозащитные рукавицы, и утилизировать путем сдачи деталей изделия в металлолом.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

10.2 Назначенные сроки хранения и службы устанавливаются 10 лет и исчисляются с момента принятия МППВК отделом контроля качества (ОКК) предприятия - изготовителя.

10.3 Гарантийный срок эксплуатации - 2 года со дня приемки ОКК.

10.4 Предприятие-изготовитель не несёт ответственности в случаях:

- несоблюдения владельцем правил эксплуатации;
- небрежного хранения и транспортирования МППВК;
- утери паспорта;
- после проведения переосвидетельствования, перезарядки МППВК, если они проводились не на предприятии-изготовителе;
- превышения назначенного срока службы с момента принятия МППВК ОКК предприятия-изготовителя.

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Модуль пожаротушения пеной высокой кратности МППВК-100-ГЗ соответствует требованиям ТУ 28.99.39-036-54572789-2023 и признан годным для эксплуатации.

Качество изделия подтверждено сертификатом соответствия
_____, действителен по _____ г.

Заводской № _____

Номер партии _____

Дата изготовления _____
(месяц, год)

Подпись и штамп контролёра _____

Продан _____
(наименование предприятия торговли)

Дата продажи _____

Штамп магазина

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(рекомендуемое)

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ НА БАЗЕ МППВК-100-ГЗ

А.1 Область применения

А.1.1 Установки пожаротушения на базе МППВК допускается применять для тушения пожаров классов А и В (кроме полярных горючих жидкостей) в помещениях и сооружениях согласно Приложению А свода правил СП 485.131.1500.2020 следующих групп: 1 (концертные и киноконцертные залы, магазины, здания управлений, гостиницы, больницы), 2, 3, 4.1, 4.2, 5 (склады негорючих материалов в горючей упаковке и трудногорючих материалов в негорючей упаковке в помещениях высотой не более 6 м), 6 (склады твердых горючих материалов, в том числе резины, РТИ, каучука, смолы в помещениях высотой не более 6 м) и 7 (склады лаков, красок, ЛВЖ, ГЖ в помещениях высотой не более 6 м).

А.1.2 Установки применяются для противопожарной защиты всего помещения, а также локального тушения по площади или объему пожаров классов А и В (кроме полярных горючих жидкостей).

А.1.3 Установки локального пожаротушения пеной высокой кратности применяются для тушения пожаров отдельных агрегатов или оборудования в тех случаях, когда применение установок для защиты помещения в целом технически невозможно или экономически нецелесообразно.

А.2 Общие требования

А.2.1 Установки должны обеспечивать заполнение защищаемого объема пеной до высоты, превышающей самую высокую точку оборудования не менее чем на 0,5 м.

А.2.2 При применении установок локального пожаротушения по объему защищаемые агрегаты или оборудование необходимо оградить или щитами из негорючего материала, или металлической сеткой с размером ячейки не более 5 мм. Высота ограждающей конструкции должна быть на 1 м больше высоты защищаемого оборудования и располагаться на расстоянии не менее 0,5 м от самого оборудования.

А.2.3 Расчетный объем локального пожаротушения должен определяться произведением площади основания ограждающей конструкции на высоту защищаемого оборудования. Если внутри оборудования присутствует корпус из сплошного (непроницаемого) негорючего материала, то его объем допускается вычесть из общего защищаемого объема.

А.2.4 При применении установок для тушения пожаров во всем помещении необходимо определить наибольшую высоту объекта вероятного возгорания. В данном случае объем пожаротушения должен определяться произведением площади помещения на максимальную высоту объекта вероятного возгорания. Объем сплошных (непроницаемых) строительных элементов допускается вычесть из общего защищаемого объема.

А.2.5 В одном помещении допускается применять МППВК нескольких типов.

А.2.6 Количество МППВК, необходимое для пожаротушения по площади, следует определять по формуле:

$$N = S_{\text{п}}/S_{\text{н}},$$

где N – расчетное количество МППВК, шт.;

$S_{\text{п}}$ – защищаемая площадь, м^2 ;

$S_{\text{н}} = 60 \text{ м}^2$ – площадь, защищаемая одним МППВК.

В случае получения при расчете количества МППВК дробных чисел, за окончательное число принимается следующее по порядку большее целое число.

А.2.7 Количество МППВК, необходимое для пожаротушения по объему, следует определять по формуле:

$$N = K_{\text{у}} \times L \times B \times (H + 0,9) / V_{\text{п}},$$

где H – максимальная высота размещения объекта вероятного возгорания, м

$K_{\text{у}}$ – коэффициент, учитывающий усадку пены, принимается равным 1,2 при высоте H до 3,5 м и 1,5 – при высоте свыше 3,5 до 5,5 м;

L – длина защищаемого объема, м;

B – ширина защищаемого объема, м;

$V_{\text{п}} = 60 \text{ м}^3$ – объем пены, формируемый одним МППВК.

В случае получения при расчете количества МППВК дробных чисел, за окончательное число принимается следующее по порядку большее целое число.

А.2.8 При монтаже ГПВК следует равномерно размещать их над площадью защищаемого объема в зонах с минимальными препятствиями распространению пены. ГПВК, расположенные горизонтально или под наклоном к горизонтальной плоскости, рекомендуется направлять в сторону наиболее пожароопасных участков.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

**ФОРМА ЗАПОЛНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ МППВК**

Таблица А.1 - Сведения о зарядке и перезарядке

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