

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
АСГД.634224.012 РЭ**1. Общие сведения**

Настоящее руководство по эксплуатации на модульные установки пожаротушения тонкораспыленной водой (далее МУПТВ) содержит описание устройства и принципа действия МУПТВ, технические характеристики, гарантируемые предприятием-изготовителем и указания для его правильной эксплуатации.

Обозначение МУПТВ имеет следующую структуру:

МУПТВ – V – Г – Ж				ТУ 4854-021-01546184-2016
1	2	3	4	5

где 1 – наименование МУПТВ, принятое изготовителем (МУПТВ);

2 – масса огнетушащего вещества, кг (4, 6, 8, 12);

3 – тип МУПТВ по водопитателю (Г – сжатый газ);

4 – вид огнетушащего вещества (Ж – жидкие ОТВ);

5 – обозначение ТУ, в соответствии с которыми изготовлен модуль.

МУПТВ изготовлены по техническим условиям ТУ-4854-021-01546184-2016.

Предприятие-изготовитель может вносить изменения в конструкцию МУПТВ, сохраняя его основные эксплуатационные параметры.

2. Назначение изделия

МУПТВ применяются для противопожарной защиты помещений и технологического оборудования в составе автономных и автоматических установок пожаротушения для тушения пожаров класса А и В по ГОСТ 27331.

3. Технические характеристики

3.1. В качестве ОТВ применяются жидкие огнетушащие вещества.

3.2. МУПТВ соответствует климатическому исполнению «У» категории размещения 4 по ГОСТ 15150 в диапазоне температур от минус 20 до плюс 50 °С.

3.3. Основные технические характеристики отражены в таблице 1.

3.4. Температура эксплуатации от 0 до +50 °С

3.5. Параметры электрического пускового импульса электропуска представлены в таблице 2.

3.6. Эпюра орошения оросителей МУПТВ приведена на рисунке 1. Данные радиуса R эффективного орошения для каждой МУПТВ, приведены в пункте 11 таблицы 1.

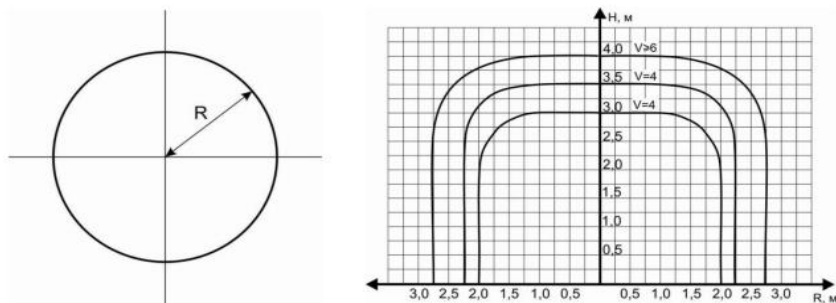


Рисунок 1. Эпюра орошения оросителей МУПТВ

На рисунке 1: R – радиус эффективного орошения (п. 11, табл. 1); V – объем ОТВ (п. 1, табл. 1);

H – допустимая высота установки МУПТВ (п. 2, табл. 1)

Таблица 1 – Технические характеристики и параметры

№ п.п.	Наименование параметра	МУПТВ-4-Г-Ж	МУПТВ-6-Г-Ж	МУПТВ-8-Г-Ж	МУПТВ-12-Г-Ж
1	Объем модуля, л	5,0	7,5	9,6	15,6
2	Масса ОТВ, кг	4±0,2	6±0,2	8±0,2	12±0,2
3	Высота крепления, не более, м	4	6	8	10
4	Диаметр условного прохода ЗПУ, мм	3			
5	Рабочее давления при температуре 0/+20/+50 ±2 °С, МПа	1,2/1,4/1,6 ±0,1			
6	Пробное давление, МПа	3±0,1			
7	Продолжительность выпуска ОТВ, не более, сек	10	20	30	40
8	Диаметр, мм	139,7	168,3	219,1	
9	Длина, мм	370±5	385±5	300±5	450±5
10	Остаток ОТВ в модуле, не более, кг	0,1			
11	Радиус эффективного орошения, м	2,2	2,75		
12	Максимальная защищаемая площадь при установке на высоте не менее 2,5 м, м²	15	23		
13	Температура хранения, °С	от -20 до +50			
14	Температура эксплуатации, °С	от 0 до +50			
15	Температура разрушения термочувствительной колбы, °С	57±3 / 68±3			
16	Расход ОТВ через ороситель	Не менее 0,9 кг/с			
17	Масса пустого модуля, кг (±0,2)	2,7	3,5	3,9	5,6

Таблица 2 – Параметры электрического пускового импульса

Наименование электрического привода	Напряжение постоянного тока, В	Сопротивление, Ом	Пусковой ток, мА	Ток контроля устройства, не более, мА	Длительность электрического импульса, с
Пусковое устройство	24	120 ± 5%	200 ± 10%	5	30

4. Комплект поставки

4.1. Комплект поставки МУПТВ для различных исполнений указан в таблице 3.

Варианты комплектации пусковыми устройствами указаны на чертеже 2.

Таблица 3 – Комплект поставки

Наименование изделия	МУПТВ-4-Г-Ж	МУПТВ-6-Г-Ж	МУПТВ-8-Г-Ж	МУПТВ-12-Г-Ж
МУПТВ в сборе	+	+	+	+
Паспорт и руководство по эксплуатации	+	+	+	+
Паспорт сосуда, работающего под давлением	+	+	+	+
Упаковка	+	+	+	+

Примечания к таблице 3.

1. Перечень запасных частей и принадлежностей (ЗИП) оговаривается при заключении договора на поставку.

5. Устройство и принцип работы

5.1. Устройство и принцип работы МУПТВ

Устройство МУПТВ представлено на чертеже 1. МУПТВ состоит из сосуда для огнетушащего вещества (1), запорно-пускового устройства (ЗПУ) (2).

Принцип работы МУПТВ заключается в открытии ЗПУ и выпуска ОТВ, содержащегося в сосуде в защищаемое помещение. Пуск МУПТВ может осуществляться подачей электрического импульса в устройство электропуска или разрушением термочувствительной колбы при достижении температуры срабатывания.

5.2. Устройство и принцип работы ЗПУ

Устройство ЗПУ представлено на чертеже 2. ЗПУ состоит из корпуса (1), термочувствительной колбы (2), индикатора давления (3). Герметичность соединений обеспечивается с помощью уплотнительного кольца.

При достижении в помещении определенной температуры или подачи электрического импульса термочувствительная колба разрушается, обеспечивая выход ОТВ из МУПТВ.

5.3. Пусковое устройство

Представляет собой нагревательный элемент (4), при подаче на который электрического напряжения происходит быстрый нагрев термочувствительной колбы с последующим её разрушением.

6. Указания мер безопасности

6.1. К работе по обслуживанию и ремонту МУПТВ допускаются лица не моложе 18 лет, знающие его устройство и принцип действия, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, прошедшие обучение и аттестованные Органами Госгортехнадзора РФ на право работы, прошедшие медосмотр, специальный инструктаж и обучение безопасным методам труда, проверку знаний, правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью, применительно к выполняемой работе, согласно ГОСТ 12.0.004-90 и имеющие допуск для производства данного вида работ. Обслуживание и ремонт МУПТВ должны производиться не менее чем 2-мя лицами.

6.2. Категорически запрещаются ремонтные работы, связанные с разборкой МУПТВ при наличии в нем избыточного давления.

6.3. Монтажные и демонтажные работы с МУПТВ на объекте допускаются производить только при демонтированных пусковых устройствах и отключенном электропитании пусковых цепей установки.

6.4. Заряженные МУПТВ должны находиться на расстоянии не менее 1 метра от радиаторов отопления и других отопительных приборов, а от печей и других источников тепла с открытым пламенем на расстоянии не менее 10 м.

6.5. Запрещается располагать МУПТВ в местах, где они могут подвергаться воздействию прямых солнечных лучей, а также температур менее минус 20 и более плюс 50 °С.

6.6. Запрещается производить пайку и другие работы по исправлению и монтажу электрических цепей при установленном пусковом устройстве.

6.7. При монтаже ЗПУ следует использовать только динамометрический ключ. Применение других ключей запрещается.

6.8. Помещения, в которых проводится заправка МУПТВ огнетушащим веществом, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией (общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005-88), освещенностью по СП 52.13330.2011 не менее 100 лк и отоплением по СП 60.13330.2012.

6.9. Все работы с ОТВ должны производиться в соответствии с требованиями безопасности и охраны окружающей среды, которые изложены в стандартах и технических условиях на эти ОТВ.

6.10. Около места проведения испытаний или ремонтных работ должны быть установлены предупреждающие знаки "Осторожно! Прочие опасности" по ГОСТ 12.4.026-2001.

6.11. Ряд специальных требований по безопасности изложен в отдельных разделах настоящего руководства.

7. Указания по зарядке и монтажу

7.1. Зарядка МУПТВ огнетушащим веществом

Зарядка МУПТВ огнетушащим веществом производится на специализированной зарядной станции, при этом необходимо разработать и утвердить в установленном порядке технологическую инструкцию по зарядке МУПТВ данного типа с учетом специфики применяемого оборудования и требований, изложенных в данном руководстве. Зарядка осуществляется через специальный штуцер в следующей последовательности:

- проверить комплектность в соответствии с таблицей 3 настоящего руководства, при отсутствии паспорта и руководства по эксплуатации МУПТВ к дальнейшим работам не допускается;

ВНИМАНИЕ! ЗАРЯДКА МУПТВ С УСТАНОВЛЕННЫМИ ПУСКОВЫМИ УСТРОЙСТВАМИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

- проверить состояние деталей и узлов внешним осмотром, при наличии повреждений, риск глубины более 0,5 мм, вмятин, следов коррозии модуль к дальнейшим работам не допускается.
- установить МУПТВ на весы;
- присоединить заправочную линию к специальному штуцеру;
- плавно подать ОТВ в заправочную линию, контролировать заполнение модуля по показаниям весов;
- при достижении массы ОТВ перекрыть заправочную линию, плавно сбросить из нее избыточное давление;
- отсоединить заправочную линию;
- окончательно проконтролировать массу ОТВ в модуле по показаниям весов. Допускаемое отклонение не должно превышать $\pm 0,2$ кг;
- проверить герметичность резьбовых соединений модуля обмыливанием. Видимая пузырьковая утечка не допускается.

При обнаружении негерметичности или иных дефектов ЗПУ МУПТВ должен быть опорожнён и отправлен производителю для ремонта или замены ЗПУ.

ВНИМАНИЕ! САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАЗБОРКА МУПТВ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

- сделать отметку о заправке в паспорте МУПТВ, пункт 10.

7.2. Зарядка МУПТВ газом-вытеснителем (азот)

Зарядка модуля газом-вытеснителем аналогична зарядке МУПТВ огнетушащим веществом через специальный штуцер. Давление надува согласно таблице 1.

7.3. Подготовка МУПТВ к монтажу

При подготовке МУПТВ к монтажу на объекте необходимо:

- распаковать МУПТВ;
- проверить комплектность МУПТВ в соответствии с таблицей 3 настоящего руководства.
- проверить состояние деталей и узлов внешним осмотром, при наличии повреждений, риск глубины более 0,5 мм, вмятин, следов коррозии МУПТВ к дальнейшим работам не допускается.

7.4. Монтаж МУПТВ

Монтаж МУПТВ производится в соответствии с проектом установки пожаротушения, в котором определяется место его установки и метод крепления. Монтаж производится в следующей последовательности:

- закрепить крепление к перекрытию;
- закрепить МУПТВ в соответствии с проектом на установку пожаротушения;
- в соответствии с проектом на установку пожаротушения установить на МУПТВ необходимые пусковые устройства.
- после проверки и комплексной наладки приборов управления пожаротушением подключить пусковую цепь для МУПТВ с пусковыми устройствами.

После вышеуказанных работ МУПТВ готов к эксплуатации.

7.4.1. Монтаж электрического пускового устройства

Монтаж производится в следующем порядке:

- проверить состояние устройства внешним осмотром;
- проверить целостность электрической цепи привода;
- подключить привод к прибору ППКПУ.

ВНИМАНИЕ! ПРЕВЫШАТЬ ТОК КОНТРОЛЯ ЦЕПИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

7.5. Работы с МУПТВ после срабатывания

После срабатывания МУПТВ необходимо выполнить следующие работы:

- сделать запись о срабатывании МУПТВ в паспорте, пункт 11;
- отключить э/питание пусковой цепи;
- демонтировать все пусковые устройства;
- отсоединить МУПТВ от фиксирующего крепления;

7.6. Восстановление работоспособности МУПТВ после срабатывания

Для восстановления работоспособности МУПТВ после срабатывания необходимо выполнить следующие работы:

- проверить состояние МУПТВ внешним осмотром, убедиться в отсутствии дефектов;
- произвести зарядку и монтаж МУПТВ в соответствии с пп. 7.1-7.4 настоящего руководства.

При обнаружении негерметичности или иных дефектов ЗПУ МУПТВ должен быть отправлен производителю для ремонта или замены ЗПУ.

ВНИМАНИЕ! САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАЗБОРКА МУПТВ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

8. Техническое обслуживание

В процессе эксплуатации и хранения МУПТВ необходимо проводить регламентные работы по регламентам № 1-3. Работы выполняются обученным персоналом. О работах по регламенту № 3 необходимо делать отметки в паспорте, раздел "Для заметок".

Регламент № 1. Еженедельно

- визуально проверить давление газа-вытеснителя (азота) в МУПТВ по показаниям индикатора давления. Стрелка индикатора давления должна находиться в «зеленой зоне».

Регламент №2. Ежемесячно

- выполнить работы по регламенту №1;
- проверить комплектность МУПТВ, состояние деталей и узлов внешним осмотром;
- очистить МУПТВ от пыли, производственных загрязнений;
- проверить крепление МУПТВ. Убедиться, что МУПТВ надежно закреплен;
- проверить наличие коррозии или повреждений. При обнаружении МУПТВ должен быть изъят из эксплуатации.

Регламент №3. Ежегодно

- выполнить работы по регламенту №2;
- демонтировать все пусковые устройства (при наличии);
- отсоединить МУПТВ от фиксирующего крепления;
- проверить массу направленного МУПТВ взвешиванием. При уменьшении массы ОТВ на 5% и более от номинального значения МУПТВ необходимо дозарядить или перезарядить.
- через специальный штуцер стравить газ-вытеснитель;
- выкрутить индикатор давления для его замены или проверки;
- после подсоединения поверенного или нового индикатора давления произвести наддув газом-вытеснителем и далее монтаж МУПТВ согласно раздела 7 данного руководства по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ МУПТВ С ИСТЕКШИМ СРОКОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

9. Гарантии изготовителя

9.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие МУПТВ требованиям технических условий при соблюдении правил эксплуатации, транспортирования и хранения, указанных в настоящем руководстве.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации МУПТВ - 12 месяцев со дня зарядки МУПТВ огнетушащим веществом при условии его зарядки на предприятии-изготовителе.

9.3. Гарантийный срок хранения МУПТВ - 18 месяцев с момента изготовления.

9.4. Предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно ремонтировать или заменять узлы МУПТВ в течение гарантийного срока, указанного в пунктах 9.2 и 9.3 при соблюдении потребителем требований пункта 9.1.

9.5. Срок эксплуатации МУПТВ - не менее 10 лет со дня изготовления, включая 1,5 года хранения его на складе.

10. Правила хранения

10.1. Хранение МУПТВ должно соответствовать условиям хранения по ГОСТ 15150, при температуре от минус 20 до плюс 50 °С.

10.2. При хранении должны быть обеспечены условия, предохраняющие от механических повреждений, исключено воздействие атмосферных осадков, прямых солнечных лучей и агрессивных сред.

10.3. Допускаемый срок хранения - 1,5 года.

11. Транспортирование

11.1. МУПТВ, заправленные ОТВ, упакованные в соответствии с ТУ 4854-021-01546184-2016 транспортируются любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, автомашинах, герметизированных отопляемых отсеках самолетов, трюмах морских и речных судов) на любые расстояния согласно требований действующих нормативных документов.

11.2. МУПТВ, заправленные ОТВ, транспортируют согласно требованиям пункта 11.1, за исключением воздушного.

11.3. Способ размещения МУПТВ в контейнерах и на транспортных средствах должен исключать их перемещение, падение и соударение.

11.4. Транспортирование МУПТВ осуществляется в вертикальном или горизонтальном положении.

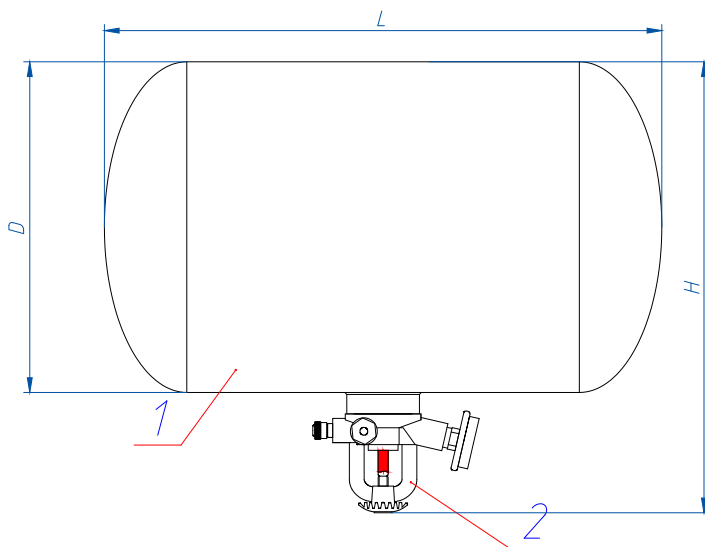
11.5. При транспортировании на открытых транспортных средствах МУПТВ должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

11.6. Не допускается транспортирование МУПТВ совместно с бензином, керосином, щелочами и другими веществами, вредно действующими на металл, резину и упаковочные материалы.

11.7. При погрузке, транспортировании и разгрузке должны быть выполнены меры предосторожности в соответствии с маркировкой и надписями на таре или упаковке.

12. Перечень изделий, заменяемых после срабатывания модуля

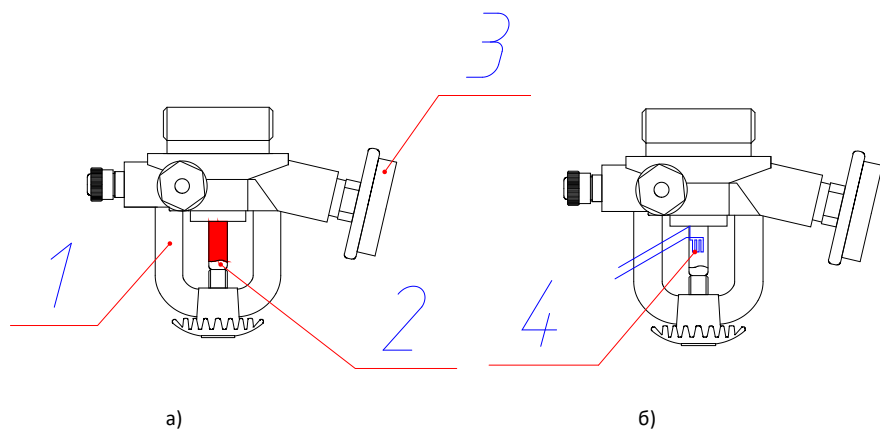
После срабатывания МУПТВ термочувствительная колба подлежит замене. Остальные комплектующие замене не подлежат.



Чертеж 1. Модульная установка пожаротушения тонкораспыленной водой - Общий вид

1 – Сосуд для огнетушащего вещества; 2 – Запорно-пусковое устройство;

Обозначение	D, мм	L, мм	H, мм
МУПТВ-4-Г-Ж	139,7	370±1	200±2
МУПТВ-6-Г-Ж	168,3	385±1	230±2
МУПТВ-8-Г-Ж	219,1	300±1	280±2
МУПТВ-12-Г-Ж		450±1	



Чертеж 2. Устройство запорно-пусковое

а) автоматическое пусковое устройство; б) электрическое пусковое устройство

1 - корпус; 2 – термочувствительная колба; 3 – индикатор давления; 4 – нагревательный элемент