

ООО “НПО “Передовые технологии ”

Код ОКП 48 5480

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО “НПО “Передовые технологии ”

_____ Константинов С.А.

“01” сентября 2012 г.

**МОДУЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ
ТОНКОРАСПЫЛЕННОЙ ВОДОЙ АВТОМАТИЧЕСКИЕ
типа МУПТВ**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РЭ 4854-08-37612399-2012

Вводится впервые

Дата введения в действие 2012 – 09 – 01

2012

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) совмещенное с паспортом, является документом, который содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках (свойствах) следующих модульных установок пожаротушения тонкораспылённой водой: ее составных частей и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации установки (использованию по назначению, техническому обслуживанию), а также сведения по утилизации модуля и его составных частей.

Модульные установки пожаротушения тонкораспылённой водой (именуемые далее по тексту – МУПТВ), входят в состав автоматических устройств пожаротушения (АУП) тонкораспыленной водой.

Установки изготавливаются в 2-х исполнениях:

- Модульные установки помещений группы В по взрывопожароопасности (установка в обычном исполнении)
- Модульные установки для рудников, шахт и взрывоопасных помещений (установка во взрывозащищенном исполнении) и помещений группы А, Б по взрывопожароопасности.

Область применения взрывозащищенной установки - согласно маркировке взрывозащиты и ПБ 05-618-03, ПБ-03-533-03, регламентирующим применение электрооборудования в подземных выработках рудников и шахт и в их наземных строениях, опасных по газу и/или пыли.

Установки в обычном исполнении:

МУП ТВ-50-Г -Ж(32)-1; МУП ТВ-50-Г-Ж(32)-2;

МУП ТВ-100-Г -Ж(32)-1; МУП ТВ-100-Г-Ж(32)-2;

Установка взрывозащищенная:

МУП ТВ-50-Г-Ж(32)-1-Ex1;

МУП ТВ-100-Г-Ж(32)-1-Ex1;

РЭ 4854-08-37612399-2012

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата			
					МОДУЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ ТОНКОРАСПЫЛЕННОЙ ВОДОЙ АВТОМАТИЧЕСКИЕ, типа МУПТВ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ		
Разработал							
Проверил						2	34
Н.Контрол					ООО «НПО «Передовые Технологии»		
Утвердил							

14.05.13

11:39

Технические характеристики МУПТВ гарантируются предприятием-изготовителем.

МУПТВ выпускаются изготовителем по техническим условиям: **ТУ 4854-08-37612399-2012**, и соответствуют **ГОСТ Р 53288 – 2009**.

Изготовитель МУПТВ:

ООО “НПО “Передовые Технологии”, 141100, МО, г. Щелково, Фряновское ш., д. 1, оф.335

тел/факс: **+7 (495) 228-75-97**

www.bontel.ru

Примечание:

Предприятие-изготовитель, оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию МУПТВ, использование в МУПТВ покупных комплектующих изделий других фирм, производителей и брендов, указанных в настоящем “Руководстве по эксплуатации”, и не влияющие, на заявленные в настоящем РЭ, технические характеристики МУПТВ.

					РЭ 4854-08-37612399-2012	Лист
						3
Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА МУПТВ.

1.1. Назначение изделия.

- 1.1.1. МУПТВ предназначены для тушения пожаров классов "А" (горение твёрдых веществ), "В" (горение жидких веществ) по ГОСТ 27331 – 87 и классов "Е" (электроустановок находящихся под напряжением) применяются в составе автоматических модульных установках пожаротушения (АУП) тонкораспыленной водой для защиты производственных, складских, административных помещений, подземных выработках рудников и шахт, а так же их надземных строениях опасных по газу и пыли. МУПТВ используются, как для защиты отдельных пожароопасных участков (локально), так и всей площади защищаемого помещения (группы помещений);
- 1.1.2. МУПТВ не предназначены для тушения загораний веществ, горение которых происходит без доступа кислорода воздуха, а также тушения металлов (лёгких, щелочных и т.п.);
- 1.1.3. Пример обозначения модульной установки пожаротушения тонкораспылённой водой:

МУПТВ-50-Г-Ж(32)-2(4), МУПТВ-50-Г-Ж(32)-1-Ех1-С; ТУ 4854-08-37612399-2012

где:

МУПТВ – условное обозначение модульной установки;

50 – масса огнетушащего вещества, заправляемого в МУПТВ (**50 л** или **100 л** в зависимости от используемого в модуле баллона для огнетушащего вещества), **дм³ (л)**;

Г – тип МУПТВ по водопитателю – **сжатый газ (азот)**;

Ж – вид жидкого огнетушащего вещества (ОТВ) – **ОТВ "BONTEL"**,

(32) – диаметр условного прохода (Д.У.) ЗПУ или коллектора (**32 мм**);

2 – номер модификации МУПТВ (по типу ЗПУ в МУПТВ). При использовании в МУПТВ: **ЗПУ – 32 – 1** (ЗПУ на одно направление), модификация МУПТВ – **"1"**;
при использовании в МУПТВ: **ЗПУ – 32 – 4ШКПП** (ЗПУ с коллектором на четыре направления), модификация МУПТВ – **"2"**.

4 – количество направлений выпуска ОТВ из МУПТВ (для модификации – **"2"**:
2; 3 или **4** направления);

Ех-1 – модификация во взрывозащищенном исполнении;

С - Специальное исполнение. Применение комплектующих повышенной стойкости.

					РЭ 4854-08-37612399-2012	Лист
						4
Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		

1.2. Основные технические характеристики.

1.2.1. Основные технические характеристики МУПТВ приведены в **таблице 1**.

1.2.2. Огнетушащие характеристики МУПТВ приведены в **таблице 2**.

Таблица 1. Основные технические характеристики МУПТВ.

№ п/п	Наименование параметра МУПТВ	Норма для МУПТВ					
		МУПТВ-50-Г-Ж(32)-1/2		МУПТВ-100-Г-Ж(32)-1/2		МУПТВ-50-Г-Ж(32)-1-Ex1	МУПТВ-100-Г-Ж(32)-1-Ex1
		ЗПУ-32-1	ЗПУ-32-2(4)	ЗПУ-32-1	ЗПУ-32-2(4)	ЗПУ-32-1-Ex1	ЗПУ-32-1-Ex1
1	Вместимость баллона ОТВ не менее, л	50		100		50	100
2	Объем баллона высокого давления (БВД) в МУПТВ, л	5		10		5	10
3	Рабочее давление МУПТВ (в баллоне с ОТВ, при запуске модуля), МПа(кг/см ²)	1,0 (10)					
4	Пробное давление МУПТВ, МПа	2,0					
5	Тип запорно-пускового устройства	ЗПУ-32-1	ЗПУ32-4ШКПП	ЗПУ-32-1	ЗПУ32-4ШКПП	ЗПУ-32-1-Ex1	ЗПУ-32-1-Ex1
6	Диаметр условного прохода ЗПУ / сифонной трубки, мм	32/32					
7	Максимальное количество выпускных рукавов в ЗПУ МУПТВ для ОТВ, шт.	1	4	1	4	1	1
8	Диаметр условного прохода выпускного рукава МУПТВ, мм	32					
9	Защищаемая площадь (при использовании оросителя типа Аквастер™-3, м ² и высоте помещения до 4м)*	72		120		72	120
10	Тип газа-вытеснителя	Азот газообразный по ГОСТ 9293-74					
11	Давление газа-вытеснителя внутри баллона высокого давления (БВД) при температуре не более 20°С, МПа (кг/см ²)	13,0 (130)					
12	Давление газа-вытеснителя в цепи (в дополнительном газовом контуре) управления электропневматических приводов шаровых кранов при температуре 20°С, МПа	-	от 0,4 до 0,8	-	от 0,4 до 0,8	-	-

РЭ 4854-08-37612399-2012

Лист

5

Изм Лист № Докум. Подпись Дата

Таблица 2. Огнетушащие характеристики МУПТВ.

Условное обозначение модуля	Тип распылителя	Площадь, защищаемая одним модулем, м ² , для пожара класса:	Максимальная высота установки распылителя, м
		“А”; “В”; “Е”	
МУПТВ – 50 – Г – Ж (32)	Аквастер™-3	4x72	4
МУПТВ – 100 – Г – Ж (32)		4x120	4
МУПТВ – 50 – Г – Ж (32)	Аквастер™-5	4x25	8
МУПТВ – 100 – Г – Ж (32)		4x50	8
МУПТВ – 50 – Г – Ж (32)	Аквастер™-Г	4x72	4
МУПТВ – 100 – Г – Ж (32)		4x120	4

Примечание:

4x72 – 4 направления (помещения, зоны), по 72 м² каждое направление (помещение, зона).
Данные указаны только для распылителей типа «Аквастер™»

1.3. Состав МУПТВ.

1.3.1. Состав МУПТВ при поставке Заказчику, приведен в **таблице 3.**

Таблица 3. Состав МУПТВ при поставке Заказчику.

№ п/п	Наименование	Обозначение (документ)	Кол-во	Примечание
1	МУПТВ	Сборочный чертеж МУПТВ – 50/100 – Г – Ж(32); Руководство по эксплуатации (РЭ); РЭ 4854-08-37612399-2012	1	
2	Огнетушащий состав (ОТВ) “BONTEL”		50/100 л	В зависимости от типа МУПТВ
3	Рукоятка для ручного дублирования поворота шаровых кранов (для МУПТВ модификации – “2”)	Чертеж	1	Опция. Поставка по требованию Заказчика
4	Тара универсальная транспортировочная для МУПТВ		1	
5	Ограждение (шкаф) для МУПТВ	Сборочный чертеж	1	Опция. Поставка по требованию Заказчика

Примечание:

1. По согласованию с Заказчиком, МУПТВ может поставляться в разобранном виде;

РЭ 4854-08-37612399-2012

Лист

7

Изм Лист № Докум. Подпись Дата

2. *Питающий и распределительный трубопроводы, распылители, являются проектируемыми изделиями и в комплект поставки Заказчику не входят.*

1.3.2. МУПТВ применяется в автоматических установках пожаротушения (АУП) совместно с пожарным приёмно-контрольным прибором, комплектом автоматических и ручных пожарных извещателей, предназначенных для работы в автоматических установках пожаротушения;

1.3.3. МУПТВ размещается в защищаемом помещении или в смежном с ним;

1.3.4. Баллон с **ОТВ** и **БВД** крепятся в станине МУПТВ вертикально, **(рис. 1,2,3)**;

1.3.5. При защите объектов больших площадей необходимо предусматривать в проекте одновременный запуск нескольких МУПТВ;

1.3.6. Распределительная сеть (распределительные трубопроводы) с размещенными на ней распылителями, монтируется в защищаемом помещении;

1.3.7. Соединение распределительной сети (распределительного трубопровода) с МУПТВ осуществляется при помощи питающего трубопровода;

1.3.8. Конфигурация и длина питающего и распределительных трубопроводов АУП работающих с МУПТВ определяются по результатам проектирования;

1.3.9. Питающий и распределительные трубопроводы должны быть выполнены из оцинкованной стали;

1.3.10. Питающий и распределительные трубопроводы, должны быть окрашены в синий или голубой цвет. Допускается по требованию Заказчика иная окраска;

1.3.11. Наружная поверхность баллона ОТВ МУПТВ должна быть окрашена в красный цвет в соответствии с ГОСТ 12.3.046 – 91, ГОСТ 12.4.026 – 2001 и ГОСТ Р 50680 – 94. Допускается по требованию Заказчика иная окраска отдельных узлов и деталей МУПТВ;

1.3.12. Пожарный приёмно-контрольный прибор располагается в помещении пожарного поста или в другом помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство;

1.3.13. МУПТВ **(рис. 1, рис.2, рис.3)** состоит из:

- **несущей металлической станины МУПТВ (поз. 9)**, закрепляемой к полу анкерными болтами **(поз. 59)** и имеющей клемму заземления **(поз.40)**;
- **съёмной вертикальной металлической колонны** (из двух сварных двутавровых балок – **поз. 8**), которая конструктивно крепится болтами к станине **(поз. 61)**, с помощью приваренного к колонне основания **(поз. 4)**. На съёмной вертикальной металлической колонне закрепляются четыре металлических хомута крепления баллонов МУПТВ **(поз. 2; 3; 10 и 69)**;
- **баллона с ОТВ** (на **50** или **100** литров – **поз. 24**);
- **сифонной трубки**, для баллона с ОТВ (в сборе с алюминиевой мембраной, с двумя силиконовыми шайбами и нейлоновым сетчатым фильтром для ОТВ **(рисунках не видны, т.к. находятся внутри баллона с ОТВ)**);

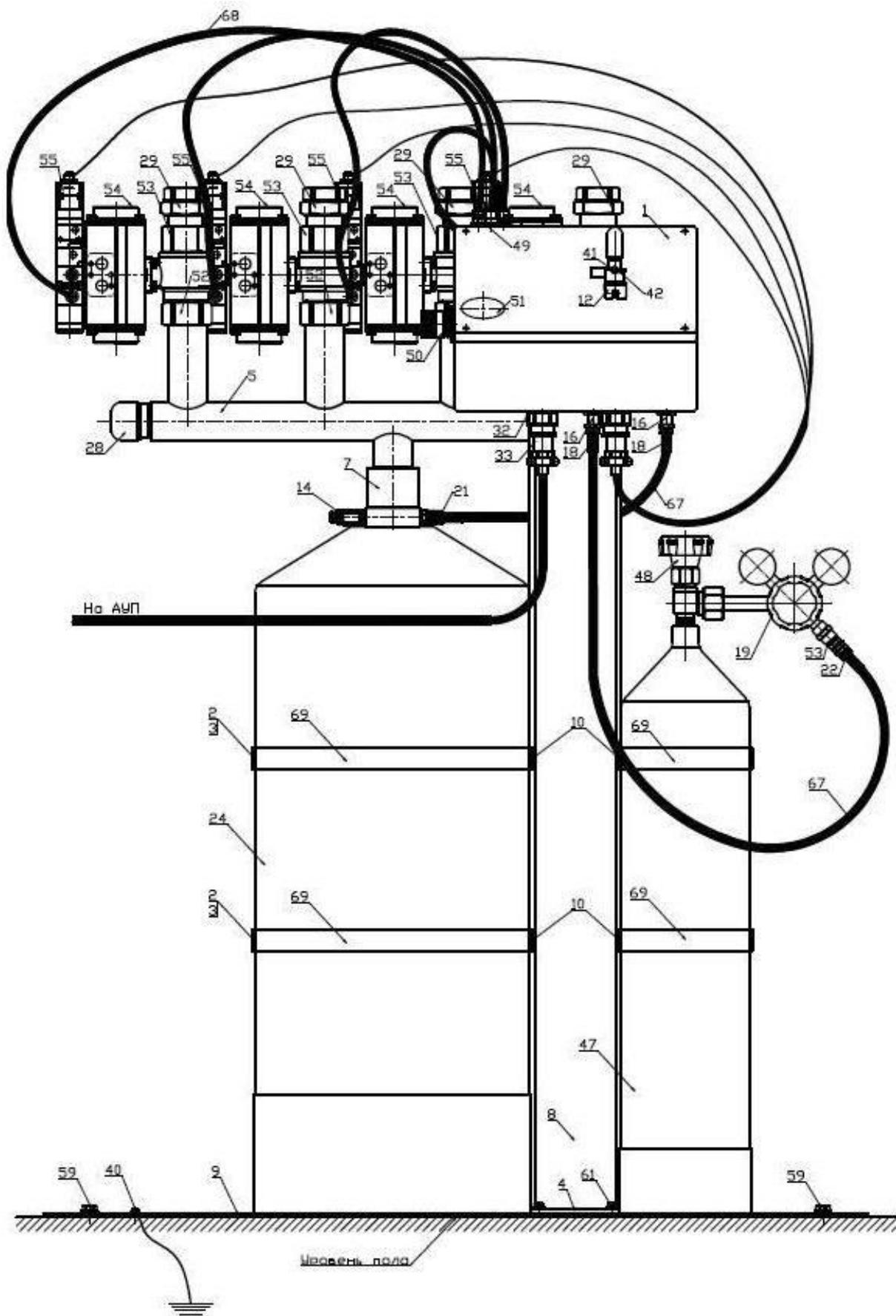
РЭ 4854-08-37612399-2012

Лист

8

Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

Рис. 2



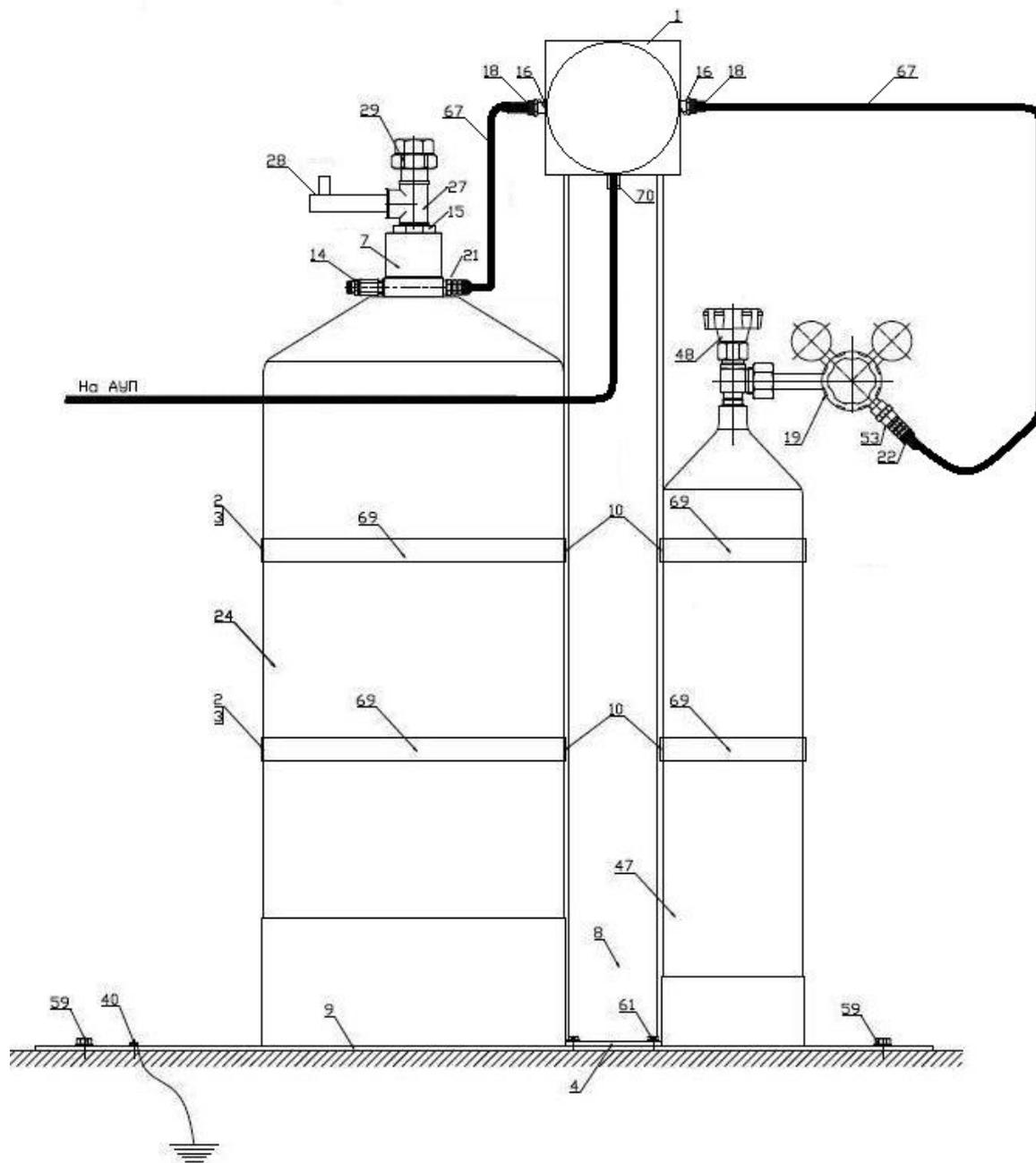
РЭ 4854-08-37612399-2012

Изм Лист № Докум. Подпись Дата

Лист

11

Рис. 3



РЭ 4854-08-37612399-2012

Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата

- **электрических разъемов (“вилка” – поз. 33 и “розетка” – поз. 32)** для подключения электрических цепей запуска МУПТВ (для МУПТВ модификаций – “1”; см. Приложение 1, для МУПТВ, модификаций – “2”; см. Приложение 2) и для запуска одного из четырех электропневматических распределителей, **только для МУПТВ, модификаций – “2” (поз. 55). Для модификации – “Ex1” применяется бронированный кабельный ввод (поз. 70);**
- **полиамидных газовых шлангов, с внешним диаметром 8 мм (поз. 67)** с фитингами на концах (поз. 53; 22 и 18), предназначенных для подачи газа-вытеснителя с выхода редуктора (поз. 19) на вход модуля пневмоуправления (поз.1), и от модуля пневмоуправления (поз.1) на запорно-пусковое устройство (ЗПУ) МУПТВ (поз. 7);
- **полиамидных газовых шлангов с внешним диаметром 6 мм (поз. 68),** предназначенных для подачи газа-вытеснителя азота от цанговых фитингов (поз.49) модуля пневмоуправления (поз. 1) на цанговые фитинги электропневматических распределителей (поз. 55), включаемых электрическим сигналом (напряжением 24 В) для управления шаровыми кранами (поз. 54) выпускающих ОТВ из необходимого рукава (направления) коллектора МУПТВ (поз. 5);
- **ЗПУ (поз. 7)** на один выпускной рукав (поз. 27 и 15), при использовании в МУПТВ: ЗПУ – 32 – 1 (для МУПТВ, модификаций – “1”), или коллектор (поз. 5) на четыре выпускных рукава, при использовании в МУПТВ: ЗПУ – 32 – 4ШКПП (для МУПТВ, модификаций – “2”);
- **СДУ – М:** сигнализатора давления универсального для МУПТВ, модификаций – “1” и “2”, либо **РДМ-032М:** реле давления мембранное для модификации – “Ex1” (поз. 28), предназначенного для формирования электрического сигнала (для исполнительных устройств АУП) о срабатывании МУПТВ и начала выхода ОТВ из МУПТВ в питающий трубопровод АУП;
- **предохранительного клапана МУПТВ, типа VS14NT (поз. 14),** предназначенного для “сброса” избыточного рабочего давления из баллона с ОТВ, при аварийном превышении значения рабочего давления внутри баллона с ОТВ более **18 кг/см²**;
- **шаровых кранов (поз. 54)** с электропневматическим управлением (поз. 55) в МУПТВ с коллектором на четыре выпускных рукава (поз. 5). Шаровые краны (поз. 54) используются для коммутации направления выпуска ОТВ из МУПТВ, в один из четырех питающих трубопроводов АУП подсоединенных к МУПТВ (**только для МУПТВ, модификаций – “2”**);
- **электропневматических распределителей (поз. 55),** предназначенных для управления шаровыми кранами МУПТВ, расположенных на коллекторе, на четыре выпускных рукава (поз. 5). Для открытия шарового крана МУПТВ, на электропневматический распределитель необходимо подать сигнал управления напряжением **24В**, с помощью электрических разъемов (поз. 32 и 33) и, с модуля

					РЭ 4854-08-37612399-2012	Лист
Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		13

пневмоуправления (**поз.1**), через газовые шланги с внешним диаметром 6 мм (**поз. 68**) на входы (вход – “1 P”) цанговых фитингов электропневматических распределителей (**поз. 55**), избыточное давление газа-азота, порядка ~ 8 кг/см²;

- **прямого сгона** (или сгонов / “американок” – **поз. 29**), для подключения с помощью них, МУПТВ к питающему (или питающим) трубопроводу (трубопроводам) АУП (**на рисунках 1, 2 и 3 трубопроводы не показаны**);

1.3.14. Гидравлические схемы и типовые схемы размещения распылителей, для тушения пожаров классов “А”, “В” и “Е” для МУПТВ представлены в “ИНСТРУКЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ ТОНКОРАСПЫЛЕННЫМ СОСТАВОМ “BONTEL”, которая, распространяется на проектирование АУП с МУПТВ производства ООО “НПО “Передовые Технологии”, для защиты **1 – 7 групп** помещений в соответствии с приложением “Б” СП 5.13130.2009;

1.3.15. Запуск МУПТВ в составе АУП может быть осуществлен от любой автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС), например, построенной на оборудовании НВП “БОЛИД”;

1.3.16. В качестве ОТВ в МУПТВ, используется **огнетушащий состав “BONTEL”**;

1.3.17. МУПТВ поставляется Заказчику в сборе (с заправленным баллоном ОТВ **огнетушащим составом**) или в разобранном виде (в виде отдельно упакованных металлических конструкций и узлов МУПТВ, а также БВД, баллона ОТВ и огнетушащим составом);

1.3.18. Сборка МУПТВ при поставке Заказчику в разобранном виде, осуществляется в месте установки и использования МУПТВ в составе АУП, по сборочным чертежам МУПТВ и настоящему “**РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**”;

1.3.19. Для подготовки МУПТВ к использованию, после его срабатывания, огнетушащий состав заправленный в баллон для ОТВ, может, поставляться отдельно организациям обслуживающим МУПТВ, уполномоченных на это предприятием-изготовителем;

1.4. Устройство и работа МУПТВ.

1.4.1. Эксплуатация МУПТВ в составе АУП, осуществляется в двух режимах: **дежурном режиме** (режиме ожидания пожара) и **рабочем режиме** (режиме срабатывания);

1.4.2. **В дежурном (режиме ожидания пожара) электромагнитный клапан модуля пневмоуправления МУПТВ закрыт, избыточное давление в баллоне с ОТВ отсутствует;**

1.4.3. Рабочее давление на входе электромагнитного клапана модуля пневмоуправления МУПТВ, должно поддерживаться постоянно (в режиме ожидания пожара) с помощью понижающего редуктора МУПТВ (регулятора давления);

1.4.4. Приемно-контрольный прибор АУП обеспечивает контроль состояния датчиков защищаемого помещения;

1.4.5. **Запуск МУПТВ в автоматическом режиме в составе АУП:**

РЭ 4854-08-37612399-2012

Лист

14

Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата

- При срабатывании пожарного приёмно-контрольного прибора АУП, одновременно с подачей управляющего сигнала (**24В**) на запуск МУПТВ, подается командный сигнал (напряжением **24В**) на коммутацию направления подачи **ОТВ** в МУПТВ. С помощью шаровых кранов с электропневматическим управлением (в случаях использования в АУП моделей МУПТВ, имеющих коллектор с четырьмя выпускными рукавами для **ОТВ, МУПТВ, модификаций – "2"**) происходит выпуск **ОТВ** из МУПТВ в необходимое направление;
- При срабатывании пожарного приёмно-контрольного прибора АУП, одновременно с подачей управляющего сигнала (**24В**) на запуск МУПТВ, подается команда на отключение инженерного и технологического оборудования защищаемого объекта: включение системы оповещения людей о пожаре, включение системы дымоудаления и т.п., а также передается извещение о пожаре в помещение пожарного поста или в другое помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство;

1.4.6. Принудительный запуск МУПТВ в ручном режиме в составе АУП:

- В случаях, если МУПТВ в составе АУП имеет один выпускной рукав (одно направление выпуска **ОТВ, МУПТВ, модификаций – "1"**), в МУПТВ предусмотрена возможность ручного дублирования запуска МУПТВ персоналом, ведущим круглосуточное дежурство. Запуск данного типа МУПТВ в ручном режиме может осуществляться от устройства ручного пуска модуля пневмоуправления МУПТВ. В этом случае, МУПТВ запускается принудительно в ручном режиме, поворотом шарового крана модуля пневмоуправления МУПТВ. Для осуществления этого ручного запуска, необходимо предварительно разблокировать замок шарового крана модуля пневмоуправления МУПТВ, удалив из замка шарового крана пломбу, после чего открыть шаровой кран, повернув ручку шарового крана на панели модуля пневмоуправления МУПТВ против часовой стрелки до упора;
- В случаях, если МУПТВ в составе АУП имеет четыре выпускных рукава (четыре направления выпуска **ОТВ, МУПТВ, модификаций – "2"**), в МУПТВ предусмотрена также возможность ручного дублирования запуска МУПТВ и выпуска **ОТВ** в питающий трубопровод АУП нужного направления, персоналом, ведущим круглосуточное дежурство. Запуск данного типа МУПТВ в ручном режиме может осуществляться последовательно от:
 - устройства ручного пуска модуля пневмоуправления МУПТВ (подача газавытеснителя в баллон с **ОТВ**, с помощью шарового крана модуля пневмоуправления). Для осуществления этого, необходимо предварительно разблокировать замок шарового крана модуля пневмоуправления МУПТВ, удалив из

					РЭ 4854-08-37612399-2012	Лист
Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		16

проверки;

- **заводской серийный номер МУПТВ**, по системе нумерации предприятия-изготовителя. Дата изготовления модуля, определяется из заводского серийного номера предприятия-изготовителя (где: **первая цифра** в серийном номере – **год**, **вторая и третья** – **месяц изготовления МУПТВ**, **латинскими буквами код предприятия – изготовителя**). Допускается выполнение серийного номера МУПТВ в виде отдельного дополнительного самоклеящего стикера;

1.5.2. Обязательному пломбированию подлежат все устройства ручного запуска МУПТВ;

1.5.3. Для исключения несанкционированной разборки МУПТВ, замены устройств и узлов МУПТВ, перенастройки органов управления и подтверждения для предприятия-изготовителя гарантии на МУПТВ, допускается дополнительное пломбирование устройств и узлов МУПТВ (предприятием-изготовителем или, уполномоченных на это, монтажных или пуско-наладочных организаций) с помощью стикеров или термоусадочных пленок;

2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

2.1. Транспортирование, хранение, монтаж и подготовка МУПТВ к использованию (при постановке в дежурный режим), эксплуатация и техническое обслуживание должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.009 – 83, при соблюдении требований ПБ 10 – 115 – 96 и ПУЭ;

2.2. Обслуживание МУПТВ должно производиться не менее, чем двумя лицами, прошедшими инструктаж и получившими допуск к самостоятельной работе;

2.3. По степени защиты человека от поражения электрическим током МУПТВ соответствует классу III по ГОСТ 27570.0-87;

2.4. **Огнетушащий состав "BONTEL"** относится к классу неопасных токсически безвредных и негорючих веществ по ГОСТ 12.01.007 – 76;

2.5. До начала эксплуатации МУПТВ должна быть заземлена в соответствии с ГОСТ 21130 – 75, ПУЭ 98 и СНиП 3.05.06 с помощью имеющей для этого клеммы заземления на станине МУПТВ;

2.6. В качестве заземляющего проводника должен быть использован медный проводник с сечением не менее **4 мм²** или стальной проводник сечением не менее **6 мм²**;

2.7. Категорически запрещаются ремонтные работы, связанные с разборкой и сборкой МУПТВ, при наличии в баллоне ОТВ МУПТВ избыточного давления или при подключенных разъемах цепей управления МУПТВ;

2.8. Около места проведения испытаний, ремонтных или регламентных работ с МУПТВ должны быть произведены следующие действия:

- вывешена Инструкция и Правила безопасности;

Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата

РЭ 4854-08-37612399-2012

Лист

18

соединений МУПТВ и т.д.), и все пуско-наладочные работы на объекте, должны проводиться специально обученным персоналом предприятия-изготовителя или специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности;

3.1.4. Перед монтажом МУПТВ на объекте необходимо:

- распаковать МУПТВ;
- снять МУПТВ с деревянного поддона;
- проверить состояние деталей и узлов МУПТВ внешним осмотром;
- проверить герметичность подключения деталей и узлов МУПТВ, и если необходимо, после транспортировки, произвести “протяжку” резьбовых соединений МУПТВ;

3.1.5. МУПТВ должна размещаться в защищаемом помещении, либо в соседнем;

3.1.6. МУПТВ должна устанавливаться и закрепляться на полу, с помощью анкерных болтов (с условием беспрепятственного доступа персонала для эксплуатации и обслуживания МУПТВ), или на возвышении, на сборной (или сварной) металлической конструкции (при условии наличия лестницы и возможности постоянного доступа персонала для эксплуатации и обслуживания МУПТВ);

3.1.7. По требованию Заказчика (в качестве опции), для МУПТВ, может поставляться дополнительное сборно-разборное ограждение (шкаф), для исключения возможности несанкционированного доступа к МУПТВ во время эксплуатации;

3.1.8. Порядок подготовки МУПТВ к работе, если, по согласованию с Заказчиком, МУПТВ поставлен в разобранном виде:

- собрать МУПТВ, согласно сборочного чертежа на данный тип МУПТВ;
- собрать электрическую схему МУПТВ (для МУПТВ модификаций – “1”, см. Приложение 1. РЭ, для МУПТВ модификаций – “2”, см. Приложение 2. РЭ, для МУПТВ модификации – “Ех1” см. Приложение 3. РЭ);
- при сборке газовых полиамидных шлангов, фитингов, ЗПУ, коллектора и иных резьбовых соединений МУПТВ, необходимо использовать дополнительные материалы для герметизации резьбовых соединений (ленту, герметик и т.п.);
- заземлить МУПТВ согласно п.2.6. настоящего РЭ;
- подсоединить МУПТВ к питающему трубопроводу АУП;

3.1.9. МУПТВ в составе АУП, монтируют согласно проекту с учетом положений СП5.13130.2009 (в отношении установок пожаротушения, сигнализации и аппаратуры управления), а также с учетом следующих требований:

- для трубопроводов использовать стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262 – 75;
- трубопроводы необходимо прокладывать с уклоном не менее 0,01 в сторону МУПТВ;
- расстояние между элементами крепления питающего и ветвей распределительных трубопроводов должно быть **не более 3 м**, от крайних оросителей до узлов

					РЭ 4854-08-37612399-2012	Лист
Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		20

пневмоуправления и от модуля пневмоуправления на запорно-пусковое устройство (ЗПУ) МУПТВ;

3.3.4. Проверить правильность и герметичность подключения редуктора к вентилю баллона высокого давления;

3.3.5. Проверяют соответствие, правильность и герметичность подключения полиамидных газовых шлангов (**с внешним диаметром 6 мм**) к цанговым фитингам, предназначенных для подачи газа-вытеснителя от модуля пневмоуправления на входы электропневматических распределителей (вход – **"1 Р"**) (для управления шаровыми кранами, **только для МУПТВ, модификаций – "2"**);

3.3.6. Проверяют наличие подключения заземления к МУПТВ.

3.4. Указания по апробации работы МУПТВ в составе АУП.

3.4.1. Апробацию работы МУПТВ, заправленного огнетушащим составом **"BONTEL"**, в составе АУП, производится в двух режимах запуска МУПТВ (**"автоматический"** и **"ручной"**) **без распыления ОТВ через распылители;**

3.4.2. Для этого, **необходимо предварительно отключить от ЗПУ штуцер (1/4") полиамидного газового шланга с внешним диаметром 8 мм и подключить его через переходник к технологическому манометру с рабочей шкалой до 25 кг/см² (или ~ 25 бар, если шкала технологического манометра в барах).** По технологическому манометру во время апробации работы (или испытания) МУПТВ, контролировать наличие и уровень давления в газовой распределительной системе автоматического и ручного запуска МУПТВ;

3.4.3. Далее произвести действия, согласно п.п. **1.4.5 и 1.4.6;**

3.4.4. После окончания всех работ по п. п. **3.4.1.-3.4.3.** произвести восстановление схемы газовой распределительной системы автоматического и ручного запуска МУПТВ, для чего отключить переходник с технологическим манометром и вновь подключить к ЗПУ штуцер (**фитинг 1/4"**) полиамидного газового шланга **с внешним диаметром 8 мм;**

3.5. Эксплуатация МУПТВ.

3.5.1. Работы по эксплуатации МУПТВ заключаются в его обслуживании:

- ежеквартальный осмотр установки;
- проведение ежегодного регламента;

3.5.2. Обслуживание МПТВ должна осуществлять специализированная организация или представитель предприятия-изготовителя;

3.5.3. Ежеквартальный осмотр МУПТВ должно производить специальное лицо, закрепленное для обслуживания, за данным МУПТВ приказом по объекту;

					РЭ 4854-08-37612399-2012	Лист
Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		23

- снять с баллона ОТВ ЗПУ и собранные на коллекторе шаровые краны (**только для МУПТВ, модификаций – "2"**) с сифонной трубкой;
- снять с ЗПУ, и заменить на новое, резиновое уплотняющее кольцо;
- использованный баллон с ОТВ, заменить на новый (с таким же объемом ОТВ);
- заменить в МУПТВ баллон высокого давления (БВД) на другой баллон (предварительно заправленный азотом, с необходимым рабочим давлением);
- собрать в обратной последовательности, сифонную трубку с ЗПУ;
- подсоединить в обратном порядке к ЗПУ: коллектор с шаровыми кранами (**только для МУПТВ, модификаций – "2"**), прямой сгон, и питающий трубопровод АУП;
- присоединить к вентилю (ЗПУ) заправленного баллона высокого давления понижающий редуктор (регулятор давления) МУПТВ;
- присоединить к цанговым пневматическим разъемам модуля пневмоуправления и входам электропневматических распределителей (вход – **"1 Р"**) полиамидные газовые шланги с внешним диаметром 6 мм (**только для МУПТВ, модификаций – "2"**);
- присоединить к ЗПУ и к понижающему редуктору штуцеры (1/4") полиамидных газовых шлангов с внешним диаметром 8 мм;
- произвести подключение к электрическим разъемам ("розеткам"), на модуле пневмоуправления, электрических разъемов ("вилки") электрических цепей, предназначенных для подачи сигналов управления автоматического запуска МУПТВ (**для МУПТВ модификаций – "1", см. Приложение 1, для МУПТВ модификаций – "2", см. Приложение 2, для МУПТВ модификации – "Ех1", см. Приложение 3. РЭ**);
- открыть вентиль заправленного баллона высокого давления, по манометру понижающего редуктора (регулятора давления) МУПТВ, убедиться в наличии избыточного рабочего давления на выходе редуктора;
- **в случае необходимости произвести регулировку редуктора согласно п.3.1.10;**
- сделать запись в паспорте МУПТВ, о срабатывании;

4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

4.1. Общие положения.

4.1.1. Эксплуатация и техническое обслуживание (выполнение регламентных работ) должны проводиться согласно ГОСТ 12.1.019 – 79, ГОСТ 12.1.030 – 81, ГОСТ 12.3.002 – 75, ГОСТ 12.3.046 – 91, ГОСТ 12.4.009 – 83, ГОСТ Р 50680 – 94, СП5.13130.2009, ПУЭ, ПБ 10 – 115 и ИПБ – 03 – 147-97 и указаниям, изложенным в настоящем "Руководстве по эксплуатации" и в эксплуатационной документации на каждое покупное комплектующее изделие;

4.1.2. МУПТВ являются восстанавливаемыми и обслуживаемыми изделиями в соответствии с

					РЭ 4854-08-37612399-2012	Лист
						25
Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		

ГОСТ 18322 – 78 и ГОСТ 23660 – 79;

4.1.3. Оперативная продолжительность технического обслуживания МУПТВ – не более 3 часов;

4.1.4. Техническое обслуживание МУПТВ заключается в проведении регламентных работ указанных в "Руководстве по эксплуатации" (РЭ) МУПТВ, осуществляемых персоналом предприятия-изготовителя или специализированной организацией, имеющей лицензию на этот вид деятельности, или специально обученным персоналом Заказчика;

4.1.5. На техническое обслуживание (ТО) ставят МУПТВ, принятую в эксплуатацию представителями Заказчика;

4.1.6. Принятию МУПТВ на ТО, должно предшествовать первичное обследование МУПТВ с целью определения ее технического состояния;

4.1.7. Первичное обследование проводится с целью определения технического состояния системы и включает следующие виды работ:

- проверка наличия в комплекте с МУПТВ технической документации;
- ознакомление с технической документацией МУПТВ;
- проверка соответствия собранного МУПТВ сборочному чертежу МУПТВ;
- визуальное определение технического состояния составных частей и в целом МУПТВ (внешний осмотр и проверка работоспособности);

4.1.8. Первичное обследование МУПТВ, должна проводить комиссия, назначенная приказом руководителя объекта, где монтируется МУПТВ;

4.1.9. По результатам обследования МУПТВ должен быть составлен Акт первичного обследования собранного МУПТВ на объекте;

Примечание: Первичное обследование МУПТВ может не проводиться в случае, когда монтаж, пуско-наладочные работы и дальнейшее техническое обслуживание МУПТВ выполняются силами одной специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

4.2. Порядок технического обслуживания МУПТВ.

4.2.1. Работы по ТО могут выполняться, либо силами защищаемого объекта, либо осуществляться по договору со специализированными организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности;

4.2.2. Регламент технического обслуживания МУПТВ приведен в **таблице 4.**

Таблица 4. Регламент технического обслуживания МУПТВ.

					РЭ 4854-08-37612399-2012	Лист
Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		26

№	Перечень работ	Периодичность обслуживания
ТО – 1		
1	Внешний осмотр составных частей (узлов) МУПТВ на отсутствие повреждений, коррозии, грязи, течи, прочность крепления и на наличие пломб	1 раз в квартал
2	Контроль давления, рабочего положения запорной арматуры	1 раз в квартал
ТО – 2		
3	Проверка работоспособности МУПТВ в части выполнения функции контроля и управления	1 раз в квартал
4	Профилактические работы	1 раз в квартал
ТО – 3		
5	Проверка срока действия технического освидетельствования составных частей (узлов) МУПТВ, работающих под давлением и соответствия срока эксплуатации составляющих элементов МУПТВ установленному изготовителем сроку службы этих же элементов	1 раз в квартал
ТО – 4		
6	Проверка работоспособности МУПТВ в автоматическом и ручном режимах	1 раз в квартал
ТО – 5		
7	Контроль уровня ОТВ в баллоне МУПТВ.	1 раз год
ТО – 6		
8	Продувка трубопроводов и распылителей сжатым воздухом.	1 раз в 3,5 года
9	Проверка качества монтажа электрической системы пуска МУПТВ	1 раз в 3 года
10	Метрологическая поверка КИП	1 раз в 3 года
11	Измерение сопротивления защитного и рабочего заземления МУПТВ	1 раз в 3 года
12	Измерение сопротивления изоляции электрических цепей МУПТВ	1 раз в 3 года
13	Гидравлическое и пневматическое испытания трубопроводов на герметичность и прочность	1 раз в 3,5 года
14	Гидравлические испытания пробным давлением емкости МУПТВ	1 раз в 5 лет
15	Перезарядка ОТВ (огнетушащего состава "BONTEL")	1 раз в 10 лет

Примечание: результаты переосвидетельствования, регистрируются в специальном журнале.

4.2.3. В случае выполнения работ по ТО специализированными организациями, перечни выполняемых работ и сроки их проведения должны быть согласованы между

					РЭ 4854-08-37612399-2012	Лист
Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		
					27	

Заказчиком и Исполнителем;

4.2.4. **В период выполнения работ по ТО, связанных с отключением МУПТВ или их составных частей в АУП, необходимо принять компенсационные меры по защите от пожара защищаемых помещений или технологического оборудования;**

4.2.5. Проведенные работы по ТО должны фиксироваться в журнале регистрации работ по техническому обслуживанию МУПТВ на объекте;

4.2.6. Все работы по техническому обслуживанию МУПТВ, необходимо заносить в “Журнал регистрации работ по техническому обслуживанию МУПТВ на объекте”;

4.2.7. Манометры входящие в состав МУПТВ не подлежат поверке, так как являются манометрами индикаторного типа.

4.3. Проверка работоспособности МУПТВ.

4.3.1. **Проверку работоспособности МУПТВ на объекте, во время всех регламентных работ и испытаний, производить в соответствии с п.3.4.;**

4.3.2. **Питающий и распределительный трубопроводы АУП проверяются на прочность и герметичность отдельно от МУПТВ;**

4.3.3. Проверку работоспособности МУПТВ (срабатывания его в автоматическом и ручном режимах, т.е. **ТО – 2 и ТО – 4**), допускается проводить по функционированию газовой распределительной системы автоматического и ручного запуска МУПТВ (**для модификаций МУПТВ – “1”, “2” и “Ех1”**), см. п. 3.4.;

4.4. Техническое освидетельствование МУПТВ на объекте.

4.4.1. Техническое освидетельствование МУПТВ производится **1 раз в 5 лет;**

4.4.2. **Замена огнетушащего состава “BONTEL” в МУПТВ производится 1 раз в 10 лет;**

4.4.3. Техническое освидетельствование МУПТВ проводится комиссией Заказчика с участием представителей предприятия-изготовителя МУПТВ, специализированной организации, эксплуатирующей МУПТВ, организации, обслуживающей систему;

4.4.4. В зависимости от состояния МУПТВ на объекте комиссия принимает следующие рекомендации:

- заменить МУПТВ и выполнить монтаж новой МУПТВ;
- провести ремонт отдельных технических узлов МУПТВ;
- продлить срок эксплуатации МУПТВ, назначив срок следующего освидетельствования;

4.4.5. Результаты освидетельствования МУПТВ на объекте, комиссия оформляет соответствующим Актом;

					РЭ 4854-08-37612399-2012	Лист
Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		28

5. КОНСЕРВАЦИЯ.

- 5.1. Консервацию МУПТВ производить при консервации объекта или демонтаже МУПТВ при реконструкции объекта сроком более одного года;
- 5.2. Произвести отключение из розеток, на модуле пневмоуправления, двух разъемов (вилки) электрических цепей, предназначенных для подачи сигналов управления автоматического запуска МУПТВ;
- 5.3. Разборку МУПТВ производить согласно п.3.5.6;
- 5.4. После разборки МУПТВ, слить из баллона ОТВ в пластиковую канистру;
- 5.5. Залить в баллон для ОТВ 3 (три) литра машинного масла “И – 12” или подобного ему;

6. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.

- 6.1. Текущий ремонт МУПТВ должен производиться специализированной организацией;
- 6.2. Текущий ремонт заключается в восстановлении работоспособности МУПТВ и замены вышедших из строя уплотнений и комплектующих изделий и узлов МУПТВ;
- 6.3. В журнале технического обслуживания МУПТВ на объекте делается отметка о произведенном ремонте;
- 6.4. Ремонт баллонов МУПТВ производит предприятие-изготовитель в соответствии с требованиями ПБ 10 – 115 – 96 (“Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением”);

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

- 7.1. Условия транспортирования и хранения МУПТВ в части воздействия климатических факторов внешней среды – **по группе условий хранения 4 (“Ж2”)** по ГОСТ 15150 – 69;
- 7.2. Условия транспортирования и хранения МУПТВ в части воздействия механических факторов – **“Ж”** по ГОСТ 23170 – 78;
- 7.3. **МУПТВ с заправленным огнетушащим составом “BONTEL”,** транспортируют автомобильным, железнодорожным, речным, морским или воздушным транспортом на любые расстояния в соответствии с правилами и требованиями нормативных документов, действующих на данном виде транспорта;
- 7.4. При транспортировании на открытых транспортных средствах МУПТВ должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей;
- 7.5. Не допускается транспортирование МУПТВ совместно с бензином, керосином, щелочами и другими веществами, вредно действующими на металл, резину и упаковочные материалы;
- 7.6. При погрузке, транспортировании и разгрузке МУПТВ должны быть выполнены меры предосторожности в соответствии с маркировкой и надписями на его транспортной таре;

					РЭ 4854-08-37612399-2012	Лист
Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		29

- 7.7. Собранные МУПТВ должны перевозиться в вертикальном положении на поддоне в транспортной таре;
- 7.8. Способ размещения собранных МУПТВ в контейнерах или на транспортном средстве должен исключать их перемещение, наклон, падение и соударение;
- 7.9. Допускается транспортировка МУПТВ в транспортных средствах без тары при обеспечении их защиты от механических повреждений, атмосферных осадков и прямых солнечных лучей;
- 7.10. Погрузочно-разгрузочные работы МУПТВ необходимо производить в соответствии с транспортной маркировкой и манипуляционными знаками;
- 7.11. Допускается непродолжительное хранение заправленных МУПТВ в неотапливаемых помещениях при температуре от: **минус 20°C до + 50°C**, и относительной влажности воздуха **не более 80 %**;
- 7.12. Хранение заправленных МУПТВ должно соответствовать условиям хранения "2" по ГОСТ 15150 – 69 при температуре от: **минус 10°C до 50°C (от минус 10°C до 25°C при ограничении максимальной температуры эксплуатации модуля)**;
- 7.13. При хранении заправленных МУПТВ должны быть обеспечены условия, предохраняющие МУПТВ от механических повреждений, исключено воздействие атмосферных осадков, прямых солнечных лучей и агрессивных сред;
- 7.14. Не допускается воздействие на МУПТВ при хранении: повышенных температур, прямых солнечных лучей, влаги, агрессивных сред и нахождение МУПТВ на расстоянии **менее 1 м** от отопительных приборов;
- 7.15. При хранении МУПТВ в упаковке предприятия-изготовителя, технического обслуживания для МУПТВ не требуется.
- 7.16. Допускаемый срок хранения МУПТВ, в упаковке предприятия-изготовителя – **1 год**;

8. УТИЛИЗАЦИЯ.

- 8.1. При достижении неремонтопригодного состояния или после окончания срока службы МУПТВ рекомендуется утилизировать на специализированном предприятии;
- 8.2. Стальные, латунные, бронзовые и алюминиевые детали и узлы, медные провода, входящие в состав МУПТВ, могут быть утилизированы как лом черных и цветных металлов.

					РЭ 4854-08-37612399-2012	Лист
Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		30

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ЗАПРАВКЕ МУПТВ.

Модульная установка пожаротушения тонкораспылённой водой автоматическая, типа

МУПТВ – _____ – Г – Ж (____) – ____ (____)

№ _____ заправлена огнетушащим составом "BONTEL"

Массой: " _____ " литров,

в соответствии с требованиями технических условий **ТУ 4854-08-37612399-2012**

Полная масса МУПТВ: _____ кг.

Дата заправки: " _____ " _____ 20__ г.

М.П.

Должности и подписи лиц, ответственных за заправку

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ МУПТВ.

Модульная установка пожаротушения тонкораспылённой водой автоматическая, типа

МУПТВ – _____ – Г – Ж (____) – ____ (____)

№ _____ изготовлена и принята в соответствии с действующей документацией, соответствует техническим условиям **ТУ 4854-08-37612399-2012**

Дата выпуска: " _____ " _____ 20__ г.

Начальник ОТК _____ " _____ " _____ 20__ г.

Подпись

М.П.

					РЭ 4854-08-37612399-2012	Лист
Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		31

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ МУПТВ.

Модульная установка пожаротушения тонкораспылённой водой автоматическая, типа

МУПТВ – _____ – Г – Ж (____) – ____ (____)

№ _____ законсервирована и упакована в соответствии с требованиями, предусмотренными действующей технической документацией и требованиям технических условий **ТУ 4854-08-37612399-2012**

Дата выпуска: “ _____ ” _____ 20__ г.

Ответственный _____ “ _____ ” _____ 20__ г.

Должность

Подпись

М.П.

12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.

В случае обнаружения дефектов или выхода МУПТВ из строя в течении гарантийного срока, должен быть составлен Акт о необходимости ремонта и отправки МУПТВ на предприятие-изготовитель по адресу: **ООО “НПО “Передовые Технологии”**, 141100, МО, г. Щелково, Фряновское ш., д. 1, оф.335, тел/факс: +7 (495) 228-75-97 или вызов его специалистов;

12.1. Предъявленные рекламации должны быть представлены в сопроводительной таблице:

Дата	Содержание рекламации	Принятые меры	Должность, Ф.И.О., подпись

12.2. Предприятие-изготовитель не принимает претензий:

					РЭ 4854-08-37612399-2012	Лист
Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		32

- по истечении гарантийного срока эксплуатации;
- при отсутствии РЭ (РЭ совмещенного с паспортом) на МУПТВ;
- при несоблюдении потребителем правил эксплуатации МУПТВ;
- при нарушении пломбировки и наличии видимых повреждений;

13. СВЕДЕНИЯ О СРАБАТЫВАНИИ МУПТВ.

13.1. Заполняется эксплуатирующей организацией.

Порядковый номер срабатывания МУПТВ	Причина срабатывания	Дата срабатывания	Ф.И.О. ответственного за эксплуатацию	Подпись	Примечание
1 – е срабатывание					
2 – е срабатывание					
3 – е срабатывание					
4 – е срабатывание					
5 – е срабатывание					
6 – е срабатывание					
7 – е срабатывание					
8 – е срабатывание					
9 – е срабатывание					
10 – е срабатывание					

14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

- 14.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие МУПТВ требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации;
- 14.2. Срок службы МУПТВ – 10 лет со дня изготовления, включая два года хранения на складе;
- 14.3. Гарантийный срок хранения МУПТВ составляет 24 месяцев со дня изготовления, включая 12 месяцев эксплуатации.

					РЭ 4854-08-37612399-2012	Лист
Изм	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		33

