

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЗАО «Источник Плюс»



В.В. Кайдалов
2015 г.

ИНСТРУКЦИЯ
по переснаряжению
модулей пожаротушения тонкораспыленной водой
МУПТВ-13,5-ГЗ-В(Ж)

54572789 ИН48

Главный технолог

Handwritten signature
«31» 03

К.А. Неверов
2015 г.

Начальник производства

Handwritten signature
«31» 03

М.А. Ашмарин
2015 г.

Главный конструктор

Handwritten signature
«31» 03

А.Г. Груздев
2015 г.

2015 г

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	С-660

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция распространяется на операции переснаряжения модулей пожаротушения тонкораспыленной водой МУПТВ-13,5-ГЗ-В(Ж) (далее по тексту МУПТВ).

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Под переснаряжением модулей пожаротушения тонкораспыленной водой понимают работы, связанные с заменой комплектующих после применения модуля по прямому назначению. (?)

1.2 Переснаряжение МУПТВ должно производиться в специально отведённых и оборудованных для этих целей помещениях на предприятии-изготовителе или в организациях, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

1.3 Работы по данной инструкции должны проводиться в соответствии с Федеральным законом РФ от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Помещения для проведения работ должны удовлетворять:

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.567-96 — Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов;
- СНиП 2.04.05-86 — Отопление, вентиляция и кондиционирование;
- СНиП 23-05 - Естественное и искусственное освещение;
- СНиП II-12-77 — Защита от шума;
- СП 2.2.1.1312-03 — Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий, а также установленным нормам по охране окружающей среды.

Основные параметры технологического процесса должны фиксироваться в технологических журналах установленной формы.

1.4 При эксплуатации, техническом обслуживании, испытаниях и переснаряжении модулей должно обеспечиваться выполнение требований безопасности, приведенных в паспорте и руководстве по эксплуатации на МУПТВ.

Инв. № подл.	С-660	Подпись и дата		Инв. № докл.		Подпись и дата		Взам. инв. №	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Н.контр.	Гудок	Разраб.	Неверов	31.03.15
							Пров.	Груздев	31.03.15 г.
									Лист
									2

- СНиП 2.04.05-86 — Отопление, вентиляция и кондиционирование;
 - СНиП 23-05 - Естественное и искусственное освещение;
 - СНиП II-12-77 — Защита от шума;
 - СП 2.2.1.1312-03 — Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий, а также установленным нормам по охране окружающей среды.

Основные параметры технологического процесса должны фиксироваться в технологических журналах установленной формы.

1.4 При эксплуатации, техническом обслуживании, испытаниях и переснаряжении модулей должно обеспечиваться выполнение требований безопасности, приведенных в паспорте и руководстве по эксплуатации на МУПТВ.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ, КОМПЛЕКТУЮЩИМ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

2.1 Для переснаряжения МУПТВ используются основные и вспомогательные материалы, комплектующие, указанные в таблицах 1 - 2.

2.2 Используемые для переснаряжения материалы и комплектующие должны удовлетворять требованиям согласно таблице 3 настоящей инструкции.

Таблица 1 – Перечень вспомогательных материалов

Наименование материала	Нормативный документ
1 Отходы х/б текстильных материалов	ГОСТ 4644-75
2 Коробка для упаковки МУПТВ	ГОСТ 23170-78
3 Смазка ЦИАТИМ –221	ГОСТ 9433-80
4 Литол-24	ГОСТ 21150-95
5 Автогерметик-прокладка	ТУ 2384-031-05666764-96
6 Бутылка ПЭТ 0,5 л	Любого НД
7 Бутылка ПЭТ 1,5 л	Любого НД
8 Пленка воздушно-пузырьковая	Любого НД
9 Пенополистирол ПСБ-С	Любого НД
10 Ацетон	ГОСТ 2768-84
11 Стрейч лента	Любого НД
12 Клейкая лента	Любого НД

Инд. № подл.	С-660
Подпись и дата	
Взам. инд. №	
Инд. № докум.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	54572789 ИН48	Лист
						3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
С-660				

Изм.		
Лист		
№ докум.		
Подпись		
Дата		
54572789 ИН48		
6		Лист

Таблица 3 – Перечень показателей, контролируемых при входном контроле

Контролируемая продукция	Контролируемый показатель	Норма	Наименование, обозначение контрольно-измерительного прибора, методика
1	2	3	4
Газогенерирующее устройство	Наличие паспорта	Наличие	Визуально
	Отсутствие нарушений целостности корпуса, коррозионно-защитного покрытия, термоусадочной трубки	Отсутствие	Визуально
	Электрическое сопротивление цепи электропускового элемента, Ом	8,0-16,0	Мультиметр любого НД с классом точности не выше 1,0
Корпус МУПТВ	Прочность корпуса при пробном давлении Р _{пр} , МПа, не менее	4,9	Гидравлический стенд
	Состояние лакокрасочного покрытия	Отсутствие нарушения покрытия	Визуально
	Состояние внутреннего антикоррозионного покрытия	Отсутствие дефектов покрытия (сколов, отслоений, трещин и т.п.)	Визуально
	Внешний вид	Целостность корпуса	Визуально на отсутствие: вмятин, трещин на корпусе; подрезов и сорванных ниток на резьбе горловин модуля

<i>Инв. № подл.</i>	<i>Подпись и дата</i>	<i>Врам. инв. №</i>	<i>Инв. № дубл.</i>	<i>Подпись и дата</i>
С-660				

<i>Изм.</i>		
<i>Листы</i>		
<i>№ формул</i>		
<i>Подпись</i>		
<i>Дата</i>		
54572789 ИИ48		
7	<i>Листы</i>	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
Детали МУПТВ	Резьба	Целостность резьбы	Визуально на отсутствие вмятин, забоин, подрезов и сорванных ниток. Собираемость с ответными деталями МУПТВ
	Состояние покрытия	Отсутствие нарушения покрытия. Отсутствие коррозионных поражений	Визуально
	Внешний вид	Отсутствие механических повреждений, вмятин, трещин, надрывов и т.п.	Визуально
Основные и вспомогательные материалы	Состояние упаковки и сопроводительной документации	Целостность упаковки, наличие сопроводительной документации	Визуально

3 ПОРЯДОК ДОПУСКА МАТЕРИАЛОВ В ПРОИЗВОДСТВО

3.1 Материалы и комплектующие, используемые для переснаряжения МУПТВ, должны иметь сопроводительные документы предприятия-изготовителя с заключением, о соответствии действующим на них стандартам, техническим условиям и положительные результаты входного контроля.

3.2 Вспомогательные материалы должны допускаться для переснаряжения МПП при наличии на них маркировки или ярлыка, или клейма, или этикетки и при положительных результатах входного контроля.

Инв. № погн.	С-660	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Исх.	
											54572789 ИН48	8
						Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И ИНСТРУМЕНТА

4.1 Перечень технологического оборудования, приспособлений и инструмента приведён в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень технологического оборудования, приспособлений и инструмента

Наименование оборудования, приспособлений и инструмента	Обозначение НТД	Назначение. Краткая характеристика
1	2	3
1 Цилиндр мерный 500 мл	ГОСТ 1770-74	Для взятия навесок ингибитора коррозии и пожаротушащей жидкости
2 Линейка измерительная 0...500 мм	ГОСТ 427-75	Для измерения размеров деталей МУПТВ
3 Штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1	ГОСТ 166-89	Для измерения размеров деталей МУПТВ
4 Штангенциркуль ШЦ-II-250-0,05	ГОСТ 166-89	Для измерения размеров деталей МУПТВ
5 Мультиметр с классом точности не выше 1,0	любого НД	Для контроля цепи элемента электропускового
6 Ключ моментный	Любого ГОСТа	Для затяжки гайки. С верхним пределом шкалы, кгс м, не менее 20.
7 Тисы	СИАВ 296458.001.000	Для закрепления МУПТВ при сборке
8 Приспособление	СИАВ 296452.001.000	Для сборки и разборки предохранительного клапана
9 Стенд гидравлический	СИАВ 064249.001.000	Для контроля прочности корпуса МУПТВ
10 Шприц медицинский	Любого ГОСТа	Для нанесения Автогерметика-прокладки

Подпись и дата	
Инд. № докум.	
Взам. инд. №	
Подпись и дата	
Инд. № докум.	

С-660

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

54572789 ИН48

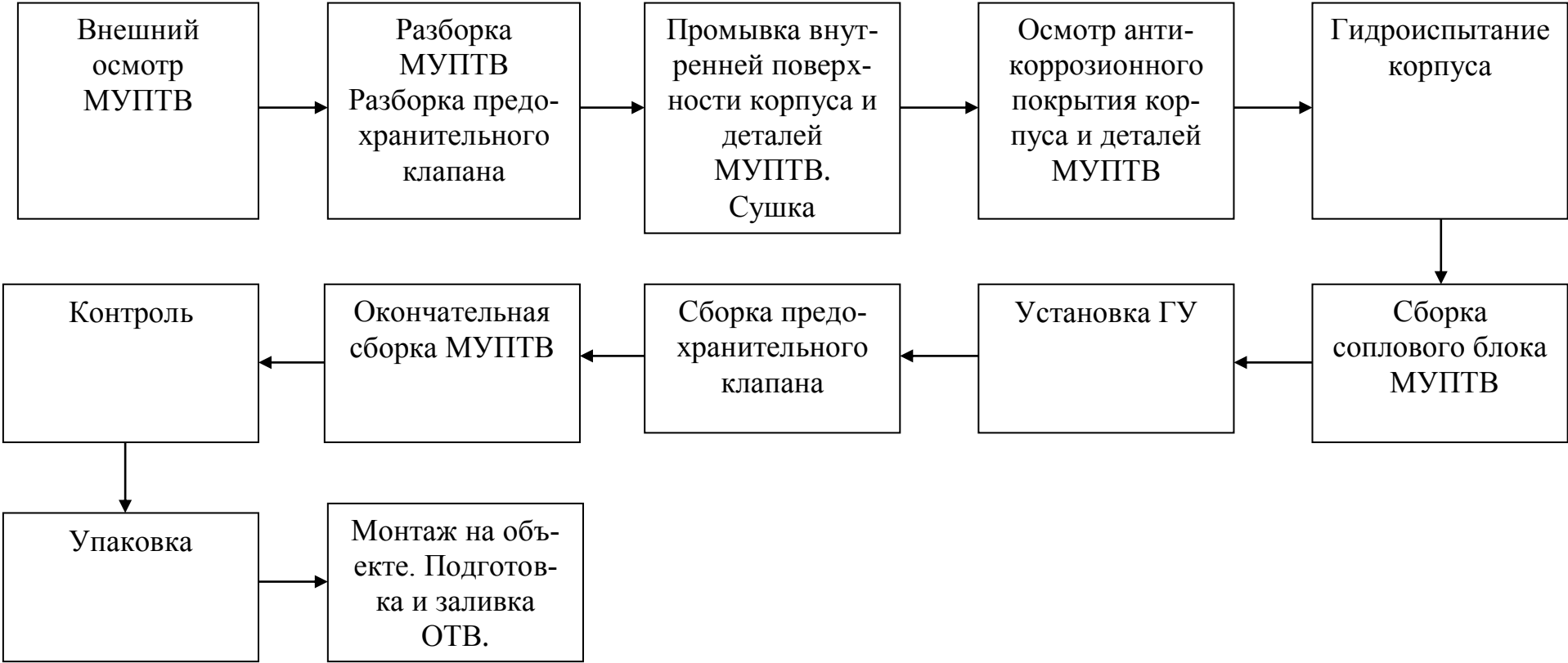
Исход
9

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
С-660				

Изм.	
Лист	
№ разраб.	
Версия	
Дата	

54572789 ИИ48

5 СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПЕРЕСНАРЯЖЕНИЯ МУПТВ



6 ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

6.1 Внешний осмотр модуля.

Модуль пожаротушения тонкораспыленной водой может поставляться в двух моделях корпуса, отличающихся габаритными размерами (см. рисунки 1 и 2).

6.1.1 При внешнем осмотре модуля в собранном виде перед переснаряжением проверять комплектность согласно рисунку 1 или 2, а также целостность корпуса и комплектующих. В случае некомплектности или нарушения целостности деталей модуль на перезарядку не принимается.

6.2 Разборка МУПТВ.

6.2.1 МУПТВ закрепить форсункой вверх в тисах или аналогичном приспособлении, предотвращающем от проворачивания корпус МУПТВ.

6.2.2 Открутить форсунку **24**. Открутить гайку **29**. Снять переходник **14**. Извлечь решетку **7** и сетку **8**. С горловины корпуса открутить гайку в сборе **30**. Снять шайбу **5**. С оси **13** установленной в шайбе **5** снять остатки медной мембраны. С горловины корпуса МУПТВ удалить остатки медной мембраны.

6.2.3 С резьбовых поверхностей гайки **29**, гайки в сборе **30** и горловины корпуса МУПТВ удалить остатки автогерметика-прокладки.

6.2.4 Извлечь корпус из тисов. Слить остатки ОТВ из корпуса через открытую горловину. Закрепить корпус в тисах двумя горловинами вверх.

6.2.5 При наличии установленного кронштейна **9**, открутить три гайки **19**. Снять три шайбы **18** и три шайбы **17**. Извлечь три болта **16**. Снять кронштейн **9**.

6.2.6 Открутить гайку **32**. Снять шайбу **10**. Извлечь газогенерирующее устройство **2** из горловины корпуса.

6.2.7 Открутить гайку **33**. Извлечь предохранительный клапан **3**. Устройство предохранительного клапана представлено на рисунке 3. Снять с проточки предохранительного клапана резиновое кольцо **5** (см. рисунок 3). Корпус МУПТВ извлечь из тисов.

6.3 Разборка предохранительного клапана.

Примечание: предохранительный клапан необходимо подвергать процедуре переснаряжения при каждом переснаряжении МУПТВ.

6.3.1 С предохранительного клапана снять резиновое кольцо **5**.

6.3.2 Предохранительный клапан закрепить в специальном приспособлении или в слесарных тисах.

6.3.3 При помощи ключа открутить болт **3**. Извлечь шайбу **4**. Очистить крышку **2** от остатков автогерметика-прокладки. Удалить медную мембрану **1**.

Инд. № докум.	С-660	Подпись и дата	Изд. № докум.	Взам. инв. №	Подпись и дата	54572789 ИН48					Исст.
											11
						Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

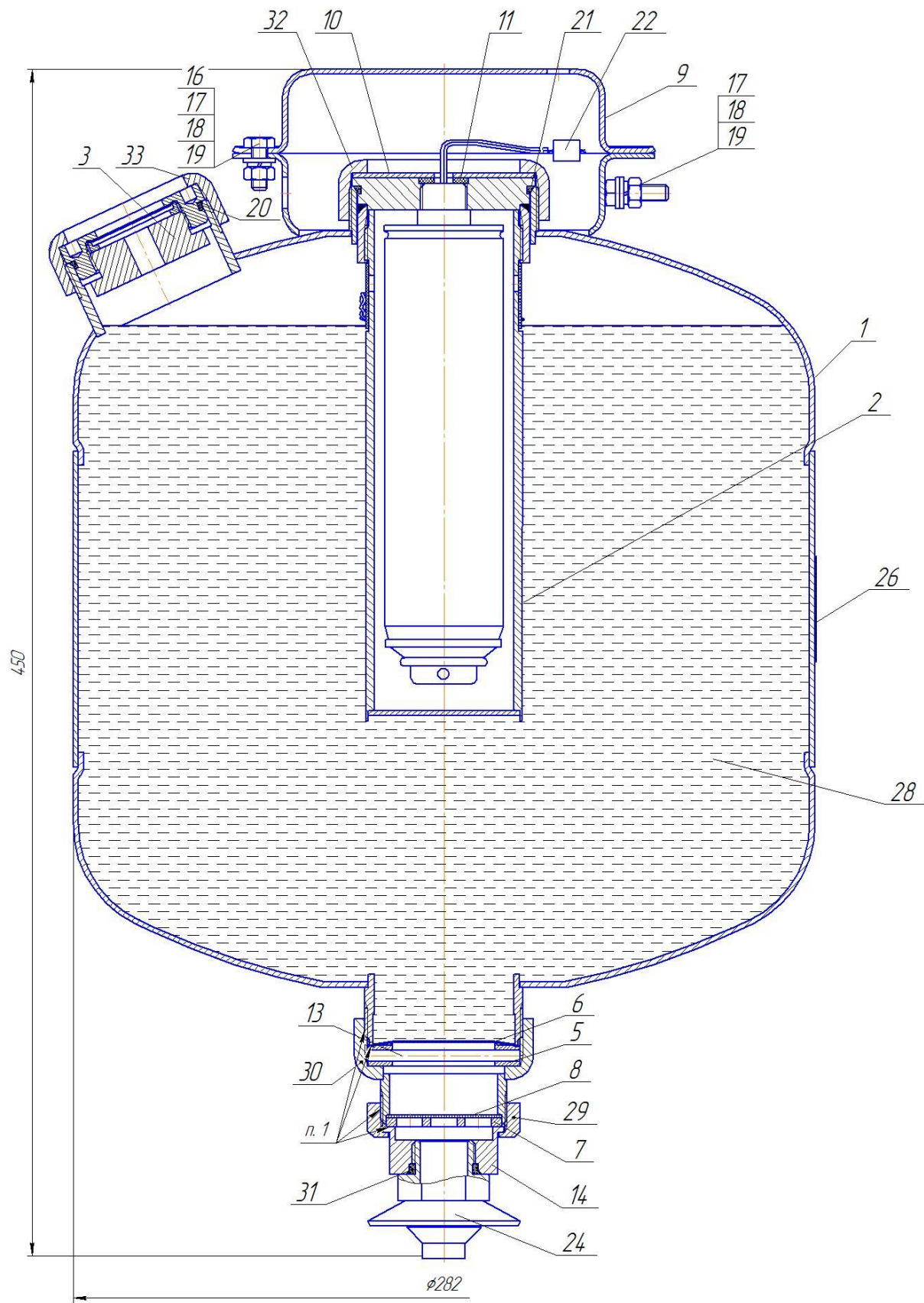


Рисунок 1

Подпись и дата	Инд. № докум.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	C-660
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	54572789 ИИ48
					12

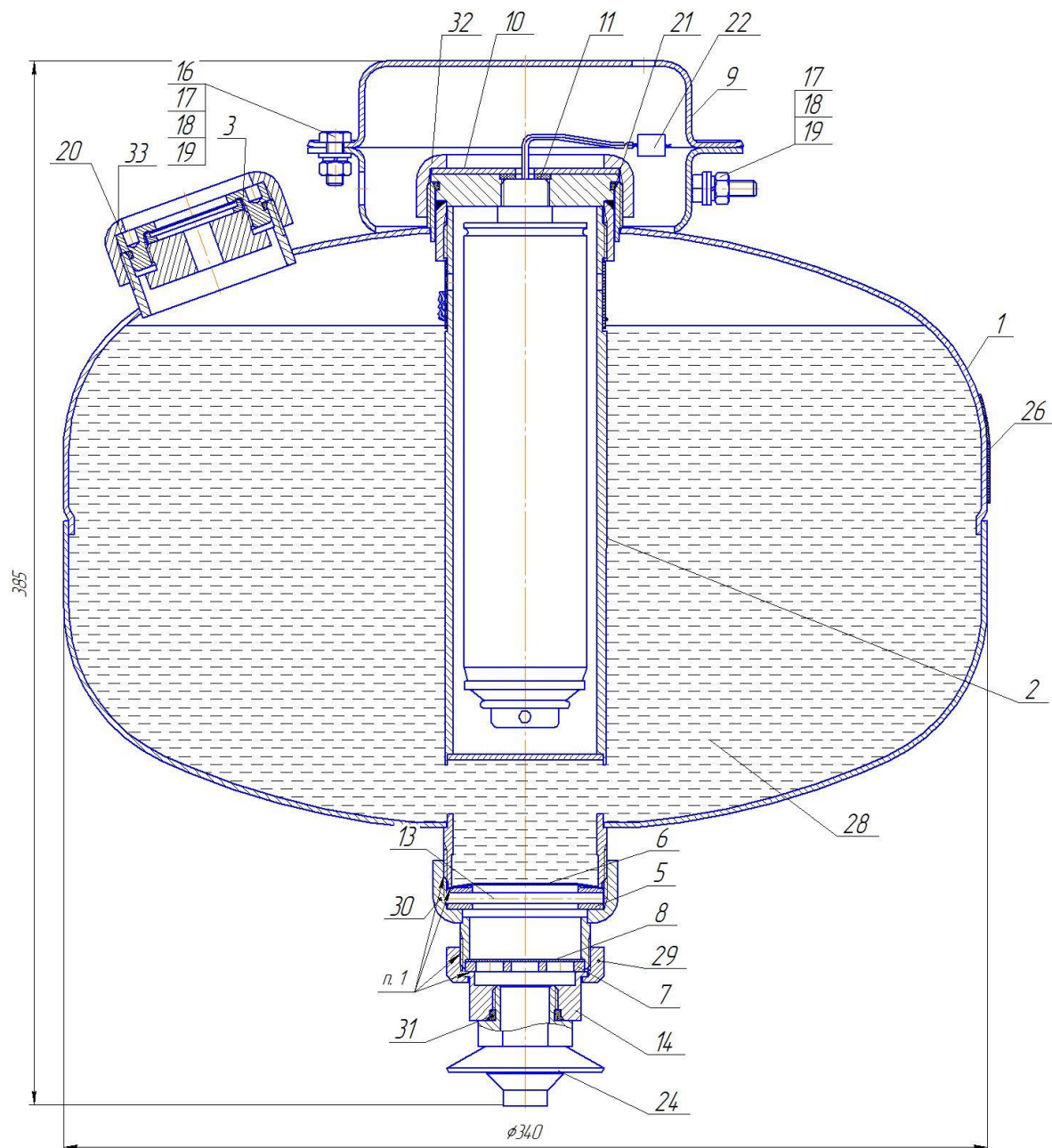


Рисунок 2

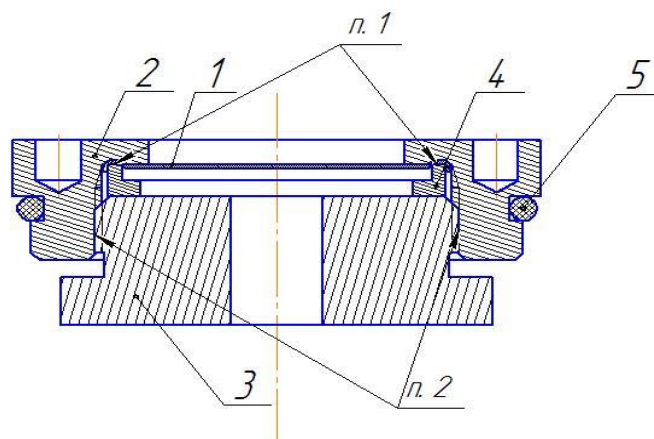


Рисунок 3

Подпись и дата	Инд. № докум.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № докум.	C-660	54572789 ИН48	Лист
							13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

Инв. № подл.	Получить и дата	Врам. инв. №	Инв. № подл.	Получить и дата
C-660				

6.7.3 В отверстия на боковой поверхности шайбы 5 вставить ось 13 (см. рисунок 1 и 2) таким образом, чтобы края оси не выступали за пределы шайбы.

6.7.4 На мембрану, острым выступом вниз, установить шайбу 5 с установленной в ней осью.

6.7.5 На резьбу горловины навернуть гайку в сборе 30, на поверхность резьбы которой нанести автогерметик-прокладку. Гайку в сборе затянуть ключом с моментом (150 ± 10) Н·м.

6.7.6 В проточку в гайке в сборе 30 до упора вставить сетку 8, затем решетку 7.

6.7.7 На наружную поверхность резьбы гайки в сборе 30 и периферийную часть решетки 7 нанести тонкий слой автогерметика-прокладки. На торец гайки в сборе с установленной сеткой и решеткой поставить переходник 14. Одеть гайку 29 и затянуть ее ключом до упора.

6.8 Установка газогенерирующего устройства (ГУ).

6.8.1 На газогенерирующее устройство (см. рисунки 1 и 2), входящее в комплект переснаряжения, одеть новое резиновое кольцо 21, также входящее в комплект перезарядки.

6.8.2 Корпус МУПТВ закрепить в тисах или аналогичном приспособлении, предотвращающем от проворачивания корпус МУПТВ двумя горловинами вверх.

6.8.3 В центральную полость крышки ГУ из шприца нанести «Автогерметик-прокладку» в количестве 0,7-0,8 г. В полость в крышки, заполненную «автогерметиком-прокладкой», вложить резиновую прокладку 11, затем сверху положить шайбу 10. Провода ГУ предварительно пропускаются через отверстия в указанных деталях.

6.8.4 На резьбу горловины корпуса с установленным ГУ навернуть гайку 32, на резьбовую поверхность которой, предварительно нанести смазку ЦИАТИМ-221 или Литол-24, или другую аналогичную смазку. Гайку закрутить ключом до упора.

6.9 Сборка предохранительного клапана и установка его в корпус МУПТВ.

6.9.1 Крышку 2 (см. рисунок 3) установить в специальном приспособлении или в слесарных тисах.

6.9.2 В кольцевую канавку на дне полости крышки 2 из шприца нанести равномерным слоем по всей окружности автогерметик-прокладку.

6.9.3 В полость крышки отбортовкой вверх вложить новую медную мембрану (диаметр 37 мм). На мембрану, выступом к мембране, установить шайбу 4.

6.9.4 На резьбовую поверхность болта 3 нанести автогерметик - прокладку.

Инв. № докум.	С-660	Подпись и дата				54572789 ИН48	Лист
		Инв. № докум.					15
		Взам. инв. №					
		Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

6.9.5 В крышку, при помощи моментного ключа с моментом (150±10) Н·м, вкрутить болт 3.

6.9.6 Собранный предохранительный клапан извлечь из приспособления или тисов. В кольцевую канавку на боковой поверхности крышки 2 вложить новое резиновое кольцо 5.

6.9.7 Собранный предохранительный клапан опустить в боковую горловину корпуса МУПТВ. На резьбу горловины с установленным предохранительным узлом навернуть гайку 33 (см. рисунок 1 и 2), на резьбу которой, нанесена смазка ЦИАТИМ-221 или Литол-24, или другая аналогичная смазка. Гайку закрутить «от руки» до упора.

6.10 Окончательная сборка МУПТВ. Контроль. Упаковка.

6.10.1 При окончательной сборке проверить сопротивление цепи элемента электропускового при помощи мультиметра.

6.10.2 Скрученные провода элемента электропускового опломбировать.

6.10.3 Если МУПТВ поставлялся на переснаряжение с установленным кронштейном, то прикрепить к фланцу корпуса при помощи трех болтов 16 кронштейн 9. Соединение зафиксировать через шайбы 17 и шайбы 18 гайками 19, накрученными на болты.

6.10.4 На корпус МУПТВ наклеить этикетку о проведенной операции переснаряжения в соответствии с паспортом и руководством по эксплуатации МУПТВ-13,5-ГЗ-В(Ж)

6.10.5 МУПТВ должен быть упакован в картонную упаковку категории КУ-1 для жесткий условий транспортирования по ГОСТ 23170, изготовленную в соответствии с КД предприятия-изготовителя. Упаковка должна обеспечивать вместимость одного МУПТВ и обеспечивать его сохранность от механических повреждений при транспортировании. В упаковку с МУПТВ вложить форсунку, обеспечив ее сохранность от повреждений при транспортировке. Также в упаковку с МУПТВ вложить паспорт и руководство по эксплуатации с отметкой о проведенной перезарядке.

6.11 Подготовка МУПТВ к работе, размещение и монтаж на объекте

6.11.1 Извлечь МУПТВ из упаковки, произвести визуальный осмотр целостности корпуса, мембраны и предохранительного устройства.

6.11.2 Проверить целостность электрической цепи элемента электропускового с помощью мультиметра.

6.11.3 Закрепить кронштейн 9 (см. рисунок 1 и 2) на потолке. Координаты отверстий в кронштейне приведены на рисунке 4.

Инд. № докум. С-660	Подпись и дата					54572789 ИН48	Исст
	Инд. № докум.						16
	Взам. инв. №						
	Подпись и дата						
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

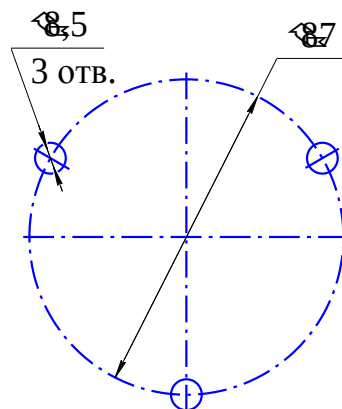


Рисунок 4

6.11.4 Состыковать корпус МУПТВ с кронштейном и закрепить соединение гайками.

6.11.5 Открутить гайку **33**, изъять предохранительный клапан **3**.

6.11.6 Залить в отверстие открытой горловины ОТВ, объемом $13,5^{+0,2}$ дм³. Установить в отверстие горловины предохранительный клапан **3**. Сверху закрутить гайку ключом до упора.

Внимание! Категорически запрещается увеличение объема ОТВ в МУПТВ.

Примечания: допускается заливку ОТВ производить до монтажа МУПТВ на потолке по п. 6.11.6, в данном случае в процессе монтажа необходимо максимально ограничить количество переворотов или наклонов изделия.

6.11.7 Подготовка ОТВ для МУПТВ в нормальном исполнении.

6.11.7.1 Залить в отверстие открытой горловины) корпуса МУПТВ 13,2^{+0,2} дм³ воды питьевой ГОСТ Р 51232-98, открыть емкость с ингибитором коррозии и добавить его в заполненный водой корпус.

6.11.7.2 В течение не более 20 минут обеспечить герметичность МУПТВ установив в отверстие горловины предохранительный клапан **3** и закрутив гайку **33** до упора.

6.11.7.3 Работы проводить в проветриваемом помещении при температуре воздуха плюс (10...30)°С и относительной влажности не более 80%.

Внимание. Категорически запрещается до момента заправки в МУПТВ хранение ингибитора коррозии в негерметичной упаковке.

6.11.8 Подготовка ОТВ для МУПТВ в специальном исполнении.

6.11.8.1 Залить в чистую емкость (полиэтиленовую, полипропиленовую и т.п.) $12,2^{+0,2}_{-0,2}$ дм³ воды по ГОСТ 6709-72, СанПиН 2.1.4.1074-01 (температура воды должна быть плюс (10...20)°С). Провести измерения pH и температуры с помощью измерительного прибора – универсального погружного pH-метр с разрешением 0,01 pH на 0,1°С (например, TESTO 206 pH1). При уровне pH бо-

лее 7,1 ед. применение воды для приготовления огнетушащей жидкости недопустимо. Необходимо подобрать воду с уровнем рН менее 7,1 ед. либо использовать воду дистиллированную по ГОСТ 6709-72.

6.11.8.2 Открыть упаковку с концентратом жидкости огнетушащей «ПТЖ-КД» ТУ 2149-002-69806886-2012, добавить его в емкость с водой и перемешать в течение не менее 3 минут.

6.11.8.3 Провести измерения рН и температуры.

6.11.8.4 Если измеренный рН уровень составит менее 6,9 ед., то добавить порошкообразный ингибитор коррозии в количестве 14 г и перемешать весь объем жидкости в течение не менее 3 минут. Измерить уровень рН. Таким образом, порционно добавляя ингибитор и измеряя уровень рН после каждой добавленной порции, добиться значения $\text{pH} = 7,1 \pm 0,2$ ед. в диапазоне температур от плюс 10 до плюс 20°C. Измерения рН проводить не прекращая перемешивания.

6.11.8.5 Полученный раствор залить в МУПТВ и обеспечить его герметичность, установив в отверстие горловины предохранительный клапан **3** и закрутив гайку **33** до упора.

6.11.9. Осмотреть форсунку **24** на предмет механических повреждений (положение распылительного конуса, его перекося, запрессовка до упора и т.п.).

6.11.10 Резиновое кольцо **31**, уложенное в резьбовую канавку форсунки **24**, осмотреть на наличие дефектов (порезы, надрывы и т.п.). При отсутствии дефектов уплотнительного кольца форсунку вкрутить «от руки» в переходник **14** до упора. При обнаружении дефектов уплотнительного резинового кольца дальнейшее его использование не допустимо.

Инв. № подл.	С-660	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № докум.	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	54572789 ИН48					Лист
										18