

ООО «ПожСоюз»

АВТОНОМНЫЙ МОДУЛЬ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Руководство по эксплуатации

ПМСА.635165.003 РЭ

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дудл.
Подпись и дата	

г. Пенза
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА		7
1.1 Назначение		7
1.2 Технические характеристики.....		7
1.3 Состав модуля		13
1.4 Устройство и работа		14
1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности		19
1.6 Маркировка и пломбирование.....		22
1.7 Упаковка		24
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ		25
2.1 Эксплуатационные ограничения		25
2.2 Подготовка модуля к использованию.....		25
2.3 Использование модуля		33
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ		40
3.1 Общие указания		40
3.2 Меры безопасности.....		40
3.3 Перечень регламентных работ с модулем в процессе эксплуатации.....		41
3.4 Техническое освидетельствование		42
4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ		48
5 УТИЛИЗАЦИЯ		50
Приложение А.....		52

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дц/дл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ПМСА.635165.003 РЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.						2	18
Провер.					Автономный модуль пожаротушения Руководство по эксплуатации ООО «ПожСоюз»		
Нач.КБ.							
Н. контр.							
Утв.							

ТЗ – тепловой замок.

6 - обозначение технических условий, в соответствии с которыми изготовлен модуль;

7 – условное исполнение модуля (ЗАПАС, СТЕНА, ПОТОЛОК).

Примеры условного обозначения модуля при заказе:

МГП-3-(65-2-4)-СТ ПМСА.635165.001 ТУ (ЗАПАС) – модуль автономного пожаротушения типа МГП-3, рабочим давлением 65 кгс/см², укомплектованный баллоном вместимостью 2 л, запорно-пусковое устройство DN4 со способом пуска сенсорная трубка изготовленный по ПМСА.635165.001 ТУ в исполнении запас.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ПМСА.635165.003 РЭ				Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Модуль предназначен для хранения под давлением и выпуска в защищаемый объект газовых огнетушащих веществ (ГОТВ) при разрыве индикаторной трубки от повышения температуры внутри объекта.

1.1.2 Модуль применяется для автоматических модулей объемного газового пожаротушения, проектируемых в соответствии с ГОСТ Р 50969-96 и СП 5.13130.2009, для ликвидации пожаров классов А, В, С по ГОСТ 27331-87 и электрооборудования, находящегося под напряжением.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Модуль соответствует требованиям ГОСТ Р 53281-2009, СТБ 11.13.20-2010, технических условий ПМСА.635165.001 ТУ и комплекту документации ПМСА.635165.003.

1.2.2 Основные параметры модулей указаны в таблице 1, типы баллонов, применяемых в модулях и их параметры - в таблице 2, наименования ГОТВ, разрешенных к применению в модулях - в таблице 3.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					ПМСА.635165.003 РЭ	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В качестве пиропатрона в модуле со способом пуска «ПТ» используется: устройство электропуска УП-3М ТУ 7287-202-07513406-2002 – 1 шт., производства АО Муромский приборный завод г.Муром.

В качестве пиропатрона в модуле со способом пуска «ТЗ-Э» используется: устройство пуска УП-А ТУ 7287-244-07513406-2006 – 1 шт., производства АО Муромский приборный завод г.Муром.

1.2.4.2 Модули со способом пуска «СТ» срабатывают при нагреве в месте расположения сенсорного рукава до температуры 110...120 °С. Длина рукава для модуля объемом 2 л не более 10 м.

1.2.4.3 Модули со способом пуска «ТЗ» срабатывают при нагреве в месте расположения запорного термочувствительного элемента – стеклянной колбы, вскрывающейся при определенной температуре. Колбы с разными температурами имеют разные цвета. В таблице 6 приведены типы колб.

Таблица 6

Максимальные показатели температуры окружающей среды	Температура срабатывания	Цвет колбы
до 38°С вкл.	57°С	оранжевый
от 39°С до 50°С вкл.	68°С	красный
от 51°С до 58°С вкл.	79°С	желтый
от 53°С до 70°С вкл.	93°С	зеленый
от 71°С до 77°С вкл.	104°С	бирюзовый
от 71°С до 100°С вкл.	141°С	голубой
от 101°С до 140°С вкл.	182°С	сиреневый
от 201°С до 220°С вкл.	260°С	черный

1.2.4.4 Модули с ручным дублером СТ-Р также срабатывают при приложении к рычагу усилия не более 100 Н, угол поворота рычага составляет не более 90 град.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

1.2.11.1 Вероятность безотказной работы модуля за назначенный ресурс – не менее 0,95;

1.2.11.2 Средний срок службы до списания – не менее 10 лет.

1.2.12 Габаритные размеры и масса модулей, не превышают значений, указанных в таблице 1. Массогабаритные характеристики указаны для модулей в сборе, без учета размеров и массы сенсорной трубки, транспортной упаковки.

Примечание – Фактическая конструктивная масса каждого модуля указана в информационной табличке (см. подраздел 1.6) с точностью ($\pm 0,1$) кг.

1.2.13 Модуль не содержит драгоценных металлов и драгоценных камней.

1.3 Состав модуля

1.3.1 Модуль в сборе (см. рис. 1) состоит из баллона и запорно-пускового устройства (ЗПУ).

1.3.1.1 Модуль оснащен сифонной трубкой для варианта «СТЕНА».

1.3.1.2 Выпускное отверстие ЗПУ (для МГП-3-10) заглушено технологической заглушкой.

1.3.2 По заказу потребителя модуля поставляются в следующих исполнениях и комплектациях

1.3.2.1 Исполнение «ЗАПАС» - изделие состоит из модуля в сборе по 1.3.1.1 – 1.3.1.3, наполненного ГОТВ, в соответствии с таблицей 4.

1.3.2.2 Исполнение «СТЕНА» - изделие состоит из модуля с сифонной трубкой в комплектации «ЗАПАС», дополнительно оснащенного крепежным приспособлением (хомутами) по 1.4.1.6.

1.3.2.3 Исполнение «ПОТОЛОК» изделие состоит из модуля без сифонной трубки в комплектации «ЗАПАС», дополнительно оснащенного кронштейном для крепления к потолку по 1.4.1.6.

1.3.3 В комплект поставки модуля, в общем случае, входит:

- модуль;

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					ПМСА.635165.003 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

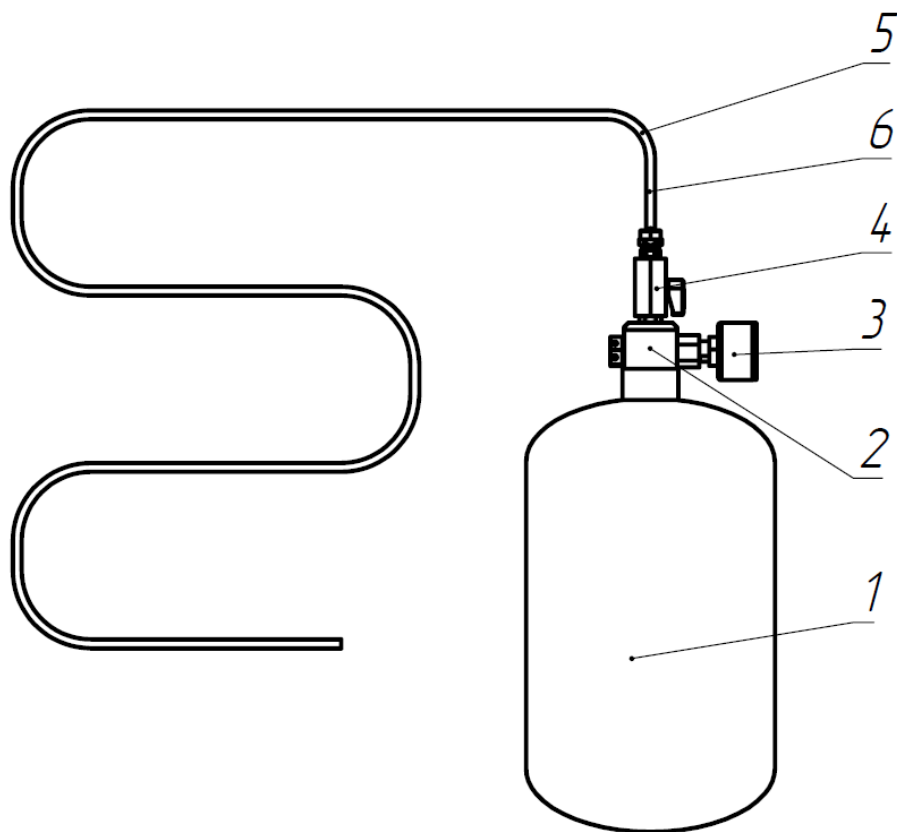


Рисунок 1 Модуль с устройством прямого выпуска исполнения «Стена»

1.4.1.2 Модуль косвенного выпуска (рисунок 2) с типом пуска «СТ» или «СТ-Р» состоит из баллона 1, ЗПУ 2 с сифонной трубкой, манометра 3, кран 4 для подключения сенсорной трубки 5. В месте подсоединения трубки установлена пружина 6 для защиты от излома. К выходу ЗПУ подключен распределительный трубопровод 7 с распылителем 8 для подачи ГОТВ в защищаемый объем. На конце трубки 5 может устанавливаться ручное пусковое устройство.

1.4.1.3 Баллон 1 служит для хранения в модуле расчетного количества ГОТВ под давлением. Баллон состоит из корпуса, в верхней части которого имеется горловина с внутренней резьбой для ЗПУ.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

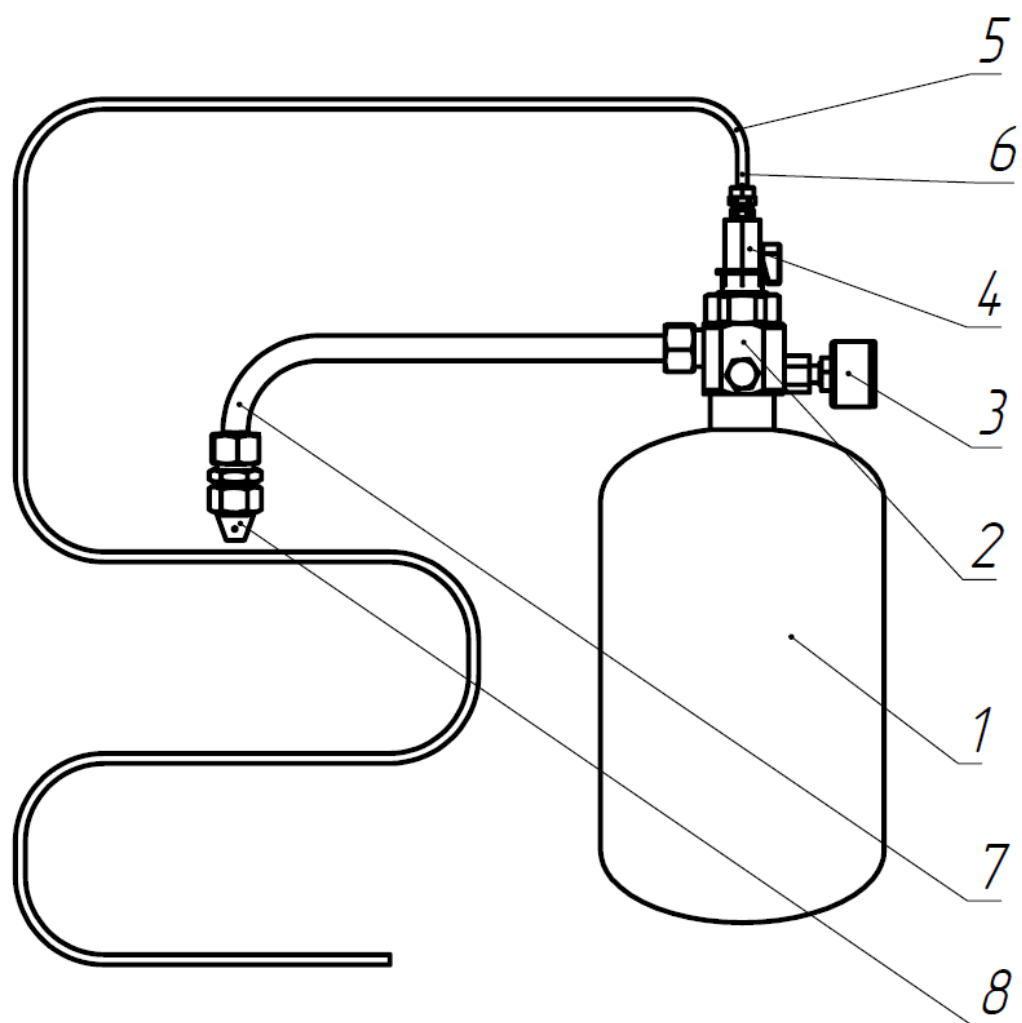


Рисунок 2 Модуль с устройством косвенного выпуска исполнения «Стена»

Устройство баллонов изложено в нормативной и эксплуатационной документации на них (см. таблицу 2).

1.4.1.4 ЗПУ является быстродействующим клапаном (для варианта МГП-3-10), обеспечивающим запираение ГОТВ в баллоне модуля и выпуск ГОТВ при срабатывании пускового устройства.

Выпускной патрубок ЗПУ закрыт транспортной заглушкой, предназначенной для защиты от воздействия реактивной струи газа при несанкционированном срабатывании модуля в период хранения, транспортировки, монтажа и обслуживания.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ПМСА.635165.003 РЭ

Описание конструкции и принцип действия ЗПУ для варианта МГП-3-10 изложены в эксплуатационной документации на ЗПУ.

1.4.1.5 Модуль прямого выпуска (рисунок 3) с типом пуска «ТЗ», «ТЗ-Э» или «ПТ» состоит из баллона 1, ЗПУ 2 без сифонной трубки, манометра 3, распылителя 4 для установки термоколбы 5. В комплектацию входит универсальный кронштейн 6 для крепления к потолку или стене.

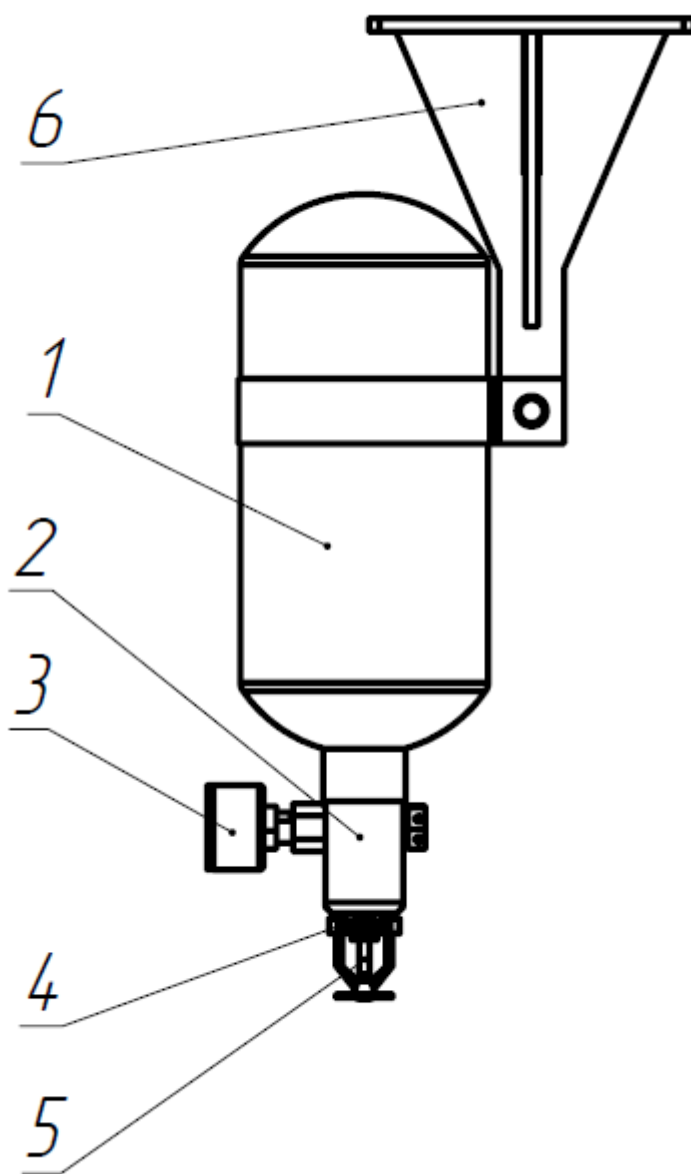


Рисунок 2 Модуль с устройством прямого выпуска исполнения «ПОТОЛОК»

1.4.1.5 Сифонная трубка (приложение А) служит для забора жидкой фазы ГОТВ из модуля. Верхний конец сифонной трубки закреплен во входном па-

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

трубке ЗПУ, нижний конец имеет косой срез и не доходит до днища баллонов на 3...5 мм.

1.4.1.6 Узел крепления предназначен для крепления баллона модуля. Для надежного закрепления используется хомут, поставляемый в исполнении «СТЕНА» и специальный кронштейн, поставляемый в исполнении «ПОТОЛОК»

1.4.2 Работа модуля

Принцип работы модуля заключается в открытии ЗПУ при повышении температуры при пожаре и подаче ГОТВ, содержащегося в баллоне, через сенсорную трубку или трубопровод и насадки, в защищаемое помещение.

Работа модуля на объекте происходит в следующих режимах:

- режим хранения ГОТВ (далее – дежурный режим);
- режим срабатывания и выпуска ГОТВ (далее – пуск.)

1.4.2.1 Работа в дежурном режиме

В дежурном режиме работы модуль заполнен ГОТВ, установлен на объекте непосредственно в защищаемом объеме (внутри шкафа) или рядом ним (на стенке шкафа снаружи) и подключен к сенсорной трубке. Сенсорная трубка для видов пуска «СТ» и «СТ-Р» проложена в местах возможного возникновения очагов возгорания и повышения температуры при пожаре.

1.4.2.2 Пуск модуля прямого выпуска:

- для вида пуска «СТ» и «СТ-Р» при возникновении возгорания и локальном нагреве сенсорного рукава до температуры 115 ± 5 °С, стенка трубки в месте нагрева размягчается и вскрывается каверна диаметром 4...6 мм через которую ГОТВ поступает в защищаемый объем и непосредственно на очаг пожара.

- для вида пуска «ТЗ» и «ТЗ-Э» при возникновении возгорания и локальном нагреве термоколбы до температуры согласно цвета по таблице 5, колба разрушается и происходит открытие ЗПУ через которое ГОТВ поступает в защищаемый объем и непосредственно на очаг пожара.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПМСА.635165.003 РЭ	Лист
						18

Таблица 7 – Средства измерения, инструмент и принадлежности

Наименование	Характеристики	Назначение или область применения
1 Тележка	Грузоподъемность до 250 кг	Перемещение модулей на объекте
2 Весы для статического взвешивания платформенные	Механические или электромеханические по ГОСТ Р 53228-2008. Наибольший предел взвешивания - 250 кг; Цена поверочного деления - 0,05кг	Периодический контроль массы ГОТВ в модулях
3 Течеискатель электронный модель LS3000	Чувствительность утечки по хладону - 7 г/год	Периодический контроль герметичности разъемных соединений модулей с ГОТВ - хладоны
4 Манометры для модулей с ЗПУ ГОСТ 2405-88	Диаметр корпуса – 40 мм; Предел измерения: - 100 кгс/см ² Класс точности 2,5 Предел измерения: - 250 кгс/см ² Класс точности 1,6	Периодический контроль давления ГОТВ и газавытеснителя в модулях. Замена встроенных манометров с истекшим сроком поверки
5 Мультиметр (тестер)	Класс точности - 4,0	Проверка исправности цепи обмотки электромагнита
6 Ключ КЛ	ПМСА.713331.001	Взведение э/магн. пускателя

Подпись и дата	
Инв. № д/дл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПМСА.635165.003 РЭ	Лист
						20

Наименование	Характеристики	Назначение или область применения
7 Ключи гаечные двусторонние с открытым зевом ГОСТ 2839-80. Размер зева, мм:	10x12, 12x13 14x17, 17x19,22x24, 27x 30, 32, 41, 46 32x36, 36x41, 50x55, 55x60	Монтаж элементов модуля (штуцеры, хомут, рама и т.п.) Монтаж пускателей с электромагнитным и пневматическим приводом Монтаж РВД
8 Отвертки слесарно-монтажные ГОСТ 17199-88	7810-0374 7810-0963	Монтаж клеммной коробки Монтаж электропроводов
9 Стаканчик ГОСТ 25336-82	Номинальная вместимость не менее 100 мл	Приготовление мыльного раствора
10 Кисть щетинная ГОСТ 10597-87	Ширина 1 см	Нанесение мыльного раствора

Примечание – Средства измерения и инструмент, применение которых необходимо для контроля и выполнения работ по техническому обслуживанию элементов модуля, указаны в эксплуатационной документации на составные части.

1.5.2 Примерный расход материалов, необходимых для технического обслуживания модуля приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень материалов для ТО

Наименование	Количество	Назначение
1 Мыло хозяйственное твердое ММ 059-1	10 г	Приготовление мыльного раствора
2 Бязь отбеленная № 5 ГОСТ 29298	40 г на 1 м2	Очистка модуля от загрязнений
3 Бензин неэтилированный ГОСТ 51866-2002	50 мл	Очистка модуля от загрязнений

Подпись и дата	
Инв. № ддл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

1.6.3 Информация о маркировке и пломбировании составных частей модуля (баллон, ЗПУ, пусковые устройства и др.) изложена в соответствующем разделе эксплуатационной документации на составные части.

1.7 Упаковка

1.7.1 Временной противокоррозионной защите модуль не подлежит.

1.7.2 Вариант внутренней упаковки модуля – ВУ-1 по ГОСТ 9.014-78. Упаковочные средства: парафинированная бумага по ГОСТ 9569-2006; упаковочная бумага по ГОСТ 8828-89; полиэтиленовая пленка по ГОСТ 10354-82 толщиной не менее 0,1 мм.

Присоединительные отверстия и резьбы закрыты заглушками, обеспечивающими защиту от повреждений и загрязнений.

1.7.3 Категория упаковки модулей – КУ-1 по ГОСТ 23170-78.

Тип транспортной тары - ящики дощатые тип I, II или III по ГОСТ 2991-85.

Модуль может поставляться в таре, изготовленной по технической документации изготовителя и согласованной с заказчиком.

По согласованию с заказчиком допускается поставка модулей во внутренней упаковке в контейнерах.

1.7.4 Трубопровод и ЗИП упакованы в пакет из плёнки полиэтиленовой или другого водонепроницаемого материала. Типы пакетов, прочность и герметичность сварных швов - по ГОСТ 12302-2013.

Пакеты и тубы уложены в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142-90 или другую картонную тару.

1.7.5 Техническая документация вложена во влагонепроницаемый пакет, который укладывается в одной таре с модулем.

Если модуль поставляется во внутренней упаковке, то пакет с документацией закрепляется на самом изделии.

Подпись и дата	
Инв. № д/дл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					ПМСА.635165.003 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

При транспортировании изделий отдельными грузовыми местами документация уложена в грузовое место № 1.

1.7.6 К изделиям приложен в двух экземплярах упаковочный лист, заполненный и подписанный ОТК. Один экземпляр упаковочного листа вложен в пакет с документацией, второй, во влагонепроницаемом конверте, закреплен снаружи тары.

1.7.7 Укрупнение грузовых мест производится на поддонах по ГОСТ 9557-87 с использованием средств скрепления по ГОСТ 21650-76.

Масса брутто грузового места не превышает: для ящиков - 250 кг; для транспортного пакета - 1000 кг.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Модуль должен применяться в соответствии с их показателями назначения в части рабочих параметров, сред, условий эксплуатации, значения которых указаны в разделе 1.1 и 1.2 настоящего документа.

2.1.2 Модуль должен иметь на корпусе баллона знаки маркировки, указанные в 1.6.1, при отсутствии которых эксплуатация модуля запрещается.

2.1.4 Модуль должен быть доступными для осмотра и определения количества ГОТВ.

2.1.6 Эксплуатирующие организации (пользователи) должны вести учет наработки модуля и прекратить её эксплуатацию при достижении показателя, указанного в 1.2.13.3.

2.2 Подготовка модуля к использованию

2.2.1 Меры безопасности

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

					ПМСА.635165.003 РЭ	Лист
						25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

К дальнейшим работам не допускаются модуля и её составные части, имеющие механические повреждения, на которые отсутствует эксплуатационная документация, не имеющие маркировки или с поврежденной маркировкой.

2.2.2.5 Установить на ЗПУ модуля манометр согласно п.3.3 настоящего руководства (в случае его транспортировки отдельно от ЗПУ).

2.2.2.6 Визуально определить величину давления в баллоне модуля по установленному манометру и сверить давление газа со значением, указанным в табличке при температуре (20±2) °С.

ПРИМЕЧАНИЕ - Перед проверкой давления произвести выдержку модуля в течение не менее суток в помещении с температурой 20 - 25°С (если модуль транспортировалась или хранилась в условиях более низких температур).

2.2.2.7 Определить вес модуля на весах для статического взвешивания (п. 2 табл. 15), сверить вес модуля со значением, указанным на табличке.

Уменьшение массы ГОТВ определяется как разность массы заправленной модуля, указанной в табличке и результата взвешивания.

2.2.2.8 Если значение давления газа-вытеснителя в модуле меньше указанного в табличке на 10 %, вес модуля меньше веса, указанного в табличке на 5%, модуль необходимо направить изготовителю (поставщику) для проведения технической экспертизы, выявления причин дефектов, ремонта и повторного наполнения или дозаправки.

2.2.2.9 Перечень необходимых сопроводительных документов для модуля, направляемой в ремонт, и порядок предъявления рекламаций указан в разделе «Гарантии изготовителя» паспорта ПМСА.635165.001 ПС.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					ПМСА.635165.003 РЭ	Лист
						27
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2.2.3 Наполнение (заправка) модуля ГОТВ

2.2.3.1 Общие положения

Заправку модуля ГОТВ осуществляют специализированные газонаполнительные станции (пункты), имеющие разрешение органов технического надзора на производство работ по наполнению баллонов сжатыми и сжиженными газами.

Наполнение модуля газами должно производиться по технологической инструкции, разработанной и утвержденной наполнительной станцией в установленном порядке с учетом свойств газов (табл. 7), конструкции ЗПУ, специфики применяемого технологического оборудования и требований, изложенных в данном Руководстве.

Тип ГОТВ и параметры наполнения модуля, определяются проектом (заказом) на установку газового пожаротушения защищаемого объекта и не должны превышать значений, указанных в таблице 9.

Таблица 9 – Параметры заполнения модулей со сжиженными газами с газом-вытеснителем.

Наименование ГОТВ (см. таблицу 4)	Коэффициент заполнения ГОТВ, кг/л, не более	Давление газа-вытеснителя, Мпа (кгс/см ²)
Хладон 227ea	1,1	от 0,98 (10,2) до 1,15 (11,7)
ФК-5-1-12	1,2	

Примечание:

1. В качестве газа-вытеснителя должен использоваться азот ГОСТ 9293-74 или осушенный воздух, имеющий точку росы не выше минус 50 °С.
2. Давление ГОТВ и газа-вытеснителя в модуле указано при температуре (20±2) °С.

2.2.3.2 Меры безопасности при наполнении модулей ГОТВ

Работы по наполнению модулей ГОТВ проводят в производственных помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией по

Подпись и дата	
Инв. № д/дл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					ПМСА.635165.003 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		28

- работать при отсутствии надежного закрепления модулей в специальных приспособлениях (за исключением работы на весах);
- подтягивать сальниковые уплотнения, резьбовые соединения трубопроводов, находящихся под давлением;
- производить какие-либо работы по устранению дефектов на магистралях, производить замену манометров, приборов, снятие заглушек, присоединение и отсоединение трубопроводов (рукавов) не открыв дренажных вентилей и не проверив по манометру отсутствие давления в магистралях;
- находиться при продувке трубопроводов в зоне выходящей струи газов;
- применять при работах нестандартные, с удлинителями ключи или неисправный инструмент, приборы с истекшим сроком поверки;
- подсоединять к зарядным штуцерам ЗПУ нештатные рукава, трубопроводы и переходники;
- пользоваться горелками или открытым пламенем для разогрева ЗПУ и баллона модуля во время работы по их наполнению;
- производить окрашивание баллонов модулей, наполненных ГОТВ.

При удовлетворительных результатах контроля наполнительная станция (пункт) должна:

- оформить табличку, содержащую информацию по 1.6.1 настоящего РЭ, и закрепить ее на корпусе баллона модуля рядом с табличкой предприятия-изготовителя баллонов;
- сделать запись в паспорте ПМСА.635165.001 ПС о наполнении модуля;
- передать Заказчику документы на ГОТВ (сертификат, паспорт качества, паспорт безопасности, аварийную карточку).

2.2.4 Монтаж модуля на объекте

Монтаж модуля должны осуществлять специализированные организации, имеющие разрешение на производство работ с автоматическими модулями газового пожаротушения и технические средства, необходимые для качественного выполнения работ.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

					ПМСА.635165.003 РЭ	Лист
						30
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ГОТВ может воздействовать на организм человека при вдыхании, при попадании на кожу, слизистые оболочки рта, при попадании в желудочно-кишечный тракт, при попадании в глаза.

Наблюдаемые симптомы:

а) при вдыхании ГОТВ - кратковременное возбуждение, сменяющееся вялостью, сонливостью, гиподинамией, урежение частоты дыхания, учащение пульса;

б) при вдыхании продуктов терморазложения хладонов - слезотечение, слюнотечение, кашель, резкая болезненность в области носа, удушье, судороги, возможно поражение легких (вплоть до отека);

в) при попадании на кожу сжиженного газа (хладоны) – вызывает обморожение;

г) при попадании в глаза – вызывает раздражающее действие (покраснение, слезотечение).

2.3.4.2 Действия при утечке (розливе) ГОТВ:

- при интенсивной утечке ГОТВ (вследствие разрыва мембраны МПУ или самопроизвольного выпуска ГОТВ) дать газу полностью выйти из баллона модуля;

- удалить из опасной зоны персонал.

- включить аварийную вентиляцию или другие средства проветривания.

- изолировать опасную зону в радиусе не менее 30 м.

- в опасную зону входить в защитных средствах (изолирующий противогаз).

- определить содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Для определения и регистрации концентрации ГОТВ использовать стационарные автоматические или переносные газоанализаторы.

- после снижения концентрации вредных веществ в воздухе до предельно допустимой концентрации по ГОСТ 12.1.005-88 приступить к ликвидации аварийной ситуации.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПМСА.635165.003 РЭ	Лист
						37

ми, нагретыми до температуры выше 900°С, указанные вещества разлагаются с образованием высокотоксичных соединений: фтористого водорода и фторфосгена (класс опасности – 2 по ГОСТ 12.1.007-76).

При невозможности тушения очага возгорания собственными силами не приближаться к модулям, наполненным ГОТВ. Если возможно, охлаждать баллоны модулей водой из защищенного места с максимального расстояния.

В случае появления аварийной ситуации, связанной с опасностью для своего здоровья, покинуть опасную зону.

Пометить модуля, подвергшиеся пожару, и сообщить непосредственному руководителю.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист
Взам. инв. №	Инв. № дубл.				39
Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
					ПМСА.635165.003 РЭ

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание (ТО) проводится с целью поддержания модуля в работоспособном и исправном состоянии в течение всего срока эксплуатации, а также для обеспечения его срабатывания при возникновении пожара.

3.1 Общие указания

3.1.1 ТО проводят по планово-предупредительной системе.

3.1.2 Виды, объемы и периодичность ТО модуля указаны в подразделе 3.3.

3.1.4 Работы по ТО должны проводиться в сроки, установленные Графиком проведения ТО, составленным лицом, ответственным за эксплуатацию модуля.

3.1.5 Работы выполняются собственными специалистами объекта, прошедшими соответствующую подготовку или организациями, имеющими разрешение на право выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию АУГП.

Контроль качества работ по ТО модуля, выполненных специализированной организацией, должен быть возложен на лицо, ответственное за эксплуатацию АУГП.

3.1.6 Все проведенные работы по ТО должны фиксироваться в журнале, составленном эксплуатирующей организацией и содержащем записи по ГОСТ 2.610-2006.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 При техническом обслуживании модуля действуют общие положения по технике безопасности, указанные в подразделах в 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5.2, 2.3.4.

3.2.2 В период выполнения работ по ТО, проведение которых связано с

Подпись и дата	
Инв. № д/дл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					ПМСА.635165.003 РЭ	Лист
						40
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

е) проверить герметичность установленного прибора обмыливанием или специальным течеискателем.

Регламент №4 – раз в три года:

- выполнить работы по регламенту №4;
- проверить массу модуля, для чего произвести демонтаж и взвесить на весах с погрешностью $\pm 0,01$ кг, при уменьшении массы на 5% от номинального значения модуль подлежит дозарядке или перезарядке. После взвешивания произвести монтаж модуля.

3.4 Техническое освидетельствование

Освидетельствование модуля проводится с целью определения его технического состояния и возможности дальнейшего безопасного использования.

3.4.1 Общие указания

3.4.1.1 Модуль должна быть направлена на освидетельствование:

- после выработки ресурса срабатываний, указанного в 1.2.14.2;
- до наступления срока очередного освидетельствования баллона, указанного в клейме или в паспорте на баллон (перевозка модулей с просроченным сроком освидетельствования баллона осуществляется на особых условиях);
- при наличии механических и (или) коррозионных повреждений баллона и ЗПУ.

3.4.1.2 Решение о снятии модуля с эксплуатации и направлении его на освидетельствование принимает руководитель эксплуатирующей организации (далее - Заказчик).

3.4.1.3 Освидетельствование модуля проводит предприятие-изготовитель или специализированные организации, имеющие соответствующее разрешение Ростехнадзора и авторизованные изготовителем (далее - Исполнитель).

3.4.2 Порядок передачи модуля на освидетельствование

3.4.2.1 Заказчик направляет Исполнителю заявку на проведение работ с

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПМСА.635165.003 РЭ	Лист
											42

перечнем модулей, для которых требуется освидетельствование, с указанием конкретной причины, вызвавшей необходимость освидетельствования.

3.4.2.2 В заявке должны быть указаны следующие сведения (согласно паспорта и маркировке модуля):

- наименование предприятия-изготовителя модуля;
- обозначение модуля, номер ТУ;
- заводские номера модуля, баллона и ЗПУ;
- рабочая среда (ГОТВ);
- год изготовления модуля и дата наполнения ГОТВ;
- дата начала эксплуатации модуля в составе АУГП;
- остаточная масса ГОТВ и давление газа в модуле;
- суммарное количество срабатываний модуля на момент его передачи;
- причина направления на освидетельствование:
 - а) выработка ресурса срабатываний;
 - б) очередное освидетельствование баллона;
 - в) вид аварийного воздействия.
- сведения о техническом обслуживании модуля:
 - а) объем ранее проводившихся ТО и даты их проведения;
 - б) наименование обслуживающего предприятия, номер и срок действия лицензии.

Сведения рекомендуется представлять в табличной форме в виде заполненной информационной карты, приложенной к заявке.

3.4.2.3 Модуль, направляемый на освидетельствование, должен быть укомплектован сборочными единицами и деталями, указанными в РЭ и ПС на поставку нового изделия потребителю. Наружная поверхность изделий должна быть очищена от загрязнений.

Запрещается устанавливать на модуль перед отправкой нетиповые сборочные единицы и детали, а также дефектные детали и сборочные единицы, снятые с других модулей.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

					ПМСА.635165.003 РЭ	Лист 43
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- отсутствуют документы, указанные в 3.4.2.4;
- отсутствует или не читаема маркировка модуля, баллона, ЗПУ или обнаружены разночтения в маркировке изделий и сведений, указанных в ПС;
- модуль, достигший предельного состояния:
 - а) начальная стадия нарушения целостности баллона, а также корпусных деталей ЗПУ (газовая течь);
 - б) наличие механических и (или) коррозионных повреждений баллона и ЗПУ (за исключением пусковых устройств и источников газа), приводящих к невозможности дальнейшего использования модуля по назначению.
- модуль, баллон которого выслужили расчетный срок службы, указанный в ПС на баллон.

3.4.2.9 В Акте сдачи-приемки, составленном по форме, принятой у Исполнителя, должна содержаться следующая информация:

- наименование и заводские номера изделий;
- описание технического состояния и комплектности;
- количество остаточной массы ГОТВ в каждом модуле;
- заключение комиссии о возможности приемки или отказе от приемки на освидетельствование (с указанием причин отказа);
- дата приемки (отказа от приемки).

3.4.2.10 Акт сдачи-приемки должен быть подписан представителями Исполнителя (приемщиком) и Заказчика (сдатчиком).

3.4.2.11 Изделия, принятые на освидетельствование, передаются на склад для временного хранения и должны храниться в закрытых помещениях в условиях, указанных в разделе 4.

3.4.3 Работы с модулем при освидетельствовании

3.4.3.1 Состав и последовательность работ:

- технический осмотр модуля и экспертиза технической документации;
- слив (удаление) ГОТВ из модуля в промежуточный сосуд;

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПМСА.635165.003 РЭ	Лист
						45

- разборка модуля на составные части;
- техническая диагностика и, при необходимости, ремонт (замена) ЗПУ, пускателей с истекшим сроком службы согласно ПМСА.635165.003 РД;
- освидетельствование баллона;
- проверка качества ГОТВ, слитого в промежуточный сосуд;
- регенерация (восстановление эксплуатационных показателей) ГОТВ, если исследуемая проба ГОТВ ненадлежащего качества;
- поверка (замена) манометра;
- сборка модуля;
- проверка герметичности модуля до его наполнения ГОТВ;
- наполнение модуля ГОТВ из промежуточного сосуда;
- дозаправка модуля ГОТВ (компенсация потерь ГОТВ при проведении сливо-наливных операций с промежуточным сосудом);
- приемосдаточные испытания;
- оформление результатов освидетельствования модуля.

3.4.3.2 Для модулей, прошедших процедуру освидетельствования, устанавливается остаточный ресурс и дата следующего освидетельствования.

По результатам освидетельствования вносятся соответствующие записи в паспорт модуля и в эксплуатационную документацию ЗПУ и баллона.

3.4.4 Освидетельствование баллона

3.4.4.1 Освидетельствование баллона проводится по истечении срока, установленного изготовителем в технической документации на баллон. При наличии механических повреждений проводят внеочередное освидетельствование.

ПРИМЕЧАНИЕ - в случае отсутствия на объекте информации о периодичности освидетельствования баллона допускается руководствоваться справочной информацией, указанной в таблице 12.

Инв. № подл.	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПМСА.635165.003 РЭ	Лист
						46

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Транспортирование модуля может проводиться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, в контейнерах, в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов в соответствии с правилами перевозки опасных грузов подкласса 2 по ГОСТ 19433-88, действующими на транспорте данного вида.

Надлежащее отгрузочное наименование модулей газового пожаротушения в соответствии с Европейским соглашением о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ): UN 1044, ОГНЕТУШИТЕЛИ, 2.2, (E).

4.2 Условия транспортирования и хранения модулей в упаковке должны соответствовать:

в части воздействия климатических ВВФ - условиям хранения 4 (Ж2) по ГОСТ 15150-69;

в части воздействия механических ВВФ - С по ГОСТ 23170-78.

4.3 Перед транспортированием модуля должны быть установлена заглушка на выпускной патрубок ЗПУ (для МГП-3-10);

4.4 Способ крепления упакованных модулей при транспортировании должен предотвращать их перемещение.

4.5 При транспортировании упакованных модулей должны выполняться требования предупредительных надписей на упаковочной таре (см. 1.6.2). Порожние модуля транспортируются на тех же условиях, что и заполненные.

4.6 Распаковку модулей после транспортирования при отрицательных температурах следует проводить в нормальных условиях, предварительно выдержав модуля в упаковке в течение 6 ч в этих условиях.

4.7 Хранить модули с ГОТВ следует на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов и не менее 5 м от источников тепла с открытым пламенем, исключать прямое воздействие солнечного света, коррозионно-активных веществ.

Подпись и дата	
Инв. № д/дл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					ПМСА.635165.003 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		48

ГОТВ, после выработки ресурса их эксплуатации или хранения, направляются изготовителю газа для регенерации. Регенерированный газ повторно используется в модуль газового пожаротушения. Тару с остатками продукта отправляют поставщику ГОТВ.

3. Приемку, регенерацию и утилизацию озоноразрушающих ГОТВ осуществляют Региональные центры, которыми являются:

ОАО «Галоген», г. Пермь, тел. (3422) 59-61-54;

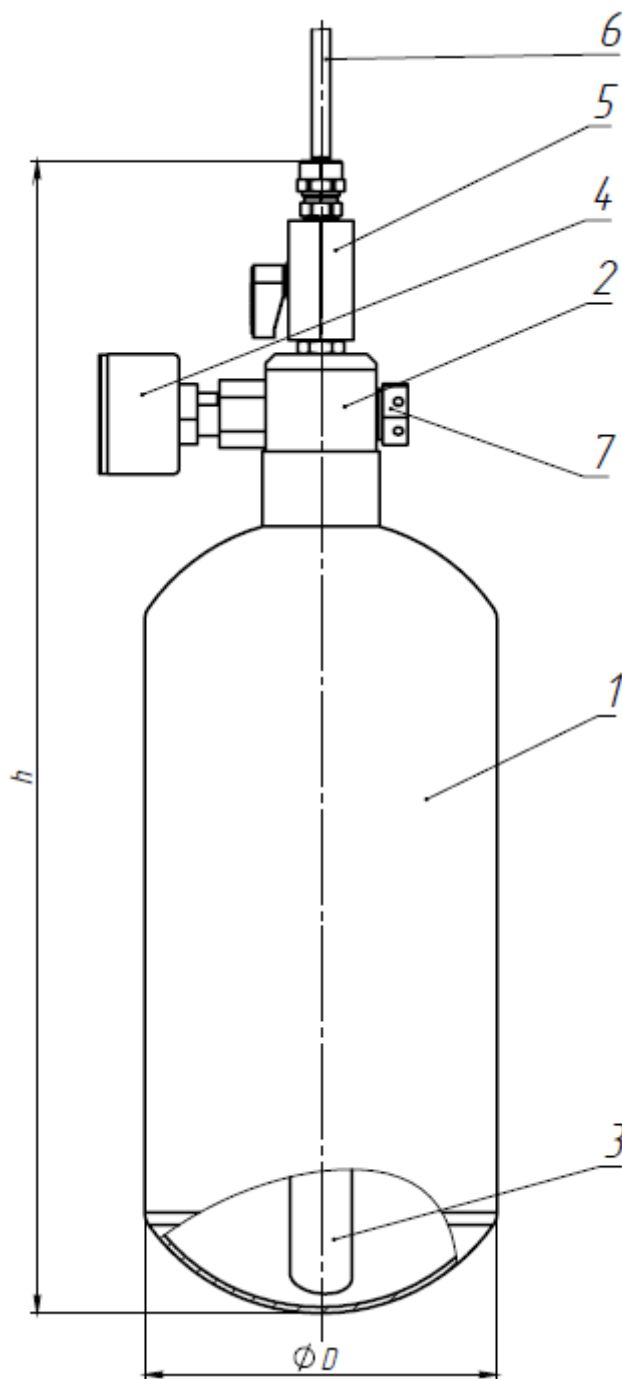
ООО «Фирма Озон», г. Санкт-Петербург, тел. (812) 238-97-85;

РНЦ «Прикладная химия», г. Санкт-Петербург, тел. (812) 238-93-68;

ЗАО «Центр систем пожаротушения и аварийно-спасательного оборудования предприятий гражданской авиации», г. Москва, тел. (495) 578-49-61.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист										
Взам. инв. №	Инв. № дубл.				51										
Подпись и дата	Подпись и дата				Лист										
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						<p>ПМСА.635165.003 РЭ</p>
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата											

Внешний вид модуля типа МГП-3-2



1 – баллон, 2 – запорно-пусковое устройство, 3 – трубка сифонная, 4 – прибор контроля давления, 5 – кран запорный, 6 – трубка сенсорная

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

