

**МОДУЛИ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ
МГП «ПЛАМЯ»**

МГП-Х (150-10-8), МГП-Х (150-6-8), МГП-Х (150-4-8),
МГП- Х_г (150-10-8), МГП- Х_г (150-6-8), МГП- Х_г (150-4-8).

Руководство по эксплуатации

МГП- Х 150.000 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) разработано в соответствии с ТУ 28.99.39-009-93719474-2021 и предназначено для изучения материальной части модулей газового пожаротушения (далее по тексту – модуль или МГП) типа **МГП-Х 150-8 «Пламя»**, **МГП- Хг 150-8 «Пламя»**, а так же правил необходимых для их правильной и безопасной эксплуатации.

РЭ содержит описание модулей и технические характеристики, гарантируемые предприятием-изготовителем.

1. Основные сведения об изделии.

Наименование изделия МГП-Хг «Пламя»

Обозначение МГП-Хг имеет следующую структуру:

МГП- Хг XXX-XXX-XX XXX-Х «Пламя» ТУ 28.99.39-009-93719474-2021.
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

где:

1 – наименование изделия, индекс «г» указывается для модулей горизонтального расположения баллона с ГОТВ, отсутствие индекса указывает на вертикальное расположение баллона с ГОТВ.

2 – рабочее давление модуля, кгс/см²;

3 – вместимость баллона модуля, л;

4 – диаметр условного прохода запорно-пускового устройства (ЗПУ), мм;

5 – способ пуска:

– иницирующее устройство - электромагнит (ЭМ);

– иницирующее устройство - элемент газогенерирующий пусковой (ЭГП);

– пневматический (П).

6 – наличие ручного пуска (Р), при отсутствии не указывается.

7 – обозначение технических условий.

Примеры записи модулей при заказе и в других документах:

Модуль МГП-Хг 150-10-8 ЭГП «Пламя» ТУ 28.99.39-009-93719474-2021.

Модуль МГП-Х 150-4-8 ЭГП «Пламя» ТУ 28.99.39-009-93719474-2021.

Обозначение технических условий – ТУ 28.99.39-009-93719474-2021.

Сертификат соответствия С-RU.ЧС13.В.00890, действителен до 24.07.2022г.

Разработчик: предприятие ООО «НТО Пламя».

Почтовый адрес предприятия: Россия, 143966, г. Реутов Московской обл., ул. Гагарина, 35, телефон (495)528-67-02, факс (495) 307-37-50.

Изготовитель: предприятие АО «НПЦ «Онэкс».

Почтовый адрес предприятия: Россия, 390023, г.Рязань, проезд Яблочкова, д.5, корп.27, тел.: (4912) 24-92-29, тел./факс: (4912) 24-92-19.

2. Назначение изделия

2.1 Модули типа МПП-Х 150-8 и МПП-Хг 150-8 предназначены для защиты помещений (отсеков) малых объемов, шкафов с электронным и электротехническим оборудованием, фальшполов, фальшпотолков и других подобных объектов.

3. Основные технические данные

3.1 Основные технические данные приведены в таблице 1

Т а б л и ц а 1- Основные технические данные

Наименование параметра	МПП-Х 150-8, МПП-Хг 150-8			
	МПП-Х(150-10-8)	МПП-Х(150-6-8)	МПП-Х(150-4-8)	
1. Вместимость баллона, л	10	6	4	
2. Рабочее давление, МПа (кгс/см ²)	15,0 (150)			
3. Пробное давление, МПа (кгс/см ²)	22,5 (225)			
4. Диаметр условного прохода ЗПУ/сифонной трубки, мм	8/8			
5. Продолжительность (время) выпуска ГОТВ, с, не более	10,0			
6. Эквивалентная длина, м, не более	0,5			
7. Способ пуска модуля	ЭГП			
8. Давление срабатывания МПУ, МПа (кгс/см ²)	от 17,5 до 21,5 (от 175 до 215)			
9. Габаритные размеры, мм, не более:	длина	220	220	220
	ширина	176	176	176
	высота	1110	730	570
10. Масса (без ГОТВ), кг, не более	18,5	12,5	9,5	
11. Расстояние до оси выходного штуцера, мм	970*	660*	500	
11. Диапазон температур эксплуатации модуля, °С	От минус 20 до плюс 50 для ГОТВ ФК-5-1-12 (CF ₃ CF ₂ C(O)CF(CF ₃)) от минус 10° до +50 °			
12. Наименование газового огнетушащего вещества, ГОТВ	Хладон 125 ТУ 2412-043-00480689-96; Хладон 227еа ТУ-2412-049-00480689-96; Хладон 318Ц ТУ 2412-001-13181582-96; Хладон 114В2 ГОСТ Р 15899-93 ¹⁾ ; Элегаз повышенной чистоты ТУ 6-02-1249-83; Хладон 13В1 ТУ-6-02-1104-89 регенерированный ¹⁾ ; Огнетушащее вещество ФК-5-1-12 (CF ₃ CF ₂ C(O)CF(CF ₃)).			
13. Присоединительный размер, мм	G 1/2			
15. Срок службы, лет	20			
16. Ресурс срабатываний, не менее	15			

* для модулей с вертикальным расположением баллона с ГОТВ.

3.2. В качестве газа-вытеснителя в модулях используется азот особой чистоты по ГОСТ 9293. Допускается применение воздуха с точкой росы не более минус 40 °С.

3.3. Модули соответствуют климатическому исполнению УХЛ категории размещения 2 по ГОСТ 15150, но в диапазоне температур эксплуатации от минус 20 °С до плюс 50 °С.

3.4. Способы пуска модуля- электрический, иницирующее устройство элемент газогенерирующий пусковой (условное обозначение – ЭГП);

3.5. Параметры пускового импульса на элемент газогенерирующий пусковой ЭГП:

- длительность импульса – не менее 0,8 мс.

- напряжение постоянного тока – 9 ± 27 В, при этом сила тока должна быть не менее 0,5 А;

3.6. Ток контроля в цепи элемента газогенерирующего пускового ЭГП - не более 0,05 А., при длительности контроля – не более 5 мин. Количество ЭГП на модуль – один.

Безопасный ток без ограничения времени проверки – 0,005 А.

3.7. Остаток ГОТВ в баллонах не превышает 0,2 кг.

3.8. Модули обеспечивают ресурс – пятнадцать срабатываний в течение срока службы (до списания или капитального ремонта).

3.9. Максимальное наполнение ГОТВ в модули указано таблице 3.

4. Комплектность

Т а б л и ц а 2 - Комплектность

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол.	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>			
-	Собственно модуль	1 шт.	
-	Защитный колпак	1 шт.	
-	Комплект ЗИП	-	Поставляется по отдельному заказу
-	Устройство ручного пуска УРП-7	-	Количество определяется при заказе
<i>Документация</i>			
МГП-Х-150.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 шт.	
МГП-Х-150.000 ПС	Паспорт на модуль	1 шт.	
-	Паспорт на манометр	1 шт.	На партию
-	Паспорт на баллон	1 шт.	

5. Описание и работа.

5.1 Устройство модуля.

5.1.1 Общий вид модуля приведен на рисунке 1.

5.1.2. Модули типа МГП-Х 150-8, МГП-Х_г 150-8 «Пламя» имеют аналогичную конструкцию (рис. 1). Они состоят из баллона 1, запорно-пускового устройства 2 (ЗПУ), сифона 3 с сифонной трубкой 4. На выходе ЗПУ установлен газовый насадок 7.

5.1.3. Баллон устанавливается на раме 6 и крепится к ней хомутом 5. Рама крепится к стене или иным конструкциям в вертикальном или горизонтальном положении. В горизонтальном положении сифонная трубка должна быть сориентирована в низ (к полу).

5.1.4. Газовый насадок 7 предназначен для формирования потока ГОТВ и может быть установлен непосредственно на ЗПУ или через рукав высокого давления при необходимости подачи ГОТВ в скрытые (экранированные) зоны. Тип газовых насадков определяется проектной документацией на установку пожаротушения.

5.1.5. При возникновении пожара поступает электрический импульс на ЗПУ, происходит срабатывание ЗПУ. Газ из баллона через насадок 7 поступает в защищаемое помещение. При этом срабатывает СДУ-М поз. 8, имеющее нормально разомкнутые контакты. Схема электрическая приведена в приложении 1.

5.1.6 Срабатывание модуля может осуществляться также от устройства дистанционного ручного пуска УГП-7 (в зависимости от варианта исполнения).

5.2. Устройство устройства запорно-пускового.

5.2.1 Устройство запорно-пусковое модуля обеспечивает:

- сохранение ГОТВ в баллоне под давлением;
- выпуск ГОТВ в магистральный трубопровод установки пожаротушения при подаче электрического пускового импульса на инициирующий элемент;
- выпуск ГОТВ в магистральный трубопровод установки пожаротушения при воздействии руки оператора на устройство ручного пуска (УРП-7 при его наличии);
- защиту баллона модуля от разрушения при увеличении давления выше допустимого предела;
- контроль давления в баллоне;
- замену манометра под давлением в модуле;
- возможность заправки модуля ГОТВ и газом-вытеснителем.

5.2.2. Конструкция УЗП представлена на рис.2 и состоит из корпуса 1 в котором установлен и подпружинен пружиной 7 шток 8.

В штуцере поз.2 через уплотнение поз.3 и втулку уплотнительную поз.4 установлен ЭГП поз.5 прижатый штуцером поз.19

В транспортном положении штуцер поз.19 закрыт заглушкой поз.6.

Верхняя часть корпуса закрыта крышкой поз.10. На выходной штуцер поз. 12 установлен насадок поз.13, так же к штуцеру может быть подсоединён рукав высокого давления.

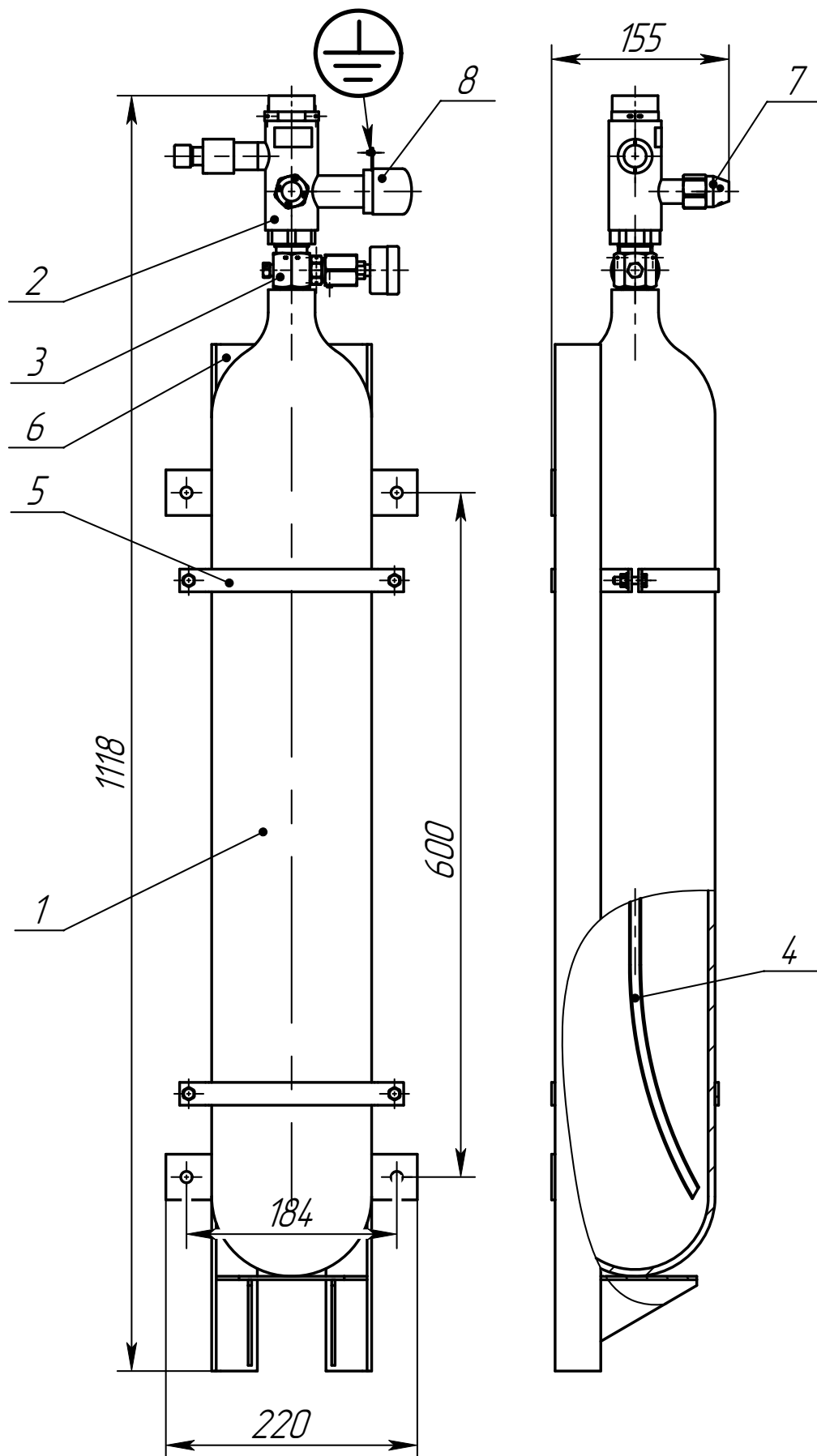


Рис. 1

Общий вид модуля МГП-Х 150-8

1 – баллон, 2 – запорно-пусковое устройство, 3 – сифон, 4 – сифонная трубка, 5 – хомут,
6 – рама, 7 – насадок, 8 – СДУ-М.

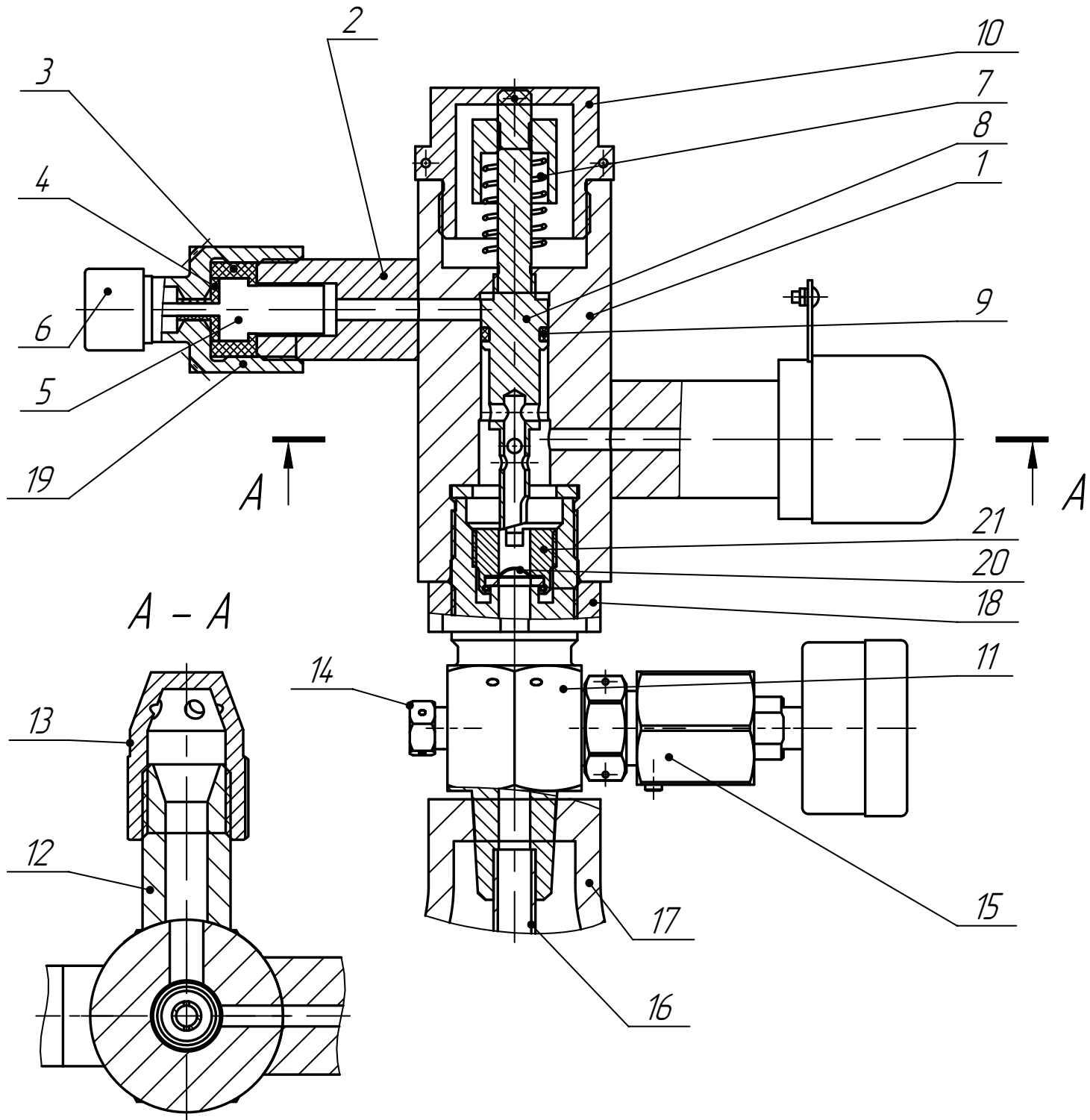


Рис. 2 Конструкция ЗПУ

1 – корпус, 2 – штуцер, 3 – уплотнение, 4 – втулка уплотнительная, 5 – ЭГП, 6 – заглушка, 7 – пружина, 8 – шток, 9 – кольцо, 10 – крышка, 11 – сифон, 12 – выходной штуцер, 13 – насадок, 14 – МПУ в сборе, 15 – узел заправки, 16 – сифонная трубка, 17 – баллон, 18 – гайка, 19 – штуцер, 20 – мембрана, 21 – гайка.

В сифоне установлена мембрана поз. 20 прижатая гайкой поз.21. Корпус поз.1 устанавливается на сифоне поз. 11 и закручивается гайкой поз. 18.

Также в сифоне поз.11 установлена сифонная трубка поз.16, мембранное предохранительное устройство (МПУ) поз.14, и узел заправки поз.15.

Узел заправки состоит из штуцера 1 (см. рис.3), внутри него находится затвор 2, который прижимается гайкой 3. Узел заправки предназначен для перекрытия канала к полости высокого давления при замене манометра 6, а также для заправки модуля ГОТВ и газом-вытеснителем.

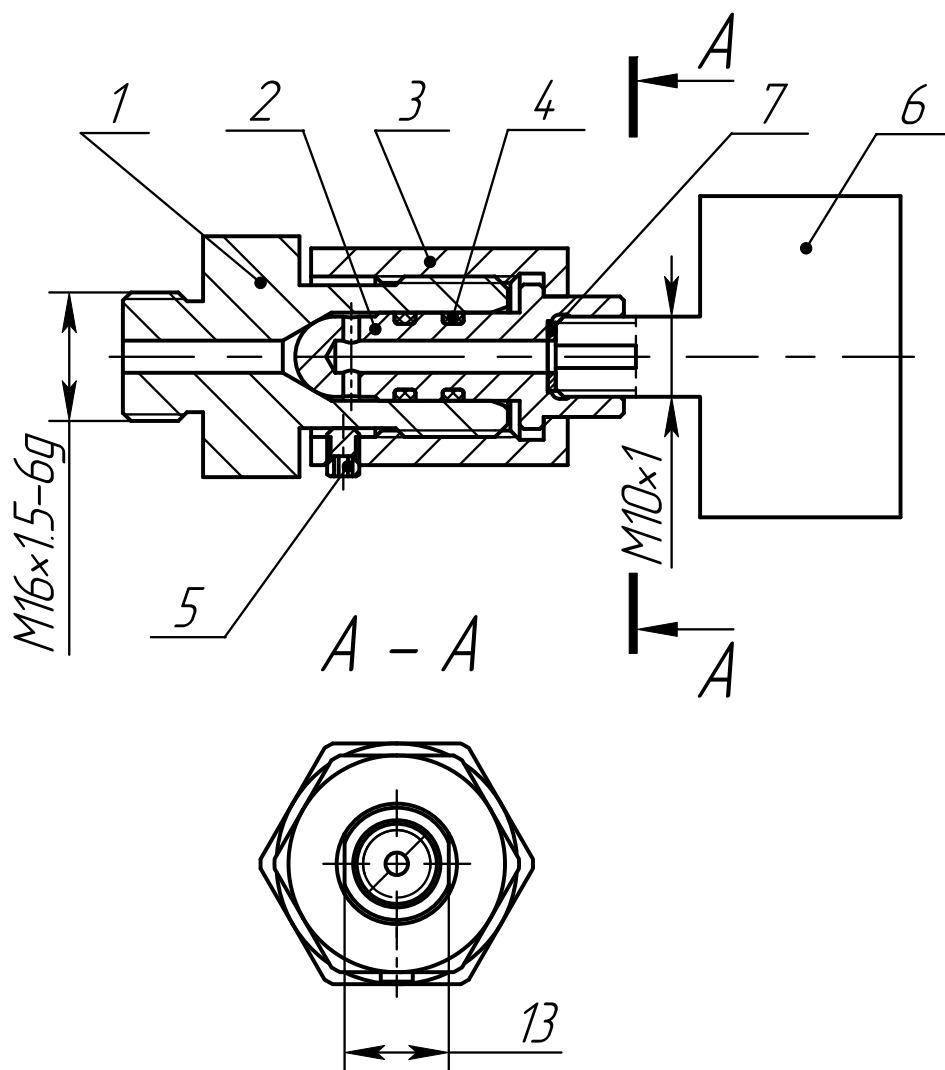


Рис. 3

Узел заправки модулей типа МГП- X 150 «Пламя»

- 1 - штуцер, 2 - запорный конус, 3 - гайка, 4 - винт стопорный,
5 - кольца уплотнительные, 6 – манометр.

5.3 Принцип работы модуля.

При подаче пускового импульса на элемент газогенерирующий пусковой (ЭПП), происходит его срабатывание, в следствии чего происходит перемещение штока поз.8 рис.2, который разрушает мембрану поз.20 и ГОТВ через сифонную трубку поз. 16 и далее через сифон поз.11 поступает выходной штуцер поз.12 и через насадок поз.13 выходит в защищаемое помещение.

6. Использование по назначению.

6.1. Общие положения.

6.1.1. Размещение и обслуживание модуля на объекте должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.009-83 ССБТ “Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды, размещение и обслуживание”.

6.1.2. Монтаж модуля на месте эксплуатации, электрическая стыковка модуля должны производиться в соответствии с проектом автоматической установки пожаротушения объекта, разработанным специализированной организацией.

6.1.3. Зарядка (перезарядка) модуля ГОТВ производится на специализированной зарядной станции.

Инструкция по зарядке и комплект необходимого оборудования передается при заключении договора на поставку при необходимости.

Тип и масса ГОТВ, необходимого для заправки в модуль, определяется проектом на установки пожаротушения защищаемого объекта.

В качестве газа-вытеснителя в модулях используется азот особой чистоты по ГОСТ 9293. Допускается применение воздуха с точкой росы не более минус 40 °С.

Максимальное наполнение ГОТВ в модули и давление газа-вытеснителя должно соответствовать значениям, указанным в таблице 3.

Таблица 3
Максимальное наполнение ГОТВ в модули

Наименование ГОТВ	Коэффициент наполнения ГОТВ, не более, кг/л	Давление газа-вытеснителя ¹⁾ , МПа (кгс/см ²)
		МГП-Х-150-8 «Пламя»;
Хладон 125	0,9	5,0-7,0 ³⁾
Хладон 318Ц	1,1	
Хладон 227ea	1,1	
Хладон 13В1 ²⁾ (регенерированный)	1,1	5,5±0,5 (55±5)
Элегаз	1,05	
Хладон 114В2 ²⁾	1,5	7,0±0,2 (70±2)
ФК-5-1-12 (CF ₃ CF ₂ C(O)CF(CF ₃)).	1,3	7,0±0,2 (70±2)

Примечание:

¹⁾. Давление газа-вытеснителя указано при температуре 20 °С.

2). Хладон 114В2 и хладон 13В1 применяются только для противопожарной защиты особо важных объектов.

3). Давление газа –вытеснителя выбирается в указанном диапазоне в соответствии с проектной документацией на установку пожаротушения. Давление заправки в модуле выдерживается с точностью $\pm 0,2$ МПа (2 кгс/см²).

6.1.4 Монтаж и обслуживание модуля в составе автоматической установки пожаротушения объекта (зарядка (перезарядка) после срабатывания, контроль электрической системы запуска, техническое обслуживание и т.д.) должны производиться только изготовителем или специализированными организациями, имеющими соответствующие разрешение, действующие на территории РФ, согласно технической документации, с использованием деталей, рекомендованных заводом изготовителем.

6.2. Меры безопасности

6.2.1 Все работы с модулем должны производиться с соблюдением требований безопасности действующих ПУЭ, а также Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающие под избыточным давлением» (далее - ФНП).

6.2.2 Лица, допущенные ко всем работам с модулем, должны изучить конструкцию модуля, содержание настоящего РЭ.

6.2.3 После установки на месте эксплуатации модуль должен быть заземлен в соответствии с требованиями действующих ПУЭ. Присоединение к заземляющему устройству объекта производить проводом со стандартным наконечником с использованием крепежных элементов, предусмотренных на корпусе модуля. Место заземления показано на рисунке 1.

6.2.4 Установку модуля производить в местах, исключаящих возможность механических повреждений и попадания на них прямых солнечных лучей, а также на расстоянии от нагревательных приборов не менее 1 м.

6.2.5 Устройство ручного пуска модуля (при наличии) и УЗП должно быть опломбировано.

6.2.6 На выпускном штуцере УЗП должна быть установлена заглушка, которая предохраняет модуль и обслуживающий персонал от воздействия реактивной струи газа при несанкционированном срабатывании УЗП в период хранения, транспортировки и монтажа модуля. Снятие заглушки должно осуществляться только в соответствии с требованиями к монтажу модуля.

6.2.7 Запрещается хранение заряженного модуля вблизи нагревательных приборов или в местах, где температура превышает 50 °С. Не допускается нахождение модулей под прямыми лучами солнца.

6.2.8. Ремонт модуля, находящегося под избыточным давлением, не допускается.

6.2.9 Работы, связанные с разборкой и сборкой модуля, должны производиться при отсутствии избыточного давления в баллоне, отключенном электропитании.

6.2.10. При эксплуатации, техническом обслуживании, испытаниях, ремонте модуля с использованием ГОТВ следует обеспечивать соблюдение требований охраны окружающей среды, изложенных в технической документации на ГОТВ.

6.2.13 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ МОДУЛЬ БЕЗ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ;

- ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ МОДУЛЬ ПОСЛЕ ИСТЕЧЕНИЯ СРОКА ПЕРЕОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ БАЛЛОНА;

- ПРОВОДИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОДУЛЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННОЙ СИСТЕМЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАПУСКА;

- СРЫВАТЬ ПЛОМБЫ;

- РАЗБИРАТЬ ЧАСТИ ЗПУ, НЕ ОТКЛЮЧИВ МОДУЛЬ ОТ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗАПУСКА.

6.3. Подготовка к использованию.

6.3.1. Модуль размещать в защищаемом помещении в соответствии с проектом на автоматические установки пожаротушения.

6.3.2. Модуль установить на месте эксплуатации, и закрепить (см. рисунок 1) согласно п. 5.1.3. настоящего РЭ.

6.3.3 Снять транспортную заглушку и установить насадок (или РВД и насадок).

6.4. Использование изделия.

6.4.1 Срабатывание модуля производится автоматически.

6.4.2 При необходимости произвести срабатывание модуля в ручном дистанционно-мрежиме. (с использованием УРП-7).

6.4.3 После срабатывания модуля необходимо восстановить его работоспособность, с привлечением специализированной организации, имеющей соответствующие разрешение, действующие на территории РФ, согласно технической документации, с использованием деталей, рекомендованных заводом изготовителем. Сделать соответствующую запись в паспорте на модуль.

7. Техническое обслуживание

7.1 Для поддержания работоспособности модуля после сдачи его в эксплуатацию предусматриваются следующие виды технического обслуживания (ТО):

- ежедневное техническое обслуживание (ТО-1);
- ТО, выполняемое раз в 1 год (ТО-2);
- ТО, выполняемое раз в 5 лет (ТО-3).

7.2 Объем ТО приведен в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 – Объем ТО

Наименование работы и объекта ТО	Вид ТО		
	ТО-1	ТО-2	ТО-3
1 Внешний осмотр, проверка наличия пломб на ЗПУ, утечек ГОТВ.	+	+	+
2 Визуальный контроль газа вытеснителя по манометру	+	+	+
3 Проверка крепления модуля	-	+	+
4 Замена манометра на поверенный	-	+	+
5 Проверка монтажа системы запуска	-	+	+
6 Замена пусковой мембраны	-	-	+
7 Замена ЭГП (элемент газогенерирующий пусковой)	-	-	+
8 Освидетельствование баллона в соответствии с требованиями ФНП ОРПД.	-	-	+

Освидетельствование баллона модулей типа МГП-Х-150-8 – проводить через каждые 5 лет с даты изготовления указанной в паспорте на баллон.

7.3 ТО-1 проводить визуально.

7.4 Работы по ТО-2 - ТО-3 проводятся специализированной организацией с занесением данных в паспорт модуля.

7.5. Замену манометра ЗПУ на поверенный производить в следующей последовательности:

- распломбировать манометр;
- затянуть гайку 3 рис.4 до упора ;
- фиксируя от поворота затвор 2, демонтировать манометр 6. Установить заранее поверенный манометр на ЗПУ, заменив уплотнительное кольцо 7 . Отвернуть гайку 2 на 1÷1,5 оборота;
- контролировать показания манометра и герметичность соединения обмыливанием в течение 5 мин;
- опломбировать манометр.

ВНИМАНИЕ! В ПРОЦЕССЕ РАБОТ ПРОИСХОДИТ НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ СБРОС ГАЗА-ВЫТЕСНИТЕЛЯ. ПРЕДВАРИТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОЙТИ ОБУЧЕНИЕ И ВЫПОЛНИТЬ ТРЕНИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ ПО ЗАМЕНЕ МАНОМЕТРА НА ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ МОДУЛЯ.

7.6 Проверить дату последнего освидетельствования баллона и при необходимости провести техническое освидетельствование баллона и перезарядку модуля в установленном порядке.

Освидетельствование баллона модуля проводит специализированная организация в соответствии с технической документацией на баллон.

ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОДУЛЯ С ИСТЕКШИМ СРОКОМ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ БАЛЛОНА ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

После указанных работ выполнить монтаж модуля в соответствии с требованиями гл. 6 настоящего Руководства.

8 Срок службы; гарантии изготовителя

8.1 Срок службы модуля - 20 лет с момента приемки.

Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения, а так же требований действующей эксплуатационной документации.

Ресурс срабатываний модуля – не менее 10 в пределах срока службы.

8.2 Гарантии изготовителя:

- гарантийный срок эксплуатации - 2 года с момента продажи.

Указанные гарантийные сроки действительны при соблюдении требований действующей эксплуатационной документации.

В случае обнаружения дефектов в течение гарантийного срока должен быть составлен Акт, который направляется в адрес предприятия – изготовителя.

Предъявление рекламаций осуществляется согласно ГОСТ В15.703-2005.

В Акте должны быть указаны: заводской номер и дата изготовления модуля, дата начала эксплуатации и дата выхода модуля из строя, краткое описание неисправности.

Предприятие – изготовитель не принимает претензий:

- при отсутствии паспорта (руководства по эксплуатации совмещенного с паспортом) на модуль;

- при несоблюдении потребителем правил эксплуатации модуля.

9 Сведения об утилизации.

9.1 Утилизацию модуля по истечении срока службы, и УРП-7 после сработки осуществляет обслуживающая организация.

9.2 Детали модуля и ЗПУ, получившие повреждения или отказавшие в действии, подлежат возврату предприятию-изготовителю.

10. Транспортирование и хранение.

10.1 Транспортирование модуля в упаковке предприятия-изготовителя может осуществляться любым видом транспорта на любые расстояния в соответствии с требованиями, изложенными в следующих документах:

-для автомобильного транспорта - "Общие правила перевозок грузов автомобильным транспортом" (утв. Минавтотрансом РСФСР 30.07.1971) (с изм. от 21.05.2007)

-для железнодорожного транспорта - «Правила перевозки грузов на железнодорожном транспорте» изд. РЖД Партнер Москва, 2003;

-для речного транспорта-«Кодекс внутреннего водного транспорта РФ» (КВВТ РФ) от 25.10.2001 N 136-ФЗ.

-для морского транспорта - «Правила безопасности морской перевозки грузов» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 27.06.2003 N 4835)

-для авиационного транспорта – «Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях Союза ССР» (РГП-85) Приказ МГА от 20 августа 1984 года N31/и.

10.2 Допускается транспортировать модули без тары при обеспечении их защиты от механических повреждений, атмосферных осадков, прямых солнечных лучей. Контактующие поверхности должны быть защищены любым уплотнительным материалом.

10.3 Температура окружающего воздуха при транспортировании должна быть от минус 50 до +50 °С.

10.4 Транспортирование и хранение модулей в таре завода изготовителя в части воздействия факторов окружающей среды должно соответствовать условиям хранения 4 (Ж2) по ГОСТ 15150 при температуре от минус 40 до 50 °С, если иное не оговорено в паспорте на изделие.

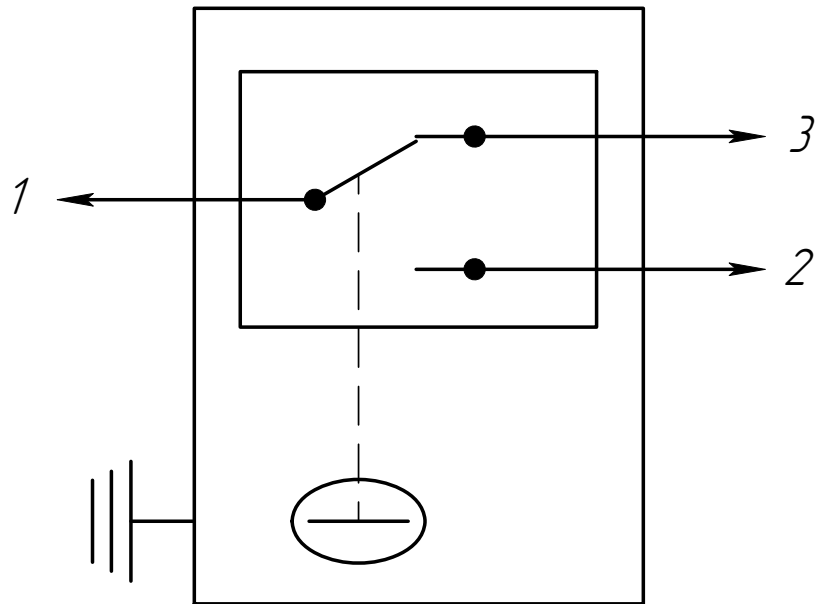
10.5 Не разрешается хранение модулей вблизи нагревательных приборов, где температура превышает 50 °С.

10.6 При хранении модули располагать в один ряд.

Приложение 1

Схема подключения электрических контактов сигнализатора давления универсального СДУ-М

Схема подключения электрических контактов представлена на рис.1.



Маркировка выводов:

1 - красный,

2 – черный (синий),

3 – белый.

Рис.1 Схема подключения электрических контактов.