

**МОДУЛИ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ
МГП-М «ПЛАМЯ»**

МГП-М(60-140-50), МГП-М(60-120-50), МГП-М(60-100-50),
МГП-М(60-80-50), МГП-М(60-60-50), МГП-М(60-50-50),
МГП-М(60-140-40), МГП-М(60-120-40), МГП-М(60-100-40),
МГП-М(60-80-40), МГП-М(60-60-40), МГП-М(60-50-40),
МГП-М(55-180-50), МГП-М(55-150-50)

**Руководство по эксплуатации
МГП-М -60.000 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-М 60-50 «Пламя»**, **МГП-М 60-40 «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-М «Пламя»

Обозначение МГП имеет следующую структуру:

МГП-М XXX-XXX-XX XXX-X(XX) «Пламя» ТУ 28.99.39-009-93719474-2021.

(1) (2) (3) (4) (5) (6)(7) (8)

где: 1 – наименование изделия;

2 – рабочее давление модуля, кгс/см²;

3 – вместимость баллона модуля, л;

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

5 – способ пуска:

– инициирующее устройство - элемент газогенерирующий пусковой (ЭГП);

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

7 – взрывозащищённое исполнение;

8 – обозначение технических условий.

Примеры записи модулей при заказе и в других документах:

Модуль МГП-М 60-60-40 ЭГП-Р «Пламя» ТУ 28.99.39-009-93719474-2021;

Модуль МГП-М 60-100-50 ЭГП(ВЗ) «Пламя» ТУ 28.99.39-009-93719474-2021;

Сертификат соответствия №ЕАЭС RU С-RU.ЧС13.В.00149/21, действителен до 21.06.2026г.

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: ООО «НТО Пламя», адрес производства: Россия, 390023, г.Рязань, проезд Яблочкова, д.5, корп.27, производственная площадка АО «НПЦ «Онэкс».

Тел.: (4912) 24-92-29, тел./факс: (4912) 24-92-19.

2. Назначение изделия

2.1 Модуль предназначен для тушения пожаров классов А, В,С и электроустановок с напряжением. Модуль может применяться в составе модульных и централизованных автоматических установок газового пожаротушения в производственных, складских, административных, архивных помещениях, хранилищах музейных ценностей и выставок.

Модули с ЗПУ имеющим средства взрывозащиты, могут применяться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно главе 7.3 "Установки во взрывоопасных зонах" "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ) и ГОСТ 30852.13-99 "Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)". Маркировка взрывозащиты – 2ExdsIICT3 X.

Знак «X», стоящий после Ex маркировки ЗПУ, означает что ЗПУ выпускается с постоянно присоединенным кабелем.

Особые условия монтажа и эксплуатации, связанные с обеспечением взрывозащиты, – в соответствии с требованиями подраздела 6.5.

3. Основные технические данные

3.1 Основные технические данные приведены в таблице 1

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 и от минус 10 °С до плюс 50 °С для модулей заправленных огнетушащим веществом ФК-5-1-12 (CF₃CF₂C(O)CF(CF₃)).

3.4. Способ пуска модуля электрический, инициирующее устройство - элемент газогенерирующий пусковой (условное обозначение – ЭГП).

Количество ЭГП на модуль – два. Один элемент для запуска от системы автоматического пуска, второй от устройства ручного дистанционного пуска УРП-7.

3.5. Остаток ГОТВ в баллонах модулей не превышает 0,4 кг.

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

3.7. При ручном пуске, механическое усилие не более 100 Н.

3.8. Максимальное наполнение ГОТВ в модули указано в таблице 3.

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

Наименование параметра	МГП-М 60-40 «Пламя»						МГП-М 60-50 «Пламя»						
	МГП-М(60-140-40)	МГП-М(60-120-40)	МГП-М(60-100-40)	МГП-М(60-80-40)	МГП-М(60-60-40)	МГП-М(60-50-40)	МГП-М(60-140-50)	МГП-М(60-120-50)	МГП-М(60-100-50)	МГП-М(60-80-50)	МГП-М(60-60-50)	МГП-М(60-50-50)	
1. Вместимость баллона, л	140	120	100	80	60	50	140	120	100	80	60	50	
2. Рабочее (максимальное) давление, МПа (кгс/см ²)	6,0 (60)												
3. Пробное давление, МПа (кгс/см ²)	9 (90)												
4. Диаметр условного прохода ЗПУ/сифонной трубки, мм	40/40						50/50						
5. Продолжительность (время) выпуска ГОТВ, с, не более	6,5						9,0						
6. Эквивалентная длина, м, не более	4,0						5,5						
7.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*; Элегаз повышенной чистоты ТУ 6-02-1249-83; Хладон 13В1 ТУ-6-02-1104-89 *. Огнетушащее вещество ФК-5-1-12 (CF ₃ CF ₂ C(O)CF(CF ₃))												
8. Способ пуска модуля	-ЭГП (9-27В; I≥0,5А; t≥8мс) -ЭГП -Р(9-27В; I≥0,5А; t≥8мс; ≤150 Н) -ЭГП(ВЗ) (9-27В; I=0,5±0,8 А; t≥8мс) -ЭГП-Р(ВЗ) (9-27В; I=0,5±0,8 А; t≥8мс; ≤150 Н)												
9. Давление срабатывания МПУ, МПа (кгс/см ²)	от 7,5 до 9,0 (от 75 до 90)												
10.Габаритные размеры, мм, не более:	длина	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357
	ширина	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357
	высота	1847	1633	1418	1209	995	903	1880	1633	1418	1209	995	903
11. Масса (без ГОТВ), кг, не более	97	86	82	72	61	56	94	89	84	74	63	58	
12.Расстояние до торца выходного штуцера (вертикально вверх), мм	1847	1633	1418	1209	995	903	1880	1633	1418	1209	995	903	
13.Диапазон температуры эксплуатации модуля	от минус 20° до +50 ° для ГОТВ ФК-5-1-12 (CF ₃ CF ₂ C(O)CF(CF ₃)) от минус 10° до +50 °												
14. Присоединительный размер, мм	M 52×2-7g						G 2-A						
15. Срок службы, лет	30												
16. Ресурс срабатываний, не менее	15												
17. Параметры электрического пуска ЭГП: - электрическое сопротивление цепи газогенерирующего элемента, Ом - ток срабатывания, А - длительность импульса тока срабатывания, мс, не менее - напряжение, В - безопасный ток при времени проверки не более 5 мин, А - безопасный ток без ограничения времени проверки, А.	от 1,0 до 5,5 включ. Не менее 0,5А - для ЭГП и ЭГП-Р; 0,5±0,8А - для ЭГП(ВЗ) и ЭГП-Р(ВЗ). 8 от 9 до 27 включ. 0,05 0,005												

* - хладон 114В2 и хладон 13В1 применяются только для противопожарной защиты особо важных объектов.

Таблица 1.1. Основные параметры и размеры модулей типа МГП-М 55-50

Наименование параметра		МГП-М(55-180-50)	МГП-М(55-150-50)
1. Вместимость баллона, л		180	150
2. Рабочее (максимальное) давление, МПа (кгс/см ²)		5,5 (50)	
3. Пробное давление, МПа (кгс/см ²)		8,25(82,5)	
4. Диаметр условного прохода ЗПУ/ сифонной трубки, мм		50/50	
5. Продолжительность (время) выпуска ГОТВ, с, не более		9	
6. Эквивалентная длина, м, не более		9	
7. Наименование газового огнетушащего вещества (ГОТВ)		Хладон 125 ТУ 2412-043-00480689-96; Хладон 227ea ТУ-2412-049-00480689-96; Хладон 318Ц ТУ 2412-001-13181582-96; Хладон 114В2 ГОСТ Р 15899-93*; Элегаз повышенной чистоты ТУ 6-02-1249-83; Хладон 13В1 ТУ-6-02-1104-89 *. Огнетушащее вещество ФК-5-1-12 (CF ₃ CF ₂ C(O)CF(CF ₃))	
8. Способ пуска модулей		-ЭГП (9-27В; I≥0,5А; t≥8мс) -ЭГП -Р(9-27В; I≥0,5А; t≥8мс;≤150 Н) -ЭГП(ВЗ) (9-27В; I=0,5±0,8 А; t≥8мс) -ЭГП-Р(ВЗ) (9-27В; I=0,5±0,8 А; t≥8мс;≤150 Н)	
9. Давление срабатывания МПУ, МПа (кгс/см ²)		От 7,0 до 8,2 (от 70 до 82)	
10. Габаритные размеры, мм, не более:	Длина	416	416
	Ширина	416	416
	высота	1829	1589
11. Масса (без ГОТВ), кг, не более		146	126
12. Расстояние до торца выходного штуцера (вертикально вверх), мм		1829	1589
13. Присоединительный размер РВД, мм		G 2	
14. Срок службы, лет		30	
15. Ресурс срабатываний, не менее		15	
16. Параметры электрического пуска ЭГП: - электрическое сопротивление цепи газогене-рирующего элемента, Ом - ток срабатывания, А - длительность импульса тока срабатывания, мс, не менее - напряжение, В - безопасный ток при времени проверки не более 5 мин, А - безопасный ток без ограничения времени проверки, А.		от 1,0 до 5,5 включ. Не менее 0,5А - для ЭГП и ЭГП-Р; 0,5±0,8А - для ЭГП(ВЗ) и ЭГП-Р(ВЗ). 8 от 9 до 27 включ. 0,05 0,005	

* - хладон 114В2 и хладон 13В1 применяются только для противопожарной защиты особо важных объектов

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.	-
УРП 7.00.000	Устройство ручного пуска УРП-7		В зависимости от исполнения модуля
<i>Документация</i>			
МГП-М-60.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 шт.	На партию
МГП-М 60-40.00 ПС МГП-М 60-50.00 ПС МГП-М 55-50.00 ПС	Паспорт на модуль	1 шт.	
УРП 7.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 шт.	На партию (при наличии)
-	Паспорт на баллон	1 шт.	
-	Паспорт на манометр (на партию)	1 шт.	на партию

5. Описание и работа.

5.1 Устройство модуля.

5.1.1 Общий вид модуля приведен на рисунке 1.

5.1.2. Модули типа МГП-М 60-50 и МГП-М 60-40 «Пламя» имеют аналогичную конструкцию (рис. 1). Они состоят из баллона 1, запорно-пускового устройства 2 (ЗПУ) с сифонной трубкой поз.3.

5.1.3. Баллон устанавливается на полу и крепится хомутом поз.5, к стене, или другими элементами крепления модулей (хомуты модульные, опоры настенные, стойки монтажные, рамы монтажные).

5.1.4. При возникновении пожара поступает электрический импульс на ЗПУ поз. 2, в котором происходит вскрытие мембраны. ГОТВ (газ) из баллона через ЗПУ поступает в магистральный трубопровод (или устройство выпуска) и далее через насадки (насадок) поступает в защищаемое помещение.

5.1.5 Срабатывание модуля может осуществляться также от устройства ручного пуска (в зависимости от варианта исполнения).

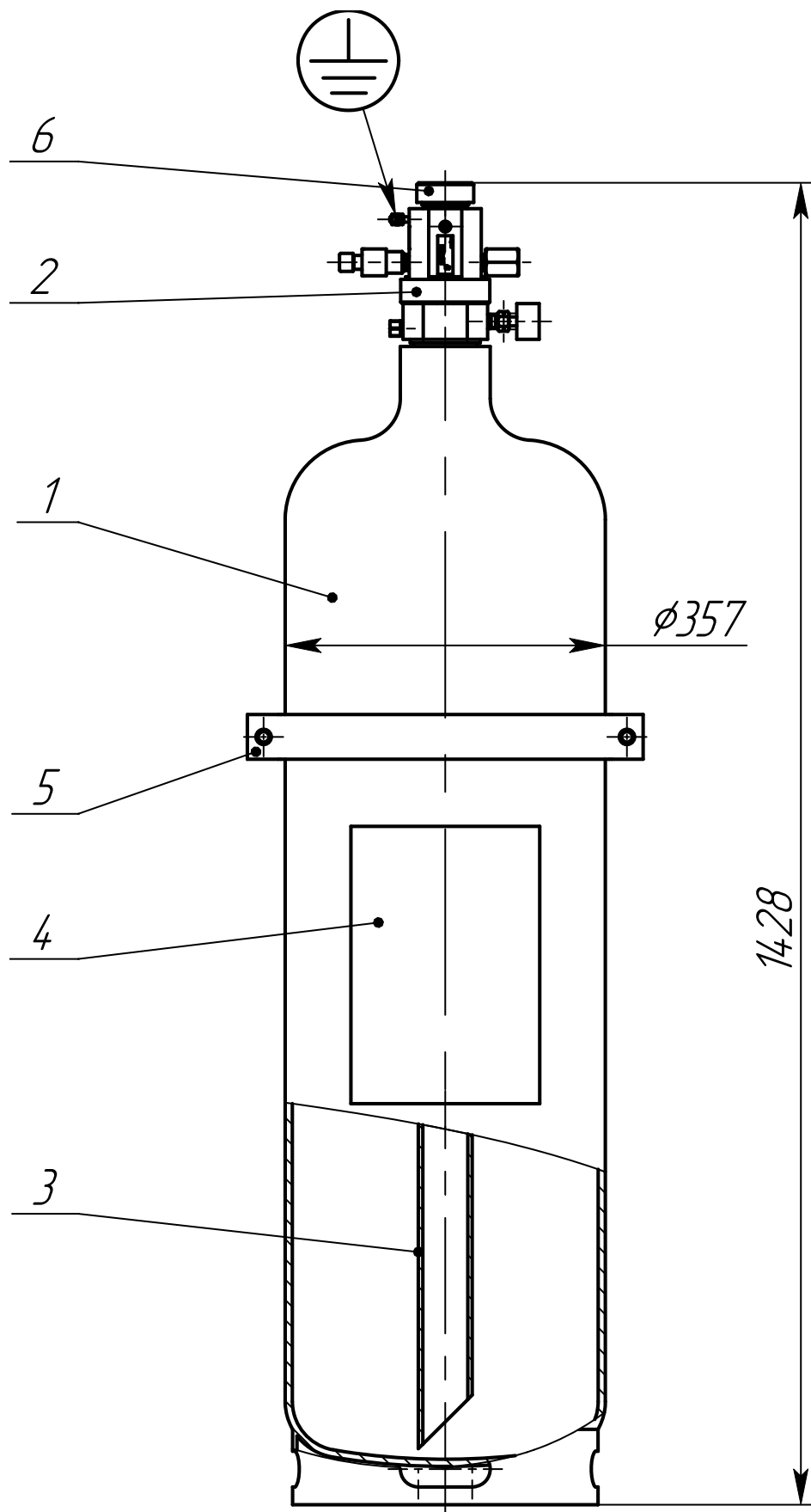
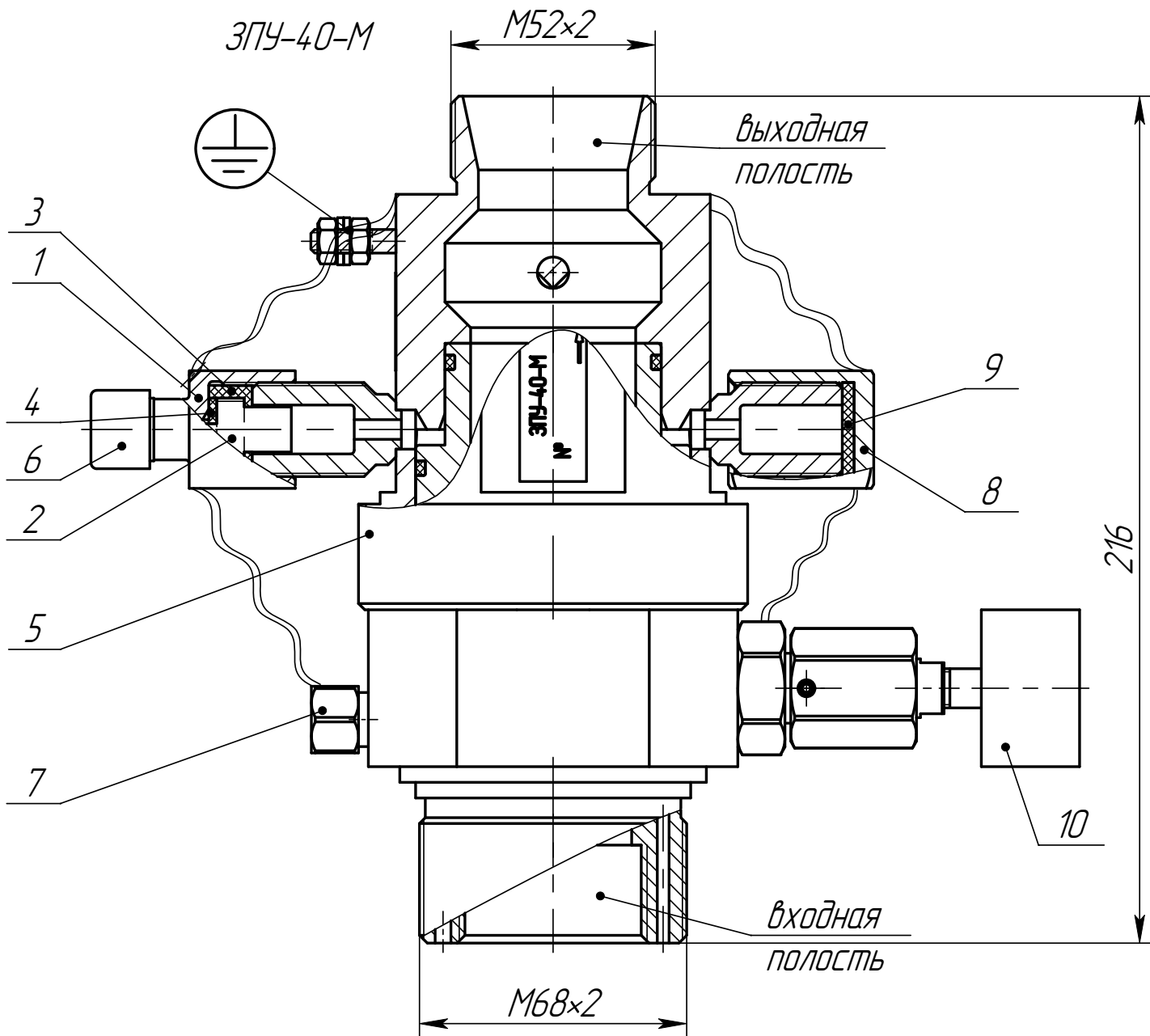


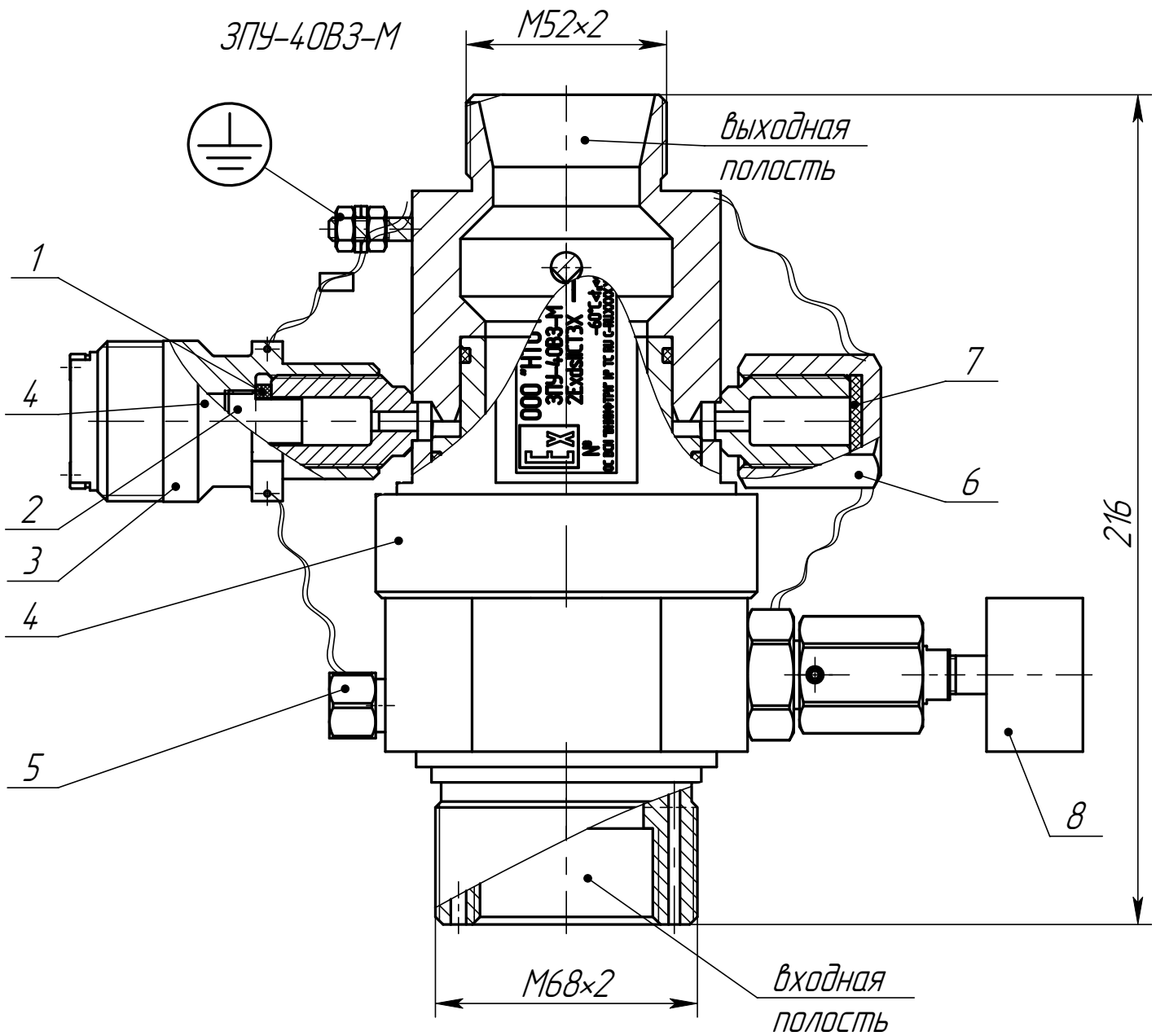
Рисунок 1.

Общий вид модуля газового пожаротушения МГП-М 60-40 «Пламя»
 1- баллон, 2- запорно-пусковое устройство ЗПУ-40-М; 3 - сифонная трубка,
 4 – этикетка, 5 – хомут. 6 – заглушка транспортировочная.

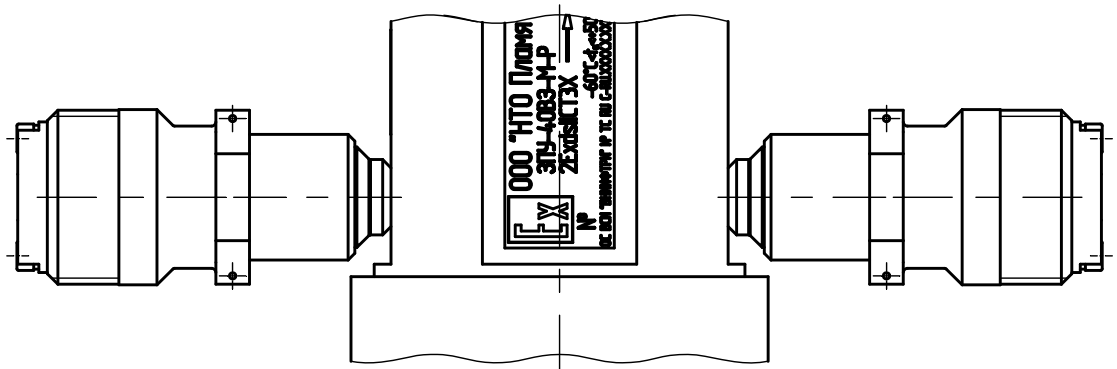


ЗПУ-40-М-Р
остальное см. ЗПУ-40-М

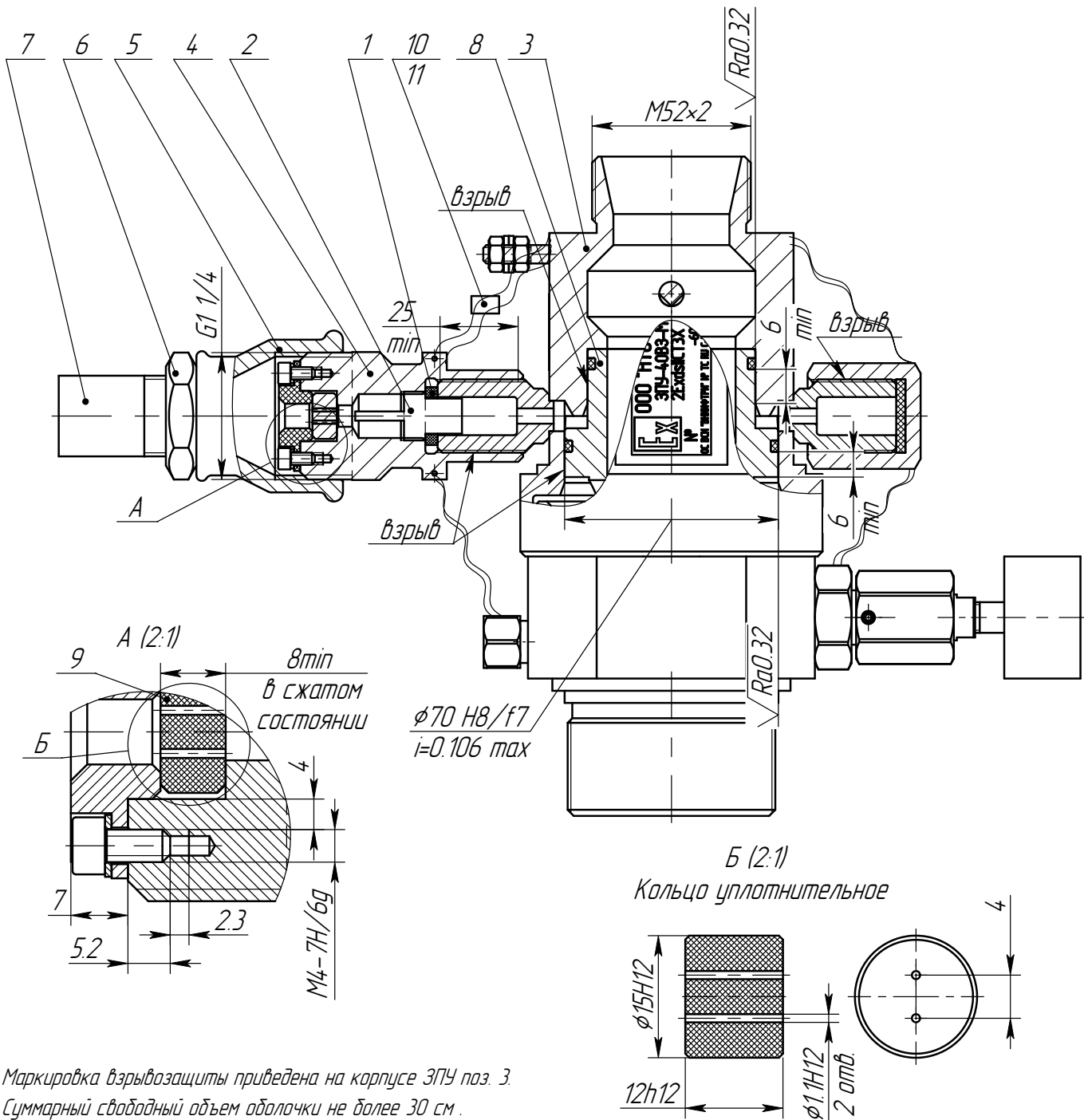
Рис. 2а Общий вид ЗПУ-40-М и ЗПУ-40-М-Р
1 - штуцер МПП-100.301; 2 - газогенерирующий элемент; 3 - уплотнение МПП-100.244; 4 - втулка уплотнительная МПП-6,003; 5 - корпус ЗПУ; 6 - заглушка; 7 - МПУ; 8 - заглушка; 9 - прокладка, 10 - манометр.



*ЗПУ-40ВЗ-М-Р
остальное см. ЗПУ-40ВЗ-М*



*Рис. 2б Общий вид ЗПУ-40ВЗ-М и ЗПУ-40ВЗ-М-Р
1 - прокладка МАУПТ-100.264; 2 - газогенерирующий элемент; 3 - пусковое устройство МАУПТ-100.260; 4 - корпус ЗПУ, 5- МПУ,
6- заглушка, 7 - прокладка, 8- манометр.*



1. Маркировка взрывозащиты приведена на корпусе ЗПУ поз. 3.
2. Суммарный свободный объем оболочки не более 30 см.
3. Рабочий ход ножа поз.8 при срабатывании элемента поз.2 - 5,5 мм.
4. Составные части оболочки изготовлены из стали с пределом прочности не ниже чем у стали 10 по ГОСТ 1050-74 и имеют защитные покрытия Ц.хр толщиной не менее 12 мкм.
5. Кольцо поз. 9 служит для уплотнения двух проводов $\phi 1$ мм.
6. Число полных неповрежденных непрерывных ниток резьбы - не менее 5.
7. Резьбовые поверхности и резиновые уплотнительные кольца перед сборкой покрыть смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 или иной аналогичной смазкой.
8. Детали поз. 5, 6, 7 с ЗПУ не поставляются.

1 - прокладка МАУПТ-100.264; 2 - газогенерирующий элемент; 3- корпус МГП-М-60-40.220
 4 - пусковое устройство МАУПТ-100.260; 5 - муфта Ц-32x20 ГОСТ 8957-75; 6 - контргайка 20-Ц-ГОСТ 8968-75;
 7 - труба 20x2,8 ГОСТ 3262-75; 8 - нож МГП-М-60-40.207; 9 - уплотнительное кольцо МАУПТ-100.263;
 10 - плавка; 11 - проволока 1,0-ТС-12X18Н9Т ГОСТ 18143-72,
 i - ширина радиальной щели взрывонепроницаемого соединения

Рисунок 3- Чертеж средств взрывозащиты

5.2. Запорно-пусковое устройство модуля.

5.2.1 ЗПУ является устройством многоразового действия, нормально закрытым, с входной, выходной и управляющей полостями, и предназначено для герметичного разделения входной и выходной полости и последующего принудительного объединения их подачей газа (от пиротехнического устройства) в управляющую полость.

5.2.1 Запорно-пусковое устройство модуля обеспечивает:

- сохранение ГОТВ в баллоне под давлением;
- выпуск ГОТВ в магистральный трубопровод (или устройство выпуска) установки пожаротушения при подаче электрического пускового импульса на иницирующий 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. Запорно-пусковые устройства различных модулей типа МГП-М «Пламя» имеют одинаковую конструкцию.

Конструкция ЗПУ-40-М и ЗПУ-40-М-Р, ЗПУ-40ВЗ-М и ЗПУ-40ВЗ-М-Р модулей типа МГП-М «Пламя» показана на рис. 2а, 2б и 3.

Мембрана разделяет ЗПУ на две полости: входную и выходную.

При срабатывании газогенерирующего элемента поз. 2 создается давление в управляющей полости ЗПУ, необходимое для разрыва мембраны. После чего рабочая среда может свободно проходить из входной полости в выходную (в распределительный трубопровод). Направление движения рабочей среды после вскрытия мембраны указано стрелкой на корпусе ЗПУ.

Один из газогенерирующих элементов предназначен для срабатывания ЗПУ в автоматическом режиме, электрический сигнал подается от системы автоматического запуска. Второй газогенерирующий элемент (при наличии) предназначен для срабатывания ЗПУ в ручном режиме.

5.2.3 Заправка модуля ГОТВ производится через узел заправки модуля, представленный на рис.4. Для контроля давления ГОТВ в затворе 2 установлен манометр 6.

Замену манометра 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 $1\div 1,5$ оборота;

- контролировать показания манометра и герметичность соединения обмыливанием в течение 5 мин;
- опломбировать манометр.

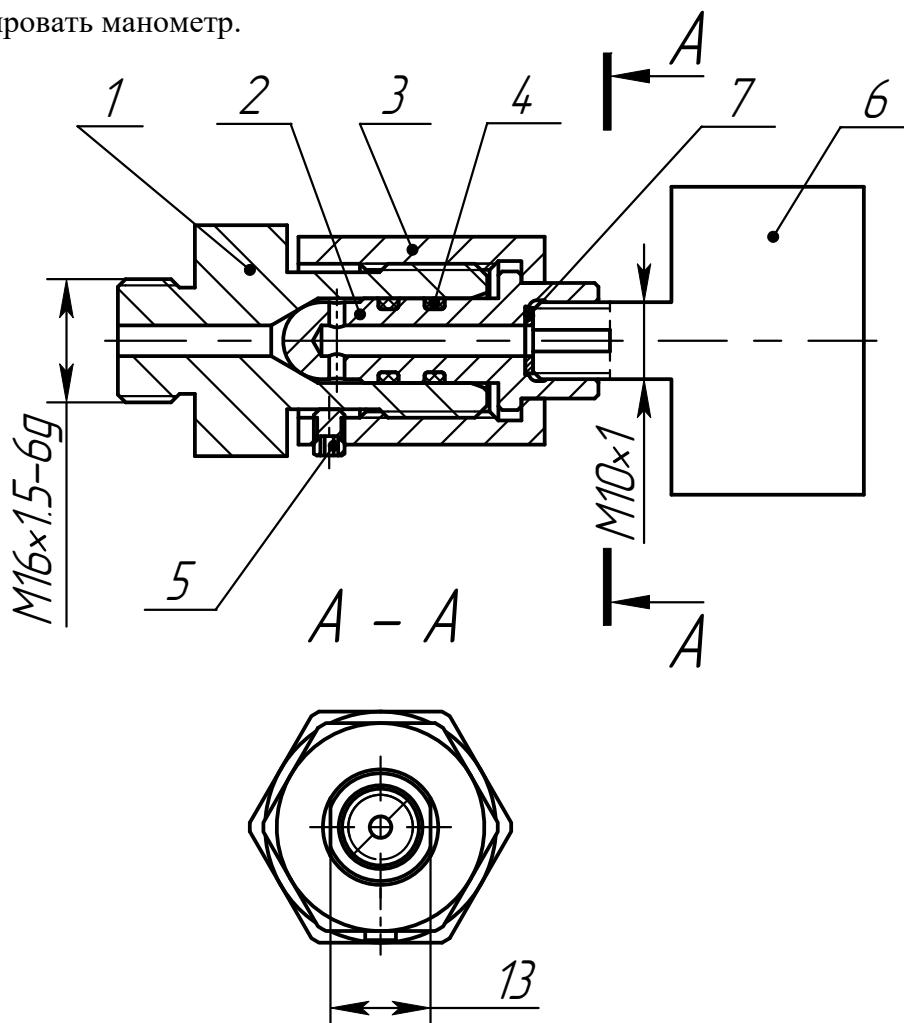


Рисунок 4

Узел заправки модуля МГП-М 60-40 «Пламя»

- 1 - штуцер, 2 - затвор, 3 - гайка, 4 - кольца уплотнительные, 5 – стопор, 6 – манометр,
7 – кольцо уплотнительное.

5.3 Описание средств взрывозащиты

5.3.1 Взрывозащищенность ЗПУ обеспечивается заключением газогенерирующего элемента во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду.

5.3.2 Параметры взрывозащиты взрывонепроницаемых соединений оболочки приведены на рисунке 3, резьбовые взрывонепроницаемые соединения частей пускового устройства предохранены от самоотвинчивания, муфтой поз. 5 и контргайкой поз. 6.

5.3.3 Испытание корпуса ЗПУ на прочность проводится гидравлическим избыточным давлением $9,7 \pm 0,1$ МПа (97 ± 1 кгс/см²) согласно ТУ 4854-007-11776979-04.

5.3.4. Специальный вид взрывозащиты «s» обеспечивается герметичностью соединений взрывозащищённых ЗПУ при помощи резиновых уплотнений в соответствии с требованиями ГОСТ 22782.3. Импульс тока в цепи электровоспламенения подается только во время пожара или проверки устройства запорно-пускового.

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, устройства выпуска или магистрального трубопровода 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 установку 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

Наименование ГОТВ	Максимальное наполнение ГОТВ в модули	
	Коэффициент наполнения ГОТВ, не более, кг/л	Давление газа-вытеснителя ¹⁾ , МПа (кгс/см ²)
Хладон 125	0,9	3,5±0,1 (35±1) ⁽³⁾
Хладон 318Ц	1,1	5,1±0,1 (51±1) ⁽³⁾
Хладон 227ea	1,1	4,4±0,1 (44±1) ⁽³⁾
Хладон 13В1 ²⁾ (регенерированный)	1,1	3,9±0,1 (39±1) ⁽³⁾
Элегаз	1,05	3,1±0,1 (31±1) ⁽³⁾
Хладон 114В2 ²⁾	1,5	5,0±0,1 (50±1) ⁽³⁾
ФК-5-1-12 (CF ₃ CF ₂ C(O)CF(CF ₃)).	1,3	5,0±0,1 (50±1) ⁽³⁾

П р и м е ч а н и е:

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 $\pm 0,1$ 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, работающее под избыточным давлением» (далее - ФНП).

6.2.2. Лица, допущенные ко всем работам с модулем, должны изучить конструкцию модуля, ознакомиться с руководствами по эксплуатации устройства ручного пуска УРП-7 с содержанием настоящего РЭ, с инструктивными и запрещающими надписями, нанесенными на модуле.

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, исключающих возможность механических повреждений и попадания на них прямых солнечных лучей, а также на расстоянии от нагревательных приборов не менее 1 м.

Не допускается загромождение подступов к модулю.

6.2.5 Устройство ручного пуска модуля (при наличии) и ЗПУ должны быть опломбированы.

6.2.6 На выпускном штуцере ЗПУ должна быть установлена заглушка, которая предохраняет модуль и обслуживающий персонал от воздействия реактивной струи газа при несанкционированном срабатывании ЗПУ 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 монтаже запорно-пускового устройства на баллон следует использовать только специальный (динамометрический) ключ. Применение других ключей для увеличения силы затяжки запрещается. Момент затяжки – 45 Н·м.

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

6.2.12 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 вертикально, и закрепить (см. рисунок 1) согласно п. 5.1.3. настоящего РЭ.

6.3.3 Собрать магистральный трубопровод в соответствии с проектом на автоматические установки пожаротушения и продуть его воздухом с избыточным давлением 0,02-0,03 МПа (0,2-0,3 кгс/см²). Снять заглушку б рис.1.

Присоединить к модулю, магистральный трубопровод (устройство выпуска) и установить насадки.

6.3.4 При сборке системы электрического запуска модуля на объекте руководствоваться следующими требованиями:

а) ВНИМАНИЕ: КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОМОНТАЖА ПРОВЕРЯТЬ ПРИБОРОМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ТОК КОНТРОЛЯ В ЦЕПИ ПУСКОВОГО УСТРОЙСТВА НЕ БОЛЕЕ 0,05 А, ДЛИТЕЛЬНОСТЬ КОНТРОЛЯ - НЕ БОЛЕЕ 5 МИН! ;

б) ВНИМАНИЕ: ПРИ СБОРКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ СОБЛЮДАТЬ ПОЛЯРНOSTЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ВЫВОДОВ, УКАЗАННУЮ НА ИЗДЕЛИИ УРП-7!;

в) ВНИМАНИЕ: При использовании в цепи запуска устройства защиты «УЗЭП» качество электро монтажа проверять прибором, обеспечивающим ток контроля в цепи пускового устройства не более 0,005А, длительность контроля не ограничена.

г) ток проверки целостности электрических цепей запуска без ограничения по времени не должен превышать 0,005А.

д) сопротивление подводящих линий не должно снижать ток в цепи ниже значения, приведенного в п. 18 таблицы 1 настоящего РЭ и гарантирующего срабатывание ЗПУ.

6.4. Использование изделия.

6.4.1 Срабатывание модуля производится автоматически.

6.4.2 При необходимости произвести срабатывание модуля в ручном режиме.

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.

6.5 Требования по обеспечению взрывозащищённости модуля при его монтаже и эксплуатации

6.5.1 Монтаж электрической системы запуска ЗПУ должен производиться в соответствии с требованиями главы 7.3 ПУЭ и ГОСТ 30852.13-2002.

6.5.2 Устройство дистанционного ручного пуска должно устанавливаться за пределами взрывоопасного помещения.

6.5.3 При установке пускового устройства поз. 4 (рис. 3) на штуцер ЗПУ выполнять следующие требования:

- пусковое устройство устанавливать на штуцер до упора;
- законтрить резьбовые соединения частей оболочки проволокой согласно рис. 3 и опломбировать.

6.5.4 Стыковку пускового устройства к проводам электрической системы запуска ЗПУ выполнять в соединительной коробке обеспечивающей необходимый уровень взрывозащиты.

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.

7.3 ТО-1 проводить визуально.

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

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 давления газа вытеснителя по манометру	+	+	+
3 Проверка крепления модуля	-	+	+
4 Замена манометра на поверенный	-	+	+
5 Проверка монтажа системы запуска	-	+	+
6 Проверка сохранности ГОТВ	-	-	+
7 Замена ЭГП	-	-	+

Периодичность технических освидетельствований баллона, в пределах срока службы, должна соответствовать срокам указанным в паспорте на баллон.

Периодичность технических освидетельствований баллонов: объемом 140, 120, 100, 80, 60 и 50 литров производства ЗАО НПП «Маштест» составляет 15 лет, производства ООО «Бранд-Сис» составляет 10 лет. Данные об освидетельствовании заносятся в паспорт на баллон.

7.5 Проверку сохранности ГОТВ производить в следующей последовательности:

- демонтировать модуль из установки пожаротушения,
- взвесить модуль на весах погрешностью не более $\pm 0,2$ кг.

При уменьшении массы ГОТВ на 5 % от номинального значения модуль подлежит дозарядке или перезарядке.

7.6. Замену манометра ЗПУ на поверенный производить в соответствии с п.5.2.3

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

7.7 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 - 25 лет с момента приемки.

Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

8.2 Гарантии изготовителя:

- гарантийный срок эксплуатации - 2 года с момента приёмки при гарантийной наработке - одно срабатывание.

Указанные гарантийные сроки действительны при соблюдении требований действующей эксплуатационной документации.

9 Сведения об утилизации.

9.1 Утилизацию модуля по истечении срока службы, осуществляет специализированная 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 № 136-ФЗ.

-для морского транспорта - «Правила безопасности морской перевозки грузов» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 27.06.2003 №4835)

-для авиационного транспорта – «Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях Союза ССР» (РГП-85) Приказ МГА от 20 августа 1984 года №31/и.

10.2 Допускается транспортировать модули без тары при обеспечении их защиты от механических повреждений, атмосферных осадков, прямых солнечных лучей. При этом модули должны устанавливаться вертикально, в один ряд, с креплением к жесткому основанию и (или) плотно прижатыми друг к другу. 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 Модули могут храниться в не отапливаемых хранилищах, при отсутствии прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков при температурах от минус 50 до +50 °С.

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

10.6 При хранении модули располагать вертикально, в один ряд.