



www.mezplant.ru



ОКП 485487

**МОДУЛЬ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ
ТИПА 1МП**
Руководство по эксплуатации
МЭЗ - 278. 000 РЭ

Перед началом работ по монтажу изделия ознакомьтесь с
настоящим Руководством по эксплуатации и сохраните его.

г. Москва

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОСТАНДАРТ РОССИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ РОСС RU.ББ02.Н03227
Срок действия с 06.09.2006 по 05.09.2009
0629330

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.0001.11Б502
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СЕРЛОСНИИ» ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА»
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ МЧС РОССИИ
(ОС «ПОЖТЕСТ»)
г. ВНИИПО, д. 12, г. Балашиха, Московская область, 143903. Тел./факс (495) 929-85-61

ПРОДУКЦИЯ Модуль газового пожаротушения (в нормальном исполнении)
типа 1МП; 2МП; 3МП в комплекте: баллон вместимостью от 8 до 160 л
с запорно-пусковым устройством Ру 12 мПа, 18 мПа, 25 мПа или 38 мПа
с электрическим (электромеханическим, электромагнитным) или
механическим (пневматическим) приводом, индукционным устройством
непрерывного контроля массы ГОТВ (или модуль 2МП) ГУ 25-09.044.07-08 с кат. 7
серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ИШБ 54 - 2001
КОА ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «МЭЗ Спецавтоматика»
Кол ОКПО 4837238, 123007, Россия, г. Москва, ул. Шенюгина, д. 4, корп. 1.
Тел. (495) 259-28-43, 256-88-96; факс (495) 259-72-66

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

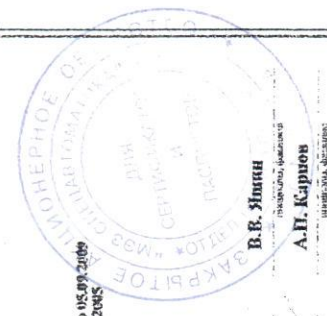
ЗАО «МЭЗ Спецавтоматика»
Кол ОКПО 4932738, 123007, Россия, г. Москва, ул. Шенюгина, д. 4, корп. 1.
Тел. (495) 259-28-43, 256-88-96; факс (495) 259-72-66

НА ОСНОВАНИИ

Отчеты об испытаниях № 4238 от 19.08.2003, № 4784 от 26.04.2004
и № 4875 от 19.08.2003, № 4784 от 26.04.2004
Акт о результатах анализа системных принадлежностей № 7225-7930 от 15.08.2006
ОС «ПОЖТЕСТ», № РОСС RU.0001.11Б502 от 18.01.2006
Свидетельство о регистрации в Едином государственном реестре
ОС «ПОЖТЕСТ» ФГУ ВНИИПО МЧС России, № ОГРН RU.011081 от 24.02.2005

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации 3а



В.В. Янин

А.П. Карпов

Руководитель органа

Эксперт

Сертификат не продлевается при обязательной сертификации

Свидетельство о регистрации в Едином государственном реестре

Адрес предприятия-изготовителя: ЗАО «МЭЗ Спецавтоматика»
123007, г. Москва, ул. Шенюгина, д. 4, корп. 1
Коммерческий отдел - тел. (495) 259-56-65, 259-28-12, факс (495) 259-33-54
e-mail: sales@mezplant.ru
http:// www.mezplant.ru

	Страница
1 Введение	3
2 Назначение изделия	3
3 Технические характеристики	3
4 Комплектность	7
5 Устройство и принцип работы изделия	8
6 Монтаж и подготовка изделия к работе	9
7 Меры безопасности	11
8 Техническое обслуживание	15
9 Характерные неисправности и методы их устранения	17
10 Транспортирование и хранение	17
11 Сведения о проведении ТО и замене комплектующих	18
12 Сведения о срабатывании модуля	18
13 Сведения о наполнении модуля	18
14 Маркировка и опломбирование	18
15 Гарантийные обязательства	20
16 Дополнительные сведения	20
17 Свидетельство о приемке и упаковке	21

ВНИМАНИЕ!

В целях обеспечения безопасности при транспортировании, на модуль не установлены инициирующие элементы пусковых устройств (электромагнит, пиропатрон и др.).

Порты для подключения пусковых устройств, приборов контроля и выходное отверстие ЗПУ заглушены технологическими пробками.

Монтаж указанных устройств должен проводиться на объекте в соответствии с требованиями настоящего РЭ.

1 Введение

1.1 Настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ), совмещенное с паспортом (ПС), является документом, удостоверяющим основные сведения, технические характеристики, условия монтажа и сведения о приеме модуля газового пожаротушения типа 1МП.

1.2 Модуль газового пожаротушения типа 1МП ТУ 25-09-044-07-98 (в дальнейшем – модуль, изделие) изготавливаются следующих исполнений:

1МП (125-8-12); 1МП (125-10-12); 1МП (125-20-12); 1МП (125-25-12);
 1МП (150-8-12); 1МП (150-10-12); 1МП (150-20-12); 1МП (150-25-12);
 1МП (42-25-18); 1МП (42-40-18);
 1МП (42-80-38); 1МП (42-100-38); 1МП (41-100-38); 1МП (41-160-38);
 1МП (60-40-25); 1МП (60-60-25); 1МП (150-40-25); 1МП (150-60-25);
 1МП (60-80-38); 1МП (60-100-38); 1МП (60-160-38).

1.3 Способы пуска модуля:

а) Электрический с применением следующих инициирующих элементов (ИЭ):
 - газогенератор (пиропатрон). Условное обозначение способа пуска – Эг,
 - электромагнит*. Условное обозначение – Эм*;

б) Пневматический**. ИЭ – пневмоцилиндр. Условное обозначение – П**;

в) Ручной. Условное обозначение – Р.

1.4 Изделие применяется со следующими ГОТВ:

- хладон 125 ТУ 2412-043-00480689-96;

- хладон 318 Ц ТУ 2412-001-13181582-96;

- хладон 227 еа ТУ 2412-049-00480689-96;

- хладон 114В2*** ГОСТ Р 15899-93;

- газ аз повышенной чистоты ТУ 6-02-1249-83;

- хладон 13В1*** ТУ 6-02-1104-89 регенерированный.

В качестве газа-вытеснителя для зарядки модуля применяется осушенный воздух с точкой росы не выше минус 40 °С или азот ГОСТ 9293-74.

Применение – Применение других огнетушащих веществ согласовывается с изготовителем в установленном порядке.

1.5 На партию модулей исполнения «запас» или однотипных модулей, установленных в батареи, поставляемых в адрес, как правило, выдается один документ.

1.6 В связи с постоянной работой, направленной на улучшение эксплуатационных характеристик и показателей безопасности модуля, в конструкцию последнего могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

Пример условного обозначения модуля при заказе:

1МП(60-100-38)ЭгР ТУ 25-09-044-07-98, где:

1МП – тип модуля;

60 – рабочее давление модуля, кгс/см²;

100 – вместимость баллона модуля, л;

38 – диаметр условного прохода ЗПУ модуля, мм;

Эг – способ пуска (электрический, ИЭ – пиропатрон);

Р – наличие ручного пуска.

2 Назначение изделия

2.1 Модуль предназначен для хранения и выпуска в защищаемое помещение газового огнетушащего вещества (ГОТВ).

2.2 Модуль применяется в составе автоматических установок газового пожаротушения для тушения пожаров класса А, В, С и электрооборудования, находящегося под напряжением. Способ тушения – объемный или локальный по объему.

3 Технические характеристики

3.1 Модуль соответствует климатическому исполнению УХЛ, категории размещения 4 ГОСТ 15150, но для температуры от минус 30 °С до 50 °С.

3.2 Основные технические характеристики изделия приведены в таблице 3.1.

* только для ЗПУ В480.

** только для модуля в составе батареи.

*** только для модулей, предназначенных для противопожарной защиты особо важных объектов.

3.3.3 Управление изданием осуществляется с помощью приборов и устройств, обеспечивающих параметры пуска инициирующих элементов в соответствии с таблицей 3.2

Таблица 3.2

Наименование параметра	Иницирующий элемент			
	ПП-3 (7пп)	ЭГП	ЭГП ПП-3СП	Электромагнит (соленоид) В04420575
Напряжение постоянного тока, В	от 10 до 26	от 2 до 26		от 21,6 до 26,4
Ток срабатывания, А	min 2,2	min 0,5	min 0,5	
Длительность импульса, с		от 0,1 до 2,0		от 0,9 до 1,1
Сопротивление цепи электро-воспламенителя, Ом	от 0,1 до 0,25	от 1,5 до 5,5	от 1,5 до 4,0	от 0,5 до 2,0
Сила тока в цепи контроля, А, не более				
-при периодическом пропускании тока в течении не более 5 мин;	0,05	0,05	0,05	
-при постоянном пропускании тока	-	-	0,005	0,1

3.4 Применяемые баллоны в соответствии с таблицей 3.3.

Таблица 3.3

Вместимость, л 8, 10, 25, 30, 40	Тип баллона	Примечание
	-150У ГОСТ 943-73	
	-200У ГОСТ 943-73	
20, 60, 80, 100	-БПХ-100-65 МТ 028 000 ТУ	
	-БП 373 000-04 БП 373 000 ТУ	
	-БВД по ТУ 4892-008-07507512-2003	
160	-БП 373 000-05 БП 373 000 ТУ	
	-БВД по ТУ 4892-008-07507512-2003	
	-БИ-160-60 ТУ 1410-001-13055988-2005	

Модуль 111 (125-6-12) на софтбоксы с фоновыми тросами.
Только для хитов 11452
Только для модуля в составе багетов

[illegible]

Таблица 3.1 – Основные параметры и размеры модулей типа ТМЛ.

Таблица 4.1

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Модуль	1МП(150-25-12) РР		
- исполнение	<input type="checkbox"/> - запас <input type="checkbox"/> - к стене <input checked="" type="checkbox"/> - на раме <input type="checkbox"/> - в шкафу <input type="checkbox"/> - комплект		
Пускатели *	Пневматический В04420061 <input type="checkbox"/> В04420066 <input type="checkbox"/> МЭЗ-355К3 <input type="checkbox"/> МЭЗ-355К4 Ручной-пневматический В04420052 <input checked="" type="checkbox"/> В04420065 <input type="checkbox"/> МЭЗ-355К2+МЭЗ-355К1 Ручной <input type="checkbox"/> В442020 Электропневматический <input type="checkbox"/> ИГ-1 <input type="checkbox"/> ИГ-3 <input type="checkbox"/> Электромагнитный Электромагнит В04420575	1	Иницирующий элемент* ПЗ (ПТ) ЭП ПЗЭП ЭП
Руководство по эксплуатации модуля	МЭЗ-278.000 РЭ	1	
Руководство по эксплуатации запорно-пускового устройства	<input type="checkbox"/> ГЗСМ <input type="checkbox"/> В435 <input type="checkbox"/> В400 <input type="checkbox"/> В403 <input type="checkbox"/> СА-25 <input type="checkbox"/> СА-38 <input checked="" type="checkbox"/> В480	1	
Паспорт на баллон			
Паспорт на предохранительную мембрану		1	Для ЗПУ производства «МЭЗ» Специатоматика при поставке с РВД
Паспорт на манометр		1	
Этикетка на датчик давления		1	при поставке с ДД
Схема сборки с перечнем изделий		1	
Паспорт на ГОТВ, (сертификат)		1	при поставке с ГОТВ

* Иницирующий элемент (ИЭ) и пускатель при заказе изделия заказывается отдельной позицией.

3.5 Масса ГОТВ в модуле и давление газа-вытеснителя при температуре (20±2) °С, не должны превышать значений, указанных в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Наименование ГОТВ	Модуль с рабочим давлением 4,1 МПа; 4,2 МПа и 6,0 МПа (41 кгс/см ² , 42 кгс/см ² и 60 кгс/см ²)	
	Коэффициент заполнения ГОТВ, кг/л	Давление газа-вытеснителя, МПа (кгс/см ²)
Хладон 125	0,9	5,5 ± 0,5 (55 ± 5)
Хладон 318Ц	1,1	5,5 ± 0,5 (55 ± 5)
Хладон 227еа	1,1	5,5 ± 0,5 (55 ± 5)
Хладон 114В2*	1,5 1,3***	5,5 ± 2,5 (55 ± 25) 12,5 ± 0,5** (125 ± 5)**
Элегаз	1,05	5,5 ± 0,5 (55 ± 5)
Хладон 13В1* (регенерированный)	1,05	4,2 ± 0,2 (42 ± 2)

Примечание - Масса ГОТВ определяется как произведение коэффициента заполнения на вместимость баллона модуля.

3.6 Модуль может поставляться не заполненным ГОТВ. В этом случае необходимо произвести заправку модуля ГОТВ на специализированной газонаполнительной станции. Тип и масса ГОТВ, а также давление газа-вытеснителя определяется проектом на автоматическую установку газового пожаротушения защищаемого объекта, но не более значений, указанных в таблице 3.4.

Наполнение модуля ГОТВ производится с учетом указаний по п. 6.2 настоящего документа.

Наполнительная станция (пункт) должна:

- а) оформить таблицу, содержащую информацию по п. 14.2.3 настоящего РЭ, и закрепить ее на корпусе баллона модуля рядом с табличкой предприятия-изготовителя (п. 14.2.1);
- б) сделать запись о наполнении модуля в таблице раздела 13 настоящего РЭ;
- в) передать Заказчику документы на ГОТВ (сертификат пожарной безопасности, паспорт качества, паспорт безопасности, аварийную карточку).

* - только для модулей, предназначенных для противопожарной защиты особо важных объектов.

** - только для модулей с рабочим давлением 15,0 МПа (150 кгс/см²).

*** - только для модуля 1МП(150-40-12).

**** - только для модулей с рабочим давлением 6,0 МПа (60 кгс/см²).

5 Устройство и принцип работы

5.1 Устройство модуля

5.1.1 Исполнение - «запас».

Модуль в соответствии с рисунком 1, состоит из баллона 5, оснащенного ЗПУ 7 с сифонной трубкой, мембранным предохранительным устройством и манометром (датчик давления ДД). Датчик давления ДД устанавливается по требованию Заказчика.

Описание конструкции и принцип действия ЗПУ изложены в Руководстве по эксплуатации на ЗПУ.

5.1.2 Исполнение - «к стене»

Модуль в соответствии с рисунком 1, состоит из модуля в комплектации «запас», оснащенного пускателем или их комбинацией с иницилирующим элементом (пиропатрон 26 или электромагнитом 20) в соответствии с заказом, рукавом высокого давления (РВД) 8 для подсоединения модуля к магистральному трубопроводу установки пожаротушения (вариант - с металлическим угольником 21 вместо РВД).

Модуль крепится к стене с помощью хомутов 4. Клеммный блок 10, предназначенный для монтажа электрических соединений в соответствии с рисунком 2, крепится к стене помещения с помощью дюбеля-гвоздя. Модуль заземляется через узел заземления 31.

5.1.3 Исполнение - «на раме»

Модуль в соответствии с рисунком 1, состоит из модуля в комплектации «к стене», размещенного на раме. Рама состоит из основания 1 с подпятниками 2, рамных панелей левой 9 и правой 15, стоек 13.*

Модуль прикреплен к раме через угольник 29 хомутами 4.

Дополнительно рама может быть заземлена болтом 3.

Рукав высокого давления (РВД) 8 (вариант - металлический угольник) закреплен хомутом 11 к раме. На рамной панели 9 закреплена пластина, на которой установлен клеммный блок 10.

Примечание: Рама может выполняться другой конструкцией. Монтаж производить согласно схеме сборки.

5.1.4 Исполнение - «в шкафу»

Модуль в соответствии с рисунком 1, состоит из модуля в комплектации «на раме» но проемы рамы закрываются панелями. Причем передняя панель 16 закрывает только часть проема, оставляя свободный доступ к манометру и к ручному пуску через откидную крышку 17. Панели 18 закрывают остальные три проема, а сверху устанавливается крышка 19.

Примечание: Модули 1МГ(125-8-12), 1МГ(125-25-12), 1МГ(150-25-12) монтируются в шкаф другой конструкции.

5.1.5 Исполнение - «комплект»

Исполнение выполняется аналогично исполнению «на раме» или в «шкафу», где на одном основании установлено два или более модулей.

5.2 Принцип работы модуля

Пуск модуля в составе автоматической установки пожаротушения осуществляется подачей электрического импульса на ИЗ (пиропатрон 26 или электромагнит 20). Под действием газов от ИЗ 26 происходит перемещение штока пускателя пневматического (ручного-пневматического) и открывается клапан ЗПУ. Под воздействием избыточного давления в модуле ГОТВ через сифонную трубку, ЗПУ вытесняется в РВД 8 (или металлический угольник 21).

Также возможен пуск модуля от ручного пускателя. Для этого необходимо выдернуть чеку 23, одновременно разорвав ее пломбу, и нажать на кнопку 22 (для ЗПУ типа ГЗСМ, СА-25, СА-38 и В480 - повернуть рычаг). Дальнейшая работа модуля происходит аналогично представленному выше.

Примечание: При подаче электрического импульса на электромагнит 20 происходит выход штока электромагнита, который открывает клапан ЗПУ В480.

6 Монтаж и подготовка изделия к работе

Перед началом монтажа ознакомьтесь с настоящим Руководством по эксплуатации. Монтаж и техническое обслуживание модуля должны осуществлять специализированные организации, имеющие разрешение (лицензию) на производство соответствующего вида работ.

6.1 Порядок подготовки

- проверить целостность упаковки;
- вскрыть ящики;
- проверить комплектность поставки по упаковочному листу;
- проверить наличие и правильность заполнения паспорта;
- произвести внешний осмотр модуля на сохранность ЗПУ, наличие блокировочной чеки (винта для ЗПУ типа ГЗСМ), пломб;
- убедиться в соответствии заводского номера на табличке и в паспорте на модуль;
- установить манометр в случае его транспортировки отдельно от ЗПУ согласно Руководства по эксплуатации ЗПУ;
- проверить величину давления в баллоне по установленному манометру. Если значение давления меньше указанного на этикетке на 5 % или баллон поступил порожним, необходимо отправить его на заправку.

6.2 Заправку модуля ГОТВ производить только на специализированных зарядных станциях, имеющих разрешение на этот вид деятельности.

Наполнение модуля ГОТВ должно производиться с учетом требований типовой инструкции завода-изготовителя.

Перед наполнением модуля убедиться в целостности запорного элемента согласно Руководства по эксплуатации ЗПУ и наличия заглушки на выходном отверстии ЗПУ.

Шланг заправки присоединить к зарядному штуцеру ЗПУ. Произвести наполнение модуля ГОТВ в требуемом проектом количестве, контролируя массу по весам.

Произвести наддув модуля азотом или осушенным воздухом. Наддув модуля произвести в той же последовательности, что и заправка ГОТВ с контролем величины давления по манометру.*

Отсоединить заправочный шланг.

Проверить герметичность соединений ЗПУ обмыливанием. Через 24 часа повторить проверку ЗПУ на герметичность и на соответствие давления заданной величине.

Установить заглушки на штуцер зарядного устройства ЗПУ.

6.3 Порядок сборки модулей в соответствии с рисунком 1 и схемой сборки приложенной к заказу.**

Примечание: Перед установкой электромагнита поз.20 на ЗПУ проверить, введен ли он. При рабочем состоянии - выход штока электромагнита - 5,5 мм (красный поясик не виден). В противном случае ввести электромагнит, приложив усилие 25 - 30 Н на шток до его фиксации.

МОНТАЖ НЕ ВВЕДЕННОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТА ПРИВЕДЕТ К СРАБАТЫВАНИЮ ЗПУ И ВЫПУСКУ ГОТВ!

6.3.1 Исполнение «запас».

Модуль поставляется подготовленным к монтажу в установку пожаротушения и не требует проведения дополнительных сборочных операций за исключением установки манометра (при его транспортировке отдельно от ЗПУ). Монтаж модуля производится в порядке, установленном для процесса сборки модуля (батарей) соответствующего исполнения.

6.3.2 Исполнение «к стене».

6.3.2.1 Надеть на модуль хомуты 4 и закрепить их к стене с помощью анкерных болтов.

6.3.2.2 Снять заглушку с выходного отверстия ЗПУ и подсоединить рукав высокого давления (РВД) 8 (или жесткий угольник 21).

6.3.2.3 Вернуть в ЗПУ 7 модуля пускатель или их комбинацию в соответствии с схемой сборки**

* Для компенсации падения давления наддува, связанного с растворением газа-вытеснителя в ГОТВ, наддув модуля рекомендуется осуществлять до значения, которое на 0,1 МПа (1 кгс/см²) выше чем указано в таблице 3.4.

** Нумерация позиций на схеме сборки может не соответствовать нумерации данного РЗ.

6.3.2.4 Установить на стену пластину с клеммным блоком 10 с помощью дюбель-гвоздей.
6.3.2.5 Заземлить модуль с помощью узла заземления 31.
6.3.2.6 При постановке на дежурный режим после комплексной проверки автоматической установки пожаротушения установить ИЗ 26 (при работе от пиропатрона) и вынуть чеку 24 (для ЗПУ типа ГЗСМ - вывернуть винт) на пусковом устройстве.

6.3.3 Исполнение «на раме», «в шкафу», «комплект».

6.3.3.1 На ровную площадку установить основание 1, предварительно установив в него четыре подпятника 2.
6.3.3.2 При помощи болтов 28 закрепить на основание рамные панели 9 и 15.
6.3.3.3 При помощи болтов и гаек закрепить на рамах стяжки 13.
6.3.3.4 Закрепить на правых рамных панелях уголки 29 (с ложементами).
6.3.3.5 ПРОВЕРИТЬ УСТАНОВКУ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ ЧЕКИ, ЧЕКИ РУЧНОГО ПУСКА, ПЛОМБ НА ЗПУ МОДУЛЯ.

6.3.3.6 Закрепить раму к стене или полу анкерными болтами.
6.3.3.7 Надеть на модуль по два хомута 4, закрепить на уголки 29 и предварительно их затянуть.

6.3.3.8 Предварительно закрепить хомутом 11 через фитинг рукава РВД 8 на стяжке задней.

6.3.3.9 Снять заглушку с выходного отверстия ЗПУ и подсоединить рукав высокого давления (РВД) 8 (или жесткий угольник 21).

6.3.3.10 Окончательно закрепить РВД на стяжке задней.

6.3.3.11 Ввернуть в ЗПУ 7 модуля пускатели или их комбинацию в соответствии со схемой сборки*.

6.3.3.12 Установить на раму пластину с клеммным блоком 10.

6.3.3.13 При постановке на дежурный режим после комплексной проверки автоматической установки пожаротушения установить ИЗ (пиропатрон) 26 и вынуть чеку 24 (для ЗПУ типа ГЗСМ - вывернуть винт) на пусковом устройстве.

Примечание 1 - После монтажа модуль проверить на герметичность методом обмыливания. Негерметичность не допускается.

Примечание 2 - Для модулей 1МП(125-8-12), 1МП(125-25-12), 1МП(150-25-12) в шкаф сборки не требуется.

Примечание 3 - Рама может выполняться другой конструкции. Монтаж производить согласно схеме сборки.

6.4 После срабатывания модуля необходимо:

- в таблице п. 12 сделать отметку о срабатывании модуля;
- убедиться по манометру в отсутствии давления в модуле;
- произвести наружный осмотр оборудования и коммуникаций;
- очистить от загрязнений оборудование и трубопроводы;
- восстановить работоспособность ЗПУ согласно Инструкции на ЗПУ,**
- произвести наполнение баллона ГОТВ;
- произвести монтаж модуля;
- перевести изделие в дежурный режим;

По вопросам восстановления работоспособности изделия после срабатывания обращаться на предприятие-изготовитель.

6.5 При необходимости блокировки местного пуска модуля в составе установки пожаротушения с ЗПУ типа В400, В403, В435 в соответствии с рисунком 1 на чеку ручного пуска 23 установить скобу 30 из ленты толщиной 0,3...1,0 мм, зафиксировав ее винтом М3 с гайкой. Скоба должна исключить свободное удаление чеки ручного пуска. Для ЗПУ типа СА-25, СА-38, В480 в чеку ручного пуска вместо контрольной проволоки установить шплинт 1,6х8 с разводом ветвей шплинта.

* Нумерация позиций на схеме сборки может не соответствовать нумерации данного РЭ.

** Перечень изделий, заменяемых после срабатывания указан в Руководстве по эксплуатации ЗПУ.

6.6 Моменты затяжки резьбовых соединений при монтаже.

Элемент монтажа	Момент затяжки, Нм	Примечание
ЗПУ в баллон	110-130 150-170	Для ГЗСМ, В435, В480, В400 Для СА-25, СА-38, В403
Рукав в ЗПУ	30 ± 5 40 ± 5 50 ± 5	Ду=14 Ду=20 Ду=40
Устройство пусковое в ЗПУ	5-10	
Установка электропротехнических пускателей	10-15	
Установка манометра	5-10	

7 Меры безопасности

7.1 Все работы по обслуживанию изделия должны проводиться под руководством лица, ответственного за исправное состояние и безопасную работу с изделием.

7.2 К обслуживанию изделия могут быть допущены лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные по соответствующей программе, аттестованные и имеющие удостоверение на право обслуживания сосудов, работающих под давлением.

7.3 При эксплуатации изделия необходимо соблюдать требования настоящего Руководства по эксплуатации и правила техники безопасности, установленные эксплуатирующей организацией.

7.4 Модуль должен быть заземлен или соединен с нулевым проводом в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

7.5 При испытании внутренней полости баллона на прочность и герметичность необходимо соблюдать «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» ПБ 03-576-03.

7.6 При работе с ИЗ следует соблюдать «Единые правила безопасности при взрывных работах», утвержденные Госгортехнадзором РФ. Должны быть предусмотрены меры, предотвращающие накопление зарядов статического электричества на рабочих местах и работающем персонале, а также возникновения токов наводки.

7.7 При работе с ГОТВ должны соблюдаться требования безопасности и охраны окружающей среды, изложенные в технической документации на ГОТВ.

7.8 В процессе эксплуатации необходимо выполнять следующие требования:

7.8.1 Ремонтные работы, связанные с разборкой и сборкой модуля должны производиться при отсутствии давления и отключенном электропитании.

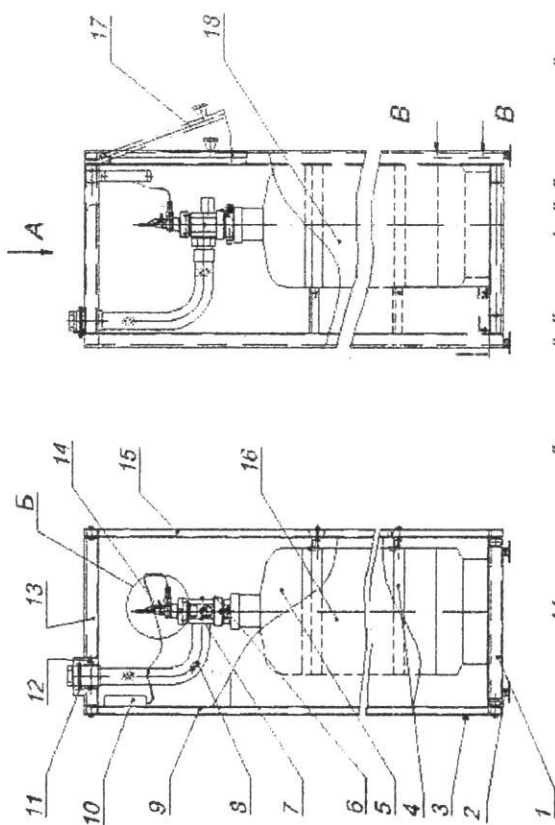
7.8.2 Работы по проверке и ремонту оборудования должны производиться двумя рабочими.

7.8.3 Пуск модуля должен производиться только при отсутствии людей в защищаемом помещении.

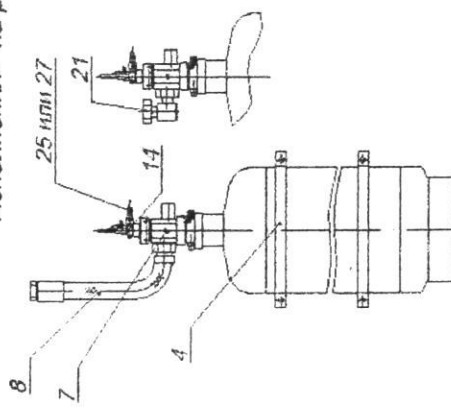
7.8.4 Осмотр помещения, заполненного парами ГОТВ, необходимо производить в изолирующих противогазах. Входить в защищаемое помещение после выпуска ГОТВ без противогаза разрешается только после тщательного проветривания. Время проветривания помещения при восьмикратном воздухообмене в час должно быть не менее чем 1,5 часа.

7.8.5 При измерении сопротивления изоляции на установке пожаротушения должны быть приняты меры, исключающие возможность случайного прикосновения людей к аппаратам и проводам, присоединенным к мегомметру.

7.9 Монтаж ИЗ в изделие производится только после завершения работ по разделу 6.



Исполнение - "на раме", "в шкафу", "комплект"

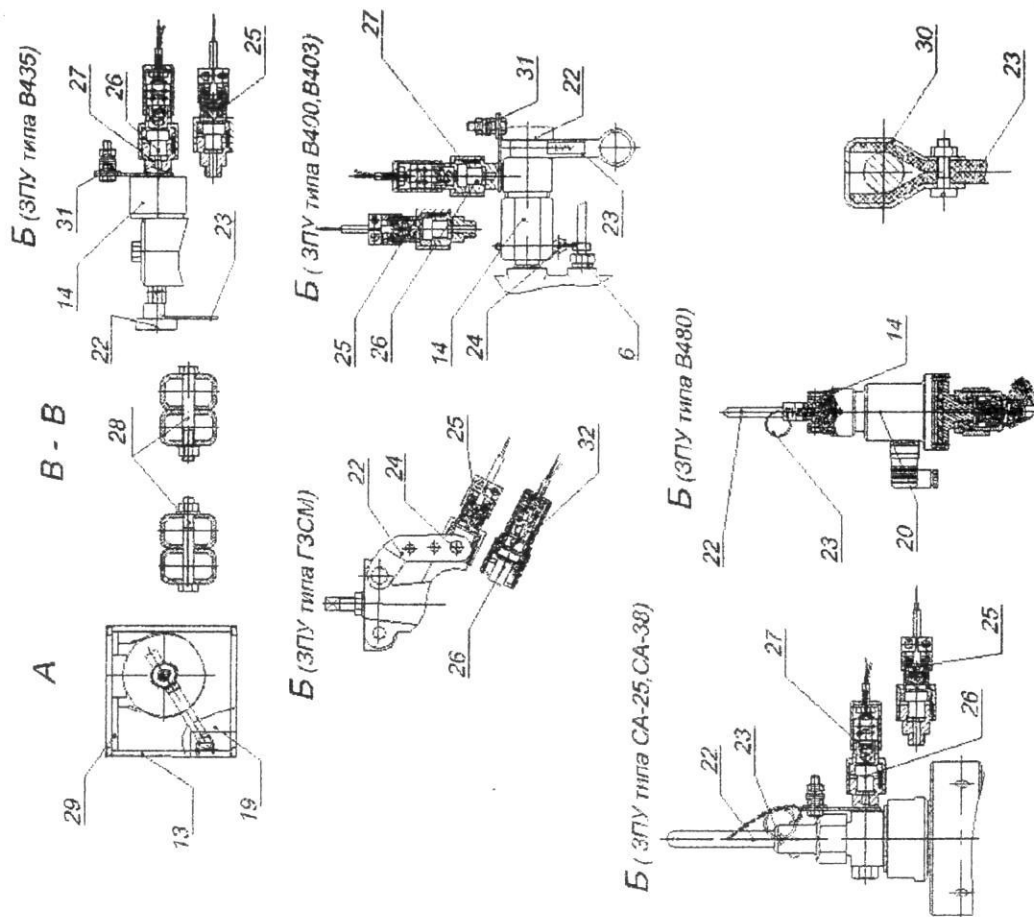


Исполнение - "к стене"

1. Основание
2. Гидротика
3. Заземляющий болт
4. Хомут крепления модуля
5. Блок
6. Переключатель штурвер пневмолуча
7. ЗПУ
8. Рукав высокого давления

9. Раздаточная панель
10. Клеммный блок
11. Хомут крепления РВД
12. Пневма
13. Стяжка
14. Пускатель ручной пневматический (пневматический)
15. Раздаточная панель
16. Панель передняя

Рисунок 1 - Схема модуля типа ТМТ



17. Дверца
18. Панель
19. Крышка
20. Электромонтаж
21. Металлический угольник
22. Косыга (рукоятка) ручного пуска
23. Чехол ручного пуска
24. Предохранительная чека (винт) пускового устройства

25. Пускатель электропневматический ИГ-1
26. Импульсный элемент (пиропатрон)
27. Пускатель электропневматический ИГ-3
28. Болт
29. Угольник
30. Блокировочная скоба
31. Узел заземления
32. Пускатель электропневматический ИГ-5

7.10 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- УСТАНАВЛИВАТЬ ПРИ РЕМОНТЕ ТРУБЫ, АРМАТУРУ И БАЛЛОНЫ, НЕ ИМЕЮЩИЕ ПАСПОРТОВ И СЕРТИФИКАТОВ И НЕ ПРОВЕРЕННЫЕ НА ПРОЧНОСТЬ ГИДРАВЛИЧЕСКИ.
- ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИ МОНТАЖЕ НЕИСПРАВНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ И КЛЮЧАМИ С УДЛИНЕННЫМИ РУКОЯТКАМИ.
- ТРАНСПОРТИРОВАТЬ МОДУЛИ БЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, ПРЕДОХРАНЯЮЩИХ ЗПУ ОТ ПОВРЕЖДЕНИЙ.
- ТРАНСПОРТИРОВАТЬ ЗАРЯЖЕННЫЕ МОДУЛИ С УСТАНОВЛЕННЫМ ПУСКОВЫМ УСТРОЙСТВОМ.
- УСТАНАВЛИВАТЬ ПУСКОВОЕ УСТРОЙСТВО ДО ПОДСОЕДИНЕНИЯ МОДУЛЯ К КОЛЛЕКТОРУ.
- ПРИЛАГАТЬ УСИЛИЕ БОЛЕЕ 50 Н (5 КГС) ПРИ УДАЛЕНИИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ ЧЕКИ ПУСКОВОГО УСТРОЙСТВА.
- ЛИКВИДИРОВАТЬ ТЕЧИ И ДЕМОНТИРОВАТЬ УЗЛЫ, НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.
- ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ИЗДЕЛИЕ С ДАВЛЕНИЕМ, ПРЕВЫШАЮЩИМ ВЕЛИЧИНУ ЕГО РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ.
- ЗАРЯЖАТЬ МОДУЛЬ, У КОТОРОГО ИСТЕК СРОК ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ БАЛЛОНА, ЗПУ НЕИСПРАВНО.
- ХРАНЕНИЕ И УСТАНОВКА ЗАРЯЖЕННОГО МОДУЛЯ ВБЛИЗИ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ, ГДЕ ТЕМПЕРАТУРА ПРЕВЫШАЕТ 50 °С, А ТАКЖЕ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПРЯМЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ.
- ПРОИЗВОДИТЬ МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ МОДУЛЯ ПРИ ПОДКЛЮЧЕННОМ ИЗ.
- ПРЕВЫШАТЬ ТОК КОНТРОЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ.

8 Техническое обслуживание (ТО)

8.1 Проведение работ по ТО является одной из основных мер по поддержанию работоспособности изделия, предупреждению поломок, аварий и несчастных случаев.

Своевременное и правильное выполнение ТО увеличивает срок эксплуатации и надежность работы изделия.

ТО должно производиться персоналом специализированных предприятий, имеющих разрешение на производство соответствующего вида работ.

8.2 При эксплуатации изделия необходимо проводить следующие виды ТО:

- ежесменное техническое обслуживание;
- плановое техническое обслуживание;
- техническое обслуживание после срабатывания от пускового импульса или ручного привода.

8.3 Ежемесячное ТО

8.3.1 Осмотреть изделие, убедиться в отсутствии повреждений.

8.3.2 Проверить:

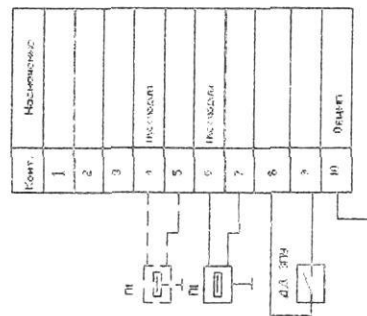
- исправность электропроводки и заземления;
- наличие чеки и сохранность пломбы на ручном пусковом устройстве;
- по манометру давление ГОТВ в баллоне.

8.3.3 При падении давления более чем на 10 % (с учетом температуры эксплуатации), необходимо произвести внеплановую проверку сохранности ГОТВ в баллоне при температуре 20 °С в сравнении с паспортными данными.

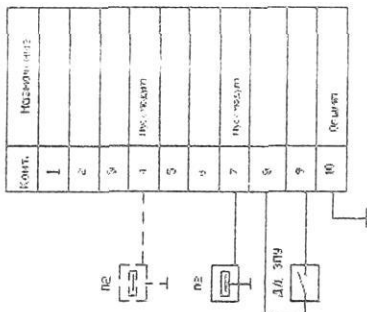
Выявить места негерметичности, для чего:

- отключить цепь электропитания;
- вставить чеку в пускатель и зафиксировать контрольной проволокой (для В400, В403), закрутить контрольный винт (для ГЗСМ);
- вывернуть из ЗПУ пускатели;
- отсоединить РВД от ЗПУ;
- установить заглушку на выходное отверстие ЗПУ;

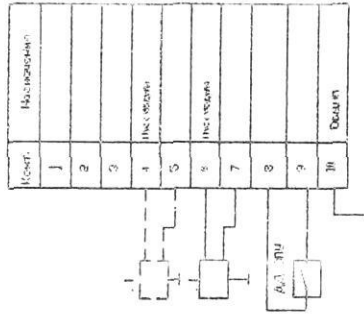
Соединение с ИЗ типа ЗПУ



Соединение с ИЗ типа ПП-ЗПГ ЗПУ ПП-3 СТ



Соединение с электропитанием



ПЗ - пускатель электропитания
Д.Д. ЗПУ - датчик давления
ПЗ - пускатель электропитания
Д.Д. ЗПУ - датчик давления
ЗПУ - электропитание

Рисунок 2 - Схема электрическая соединений

- определить массу ГОТВ взвешиванием на весах с точностью до 0,1 кг;
- найти место негерметичности;
- при возможности устранить выявленную негерметичность;
- отправить модуль на наполнение ГОТВ и/или газом-вытеснителем;
- после зарядки установить модуль на место, подсоединить РВД, пусковые устройства;
- восстановить цель электропитания;
- удалить чеку из пускателя (для B400, B403), выкрутить контрольный винт (для ГЗСМ).

8.4 Плановое ТО

Плановое техническое обслуживание проводится один раз в год.

- 8.4.1 Отключить цель электропитания.
- 8.4.2 Вставить чеку в пускатель и зафиксировать контрольный проволокой (для B400, B403), закрутить контрольный винт (для ГЗСМ).
- 8.4.3 Снять пускатель.

8.4.4 Осмотреть пускатель на отсутствие механических повреждений, грязи, нагара, посторонних включений.

8.4.5 Произвести тщательный осмотр всех составных частей модуля, очистить их от грязи и пыли.

8.4.6 При нарушении покрытий произвести зачистку дефектных мест от ржавчины и иных загрязнений и смазать антикоррозийной смазкой при необходимости восстановить окраску и маркировку.

8.4.7 Проверить дату последнего освидетельствования баллона и, при необходимости, произвести перосвидетельствование в установленном порядке и заправку модуля ГОТВ.

8.4.8 Произвести поверку манометра модуля согласно Руководства по эксплуатации ЗПУ.

8.4.9 Установить пускатель.

8.4.10 Восстановить цель питания ИЭ.

8.4.11 Удалить чеку из пускателя (для B400, B403), выкрутить контрольный винт (для ГЗСМ).

8.4.12 Один раз в 5 лет проверить сохранность ГОТВ взвешиванием на весах с точностью 0,1 кг. При падении массы ГОТВ на 5 % модуль подлежит дозарядке.

8.5 Техническое обслуживание после срабатывания от пускового импульса или ручного привода

8.5.1 Провести работы в объеме планового ТО (п. 8.4) по демонтажу модуля.

8.5.2 Удалить бензином следы продуктов сгорания ИЭ (при срабатывании от пиропатрона) на всех деталях устройства инициирования пуска и ПУ, подверженных нагару.

8.5.3 Выполнить работы с ЗПУ согласно Руководства по эксплуатации ЗПУ.

8.5.4 Заменить ИЭ пиропатрон (для электромагнита - взвести его механизмом).

8.5.5 Отправить модуль на наполнение ГОТВ и газом-вытеснителем.

8.5.6 Произвести монтаж модуля.

8.6 Сделать запись о выполнении ТО по п. 8.4, 8.5 в таблице п.1 настоящего РЭ.

9 Характерные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Причины неисправности	Методы устранения
Падение давления	Неплотное соединение ЗПУ с баллоном.	Сбросить давление, слить ГОТВ, демонтировать ЗПУ и вновь установить на герметик, заправить модуль ГОТВ.
	Неплотность в соединениях установок манометра.	Подтянуть соединение. Заменить прокладку.
	Неплотность в соединениях установок предохранительной мембраны.	Подтянуть соединение. Заменить прокладку.
Обрыв в цепи ИЭ	Не до конца затянута накидная гайка электропиротехнического пускателя ИГ-1.	Подтянуть гайку.
	Неисправен ИЭ.	Заменить ИЭ.
Манометр не показывает наличия давления	Неисправен манометр	Проверить проходимость каналов. Заменить манометр.
	Нарушена предохранительная мембрана ЗПУ	Сбросить давление, слить ГОТВ, заменить мембрану, заправить модуль ГОТВ.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Условия хранения изделий в части воздействия климатических факторов внешней среды – по группе условий хранения 1 (П) ГОСТ 15150.

10.2 Условия транспортирования изделий в части воздействия климатических факторов внешней среды – по группе условий хранения 4 (Ж2) ГОСТ 15150.

10.3 Изделие следует транспортировать в крытых транспортных средствах по условию транспортирования С ГОСТ 23170 в соответствии с документацией, действующей на данный вид транспорта. Допускается транспортировать изделия без тары в транспортных средствах при обеспечении их защиты от механических повреждений, атмосферных осадков и прямых солнечных лучей в вертикальном положении.

10.4 Способ размещения изделий в контейнерах или на транспортном средстве должен исключать их перемещение.

11 Сведения о проведении ТО и замене комплектующих

Вид работы	Дата проведения	Наименование организации проводившей работу	Подпись лица, проводившего работу	Обнаружение неисправности и способы их устранения.

12 Сведения о срабатывании модуля

Номер	Дата срабатывания	Причина срабатывания	Дата восстановления модуля	Подпись ответственного лица
1				
2				
3				
4				
5				

13 Сведения о наполнении модуля

№/п	Дата наполнения	Наименование ГОТВ	Масса ГОТВ, кг	Давление при 20°C, МПа	Подпись ответственного лица	Наименование организации, проводившей наполнение. Отметка ОТК
1	24.03.08	Хладон R227ea	14,0	4,0	<i>[Signature]</i>	ОТК ЗАО «МЗСА»

14 Маркировка и пломбирование

14.1 На корпусе баллона выбиты данные в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» ПБ 03-576-03.

14.2 На каждом модуле должны быть информационные таблички предприятия-изготовителя модуля или предприятия, производящего наполнение модуля ГОТВ.

14.2.1 Модули, изготовленные ЗАО «МЗС Спецавтоматика», и поставляемые потребителю без ГОТВ (порожними) должны иметь табличку, содержащую следующую информацию:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- знаки соответствия и пожарной безопасности;
- условное обозначение модуля, номер ТУ;
- заводской номер модуля по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- рабочее давление, кгс/см²;
- пробное давление, кгс/см²;
- емкость номинальная, л;
- вес порожнего модуля (без учета массы транспортной упаковки, предохранительных колпаков и т.п.);
- минимальное давление эксплуатации;
- дата выпуска (два знака - месяц, четыре знака - год);
- клеймо ОТК.

14.2.2 Модули, изготовленные ЗАО «МЗС Спецавтоматика», и поставляемые потребителю наполненными ГОТВ должны иметь табличку, содержащую следующую информацию:

- информация по п. 14.2.1 перечисления а) – и);
- обозначение газового огнетушащего вещества;
- масса газового огнетушащего вещества, кг;
- наименование газа-вытеснителя;
- вес модуля с ГОТВ и газом-вытеснителем;
- давление в модуле при (20±2) °С, кгс/см²;
- дата наполнения (два знака - день, два знака - месяц, четыре знака - год);
- клеймо ОТК.

14.2.3 Информационная табличка предприятия, производящего наполнение модуля ГОТВ, должна содержать следующую информацию:

- наименование (товарный знак) и адрес наполнительной станции (пункта);
- номер и дата выдачи лицензии (разрешения) на производство работ по наполнению баллонов сжатыми и сжиженными газами;
- условное обозначение модуля, номер ТУ;
- заводской номер модуля по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- заводской номер баллона модуля;
- вес порожнего модуля, кг;
- обозначение газового огнетушащего вещества;
- масса газового огнетушащего вещества, кг;
- наименование газа-вытеснителя;
- вес модуля с ГОТВ и газом-вытеснителем;
- давление в модуле при (20±2) °С, кгс/см²;
- дата наполнения (два знака - день, два знака - месяц, четыре знака - год);
- клеймо ОТК.

14.3 Заглушки ЗПУ законтрыены одной проволокой и опломбированы пломбой, которые снимаются при подготовке модуля к работе – установке пусковых устройств, или при подготовке модуля к наполнению при его поставке без ГОТВ.

