

ООО «ПОЖАРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

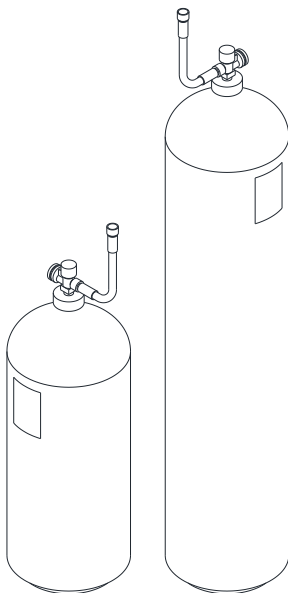
## МОДУЛЬ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

МПТУ (150 - \_\_\_\_\_ - 12) \_\_\_\_\_

Зав. № \_\_\_\_\_

**Руководство по эксплуатации**

ЯИПМ.635165.004 РЭ изм.2



Москва - 2016 г

**СОДЕРЖАНИЕ**

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	3
2 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ .....	4
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	7
5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ .....	8
6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....	10
7 УКАЗАНИЯ ПО ЗАПРАВКЕ И МОНТАЖУ .....	12
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	18
9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....	20
10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	21
11 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ .....	21
12 СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ .....	22
13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ .....	22
14 СВЕДЕНИЯ О ЗАПРАВКАХ МОДУЛЯ .....	23
15 СВЕДЕНИЯ О СРАБАТЫВАНИИ МОДУЛЯ .....	25
16 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ .....	25
17 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	25
18 ПЕРЕЧЕНЬ ИЗДЕЛИЙ, ЗАМЕНЯЕМЫХ ПОСЛЕ СРАБАТЫВАНИЯ МОДУЛЯ .....	26
19 ПРИЛОЖЕНИЕ. РИСУНКИ .....	27

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящее руководство по эксплуатации на модули газового пожаротушения типа **МПТУ (150-50-12)** и **МПТУ (150-100-12)** является документом, объединенным с паспортом, содержит описание устройства и принципа действия модулей, технические характеристики, гарантируемые предприятием - изготовителем и указания для их правильной эксплуатации.

Модули изготовлены в соответствии с техническими условиями:  
**ТУ 4854-001-85800883-2016**

Обозначение модуля имеет следующую структуру:

(1) (2) (3) (4) (5)

**МПТУ (XXX – XXX – XXX) XX/X**

где:

1 – наименование модуля, принятое изготовителем: МПТУ;

2 – рабочее давление, кгс/см<sup>2</sup>: 150;

3 – вместимость баллона модуля, л: 50 или 100;

4 – диаметр условного прохода ЗПУ, мм: 12;

5 – тип пускового устройства или их комбинация через знак «/»:

ЭМ(у) - устанавливаемый электромагнитный привод типа В0442,

ПП - устройство пиротехнического пуска,

Р - устройство ручного и пневматического пуска,

ПН - устройство пневматического пуска;

Предприятие-изготовитель может вносить изменения в конструкцию модуля, сохраняя его основные эксплуатационные параметры.

## **2 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ**

Модули предназначены для длительного хранения под давлением и выпуска в защищаемое помещение газовых огнетушащих веществ (далее ГОТВ) при тушении пожаров класса А, В, С и электрооборудования, находящегося под напряжением. Напряжение, при котором можно тушить электрооборудование под напряжением, должно соответствовать требованиям нормативно технической документации на ГОТВ.

## **3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

3.1 В качестве ГОТВ применяется диоксид углерода (CO<sub>2</sub>) высшего сорта по ГОСТ 8050-85.

3.2 Коэффициент заполнения модуля ГОТВ – 0,7 кг/л.

3.3 Модули соответствуют климатическому исполнению «0» категории размещения 4 в соответствии с ГОСТ 15150-69 в диапазоне температур от минус 20 до плюс 50 °С.

3.4 Вероятность безотказной работы модуля между регламентными проверками, при их периодичности не реже одного раза в три года, не менее 0,95.

3.5 Основные технические характеристики модулей представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение для модулей типа:	
	МПТУ (150-50-12)	МПТУ (150-100-12)
Номинальная вместимость баллона, л	51	100
Рабочее давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	14,7 (150)	
Пробное давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	22,0 (225)	
Давление срабатывания мембранного предохранительного устройства, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )		
- минимальное	18,5 (189)	
- максимальное	20,0 (204)	
Давление пневматического пуска, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )		
- минимальное	2,1 (21)	
- максимальное	14,7 (150)	
Диаметр условного прохода, мм		
- запорно-пускового устройства	12	
- сифонной трубки	12	
Эквивалентная длина модуля, м, не более	3,5	
Габаритные размеры модуля, мм		
- диаметр	316 ± 1	316 ± 1
- высота без защитного колпака	950 ± 10	1630 ± 10
- высота с установленным защитным колпаком	1015 ± 10	1695 ± 10
Высота до центра выходного отверстия, мм	900 ± 10	1580 ± 10
Присоединительная резьба выходного штуцера	W 21,8 x 1/14	
Масса модуля без заряда, кг	67,5 ± 5,0	100,0 ± 11,0
Время выхода 95 % по массе ГОТВ, с, не более	60	
Остаток ГОТВ в баллоне, кг, не более	0,5	
Количество срабатываний модуля в течение срока эксплуатации, раз	10	
Периодичность освидетельствования баллона	10 лет	
<b>Примечание:</b>		
Масса модуля указана с транспортной заглушкой, без защитного колпака, упаковки и пусковых устройств. Ориентировочная масса защитного колпака и упаковки - 1,5 кг.		

3.6 Параметры электрического пускового импульса для пусковых устройств представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Электромагнитный привод В04425131 (с диодом)	Электромагнитный привод В04425132 (без диода)	Пиропатрон В04420078
Напряжение постоянного тока, В	24 ± 2		
Сопротивление цепи пиропатрона, Ом	-		1,4 – 1,6
Ток срабатывания, А	0,50 ± 0,05		0,8 ± 0,2
Длительность импульса, с	1,0 – 2,0		0,5 – 2,0
Ток контроля, А, не более	0,02		0,01
Степень защищенности	IP 65		-
<b>Примечание:</b> Срок службы устройства пиротехнического пуска В04420078 – 3 года			

**4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

4.1 Комплект поставки модулей указан в таблице 3.

Таблица 3

Наименование изделия	Количество для исполнения, шт				
	МПТУ (150-50-12) МПТУ (150-100-12)	МПТУ (150-50-12) ЭМ <sub>(г)</sub> МПТУ (150-100-12) ЭМ <sub>(г)</sub>	МПТУ (150-50-12) ЭМ <sub>(г)/Р</sub> МПТУ (150-100-12) ЭМ <sub>(г)/Р</sub>	МПТУ (150-50-12) ПП/Р МПТУ (150-100-12) ПП/Р	МПТУ (150-50-12) ПН МПТУ (150-100-12) ПН
Модуль в сборе, в составе: - баллон; - запорно-пусковое устройство с встроенным устройством контроля массы;	1	1	1	1	1
Кабель связи УКМ	1	1	1	1	1
Устройство пиротехнического пуска В04420078 в комплекте с прокладкой 024100065 и заглушкой 029480007	-	-	-	1	-
Электромагнитный привод типа В0442	-	1	1	-	-
Устройство ручного и пневматического пуска В04420065	-	-	1	1	-
Устройство пневматического пуска В04420066	-	-	-	-	1
Транспортная упаковка	1	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации на модуль ЯИПМ.635165.004 РЭ	1	1	1	1	1
<b>Примечания:</b> 1. Перечень запасных частей и принадлежностей (ЗИП) оговаривается при заключении договора на поставку. 2. По отдельному заказу модуль комплектуется: - калибровочным устройством В07850200 - ключом взводным ЯИПМ.758156.001.					

## **5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

### **5.1 Устройство и принцип работы модуля**

Устройство модуля представлено на рисунке 1. Модуль состоит из баллона 1 и запорно-пускового устройства (ЗПУ) 2.

Принцип работы модуля заключается в открытии ЗПУ при подаче электрического импульса от станции управления пожаротушением и выпуска ГОТВ, содержащегося в баллоне через трубопровод и насадки-распылители в защищаемое помещение.

Пуск модулей может также осуществляться подачей пневматического давления в устройства пневматического или ручного и пневматического пуска или воздействием руки оператора на рукоятку устройства ручного пуска.

### **5.2 Устройство и принцип работы ЗПУ**

Устройство ЗПУ представлено на рисунке 2. Для защиты модуля от аварийной перегрузки избыточным давлением ЗПУ оснащено мембранным предохранительным устройством (МПУ) 1. Пластиковый сигнальный колпачок МПУ служит индикатором срабатывания предохранительной мембраны. Отверстие для подключения пускового трубопровода закрыто заглушкой 2. Выпускной штуцер ЗПУ закрыт транспортной заглушкой 3. Резьбовое соединение для установки пусковых устройств закрыто защитным колпачком 4.

ЗПУ представляет собой клапан, закрытый в нормальном состоянии. При воздействии пусковых устройств на пусковой механизм ЗПУ клапан открывается.

Контроль массы  $\text{CO}_2$  в модуле осуществляется с помощью встроенного УКМ, принцип работы которого основан на физической зависимости величин массы и электрической ёмкости ГОТВ. Светодиод служит для выдачи сигналов о работе УКМ. Расшифровка сигналов указана в таблице 4 раздела 8.

### **5.3 Электромагнитный привод B04425131 или B04425132**

Устройство электромагнитного пуска представлено на рисунке 4. Устройство представляет собой соленоид, шток которого при срабатывании воздействует на пусковой механизм ЗПУ.

В верхней части привода расположено резьбовое соединение для установки устройства ручного и пневматического пуска B04420065 (при необходимости).



#### **5.4 Устройство пиротехнического пуска В04420078**

Устройство пиротехнического пуска (пиропатрон) В04420078 представлено на рисунке 3. Пиропатрон устанавливается в устройство пневматического пуска В04420066 или устройство ручного и пневматического пуска В04420065. В комплект поставки входит медное уплотнительное кольцо 024100065.

#### **5.5 Устройство ручного и пневматического пуска В04420065**

Устройство ручного пуска В04420065 представлено на рисунке 5. Устройство состоит из корпуса, крышки с уплотнительным кольцом, рукоятки и накидной гайки. Внутри корпуса размещен поршень с уплотнительными кольцами. Поршень фиксируется в верхнем положении с помощью пружины. Предохранительная чека служит для защиты модуля от случайного срабатывания.

При воздействии на рукоятку устройства поршень перемещается вниз, воздействуя на пусковой механизм ЗПУ, в результате чего происходит срабатывание модуля.

Устройство может быть активировано пневматически подачей пускового давления в любое из двух резьбовых отверстий, расположенных в корпусе.

#### **5.6 Устройство пневматического пуска В04420066**

Устройство пневматического пуска В04420066 представлено на рисунке 6. Устройство состоит из корпуса, крышки с уплотнительным кольцом и накидной гайки. Внутри корпуса размещен поршень с уплотнительным кольцом. Поршень фиксируется в верхнем положении с помощью пружины.

При подаче пневматического пускового давления поршень устройства перемещается вниз, воздействуя на пусковой механизм ЗПУ, в результате чего происходит срабатывание модуля.

## 6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 К работе по обслуживанию и ремонту модуля допускаются лица не моложе 18 лет, знающие его устройство и принцип действия, изучившие настоящее Руководство по эксплуатации, прошедшие обучение и аттестованные Органами Ростехнадзора РФ на право работы с сосудами под давлением, прошедшие медосмотр, специальный инструктаж и обучение безопасным методам труда, проверку знаний, правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью, применительно к выполняемой работе, согласно ГОСТ 12.0.004-90 и имеющие допуск для производства данного вида работ. Обслуживание и ремонт модуля должны производиться не менее чем 2-мя лицами.

6.2 Категорически запрещаются ремонтные работы, связанные с разборкой модуля при наличии в нем избыточного давления.

6.3 Монтажные и демонтажные работы с модулями на объекте допускается производить только при демонтированных пусковых устройствах и отключенном электропитании пусковых цепей установки.

6.4 **ВНИМАНИЕ!** МОДУЛЬ ТРАНСПОРТИРУЕТСЯ С ЗАГЛУШКОЙ НА ВЫПУСКНОМ ШТУЦЕРЕ ЗПУ, ПРЕДОХРАНЯЮЩЕЙ ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕАКТИВНОЙ СИЛЫ СТРУИ ГАЗА ПРИ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОМ СРАБАТЫВАНИИ МОДУЛЯ. ЗАГЛУШКА ДОЛЖНА БЫТЬ УДАЛЕНА ТОЛЬКО ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ МОДУЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ И УСТАНОВЛЕНА ВНОВЬ ПРИ ДЕМОНТАЖЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИИ МОДУЛЯ.

6.5 Заряженные модули должны находиться на расстоянии не менее 1 метра от радиаторов отопления и других отопительных приборов, а от печей и других источников тепла с открытым пламенем на расстоянии не менее 10 м.

6.6 Запрещается располагать модули в местах, где они могут подвергаться воздействию прямых солнечных лучей, а также температур менее минус 20 и более плюс 50 °С.

6.7 Запрещается производить пайку и другие работы по исправлению и монтажу электрических цепей при установленном на модуле устройстве электромагнитного или пиротехнического пуска.

6.8 При монтаже ЗПУ и установке предохранительной мембраны следует использовать только динамометрический ключ. Применение других ключей воспрещается.

6.9 Помещения, в которых проводится заправка модулей ГОТВ, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией (общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005-88), освещенностью по СНиП 23-05-95 не менее 100 лк и отоплением по СНиП 2.04.05-91.

6.10 Все работы с ГОТВ должны производиться в соответствии с требованиями безопасности и о охраны окружающей среды, которые изложены в стандартах и технических условиях на эти ГОТВ.

6.11 Около места проведения испытаний или ремонтных работ должны быть установлены предупреждающие знаки "Осторожно! Прочие опасности" по ГОСТ 12.4.026-01 и поясняющая надпись: "Идут испытания".

6.12 Ряд специальных требований по безопасности изложен в отдельных разделах настоящего Руководства.

## 7 УКАЗАНИЯ ПО ЗАПРАВКЕ И МОНТАЖУ

### 7.1 Заправка модуля ГОТВ

Заправка модуля ГОТВ производится на специализированной заправочной станции, при этом необходимо разработать и утвердить в установленном порядке технологическую инструкцию по заправке модулей данного типа с учетом специфики применяемого оборудования и требований, изложенных в данном руководстве.

Модуль подлежит заправке двуокисью углерода высшего сорта по ГОСТ 8050-85. Заправку необходимо производить при температуре  $(20\pm 2)$  °С. Заправка осуществляется через выпускной штуцер ЗПУ в следующей последовательности:

- 1 - проверить комплектность в соответствии с таблицей 3 настоящего руководства, при отсутствии паспорта и руководства по эксплуатации модуль к дальнейшим работам не допускается;

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРАВКА МОДУЛЕЙ С УСТАНОВЛЕННЫМИ ПУСКОВЫМИ УСТРОЙСТВАМИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ**

- 2 - проверить состояние деталей и узлов внешним осмотром, при наличии повреждений, риск глубиной более 0,5 мм, вмятин, следов коррозии модуль к дальнейшим работам не допускается.
- 3 - проверить срок технического освидетельствования баллона (указан в клейме баллона). Модуль с истекшим сроком технического освидетельствования баллона к заправке не допускается
- 4 - установить модуль на весы;
- 5 - снять транспортную заглушку с выпускного штуцера ЗПУ;
- 6 - присоединить заправочную линию к выпускному штуцеру ЗПУ;
- 7 - плавно подать двуокись углерода в заправочную линию, контролировать заполнение модуля  $\text{CO}_2$  по показаниям весов;
- 8 - при достижении необходимой массы ГОТВ, в соответствии с пунктом 3.2 настоящего руководства, перекрыть заправочную линию, плавно сбросить из нее избыточное давление;
- 9 - отсоединить заправочную линию, установить предохранительную заглушку на выпускной штуцер ЗПУ;

- 10 - окончательно проконтролировать массу ГОТВ в модуле по показаниям весов. Допускаемое отклонение не должно превышать  $\pm 0,2$  кг;
- 11 - проверить герметичность резьбовых соединений модуля обмыливанием. Видимая пузырьковая утечка не допускается.
- 12 - сделать отметку о зарядке в п. 14 настоящего руководства.

**ВНИМАНИЕ! ПОПАДАНИЕ ВЛАГИ НА РАЗЪЁМ УКМ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ**

При обнаружении негерметичности или иных дефектов ЗПУ модуль должен быть опорожнён и отправлен производителю для ремонта или замены ЗПУ.

**ВНИМАНИЕ! САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАЗБОРКА ЗПУ ЗАПРЕЩАЕТСЯ****7.2 Калибровка УКМ**

Для приведения УКМ в рабочее состояние необходимо:

- 1 - взвесить модуль, убедиться, что масса ГОТВ в модуле соответствует пункту 3.2 настоящего руководства с погрешностью не более  $\pm 0,2$  кг.
- 2 - не ранее, чем через 24 часа после заправки запрограммировать УКМ с помощью калибровочного устройства В07850200 (поставляется по отдельному заказу). Инструкция по программированию поставляется вместе с калибровочным устройством.

После вышеуказанных работ модуль готов к эксплуатации.

### **7.3 Подготовка модуля к монтажу**

При подготовке модуля к монтажу на объекте необходимо:

- 1 - распаковать модуль;
- 2 - снять защитный кожух;
- 3 - проверить комплектность модуля в соответствии с таблицей 4 настоящего Руководства. При отсутствии Руководства модуль к дальнейшим работам не допускается;
- 4 - проверить состояние деталей и узлов внешним осмотром. При наличии повреждений, рисок глубиной более 0,5 мм, вмятин, следов коррозии модуль к дальнейшим работам не допускается.

### **7.4 Монтаж модуля и пусковых устройств**

Монтаж модуля производится в соответствии с проектом установки пожаротушения, в котором определяется место его установки и метод крепления. Монтаж производится в следующей последовательности:

- 1 - закрепить модуль в соответствии с проектом на установку;
- 2 - присоединить рукав высокого давления (далее РВД - в комплект поставки не входит и заказывается отдельной позицией) к трубопроводу;
- 3 - снять транспортную заглушку с выпускного штуцера ЗПУ (снятую заглушку сохранять в течение всего срока эксплуатации модуля);
- 4 - присоединить РВД к модулю;
- 5 - в соответствии с проектом на установку пожаротушения установить на модуль необходимые пусковые устройства. Правила монтажа в соответствии с пп.7.3.1-7.3.4.
- 6 - подключить УKM модуля;
- 7 - после проверки и комплексной наладки приборов управления пожаротушением подключить пусковую цепь для модулей с электрическим пуском или пусковой трубопровод для модулей с пневматическим пуском.

После вышеуказанных работ модуль готов к эксплуатации

**7.4.1 Монтаж электромагнитного привода В04425131 или В04425132**

Монтаж производится в следующем порядке:

- 1 - проверить состояние устройства внешним осмотром;
- 2 - проверить целостность электрической цепи привода;

**ВНИМАНИЕ! ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ СОБЛЮДАТЬ ПОЛЯРНОСТЬ!**

**ВНИМАНИЕ! ПРЕВЫШАТЬ ТОК КОНТРОЛЯ ЦЕПИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПРИВОДА УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ШТОК УСТРОЙСТВА (В СООТВЕТСТВИИ С РИСУНКОМ 4) НАХОДИТСЯ В УТОПЛЕННОМ ПОЛОЖЕНИИ (КРАСНАЯ СИГНАЛЬНАЯ МЕТКА НА ШТОКЕ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ ВИДНА), В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ПРИ УСТАНОВКЕ ПРОИЗОЙДЁТ СРАБАТЫВАНИЕ МОДУЛЯ!**

Для приведения электромагнитного привода в рабочее положение после срабатывания (или перед установкой на модуль при необходимости) следует использовать ключ взводной ЯИПМ.758156.001 (поставляется по отдельному заказу). Для этого необходимо не прилагая чрезмерных усилий ввернуть ключ в присоединительную накидную гайку привода в соответствии с рисунком 4. О взводе электромагнитного привода свидетельствует двойной щелчок, шток привода фиксируется в утопленном положении (красная сигнальная метка на штоке должна быть не видна).

**ВНИМАНИЕ! ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРУГИХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

- 3 - установить электромагнитный привод на ЗПУ (момент силы при затяжке 35-50 Нм).

**7.4.2 Монтаж устройства ручного и пневматического пуска В04420065**

Монтаж производится в следующем порядке:

- 1 - проверить состояние устройства внешним осмотром;
- 2 - убедитесь, что рукоятка устройства зафиксирована предохранительной чекой 10 (в соответствии с рисунком 5);

**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ УСТРОЙСТВА УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПОРШЕНЬ (В СООТВЕТСТВИИ С РИСУНКОМ 5) НАХОДИТСЯ В УТОПЛЕННОМ ПОЛОЖЕНИИ, В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ПРИ УСТАНОВКЕ ПРОИЗОЙДЁТ СРАБАТЫВАНИЕ МОДУЛЯ!**

- 3 - установить устройство на ЗПУ (момент силы при затяжке 35-50 Нм).

### **7.4.3 Монтаж устройства пиротехнического пуска В04420078**

Монтаж производится в следующем порядке:

- 1 - проверить маркировку и дату изготовления изделия (маркировка расположена на контактных проводах пиропатрона);
- 2 - проверить состояние устройства внешним осмотром;
- 3 - проверить целостность электрической цепи пиропатрона;

**ВНИМАНИЕ!** ПРЕВЫШАТЬ ТОК КОНТРОЛЯ ЦЕПИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

- 4 - в соответствии с требованиями п. 7.3.2 установить на ЗПУ устройство ручного и пневматического пуска В04420065;
- 5 - установить пиропатрон в любое из отверстий устройства ручного и пневматического пуска В04420065. Для уплотнения соединения использовать прокладку 024100065 (поставляется вместе с пиропатроном);

**ВНИМАНИЕ!** ВТОРОЕ ОТВЕРСТИЕ УСТРОЙСТВА РУЧНОГО И ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ПУСКА В04420065 ДОЛЖНО БЫТЬ ЗАГЛУШЕНО ЗАГЛУШКОЙ 029480007.

Установка пиропатрона В4420078 в устройство пневматического пуска В04420066 производится аналогично.

### **7.4.4 Монтаж устройства пневматического пуска В04420066**

Монтаж производится в следующем порядке:

- 1 - проверить состояние устройства внешним осмотром;

**ВНИМАНИЕ!** ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ УСТРОЙСТВА УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПОРШЕНЬ (В СООТВЕТСТВИИ С РИСУНКОМ 6) НАХОДИТСЯ В УТОПЛЕННОМ ПОЛОЖЕНИИ, В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ПРИ УСТАНОВКЕ ПРОИЗОЙДЁТ СРАБАТЫВАНИЕ МОДУЛЯ!

- 2 - установить устройство на ЗПУ (момент силы при затяжке 35-50 Нм);

**ВНИМАНИЕ!** ЕСЛИ В СООТВЕТСТВИИ С ПРОЕКТОМ НА УСТАНОВКУ ПОЖАРОТУШЕНИЯ В УСТРОЙСТВЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ПУСКА В04420066 ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО ОДНО ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ПУСКОВОГО ТРУБОПРОВОДА, ВТОРОЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ЗАГЛУШЕНО ЗАГЛУШКОЙ 029480007 (ЯИПМ.753125.015) ИЛИ УСТАНОВЛЕНО ДРЕНАЖНОЕ УСТРОЙСТВО 029730040.



### **7.5 Работы с модулем после срабатывания**

После срабатывания модуля необходимо выполнить следующие работы:

- 1 - отключить питание пусковой цепи УКМ;
- 2 - отключить электропитание пусковых цепей установки;
- 3 - демонтировать все пусковые устройства;
- 4 - отсоединить модуль от РВД;
- 5 - установить транспортную заглушку на выпускной штуцер ЗПУ;
- 6 - отсоединить модуль от фиксирующего крепления;
- 7 - установить защитный кожух, сделать запись о срабатывании модуля в п. 15 настоящего Руководства, отправить модуль на специализированную заправочную станцию для перезарядки или ремонтно-восстановительных работ.

### **7.6 Восстановление работоспособности модуля после срабатывания**

Для восстановления работоспособности модуля после срабатывания необходимо выполнить следующие работы:

- 1 - проверить состояние модуля внешним осмотром, убедиться в отсутствии дефектов;
- 2 - произвести заправку модуля, калибровку УКМ и монтаж модуля в соответствии с пп.7.1-7.4 настоящего Руководства.

При обнаружении негерметичности или иных дефектов ЗПУ модуль должен быть отправлен производителю для ремонта или замены ЗПУ.

**ВНИМАНИЕ! САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАЗБОРКА ЗПУ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

**8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

В процессе эксплуатации и хранения модуля необходимо проводить регламентные работы по регламентам №№ 1 - 4. Работы выполняются обученным персоналом. О работах по регламентам №№ 3 - 4 необходимо делать отметки в разделе «Для заметок» настоящего Руководства.

**Регламент № 1. Ежедневно:**

- 1 - очистить модуль от пыли, производственных загрязнений;
- 2 - визуально проверить сохранность ГОТВ в модуле по показаниям УКМ. Значения и виды сигналов светодиода УКМ указаны в таблице 4.

При снижении массы ГОТВ на 5 % и более от номинального значения модуль необходимо дозаправить или перезаправить.

Таблица 4

<b>Состояние модуля</b>	<b>Показания светодиода УКМ</b>
Норма	Мигает зелёным светом
Уменьшение массы ГОТВ на 5 % и более	Постоянно горит желтым светом
Неисправность УКМ	Мигает желтым светом

**Регламент № 2. Ежемесячно:**

- 1 - выполнить работы по регламенту № 1;
- 2 - проверить комплектность модуля, состояние деталей и узлов внешним осмотром;
- 3 - проверить крепление модуля. Убедиться, что модуль надежно закреплен;
- 4 - проверить состояние лакокрасочного покрытия баллона. При обнаружении незначительного повреждения – подкрасить;
- 5 - проверить наличие коррозии или повреждений баллона. При обнаружении модуль должен быть изъят из эксплуатации для внеочередного технического освидетельствования баллона.

**Регламент № 3. Раз в 3 года:**

Для модулей с пиропатроном В04420078 проверить дату изготовления пиропатрона (указана на контактных проводах) и при необходимости заменить его. Периодичность замены пиропатрона – 1 раз в три года;

**Регламент № 4. Раз в 10 лет:**

Проверить дату последнего освидетельствования баллона. При необходимости провести техническое освидетельствование и перезаправку модуля в установленном порядке.

Освидетельствование баллона модуля проводит специализированная организация в соответствии с требованиями ФНП в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

**ВНИМАНИЕ!** ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОДУЛЯ С ИСТЕКШИМ СРОКОМ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ БАЛЛОНА ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

## **9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие модулей газового пожаротушения требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, указанных в настоящем руководстве.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации модуля – 36 месяцев с даты заправки модуля ГОТВ, при условии его заправки на заводе-изготовителе.

9.3 Гарантийный срок хранения модуля, не заправленного ГОТВ – 12 месяцев с даты изготовления.

9.4 Предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно ремонтировать или заменять узлы модулей в течение гарантийного срока, при соблюдении потребителем требований пункта 9.1.

9.5 Срок службы модуля назначается в соответствии со сроком службы баллона. Срок службы баллона определяется в соответствии с пунктом 485 ФНП в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

**10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Модуль газового пожаротушения: МПТУ (150 - \_\_\_\_\_ - 12) \_\_\_\_\_  
(обозначение)

заводской № \_\_\_\_\_

баллон

зав. № \_\_\_\_\_

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей документацией, соответствует техническим условиям ТУ 4854-001-85800883-2016 и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК

М П

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

личная подпись

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

**11 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ**

Модуль газового пожаротушения: МПТУ (150 - \_\_\_\_\_ - 12) \_\_\_\_\_  
(обозначение)

заводской № \_\_\_\_\_

упакован \_\_\_\_\_

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

## 12 СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

Изделие упаковано согласно ТУ 4854-001-85800883-2016

## 13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

13.1 В случае обнаружения дефектов или выхода модуля из строя в течение гарантийного срока, должен быть составлен Акт о необходимости ремонта и отправки модуля на предприятие-изготовитель или вызова его специалистов.

Акт необходимо направить по адресу: 115172, Москва, Гончарная набережная, д.9/16, стр.1. Электронная почта: [info@pozhtech.com](mailto:info@pozhtech.com)

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

В сопроводительной таблице, образец которой приводится ниже, регистрируются предъявленные рекламации и их краткое содержание.

Таблица 5

Дата	Содержание рекламации	Принятые меры	Должность, фамилия, подпись

13.2 Предприятие-изготовитель не принимает претензий:

- если истек гарантийный срок, указанный в разделе 9;
- при отсутствии Руководства по эксплуатации на модуль;
- при несоблюдении потребителем правил эксплуатации модуля.

**14 СВЕДЕНИЯ О ЗАПРАВКАХ МОДУЛЯ**

Таблица 6 (Заполняется организацией, производящей заправку)

	<b>Заправка 1</b>	<b>Заправка 2</b>	<b>Заправка 3</b>	<b>Заправка 4</b>	<b>Заправка 5</b>
<b>Наименование ГОТВ (ГОСТ, ТУ)</b>					
<b>Масса ГОТВ, кг</b>					
<b>Масса пустого модуля, кг</b>					
<b>Масса заправленного модуля, кг</b>					
<b>Дата заправки</b>					
<b>Подпись лица, осуществившего заправку</b>					
<b>Наименование организации, производящей заправку, с отметкой ОТК</b>					
<b>Наименование организации, производящей калибровку УКМ, с отметкой ОТК</b>					

Таблица 6 (продолжение)

	<b>Заправка 6</b>	<b>Заправка 7</b>	<b>Заправка 8</b>	<b>Заправка 9</b>	<b>Заправка 10</b>
<b>Наименование ГОТВ (ГОСТ, ТУ)</b>					
<b>Масса ГОТВ, кг</b>					
<b>Масса пустого модуля, кг</b>					
<b>Масса заправленного модуля, кг</b>					
<b>Дата заправки</b>					
<b>Подпись лица, осуществившего заправку</b>					
<b>Наименование организации, производящей заправку, с отметкой ОТК</b>					
<b>Наименование организации, производящей калибровку УКМ, с отметкой ОТК</b>					



**15 СВЕДЕНИЯ О СРАБАТЫВАНИИ МОДУЛЯ**

Таблица 7 (Заполняется эксплуатирующей организацией)

	Данные о срабатывании		Ответственный за эксплуатацию	
	Причина	Дата	Ф.И.О.	Подпись
1-е срабатывание				
2-е срабатывание				
3-е срабатывание				
4-е срабатывание				
5-е срабатывание				
6-е срабатывание				
7-е срабатывание				
8-е срабатывание				
9-е срабатывание				
10-е срабатывание				

**16 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

16.1 Хранение модулей должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69 при температуре от минус 20 до плюс 50 °С.

16.2 При хранении должны быть обеспечены условия, предохраняющие от механических повреждений, исключено воздействие атмосферных осадков, прямых солнечных лучей и агрессивных сред.

16.3 Допускаемый срок хранения 18 месяцев.

**17 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

17.1 Модули, не заправленные ГОТВ, упакованные в соответствии с требованиями ТУ 4854-001-85800883-2016 транспортируют любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах морских и речных судов) на любые расстояния с требованием действующих нормативных документов:

*«Правила перевозки грузов автомобильным транспортом», изд. «Транспорт», 1980 г.;*

*«Правила перевозки грузов», изд. «Транспорт», Москва, 1985 г.;*

*«Технические условия погрузки и крепления грузов», изд. Министерства путей сообщения, 1988 г.;*

*«Правила перевозки грузов», утверждённые Министерством речного флота, изд. «Транспорт», Москва, 1989 г;*

*«Правила перевозок грузов в прямом смешанном железнодорожном сообщении», Министерство морского флота РСФСР, 3-е изд., «Транспорт», Москва, 1989 г;*

*«Технические условия размещения и крепления грузов в крытых вагонах», изд. «Транспорт», 1969 г;*

*«Руководство по перевозкам на внутренних воздушных линиях», Министерство гражданской авиации, Москва, МГА 1975 г.*

17.2 Модули, заправленные ГОТВ, упакованные в соответствии с требованиями ТУ 4854-001-85800883-2016 транспортируют любым видом транспорта за исключением воздушного, в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, автомашинах, трюмах морских и речных судов) на любые расстояния с учётом требований нормативных документов, перечисленных в п.17.1.

17.3 Способ размещения модулей в контейнер и на транспортное средство должен исключать их перемещение, падения и соударения.

17.4 При транспортировании на открытых транспортных средствах модули должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

17.5 Не допускается транспортирование модулей совместно с бензином, керосином, щелочами и другими веществами, вредно действующими на металл, резину и упаковочные материалы.

17.6 При погрузке, транспортировании и разгрузке должны быть выполнены меры предосторожности в соответствии с маркировкой и надписями на таре или упаковке.

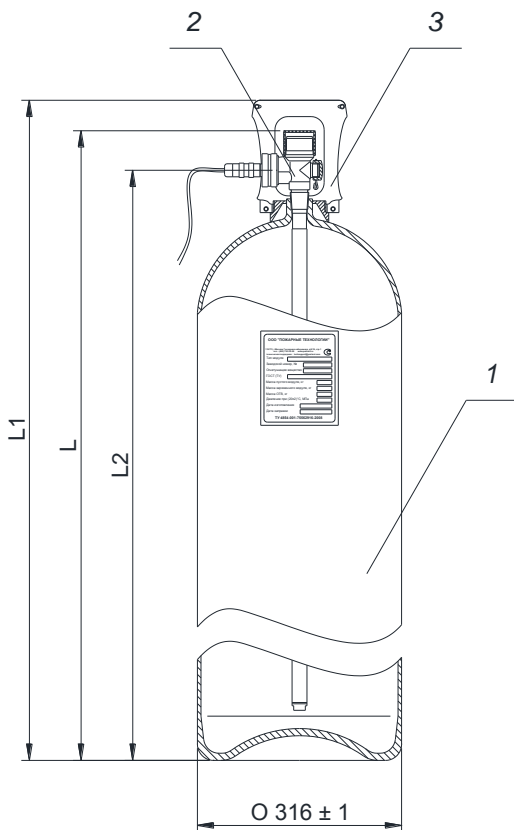
17.7 **ВНИМАНИЕ!** НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ МОДУЛЕЙ В ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ.

## **18 ПЕРЕЧЕНЬ ИЗДЕЛИЙ, ЗАМЕНЯЕМЫХ ПОСЛЕ СРАБАТЫВАНИЯ МОДУЛЯ**

После срабатывания модуля, в котором в качестве пускового устройства применено устройство пиротехнического пуска В04420078, замене подлежат пиропатрон в сборе с прокладкой 024100065.

Во всех остальных случаях комплектующие устройства, после срабатывания модуля, замене не подлежат.

## 19 ПРИЛОЖЕНИЕ. РИСУНКИ

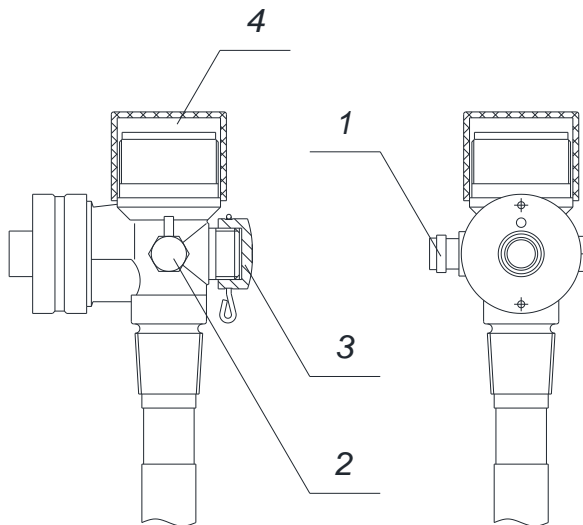


Тип модуля	L, мм, не более	L1, мм, не более	L2, мм
МПТУ (150-50-12)	960	1025	900 ± 10
МПТУ (150-100-12)	1640	1705	1580 ± 10

1 – баллон; 2 – ЗПУ с встроенным устройством контроля массы; 3 – защитный кожух;

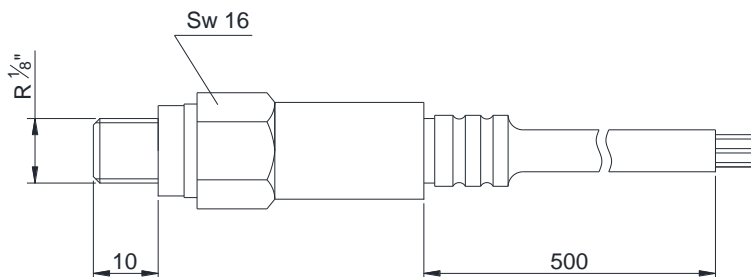
**Рисунок 1 - Модули газового пожаротушения  
МПТУ (150-50-12) и МПТУ (150-100-12)**

28

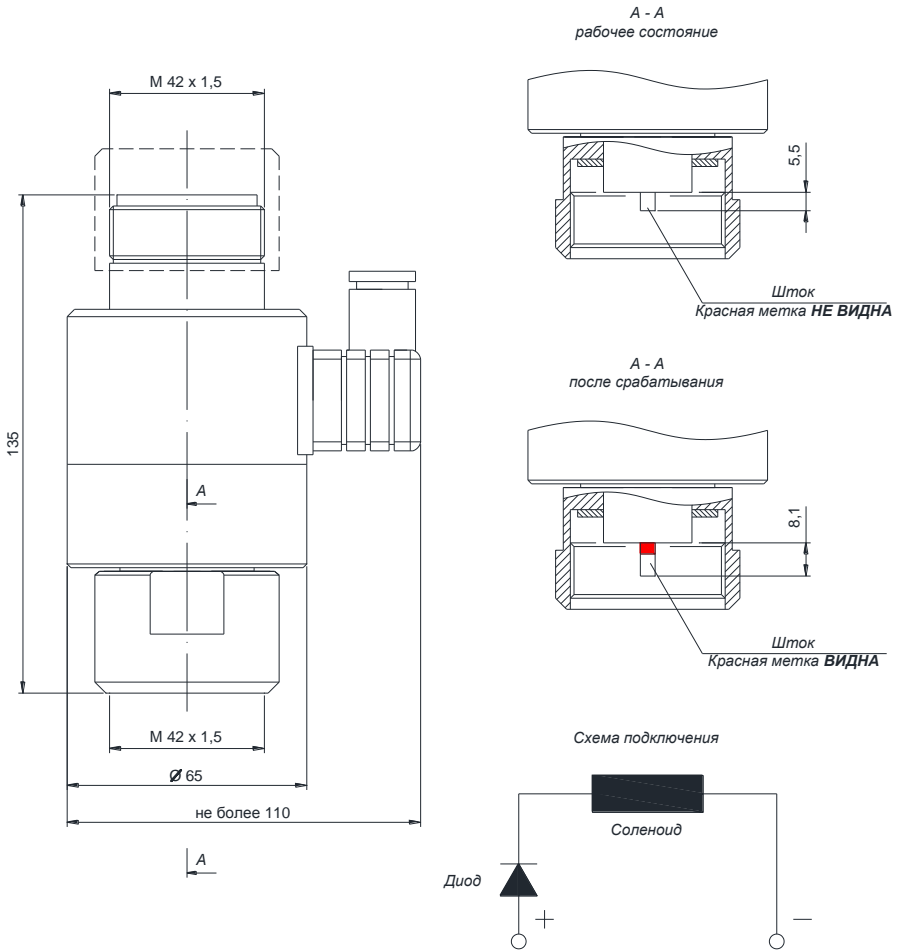


1 – мембранное предохранительное устройство с сигнальным колпачком;  
2 – заглушка; 3 – транспортная заглушка; 4 – защитный колпачок;

**Рисунок 2 - Запорно-пусковое устройство.**

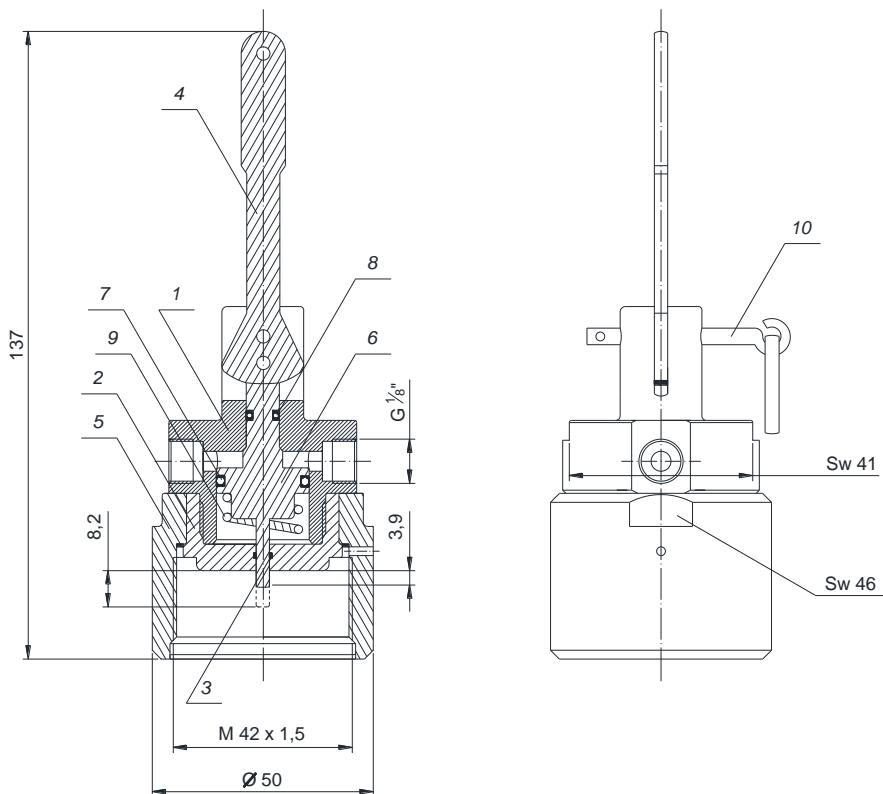


**Рисунок 3 - Устройство пиротехнического пуска В04420078.**



**Примечание:** В схеме подключения для электромагнитного привода V04425132 отсутствует диод

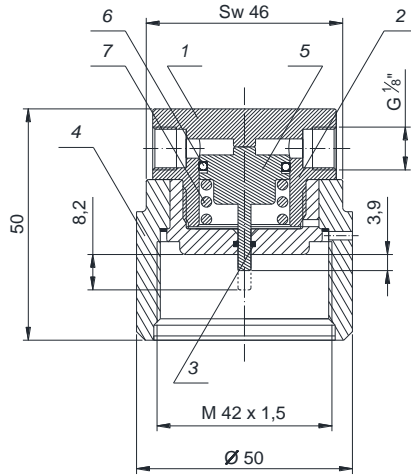
**Рисунок 4 - Электромагнитный привод V04425131.**



1 – корпус; 2 – крышка; 3 – уплотнительное кольцо; 4 – рукоятка; 5 – накидная гайка;  
6 – поршень; 7, 8 – уплотнительное кольцо; 9 – пружина; 10 – предохранительная чека.

**Рисунок 5 - Устройство ручного и пневматического пуска В04420065.**

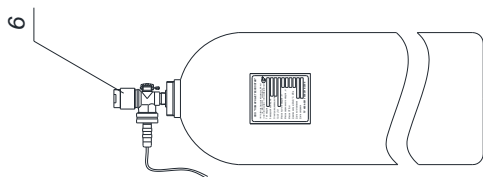
31



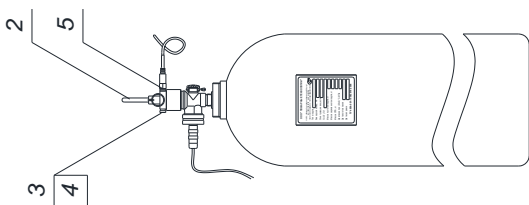
1 – корпус; 2 – крышка; 3 – уплотнительное кольцо; 4 – накидная гайка; 5 – поршень;  
6 – уплотнительное кольцо; 7 – пружина.

**Рисунок 6 - Устройство пневматического пуска В04420066.**

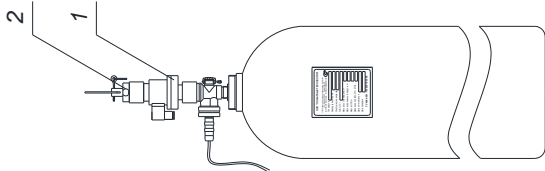
МПТУ (150-50-12) ПН  
МПТУ (150-100-12) ПН



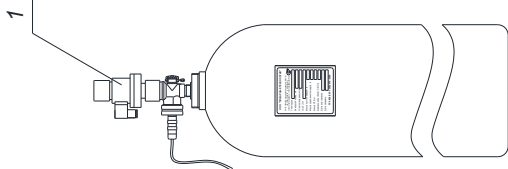
МПТУ (150-50-12) ПП/P  
МПТУ (150-100-12) ПП/P



МПТУ (150-50-12) ЭМ(y)/P  
МПТУ (150-100-12) ЭМ(y)/P



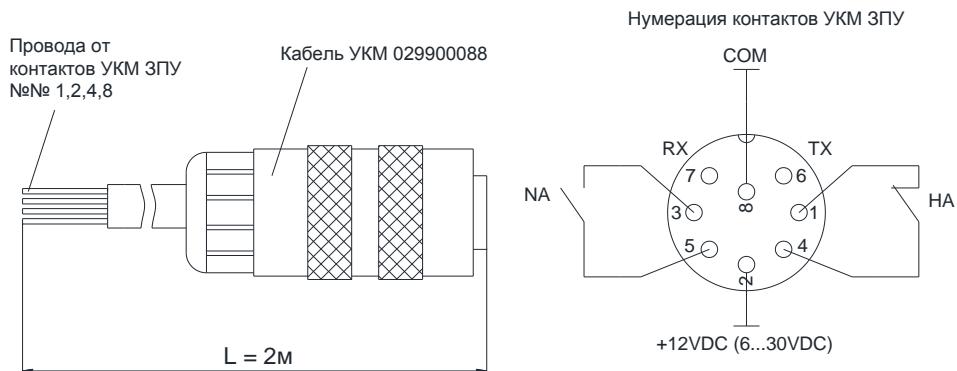
МПТУ (150-50-12) ЭМ(y)  
МПТУ (150-100-12) ЭМ(y)



- 1 – электромагнитный привод В04425131 или В04425132;
- 2 – устройство ручного и пневматического пуска В04420065;
- 3 – пиропатрон В04420078; 4 – прокладка 024100065; 5 – заглушка 029480007;
- 6 – устройство пневматического пуска В04420066.

**Рисунок 7 – Варианты комплектации модулей МПТУ (150-50-12) и МПТУ (150-100-12) пусковыми устройствами**





Контакты RX и TX – только для калибровки УКМ

Состояние модуля	Положение контактов	
	NA	HA
Норма	ОТКРЫТ	ЗАКРЫТ
Неисправность УКМ		ОТКРЫТ
Уменьшение массы ГОТВ на 5 % и более	ЗАКРЫТ	ОТКРЫТ

Цвет провода УКМ	№ контакта	Примечание
Коричневый	1	max 50 V / 0,4 A
Белый	2	+ (6...30) VDC
Синий	4	max 50 V / 0,4 A
Черный	8	- (6...30) VDC

**Рисунок 8 – Схема подключения кабеля УКМ.**

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**