

**МОДУЛИ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ
МГП «ПЛАМЯ»**

МГП(150-100-18), МГП(150-80-18), МГП(150-60-18),
МГП(150-50-18), МГП(150-40-18)

**Руководство по эксплуатации
МГП-150.000 РЭ**

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) разработано в соответствии с ТУ 28.99.39-009-93719474-2021 и предназначено для изучения материальной части модулей газового пожаротушения (далее по тексту – модуль или МГП) типа **МГП 150-18 «Пламя»**, а так же правил необходимых для их правильной и безопасной эксплуатации.

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

Совместно с настоящим РЭ пользоваться руководством по эксплуатации весового контроллера ВК-2.1. Для модулей взрывозащищённого исполнения руководство по эксплуатации системы контроля массы «СКМ-4» СКМ-4.001-02 РЭ, и руководствами по эксплуатации электромагнитов СЕРД.677139.007РЭ и СЕРД.677139.001РЭ.

1. Основные сведения об изделии.

Наименование изделия МГП «Пламя»

Обозначение МГП имеет следующую структуру:

МГП XXX-XXX-XX XXX-X(B3) «Пламя» ТУ 28.99.39-009-93719474-2021.

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

- 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:
– иницирующее устройство - электромагнит (ЭМ);
– иницирующее устройство - элемент газогенерирующий пусковой (ЭГП);
– пневматический (П).
6 – наличие ручного пуска (Р), при отсутствии не указывается.
7 – (B3) взрывозащищённое исполнение, при отсутствии не указывается.

Примеры записи модулей при заказе и в других документах:

Модуль МГП 150-100-18 ЭМ-Р(B3) «Пламя» ТУ 28.99.39-009-93719474-2021;

Модуль МГП 150-60-18 ЭМ «Пламя» ТУ 28.99.39-009-93719474-2021;

Модуль МГП 150-80-18 П «Пламя» ТУ 28.99.39-009-93719474-2021.

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

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

Разработчик: предприятие ООО «НТО Пламя».

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

Изготовитель: предприятие АО «НПЦ «ОНЭКС».

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

2. Назначение изделия

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

Модуль предназначен для эксплуатации в помещениях в которых окружающая среда не содержит агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы, изоляцию и резину.

2.2 Модули имеющие систему контроля массы «СКМ-4» и устройства пусковые электрические с электромагнитом во взрывозащищённом исполнении, предназначены для применения во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно главе 7.3 "Установки во взрывоопасных зонах" "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ) и ГОСТ 30852.13-2002 "Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)". Маркировка взрывозащиты приведена в п. 5.4.3.3.

3. Основные технические данные

3.1 Технические характеристики.

3.1.1 Основные технические данные приведены в таблице 1.

3.1.2 Модули соответствуют климатическому исполнению УХЛ1 категории размещения 2 по ГОСТ 15150, но в диапазоне температур эксплуатации от минус 20 °С до плюс 50 °С.

3.1.3. Способы пуска модуля:

- электрический, инициирующее устройство - электромагнит (условное обозначение – **ЭМ**) или элемент газогенерирующий пусковой (условное обозначение – **ЭГП**);
- пневматический (условное обозначение – **П**);
- ручной – перемещением пускового элемента устройства ручного пуска (условное обозначение – **Р**).

Способ пуска модуля, применяемого в установке пожаротушения, определяется проектной организацией.

3.1.4. Параметры пускового импульса:

а) на электромагнит (способы пуска модуля **ЭМ**, **ЭМ-Р**, **ЭМ(ВЗ)**, **ЭМ-Р(ВЗ)**):

- минимальная длительность включающего импульса, 1 с.;
- напряжение постоянного тока -24 ± 5 В;
- номинальное значение потребляемого тока при напряжении питания 24 В и температуре электромагнита 20 °С, $-0,21$ А

б) на элемент газогенерирующий пусковой ЭГП (способы пуска модуля ЭГП, ЭГП-Р):

-длительность импульса – не менее 0,8 мс.

-напряжение постоянного тока – $9 \div 27$ В, при этом сила тока должна быть не менее 0,5 А.

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

Наименование параметра		МГП 150 «Пламя»					
		МГП(150-100-18)	МГП(150-80-18)	МГП(150-60-18)	МГП(150-50-18)	МГП(150-40-18)	
1. Вместимость баллона, л		100	80	60	50	40	
2. Рабочее (максимальное) давление, МПа (кгс/см ²)		15,0 (150)					
3. Пробное давление, МПа (кгс/см ²)		22,5 (225)					
4. Диаметр условного прохода ЗПУ/ сифонной трубки, мм		18/18					
5. Продолжительность (время) выпуска ГОТВ, с, не более		30 для СО ₂ 9 для хладона 23					
6. Эквивалентная длина, м, не более		3,0					
7. Способ пуска модуля		ЭМ-Р, ЭМ, ЭМ-Р(ВЗ), ЭМ(ВЗ), ЭГП, ЭГП -Р, П, П-Р					
8. Давление пневматического пуска, МПа (кгс/см ²)		от 2,0 до 15,0 (от 20 до 150)					
9. Давление срабатывания МПУ, МПа (кгс/см ²)		от 18,0 до 22,5 (от 180 до 225)					
10. Габаритные размеры, мм, не более:		длина	370	370	370	320	320
		ширина	320	320	320	219	219
		высота	1860	1620	1310	2020	1720
11. Наименование газового огнетушащего вещества (ГОТВ)		Двуокись углерода высшего или первого сорта ГОСТ 8050-85				СО ₂ Хладон 23	
12. Расстояние до оси выходного штуцера, мм		1648	1405	1095	1810	1510	
13. Масса (без ГОТВ), кг, не более		102	90	76	86	74	
14. Диапазон температуры эксплуатации модуля		от минус 20° до +50 °					
15. Присоединительный размер, мм		М 30×1,5-7g					
16. Срок службы, лет		30					
17. Ресурс срабатываний, не менее		15					

Данные в п.10, п.12, п.13 указаны без учёта весовых платформ.

3.1.5. Ток контроля цепи:

а) электромагнита - не более 0,025 А;

б) элемента газогенерирующего пускового ЭГП - не более 0,05 А., при длительности контроля – не более 5 мин. Количество ЭГП на модуль – один.

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

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

3.1.7 Устройство контроля массы CO₂ в составе модуля МГП 150 «Пламя» срабатывает при уменьшении массы CO₂ в баллоне более 5 % от начального значения.

3.1.8. Максимальное наполнение CO₂ в модули типа МГП 150 «Пламя» - 0,7 кг/л.

3.1.9. Максимальное наполнение хладона 23 в модуль МГП 150-40-18 «Пламя» - 0,72 кг/л.

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

3.2. Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов и их сплавов.

В модуле драгоценных металлов не содержится.

Суммарная масса цветных металлов и их сплавов, применяемых в составных частях модуля, в том числе в покупных изделиях приведена в таблице 2.

Суммарная масса цветных металлов и их сплавов. Таблица 2

Наименование составных частей содержащих цветные металлы и их сплавы	Наименование металла, сплава	Масса, г
ЗПУ	Латунь ЛС-59	2900
Устройство пусковое электрическое с электромагнитом. Вид пуска ЭМ-Р, ЭМ, ЭМ-Р(ВЗ), ЭМ(ВЗ).	Латунь ЛС-59	1220
Устройство пусковое УП-150ПД	Латунь ЛС-59	39

4. Комплектность

Т а б л и ц а 3 - Комплектность

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол.	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>			
-	Собственно модуль	1 шт.	-
-	Защитный колпак	1 шт.	-
УП-150ЭМ-Р	Устройство пусковое электрическое с электромагнитом ЕА45СП и ручным пуском. Вид пуска ЭМ-Р.		Определяется при заказе
УП-150ЭМ	Устройство пусковое электрическое с электромагнитом ЕА45СП Вид пуска ЭМ. (рукоятка демонтирована)		Определяется при заказе
УП-150ЭМ-Р(ВЗ)	Устройство пусковое электрическое с электромагнитом ЕА45СП ВЗ и ручным пуском. Вид пуска ЭМ-Р(ВЗ).		Определяется при заказе
УП-150ЭМ(ВЗ)	Устройство пусковое электрическое с электромагнитом ЕА45СП ВЗ. Вид пуска ЭМ(ВЗ). (рукоятка демонтирована).		Определяется при заказе
УП-150ЭГП-Р	Устройство пусковое с элементом газогенерирующим пусковым и ручным пуском Вид пуска ЭГП-Р.		Определяется при заказе
УП-150ЭГП	Устройство пусковое с элементом газогенерирующим пусковым. Вид пуска ЭГП.		Определяется при заказе
УП-150П-Р	Устройство пусковое пневматическое с ручным пуском. Вид пуска П-Р.		Определяется при заказе
УП-150ПД	Устройство пусковое пневматическое конечное. Вид пуска П.		Определяется при заказе
УП-150П	Устройство пусковое пневматическое. Вид пуска П.		Определяется при заказе
ВК-2.1*	Весовой контроллер (Возможно подключение до восьми весовых платформ)	1 шт.	Определяется при заказе
ПТВ-200*	Весовая платформа	1 шт.	Определяется при заказе
СКМ-4*	Система контроля массы(Возможно подключение до четырёх весовых платформ)	1 шт.	Определяется при заказе
<i>Документация</i>			
МГП-150.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 шт.	На партию
МГП-150.000 ПС	Паспорт на модуль	1 шт.	
-	Паспорт на баллон	1 шт.	
ВК2.001-02 РЭ*	Весовой контроллер Руководство по эксплуатации	1 шт.	Определяется при заказе
СКМ-4.001-02 РЭ*	Система контроля массы Руководство по эксплуатации	1 шт.	Определяется при заказе
ВК3.004.01 РЭ*	Весовой контроллер «ВК-3.4» Руководство по эксплуатации	1 шт.	Определяется при заказе
ПТВ-002.01 ПС*	Платформа тензометрическая весовая «ПТВ-ВЗ».Паспорт	1 шт.	Определяется при заказе
ПТВ-001.01 ПС*	Платформа тензометрическая весовая «ПТВ».Паспорт	1 шт.	Определяется при заказе
СЕРД.677139.001РЭ	Электромагнит ЕА45СП Руководство по эксплуатации	1 шт.	Определяется при заказе
СЕРД.677139.007РЭ	Электромагнит взрывозащищённый ЕА45СП ВЗ. Руководство по эксплуатации	1 шт.	Определяется при заказе

*Решение о необходимости комплектации модуля средствами автоматического контроля ГОТВ принимает заказчик и это решение отражается в договоре на поставку оборудования.

5. Описание и работа.

5.1 Устройство модуля.

5.1.1 Общий вид модуля приведен на рисунке 1.

5.1.2. Модули типа МГП 150 «Пламя» имеют аналогичную конструкцию (рис. 1). Они состоят из баллона 1, запорно-пускового устройства 2 (ЗПУ) с пусковым устройством 9 и переходника 3 с сифонной трубкой 4.

5.1.3. Баллон устанавливается на весовой платформе 8 и крепится хомутом.6, к стене, или другими элементами крепления модулей (хомуты модульные, опоры настенные, стойки монтажные, рамы монтажные).

Весовая платформа 8 соединяется электрическим кабелем с весовым контроллером. Схема расположения и описание сигналов клеммника контроллера, габаритные и присоединительные размеры, а так же настройка и калибровка приведены в руководстве по эксплуатации на весовой контроллер.

5.1.4. При возникновении пожара поступает электрический импульс (или пневматическое давление) на устройство пусковое 9 и в запорно-пусковом устройстве 2 происходит вскрытие пусковой мембраны. Газ из баллона через магистральный трубопровод 7 (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 модуля).

5.2. Устройство запорно-пускового устройства.

5.2.1 Запорно-пусковое устройство модуля обеспечивает:

- сохранение ГОТВ в баллоне под давлением;
- выпуск ГОТВ в магистральный трубопровод (устройство выпуска) установки пожаротушения при подаче электрического пускового импульса на инициирующий элемент или пневматического давления на устройство пуска пневматическое;
- выпуск ГОТВ в магистральный трубопровод (устройство выпуска) установки пожаротушения при воздействии руки оператора на устройство ручного пуска (при его наличии);
- защиту баллона модуля от разрушения при увеличении давления выше допустимого предела;
- возможность заправки модуля ГОТВ.

5.2.2. Конструкция ЗПУ модуля в транспортном положении (без монтажа пусковых устройств) показана на рис. 2

ЗПУ состоит из корпуса 1 с входной полостью установленной в переходник 13, и выходным штуцером 2.

Во входной полости размещено седло, к которому герметично прижат клапан 3 с плоской прокладкой 4.

Клапан 3 через шток 5 соединён с поршнем 6, подпружиненным пружиной 7. Поршень 6 с пружиной 7 образуют пневмоцилиндр и размещены в верхней полости корпуса ЗПУ. Полость пневмоцилиндра закрыта крышкой 8 с резьбовым гнездом для монтажа пускового устройства. В транспортном положении в гнезде закручена заглушка 9 с дренажными каналами.

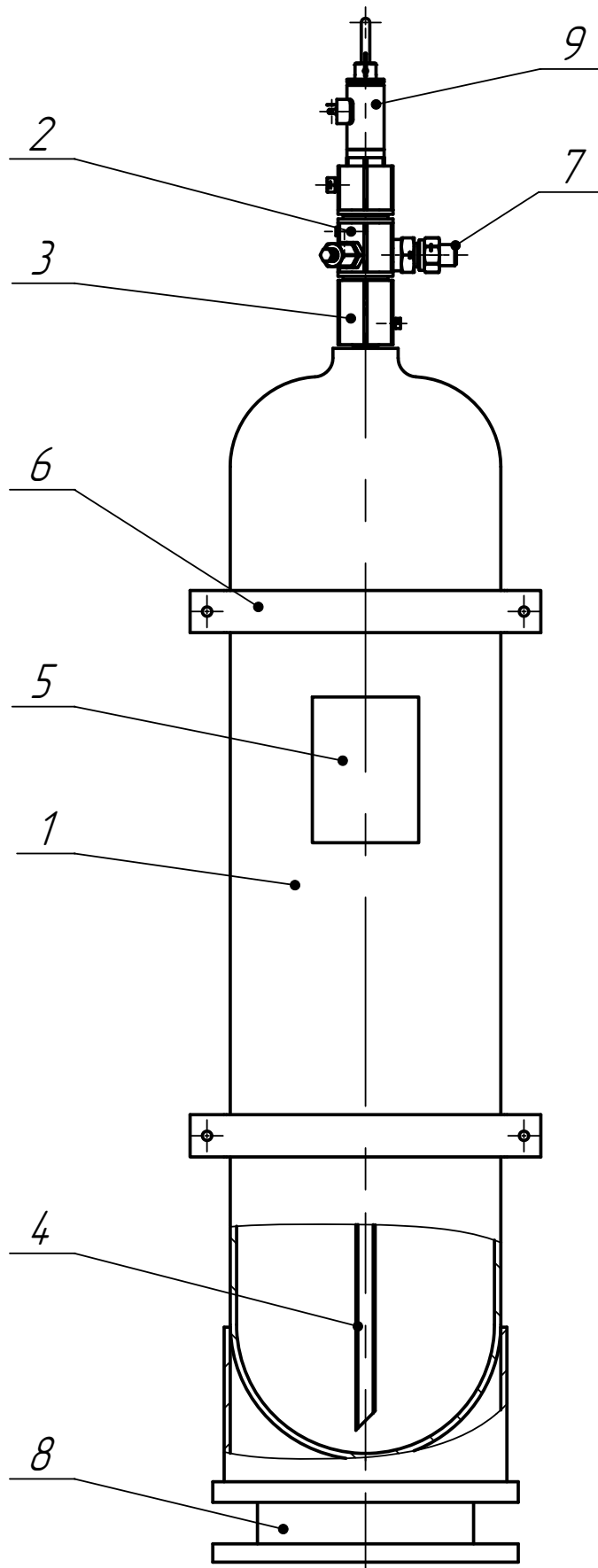


Рисунок 1.

Общий вид модуля газового пожаротушения типа МП 150-60-18 ЭМ-Р «Пламя»
 1- баллон, 2- запорно-пусковое устройство; 3 - переходник, 4 - сифонная трубка,
 5 – этикетка, 6 – хомут скользящий, 7 – магистральный трубопровод, 8 – весовая плат-
 форма, 9 – устройство пусковое УП-150ЭМ-Р

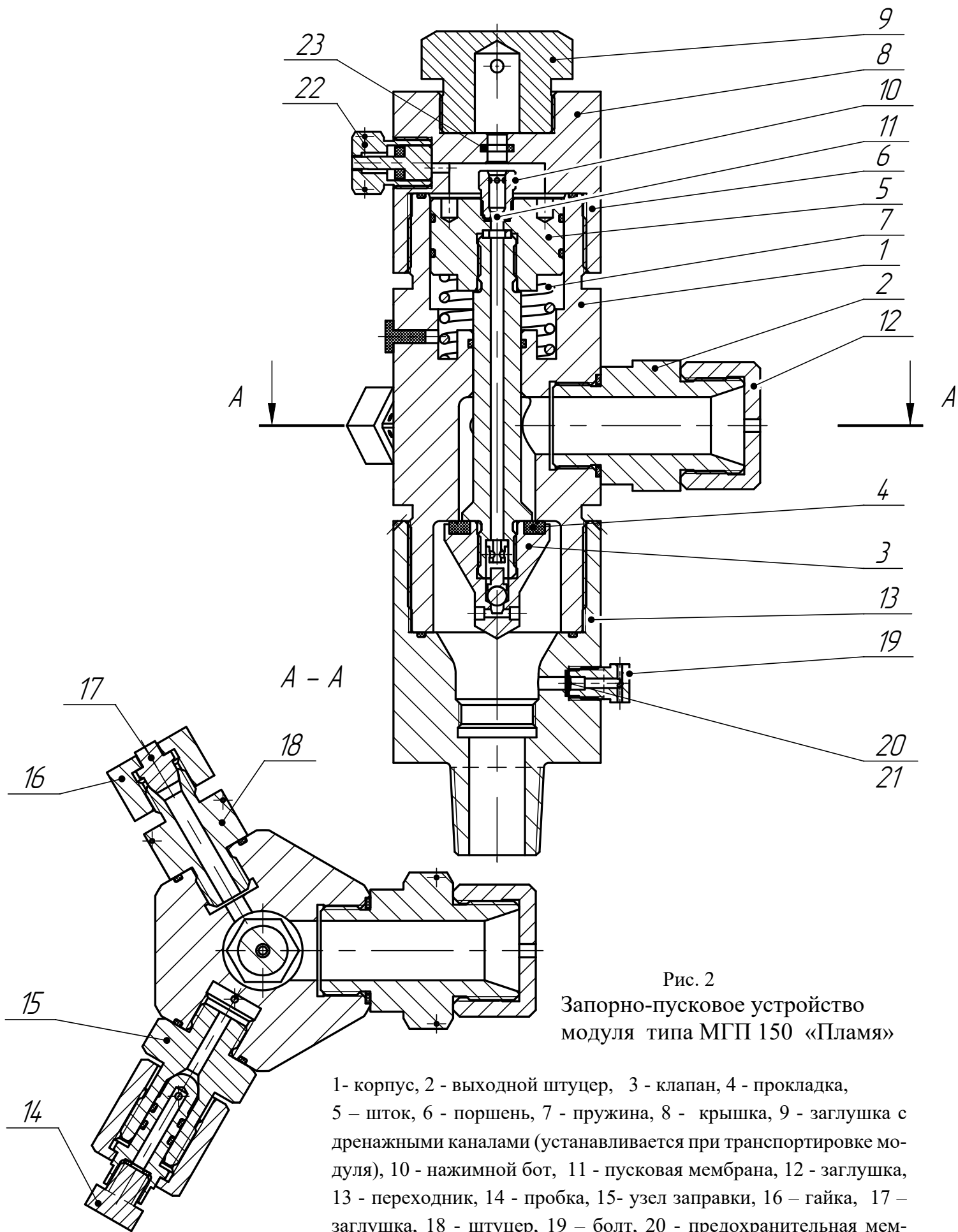


Рис. 2
 Запорно-пусковое устройство
 модуля типа МГП 150 «Пламя»

1- корпус, 2 - выходной штуцер, 3 - клапан, 4 - прокладка,
 5 – шток, 6 - поршень, 7 - пружина, 8 - крышка, 9 - заглушка с
 дренажными каналами (устанавливается при транспортировке мо-
 дуля), 10 - нажимной бот, 11 - пусковая мембрана, 12 - заглушка,
 13 - переходник, 14 - пробка, 15- узел заправки, 16 – гайка, 17 –
 заглушка, 18 - штуцер, 19 – болт, 20 - предохранительная мем-
 брана, 21 – шайба, 22 – дренажный клапан, 23 – кольцо уплотни-
 тельное

В крышке 8 установлен дренажный клапан 22.

На верхнем торце поршня 6 размещены:

- нажимной болт 10, под которым установлена пусковая мембрана 11;

- четыре отверстия (гнезда) для монтажного ключа (применяется для фиксации поршня при замене пусковой мембраны 11).

В клапане 3 со стороны входной полости выполнено отверстие для подачи газа к пусковой мембране 11.

ЗПУ герметично установлено на переходнике 13.

На корпусе 1 ЗПУ размещены:

а) выходной штуцер 2 с заглушкой 12 (для транспортировки модуля), имеющей дренажное отверстие;

б) узел заправки 15. (см. рис. 3)

в) штуцер 18 предназначен для подключения пневматического трубопровода, подачи рабочей среды под давлением, к другим модулям. Штуцер 18 закрыт заглушкой 17 (пример схемы монтажа коллектора пневмопуска группы модулей типа МГП «Пламя» приведен на рис. А1 в приложении А).

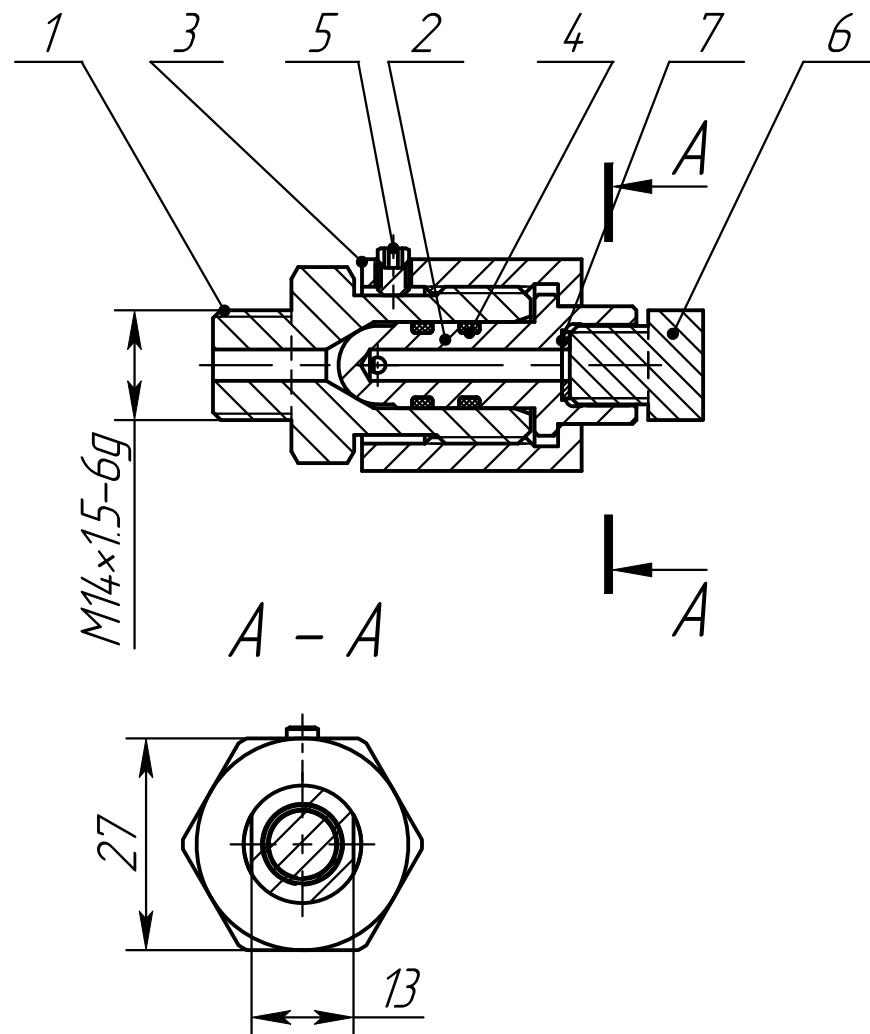


Рис. 3

Узел заправки модуля МГП 150 «Пламя»

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

5.2.3. Узел заправки состоит из штуцера 1 (см. рис.3), внутри которого находится затвор 2, прижимаемый к штуцеру гайкой 3. Узел заправки предназначен для перекрытия канала к полости высокого давления при заправке модуля ГОТВ.

5.3. Устройство переходника.

Переходник 13 рис. 2 соединяет ЗПУ с горловиной баллона 1 рис. 1. Сифонная трубка 4 закреплена в нижней части переходника. В переходнике поз.13 рис.2 установлена предохранительная мембрана 19 прижатая болтом 18 через шайбу 20.

5.4. Устройство пускового устройства.

Устройство пусковое монтируется в крышку 8 (рис. 2) в резьбовое гнездо взамен транспортной заглушки 9 с дренажными каналами.

Требования к монтажу указаны в главе 6.

5.4.1. Устройство пусковое электрическое УП-150ЭМ-Р с электромагнитом ЕА45СП и ручным пуском (способ пуска ЭМ-Р).

Конструкция устройства показана на рисунке 4.

Магнитный поток, создаваемый постоянным магнитом поз. 4 рис. 4, замыкается через диск поз. 5 при взведённом штоке поз. 12. При подаче напряжения 24 ± 5 В определённой полярности на катушку поз. 7 через вилку поз. 9 магнитный поток катушки и магнитный поток постоянного магнита, направленные встречно, взаимно уничтожаются, усилие пружины поз. 8 становится больше усилия примагничивания диска к корпусу, и изделие срабатывает, т.е. шток с усилием перемещается в нижнее положение. Для ручной активации необходимо выдернуть предохранительный шплинт с кольцом поз. 11 из отверстия, и затем повернуть рукоятку ручного срабатывания поз. 10 на 90° в любую сторону.

Электрическая схема электромагнита с розеткой DIN 43650А приведена в приложении Б.

Электромагнит следует заменить по истечении срока эксплуатации (10 лет).

Сопротивление изоляции электромагнитов, не бывших в эксплуатации, между токоведущими частями и корпусом должно быть не ниже:

- В холодном состоянии – 10 МОм;
- В нагретом состоянии – 2 МОм.

1.4.7 Степень защиты электромагнита от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-2015 – IP54.

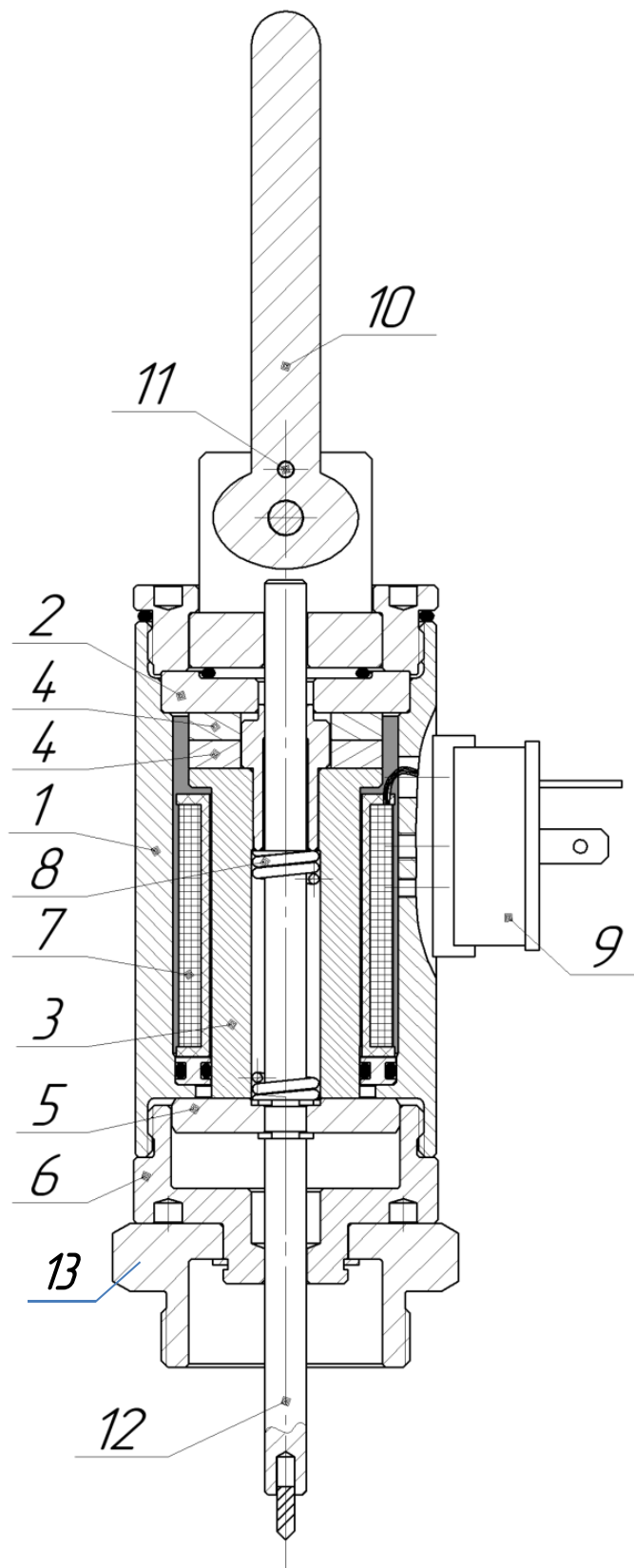


Рисунок 4. Устройство пусковое электрическое УП-150ЭМ-Р с электромагнитом ЕА45СП и ручным пуском

1 – корпус, 2 – фланец, 3 – воротник, 4 – постоянный магнит, 5 – диск, 6 – заглушка нижняя, 7 – катушка, 8 – пружина, 9 – вилка, 10 – рукоятка ручного срабатывания, 11 – предохранительный шплинт с кольцом, 12 – шток, 13 – гайка.

Схема соединений электрическая принципиальна электромагнита представлена в приложении Б.

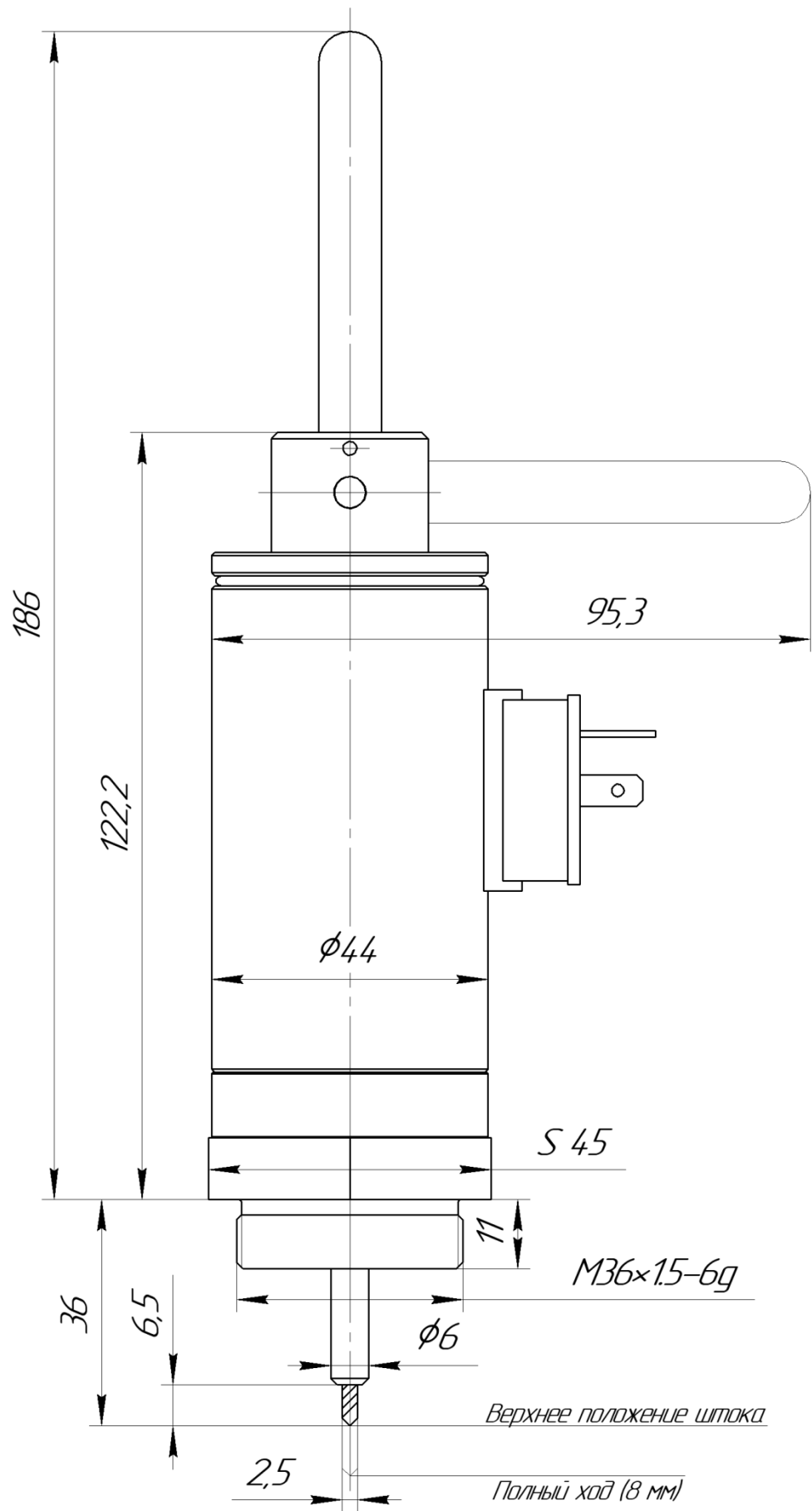


Рисунок 4а – Габаритные, установочные и присоединительные размеры УП-150ЭМ-Р без присоединённой кабельной розетки

5.4.2. Устройство пусковое электрическое УП-150ЭМ с электромагнитом EA45СП (способ пуска ЭМ) (рукоятка демонтирована).

Конструкция устройства показана на рисунке 5.

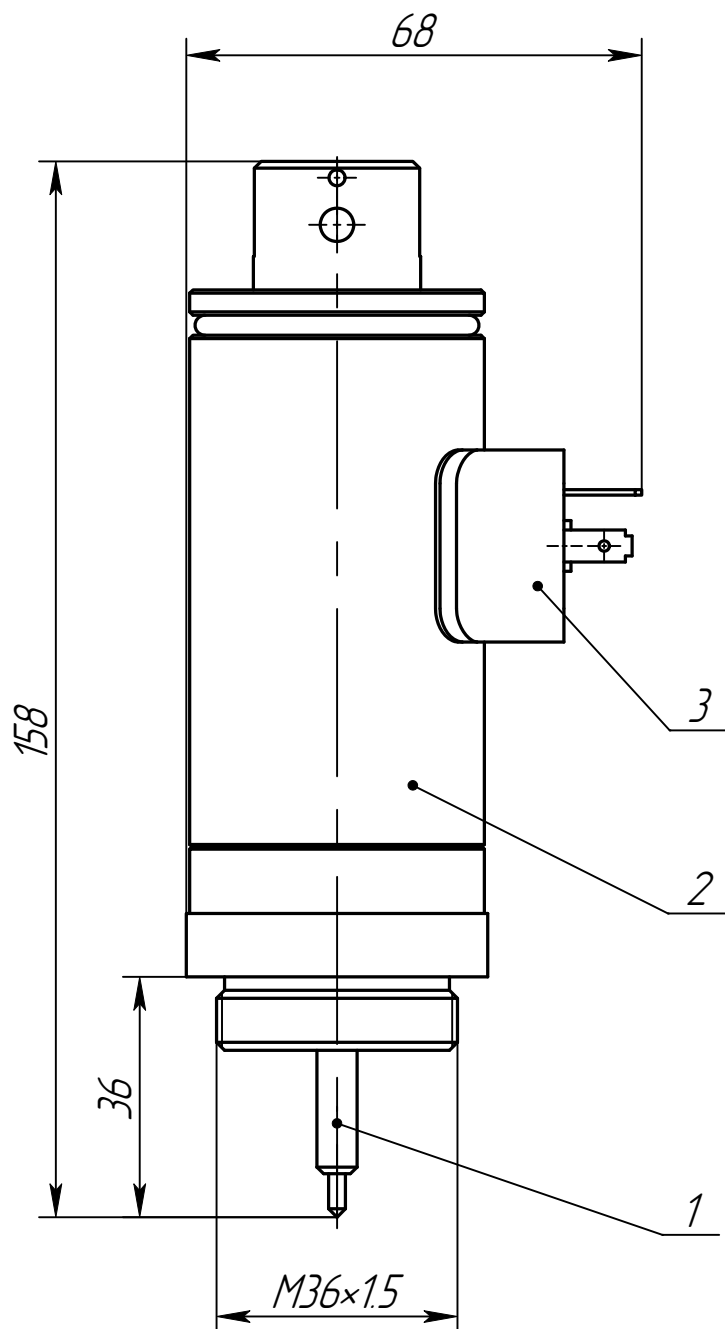


Рисунок 5. Габаритные, установочные и присоединительные размеры УП-150ЭМ без присоединённой кабельной розетки

1 - шток, 2 - корпус, 3 – вилка.

Конструкция устройства отличается от конструкции пускового устройства с электромагнитом и ручным пуском см. рис.6, тем что отсутствует рукоятка ручного срабатывания..

Схема соединений электрическая принципиальная электромагнита представлена в приложении Б.

5.4.3. Устройство пусковое электрическое УП-150ЭМ-Р(ВЗ) с электромагнитом ЕА45СП ВЗ и ручным пуском (способ пуска ЭМ-Р(ВЗ)).

5.4.3.1 Конструкция устройства.

Конструкция устройства показана на рисунке 6.

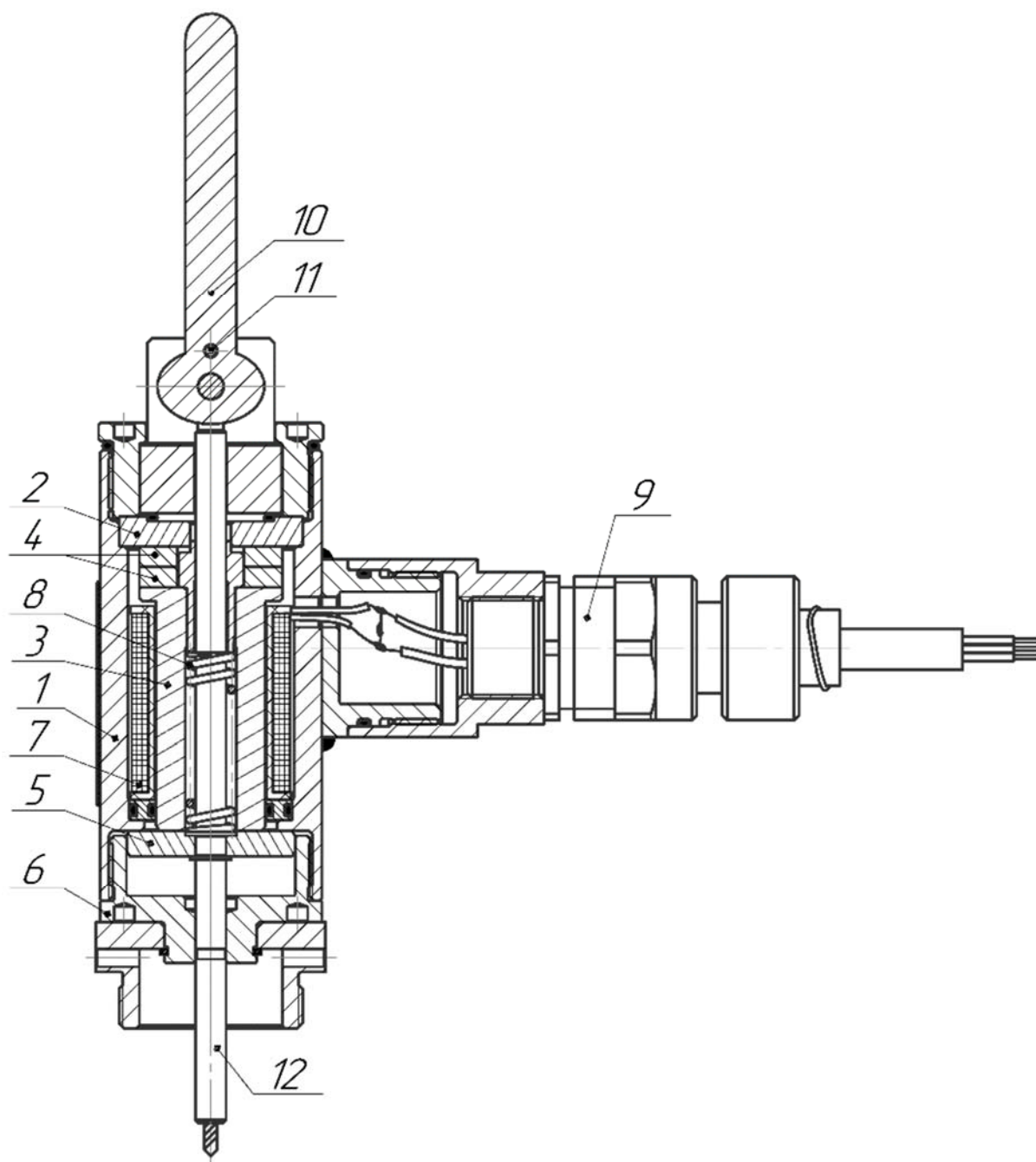


Рисунок 6. Устройство пусковое электрическое УП-150ЭМ-Р(ВЗ) с электромагнитом ЕА45СП ВЗ и ручным пуском.

1- корпус; 2 - фланец; 3 - воротник; 4 - постоянный магнит; 5 - диск; 6 – заглушка нижняя; 7 - катушка; 8 - пружина; 9 - взрывозащищённый кабельный ввод; 10 - рукоятка ручного срабатывания; 11 - предохранительный шплинт с кольцом; 12 – шток.

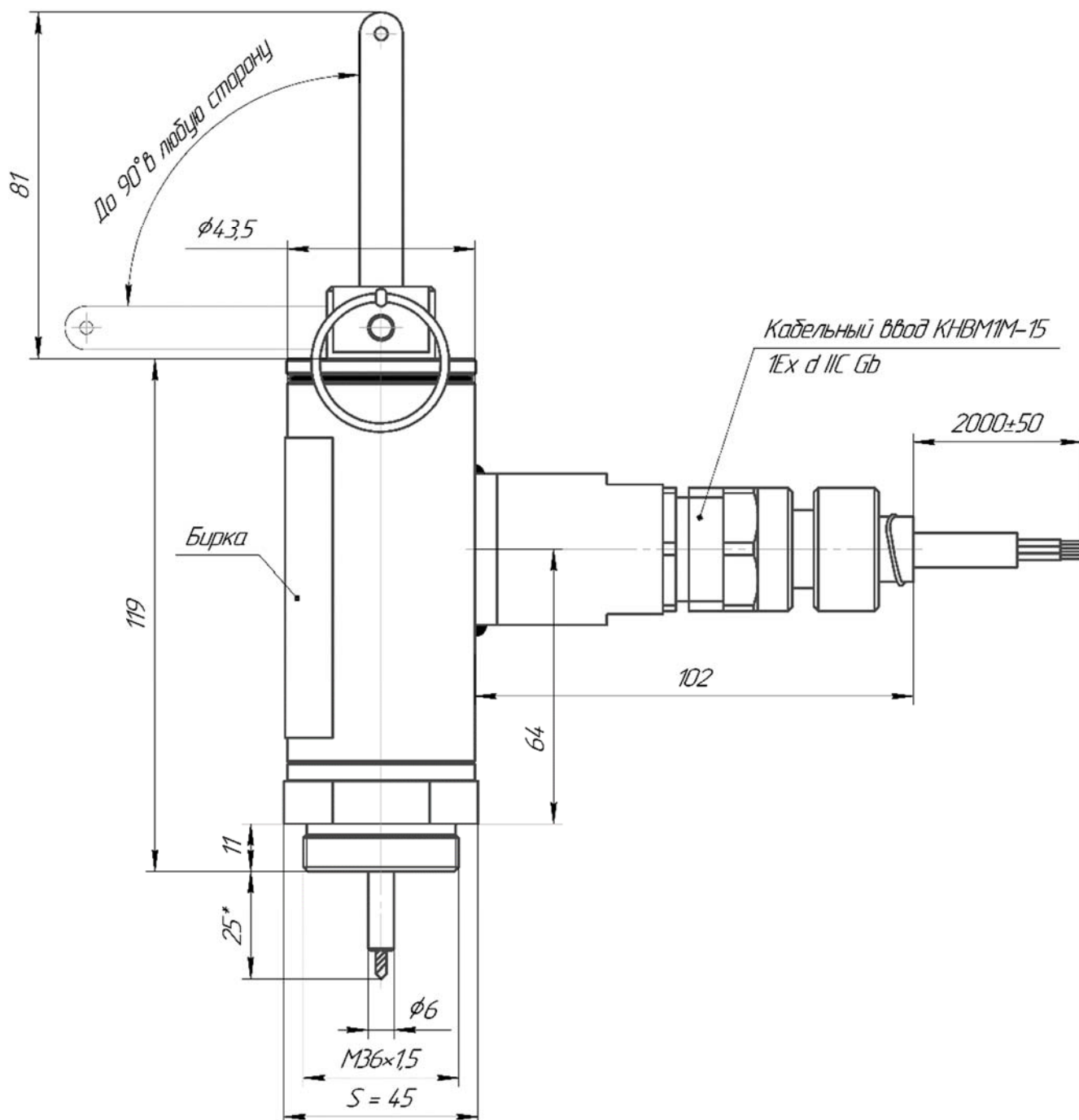


Рисунок 6а – Габаритные, установочные и присоединительные размеры УП-150ЭМ-Р(ВЗ).

5.4.3.2 Принцип работы устройства.

Магнитный поток, создаваемый постоянным магнитом поз. 4 рис. 6, замыкается через диск поз. 5 при взведённом штоке поз. 12. При подаче напряжения 24 ± 5 В определённой полярности на катушку поз. 7 через кабельный ввод поз. 9 магнитный поток катушки и магнитный поток постоянного магнита, направленные встречно, взаимно уничтожаются, усилие пружины поз. 8 становится больше усилия примагничивания диска к корпусу, и электромагнит срабатывает, т.е. шток с усилием перемещается в нижнее положение. Для ручной активации необходимо выдернуть предохранительный шплинт с кольцом поз. 11 из отверстия, и затем повернуть рукоятку ручного срабатывания поз. 10 на 90° в любую сторону.

Для установки электромагнита на рабочий орган предусмотрена резьба $M36 \times 1,5$ на нижней

гайке. Детально внешняя часть штока изображена на рисунке А.1. Рабочее положение электромагнита – вертикальное с предельным отклонением от вертикали 5° в любую сторону.

При подаче тока проверки катушки (значение тока указано в таблице 1) электромагнит не должен срабатывать.

Электромагнит следует заменить по истечении срока эксплуатации (10 лет).

Сопротивление изоляции электромагнитов, не бывших в эксплуатации, между токоведущими частями и корпусом должно быть не ниже:

в холодном состоянии – 10 МОм;

в нагретом состоянии – 2 МОм.

Степень защиты электромагнита от воздействия окружающей среды IP65 по ГОСТ 14254-2015.

Схема соединений электрическая принципиальная электромагнита представлена в приложении В.

5.4.3.3 Описание средств взрывозащиты

5.4.3.3.1 Конструкция электромагнита во взрывозащищённом исполнении обеспечивает работу во взрывоопасной газовой среде температурой от минус 40 °С до плюс 55 °С.

Катушка электромагнита залита полиуретановым компаундом АДВ-69 ТУ 2257-142-22736960-2013 со следующими техническими характеристиками:

изготовитель: ООО НПФ «Адгезив» 600000, Россия, г. Владимир, ул. Большая Нижегородская, 77;

состав компаунда: компонент А и компонент Б, смешиваются в соотношении по массе, или в иной пропорции, указанной в паспорте на конкретную партию компаунда;

электрическая прочность компаунда: 54 кВ/мм;

температура эксплуатации компаунда: от минус 60 °С до плюс 180 °С.

Вывод катушки выполнен кабелем через взрывозащищённый кабельный ввод марки КНВМ1М-15. Необходима дополнительная защита кабеля металлорукавом, рекомендуется применять металлорукава марок РЗ-ЦХ 15 или МРПИ 15.

Электромагнит имеет внутреннее заземление.

Степень защиты электромагнита от воздействия внешней среды IP65 по ГОСТ 14254-2015.

При эксплуатации электромагнита должны быть приняты необходимые меры, исключающие возможность перегрева корпуса электромагнита выше температуры 80 °С.

Максимально-допустимый потребляемый ток – 1 А.

Ех маркировка – 1ExmbdIIICGbX / ExmbIIICT 80°C Db X

Питание осуществляется постоянно-присоединённым кабелем длиной два метра. Подсоединение свободного конца постоянно-присоединённого кабеля должно быть выполнено вне взрывоопасной зоны или в соединительной коробке, сертифицированной согласно требованиям ТР ТС 012/2011, с соответствующей областью применения.

5.4.3.3.2 Компоненты системы «СКМ-4» имеют следующие маркировки взрывозащиты вида искробезопасная цепь «ia» по требованиям ГОСТ 30852.10-2002:

Таблица 4

№	Наименование	Маркировка взрывозащиты
1	Весовой Контроллер «ВК-3.4»	0ExiaIICT6
2	Платформа весовая «ПТВ-В3-200»	0ExiaIICT6 X
3	Блок питания искробезопасный БИ-ИП-8С ТУ 426475.006	[Exia]ПС
4	Барьер искробезопасности БИБ-02-24С ТУ 4218-009-58550165-2014	[Exia]ПС

Знак «X», стоящий после маркировки взрывозащиты весовой платформы «ПТВ-В3» в составе системы контроля массы «СКМ-4», означает, что взрывобезопасность весовой платформы обеспечивается при ее подключении к выходным искробезопасным цепям весового контроллера «ВК-3.4» в составе системы контроля массы «СКМ-4».

Параметры электропитания:

Искробезопасный блок питания БИ-ИП-8С

- | | |
|----------------------------------|--------------|
| - напряжение переменного тока, В | не более 250 |
| - потребляемая мощность, Вт | не более 50 |
| - напряжение постоянного тока, В | не более 24В |
| - потребляемая мощность, Вт | не более 50 |

Электрические параметры искробезопасной коммутируемой внешней цепи контроллера «ВК-3.4»:

- | | |
|------------------------------------------------------|-----|
| - максимальное входное напряжение U_i , В | 26 |
| - максимальный входной ток I_i , мА | 85 |
| - максимальная входная мощность P_i , Вт | 0,6 |
| - максимальная внутренняя емкость C_i , нФ | 1 |
| - максимальная внутренняя индуктивность L_i , мкГн | 10 |

Электрические параметры искробезопасной цепи питания контроллера «ВК-3.4»:

- | | |
|------------------------------------------------------|-----|
| - максимальное входное напряжение U_i , В | 9,5 |
| - максимальный входной ток I_i , мА | 150 |
| - максимальная входная мощность P_i , Вт | 0,7 |
| - максимальная внутренняя емкость C_i , пФ | 100 |
| - максимальная внутренняя индуктивность L_i , мкГн | 10 |

Выходные искробезопасные параметры барьера искрозащиты БИБ-02-24С:

- | | |
|--------------------------------------------------|------|
| - максимальное напряжение U_m , В | 250 |
| - максимальное выходное напряжение U_o , В | 25,2 |
| - максимальный выходной ток I_o , мА | 84 |
| - максимальная внешняя мощность P_o , Вт | 0,53 |
| - максимальная внешняя емкость C_o , мкФ | 0,06 |
| - максимальная внешняя индуктивность L_o , мГн | 1,4 |

Выходные искробезопасные цепи искробезопасного блока питания БИ-ИП-8С:

- | | |
|--------------------------------------------------|------|
| - максимальное напряжение U_m , В | 250 |
| - максимальное выходное напряжение U_o , В | 9,2 |
| - максимальный выходной ток I_o , мА | 146 |
| - максимальная внешняя мощность P_o , Вт | 0,34 |
| - максимальная внешняя емкость C_o , мкФ | 3,2 |
| - максимальная внешняя индуктивность L_o , мГн | 0,29 |

5.4.4. Устройство пусковое электрическое УП-150ЭМ(ВЗ) с электромагнитом ЕА45СП ВЗ (способ пуска ЭМ(ВЗ)), (рукоятка демонтирована).

Конструкция устройства отличается от конструкции пускового устройства с электромагнитом и ручным пуском (взрывозащищённое исполнение) см. рис.6 и ба, тем что отсутствует рукоятка ручного срабатывания.

Схема соединений электрическая принципиальная электромагнита представлена в приложении В.

5.4.5 Устройство пусковое электрическое с газогенерирующим элементом УП-150ЭГП (способ пуска ЭГП).

Конструкция устройства пускового с газогенерирующим элементом показана на рисунке 7.

Устройство состоит из корпуса 1, в котором размещен подпружиненная игла 2. На корпусе 1 вверху монтируется крышка 2 в которой устанавливается элемент газогенерирующий пусковой 5 (ЭГП), через уплотнение 6 и уплотнительную втулку 7. ЭГП прижимается штуцером 8. В состоянии поставки пускового устройства штуцер 8 закрыт заглушкой 9.

В нижней части корпуса 1 установлена накидная гайка 4.

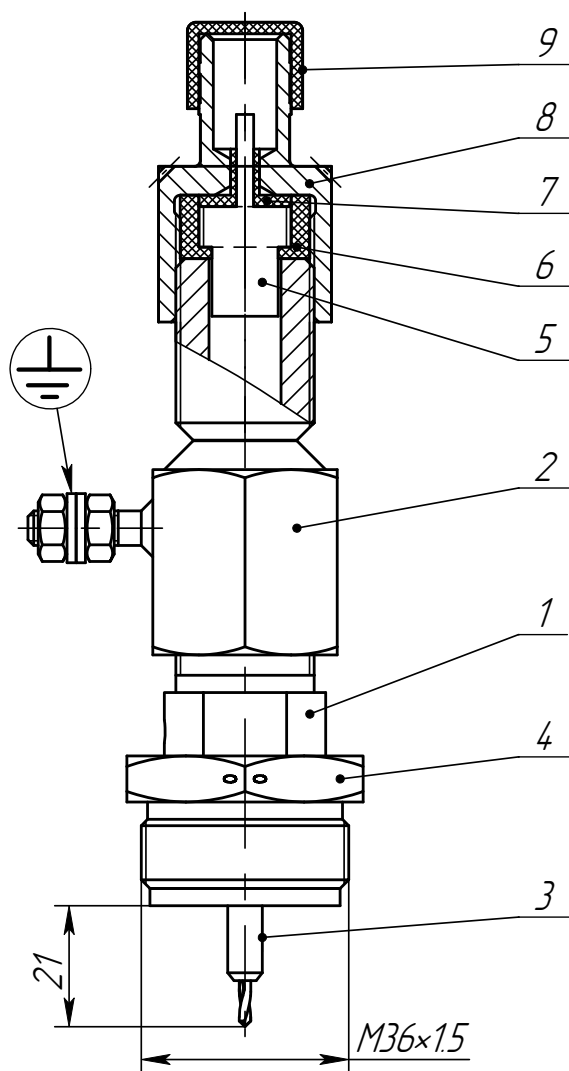


Рисунок 7. Устройство пусковое электрическое с газогенерирующим элементом (ЭГП)
1 - корпус, 2 - крышка, 3 - игла, 4 – гайка накидная, 5 – элемент газогенерирующий,
6 – уплотнение,
7 – втулка уплотнительная, 8 – штуцер, 9 – заглушка.

5.4.6. Устройство пусковое электрическое с газогенерирующим элементом и ручным пуском УП-150ЭГП-Р (способ пуска ЭГП-Р).

Конструкция устройства пускового с газогенерирующим элементом и ручным пуском показана на рисунке 8.

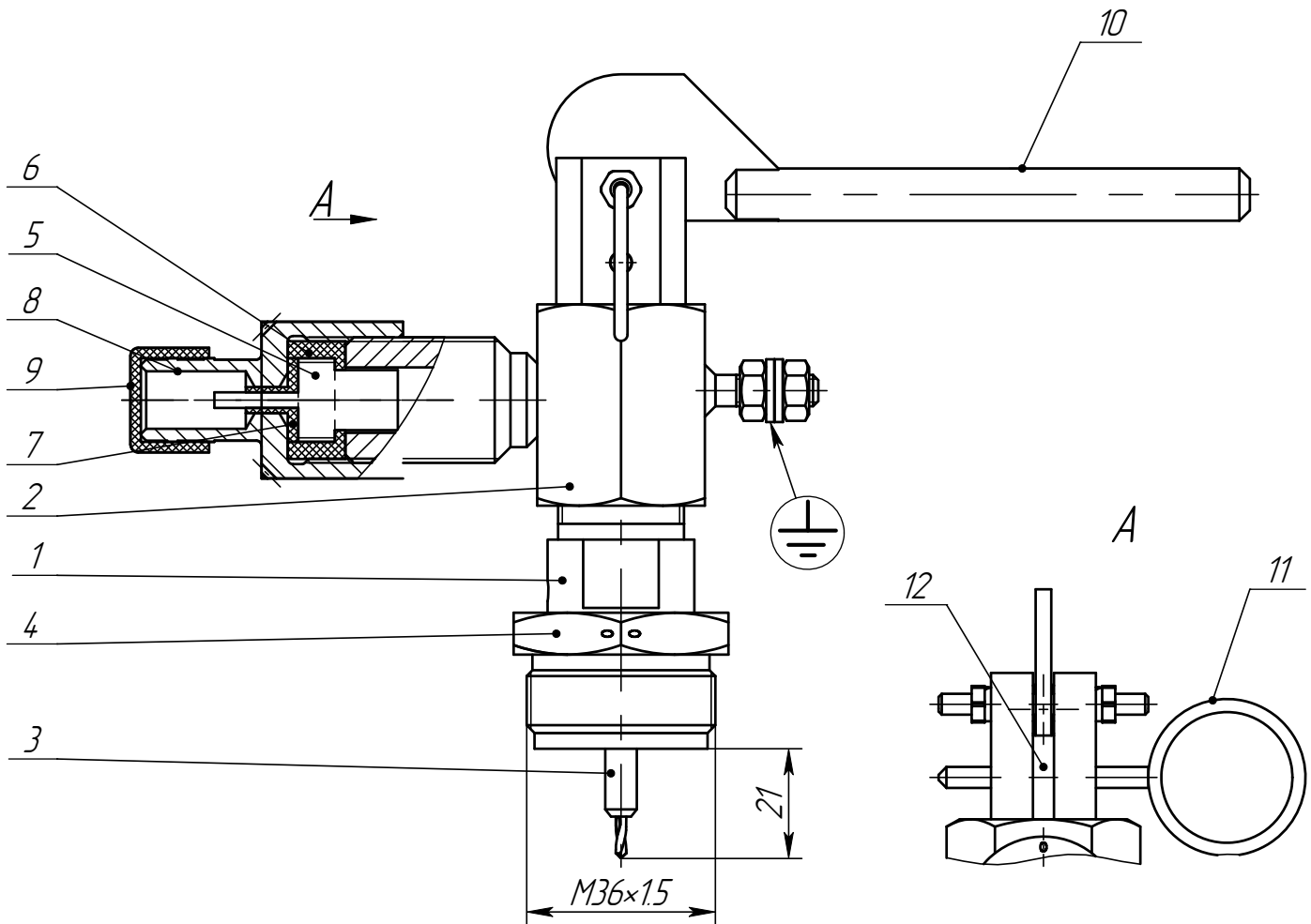


Рисунок 8. Устройство пусковое электрическое с газогенерирующим элементом и ручным пуском (ЭГП-Р)

1 - корпус, 2 - крышка, 3 - игла, 4 - накидная гайка, 5 – элемент газогенерирующий, 6 – уплотнение, 7 – втулка уплотнительная, 8 – штуцер, 9 – заглушка, 10 - ручка, 11 – чека, 12 – шток.

Устройство пусковое с газогенерирующим элементом и ручным пуском (ЭГП-Р, рис.8) аналогично устройству пусковому с газогенерирующим элементом (ЭГП), рис. 7) и имеет на верхнем торце крышки 2, ручку 10 с эксцентриком (кулачком), под которым размещен шток 12, опирающийся иглу 3. В исходном положении шток 12 зафиксирован чекой 11.

ЭГП 5 через уплотнение 6 и уплотнительную втулку 7, и прижимается штуцером 8. В состоянии поставки пускового устройства штуцер 8 закрыт заглушкой 9.

5.4.7. Устройство пусковое пневматическое УП-150П (способ пуска П).

Конструкция устройства пускового пневматического с ручным пуском показана на рисунке 9.

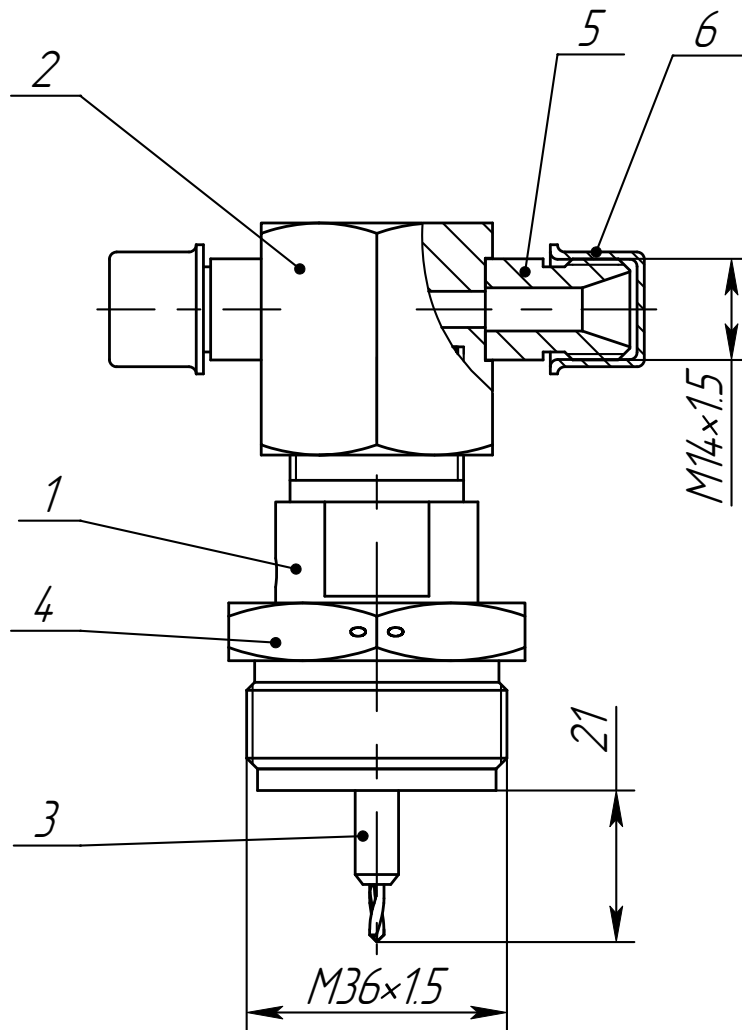


Рисунок 9. Устройство пусковое пневматическое УП-150П (способ пуска П)
1 - корпус, 2 - крышка, 3 - игла, 4 – гайка накидная, 5 – штуцер, 5 – заглушка.

Устройство пусковое пневматическое УП-150П (способ пуска П) используется для подключения пускового пневматического трубопровода в групповых исполнениях модулей типа МГП «Пламя» как промежуточное пусковое устройство в трубопроводе системы пневмопуска модулей.

Устройство состоит из корпуса 1, в котором размещена подпружиненная игла 2.

На корпусе 1 сверху монтируется крышка 2 с штуцерами 5 для подсоединения магистрали системы пневмозапуска модулей. В нижней части корпуса 1 установлена накидная гайка 4.

В состоянии поставки штуцер 5 закрыт заглушкой 6.

5.4.8 Устройство пусковое пневматическое УП-150ПД (способ пуска II).

Конструкция устройства пускового пневматического показана на рисунке 10.

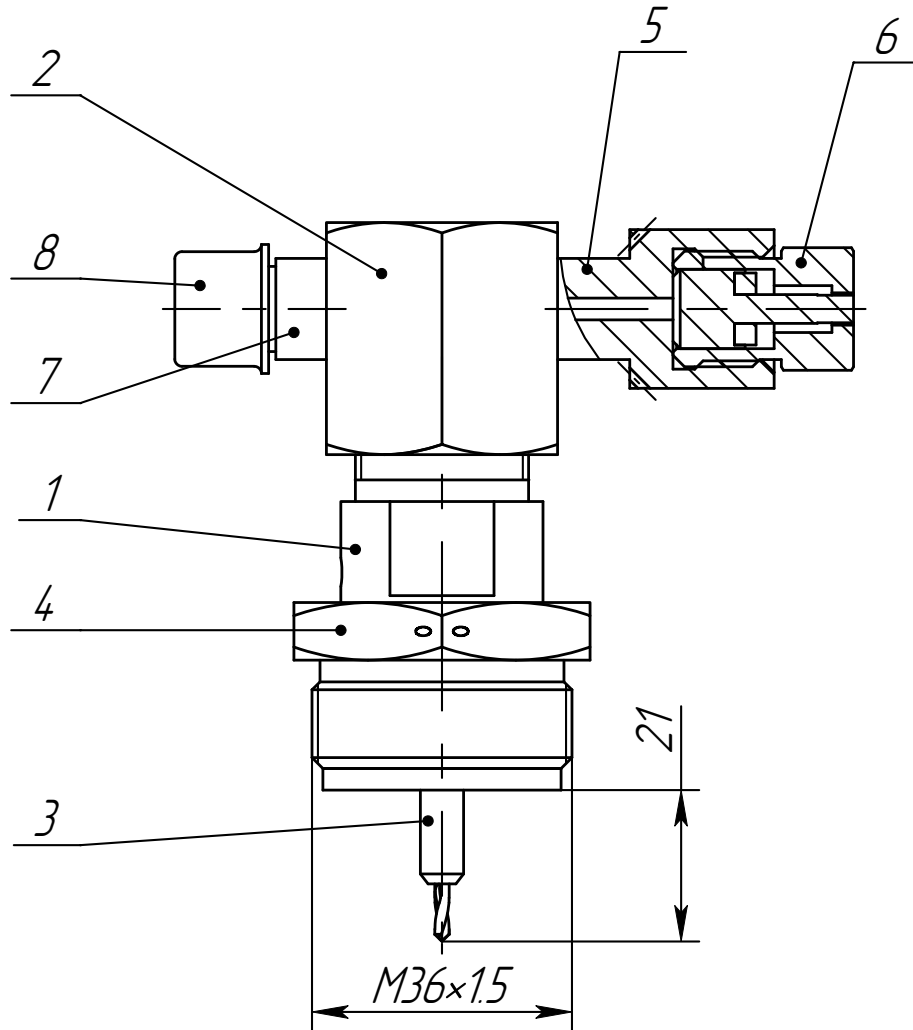


Рисунок 10. Устройство пусковое пневматическое УП-150ПД (способ пуска II)

1 - корпус, 2 - крышка, 3 - игла, 4 – гайка накидная, 5 – штуцер,
6 – дренажный клапан системы пневмопуска, 7- штуцер, 8 – заглушка.

Устройство пусковое пневматическое УП-150ПД может применяться как самостоятельно (в случае запуска модуля от пилотного баллона), так и в группах модулей «Пламя» типа ГМПР «Пламя» как конечный пусковой элемент модуля в цепи пневмопуска (см. приложение А).

Устройство пусковое пневматическое УП-150ПД (способ пуска II) имеет аналогичную конструкцию с устройством пусковым УП-150П. Отличие заключается в том, что в замен одного штуцера смонтирован дренажный клапан системы пневмопуска.

Устройство состоит из корпуса 1, в котором размещена подпружиненная игла 3.

На корпусе 1 сверху монтируется крышка 2 с штуцером 7 для подсоединения магистрали системы пневмопуска модулей. В штуцере 5 установлен дренажный клапан 6. В нижней части корпуса 1 установлена накидная гайка 4.

5.4.9. Устройство пусковое пневматическое с ручным пуском УП-150П-Р (способ пуска П-Р).

Конструкция устройства пускового пневматического с ручным пуском показана на рисунке 11.

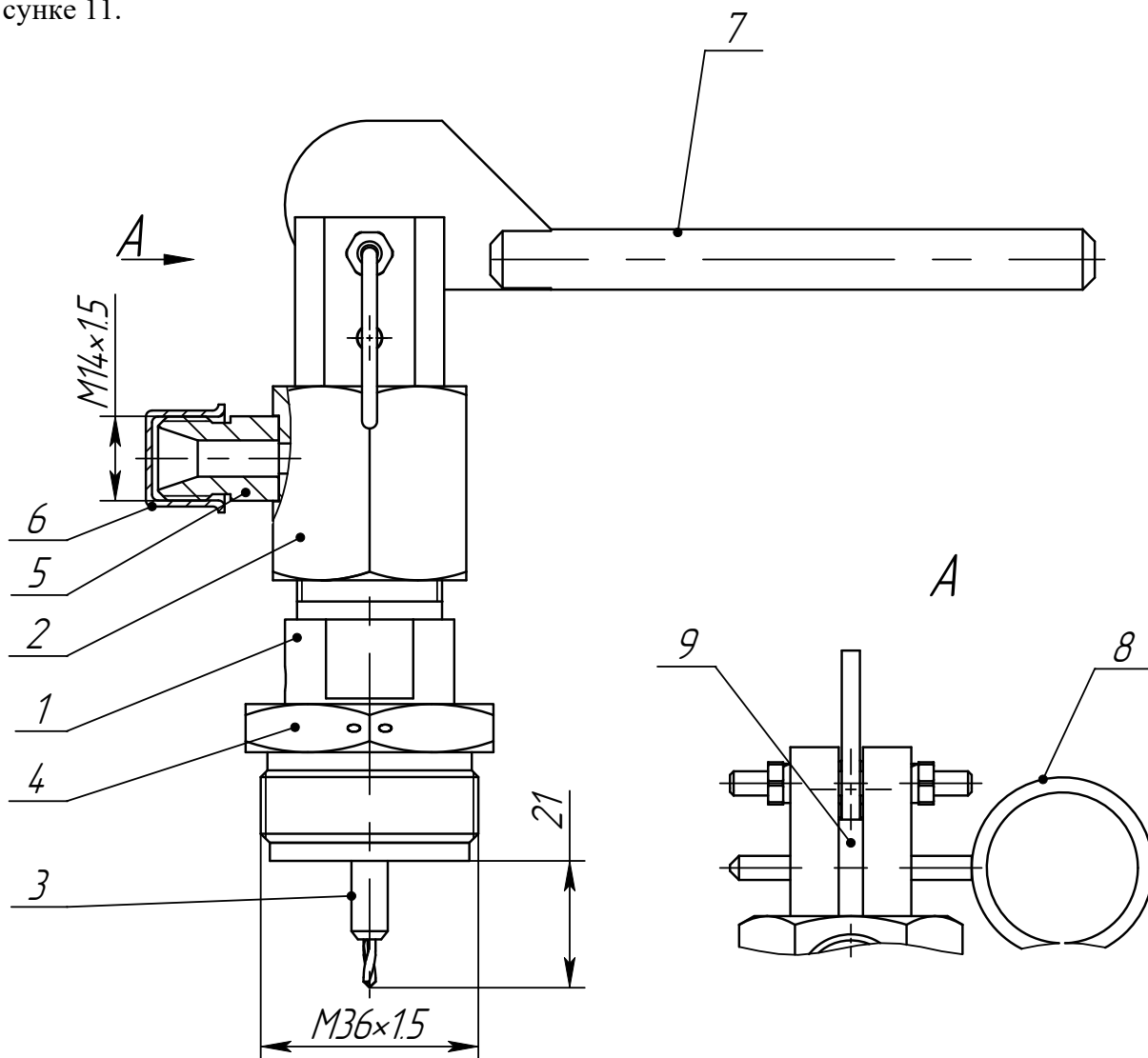


Рисунок 11. Устройство пусковое пневматическое с ручным пуском (способ пуска П-Р)
1 - корпус, 2 - крышка, 3 - игла, 4 - накидная гайка, 5 – штуцер, 6 – заглушка, 7 – ручка,
8 – чека, 9 – шток.

Устройство пусковое пневматическое с ручным пуском УП-150П-Р (П-Р, рис.11) отличается от устройства пускового пневматического УП-150П (П, рис. 9) тем, что на верхнем торце корпуса 1, установлена ручка 7 с эксцентриком (кулачком), под которым размещен шток 9, опирающийся на иглу 3. В исходном положении шток 9 зафиксирован чекой 8. К штуцеру 5 монтируется пневматический трубопровод. Присоединительные размеры штуцера указаны на рис.13. В состоянии поставки штуцер 5 заглушен заглушкой 6.

В нижней части корпуса 1 установлена накидная гайка 4.

5.5. Устройство контроля массы ГОТВ.

Модуль типа МП 150 «Пламя» содержит в своем составе устройство контроля массы ГОТВ – весовую платформу ПТВ-200 и весовой контроллер ВК-2.1 или систему контроля массы «СКМ-4» (для взрывозащищённого исполнения).

Описание конструкции устройств, требования к их монтажу, подключению и эксплуатации содержатся в руководствах по эксплуатации этих устройств.

5.7 Принцип работы модуля.

5.7.1. Срабатывание модуля при подаче электрического пускового импульса.

5.7.1.1 Способ пуска ЭМ и ЭМ(ВЗ).

При подаче пускового импульса на электромагнит магнитный поток, создаваемый постоянным магнитом поз. 4 рис.4, замыкается через диск поз. 5 при взведённом штоке поз. 12. При подаче напряжения 24 ± 5 В определённой полярности на катушку поз. 7 через вилку поз. 9 магнитный поток катушки и магнитный поток постоянного магнита, направленные встречно, взаимно уничтожаются, усилие пружины поз. 8 становится больше усилия примагничивания диска к корпусу, и изделие срабатывает, т.е. шток с усилием перемещается в нижнее положение.

Происходит вскрытие пусковой мембраны 11 ЗПУ (рис. 2). Газ из баллона через отверстие в клапане 3 и через шток 5 поступает в пространство над поршнем 6. Поршень 6, сжимая пружину 7, перемещается с клапаном 3. При этом открывается клапан 3 и ГОТВ из баллона через сифонную трубку поступает в выходной штуцер 2.

Резкое повышение давления в полости над поршнем 5 приводит к закрытию дренажного клапана 22.

5.7.1.2 Способ пуска ЭГП.

При подаче пускового импульса на элемент газогенерирующий пусковой (ЭГП), происходит сработка пускового устройства и вскрытие пусковой мембраны 11 ЗПУ (рис. 2).

Газ из баллона через отверстие в клапане 3 и штоке 5 см. рис.2 поступает в пространство над поршнем 6. Поршень 6, сжимая пружину 7, перемещается с клапаном 3. При этом открывается клапан 3 и ГОТВ из баллона через сифонную трубку поступает в выходной штуцер 2.

Резкое повышение давления в полости над поршнем 5 приводит к закрытию дренажного клапана 22.

5.7.2. Срабатывание модуля при подаче рабочей среды (воздуха) с избыточным давлением.

5.7.2.1. Способ пуска П

Срабатывание модуля при подаче рабочей среды с избыточным давлением (П) происходит аналогично способу пуска ЭГП п.5.7.1.2. Отличие заключается в том, что рабочей средой с

избыточным давлением является воздух, подведённый через трубопровод от внешнего источника.

5.7.3. Срабатывание модуля при воздействии руки оператора.

5.7.3.1. Способ пуска ЭМ-Р и ЭМ-Р(ВЗ).

Для ручной активации необходимо выдернуть предохранительный шплинт с кольцом поз. 11 (Рис. 4 и 6) из отверстия, и затем повернуть рукоятку ручного срабатывания поз. 10 на 90° в любую сторону.

Происходит срабатывание модуля.

5.7.3.2. Способ пуска ЭГП-Р

Для ручного пуска модуля оператор выполняет следующие действия:

- удаляет (вытягивает) чеку 8 из корпуса 1 (рис.8);
- поднимает ручку 6 на оси в вертикальное положение, и далее в противоположное горизонтальное положение до упора. Происходит срабатывание модуля.

5.7.3.3. Способ пуска П-Р.

Для ручного пуска модуля оператор выполняет следующие действия:

- удаляет (вытягивает) чеку 8 из корпуса 1 (рис.11);
- поворачивает ручку 6 на оси в вертикальное положение, и далее в противоположное горизонтальное положение до упора. Происходит срабатывание модуля.

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, магистрального трубопровода и устройства выпуска 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 составлении договора на поставку при необходимости.

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

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 изготови-

телем или специализированными организациями, имеющими соответствующие разрешения, 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). Лица, допущенные ко всем работам с модулем, должны изучить конструкцию модуля, содержание настоящего РЭ.

6.2.2 Электрическое пусковое устройство ЗПУ модуля должно быть заземлено в соответствии с требованиями действующих ПУЭ. Присоединение к заземляющему устройству объекта производить проводом со стандартным наконечником с использованием крепежных элементов, предусмотренных на корпусе пускового устройства. Место заземления показано на рисунках 7 и 8 и Б1 приложения Б. Электромагнит пускового устройства во взрывозащищенном исполнении необходимо заземлить через заземляющий «зелёный» провод выводного кабеля.

6.2.3 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 – $55 \div 60 \text{ Н} \times \text{м}$.

6.2.11. Запрещается снятие чеки с пусковых устройств, за исключением случаев, оговоренных в п. 6.4.2 и разделе 6 настоящего РЭ.

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

6.2.13 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ МОДУЛЬ БЕЗ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ;

- ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ МОДУЛЬ ПОСЛЕ ИСТЕЧЕНИЯ СРОКА ПЕРЕОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ БАЛЛОНА;

- ПРОВОДИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОДУЛЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННОЙ СИСТЕМЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАПУСКА;

- СРЫВАТЬ ПЛОМБЫ;

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

- ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ МОДУЛЬ ПРИ ЗАГОРАНИИ КРАСНОГО ИНДИКАТОРА НА ВЕСОВОМ КОНТРОЛЛЕРЕ «ВК».

6.3. Подготовка к использованию.

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

6.3.2. Установить в месте размещения модуля весовую платформу.

6.3.3. Плавно установить модуль на платформу весового устройства вертикально, и закрепить хомутом со скользящим креплением (см. рис. 1) согласно п. 5.1.3. настоящего РЭ.

6.3.4. 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 12 рис.2, и убрать её на хранение.

Присоединить к модулю посредством РВД магистральный трубопровод или устройство выпуска со скользящим хомутом, установить насадки.

6.3.5. Проверить отсутствие натяга (РВД), а так же отсутствие касаний РВД соседних предметов, а так же отсутствие натяга пневматического пускового трубопровода (при его наличии).

6.3.6. Провести электрическую стыковку весовой платформы с весовым контроллером его настройку и калибровку в соответствии его руководством по эксплуатации.

После выполнения этих работ модуль готов к подключению электрических пусковых цепей и последующей работе в составе автоматической установки газового пожаротушения.

6.3.7. Выкрутить заглушку 9 рис.2 и убрать её на хранение и произвести монтаж пускового устройства согласно раздела 6.3.8.

6.3.8. Монтаж пусковых устройств.

Перед началом монтажа провести визуальный осмотр пускового устройства. При наличии механических повреждений, а также деформации (изгибов, вмятин, рисок и пр.) выступающей иглы пусковое устройство к дальнейшим работам не допускается.

Проверить отсутствие засорений канала в игле толкателя.

Проверить, что выступание иглы из корпуса соответствует значению, указанному на рисунках 4 – 11.

При работе с пусковым устройством избегать его падений, ударов и других воздействий, способных привести к механическим повреждениям.

ВНИМАНИЕ! Не следует осуществлять монтаж пусковых устройств до окончания проверки и комплексной наладки и обкатки приборов управления технических средств автоматической пожарной сигнализации (ТС АПС).

6.3.8.1. Монтаж пускового устройства с электромагнитом и ручным пуском. Вид пуска ЭМ-Р, ЭМ, ЭМ(ВЗ) и ЭМ-Р(ВЗ).

Приступать к работе с электромагнитом допускается только после ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации и руководством по эксплуатации электромагнита.

Проверить перед установкой электромагнита:

- 1) соответствие исполнения электромагнита требуемому;
- 2) соответствие напряжения электромагнита напряжению питающей сети;
- 3) срабатывание и взведение электромагнита вручную и от источника питания без установки на запорно-пусковое устройство;
- 4) взведённое состояние (**НЕ ДОЛЖНА** быть видна красная линия на штоке)
- 5) отсутствие срабатывания электромагнита во взведённом состоянии при подаче тока проверки.

Для подключения электромагнита к питающей сети необходимо к кабелю присоединить розетку EN 175301-803 (DIN 43650 A). Использовать трёхжильный кабель с медными жилами, сечение жил кабеля 0,75...1,5 мм². Наружный диаметр кабеля 5...9 мм.

Для подключения электромагнита во взрывозащищённом исполнении к питающей сети необходимо подсоединить выводной кабель электромагнита к источнику питания потребителя, предварительно защитив кабель металлорукавом и обеспечив надёжность соединений.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ СОЕДИНЯТЬ И РАЗЪЕДИНЯТЬ РОЗЕТКУ С ВИЛКОЙ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ!

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТ НА ЗАПОРНО-ПУСКОВОЕ УСТРОЙСТВО В НЕВЗВЕДЁННОМ СОСТОЯНИИ! ПРИ УСТАНОВКЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРОВЕРЯТЬ, ЧТО **КРАСНАЯ ЛИНИЯ** НА ШТОКЕ **НЕ ВИДНА!**

Электромагнит необходимо заземлить через заземляющий контакт в розетке DIN 43650 A.

Присоединить вилку магнита к розетке при помощи винта М3, входящего в комплект. Усилие затяжки винта должно составлять 0,2...0,25 Нм.

Электромагнит во взрывозащищённом исполнении необходимо заземлить через заземляющий «зелёный» провод выводного кабеля.

Электромагнит устанавливать на запорно-пусковое устройство во взведённом состоянии.

Собрать электрическую пусковую цепь и подключить ее к прибору управления ТС АПС.

До начала монтажа пускового устройства на модуль проверить работоспособность электромагнита. Для этого:

- разместить устройство (например, на столе), обеспечив свободное пространство для хода иглы 12 (рис. 4);

- подключить разъем с пусковой цепью к электромагниту 6 (схема соединений электрическая принципиальная в Приложении Б);

- активировать прибор управления ТС АПС и подать на электромагнит пусковой импульс. Контролировать резкий выброс иглы 12. Указанная работа устройства означает его нормальное срабатывание.

Отключить разъем пусковой цепи от электромагнита.

Восстановить исходное состояние устройства, для чего необходимо нажать на шток электромагнита до его фиксации.

б) взведённое состояние (**НЕ ДОЛЖНА** быть видна красная линия на штоке)

По окончании комплексной наладки и обкатки приборов управления ТС АПС монтировать устройство на модуль.

Контролировать, что разъем пусковой цепи отключен от электромагнита.

Плавно (соосно) вставить электромагнит в резьбовое гнездо на крышке ЗПУ, затянуть гайку 13 (рис. 4).

Ориентировать устройство поворотом вокруг оси в положение, удобное для эксплуатации.

Пример монтажа пускового устройства (ЭМ-Р) показан на рисунке 1.

6.3.8.3. Монтаж пусковых устройств с элементом газогенерирующим пусковым (ЭГП и ЭГП-Р), устройств пусковых пневматических (П и П-Р).

Для пусковых устройств с ручным способом пуска (ЭГП-Р и П-Р) проверить наличие чеки для рукоятки ручного пуска.

ВНИМАНИЕ! В период монтажа и эксплуатации модуля при наличие устройства ручного пуска чеку с устройства **не снимать**.

По окончании комплексной наладки и обкатки приборов управления ТС АПС монтировать пусковое устройство на модуль.

Провести визуальный осмотр пускового устройства, монтаж в ЗПУ и пломбировку устройств.

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.

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).
- ТО, выполняемое раз в 10 лет (ТО-4).

7.2 Объем ТО приведен в таблице 5.

Освидетельствование баллонов объемом 100, 80, 60 проводить через каждые десять лет с даты изготовления указанной в паспорте на баллон.

Освидетельствование баллонов объемом 40 и 50 л, проводить через каждые пять лет с даты изготовления указанной в паспорте на баллон.

Отметку о проведении освидетельствования сделать в паспорте на баллон.

7.3 ТО-1 проводить визуально.

7.4 Работы по ТО-2 – ТО-4 проводятся обслуживающей организацией с занесением данных в паспорта модуля и баллона.

Техническое обслуживание весового устройства необходимо производить в следующем порядке:

- осмотреть весовую платформу, удалить пыль и грязь с наружных поверхностей;
- проверить работоспособность скользящего хомута.

ВНИМАНИЕ! При срабатывании весового контроллера модуль демонтировать из установки и взвесить на напольных весах с погрешностью не более $\pm 0,2$ кг. При уменьшении массы ГОТВ на 5 % и более от начального значения модуль необходимо дозарядить или перезарядить.

Т а б л и ц а 5 – Объем ТО

Наименование работы и объекта ТО	Вид ТО			
	ТО-1	ТО-2	ТО-3	ТО-4
1 Внешний осмотр, проверка наличия пломб на ЗПУ, утечек ГОТВ.	+	+	+	+
2 Визуальный контроль массы ГОТВ по весовому контроллеру.	+	+	+	+
3 Проверка крепления модуля и пусковых устройств	+	+	+	+
4 Проверка качества монтажа системы запуска	-	+	+	+
5 Проверка сохранности ГОТВ	-	+	+	+
6 Замена элемента газогенерирующего пускового (ЭГП), для УП-150ЭГП, УП-150ЭГП-Р	-	-	+	+
7 Замена пускового устройства, вид пуска ЭМ-Р, ЭМ,ЭМ-Р(ВЗ), ЭМ(ВЗ).	-	-	-	+

7.5 Текущую массу ГОТВ в баллоне проверять в режиме «значение массы ГВ» на весовом контроллере. При отсутствии весового контроллера массу ГОТВ в баллоне проверять взвешиванием модуля на весах с ценой деления не более 0,2 кг. Уменьшение массы ГОТВ не должно превышать 5% от первоначально заправленной массы .

Масса модуля и масса ГОТВ заправленного в модуль указана в его паспорте.

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

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

ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОДУЛЯ С ИСТЕКШИМ СРОКОМ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ БАЛЛОНА ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

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

8 Срок службы; гарантии изготовителя

8.1 Срок службы модуля – 20 лет с момента приемки.

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

Ресурс срабатываний модуля – не менее 15 в пределах срока службы.

8.2 Гарантии изготовителя:

- гарантийный срок эксплуатации - 2 года с момента продажи.

Указанные гарантийные сроки действительны при соблюдении требований действующей эксплуатационной документации.

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

Предъявление рекламаций осуществляется согласно ГОСТ В15.703-2005.

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

Предприятие – изготовитель не принимает претензий:

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

- при несоблюдении потребителем правил эксплуатации модуля.

9 Сведения об утилизации.

9.1 Утилизацию модуля по истечении срока службы, осуществляет обслуживающая организация.

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

10. Транспортирование и хранение.

10.1 Модули, заправленные ГОТВ, упакованные в соответствии с требованиями настоящих технических условий, 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 учетом требований действующих норм и правил:

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

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

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

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

-для авиационного транспорта – «Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях Союза ССР» (РГП-85) Приказ МГА от 20.09.1984 года №31/и.

10.2 Модули, заправленные ГОТВ, упакованные в соответствии с требованиями настоящих ТУ, 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 норм и правил, перечисленных в п. 10.1.

10.3 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.

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

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

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

10.7 Транспортирование и хранение модулей в таре завода изготовителя в части воздействия факторов окружающей среды должно соответствовать условиям хранения Ж2 по ГОСТ 15150 при температуре от минус 30 до 50 °С, если иное не оговорено в паспорте на изделие.

10.8 Срок хранения модуля без консервации составляет 1,5 года. При условии консервации по варианту защиты ВЗ-1 ГОСТ 9.014, если иное не оговорено условиями договора-поставки – не менее 2-х лет.

Приложение А

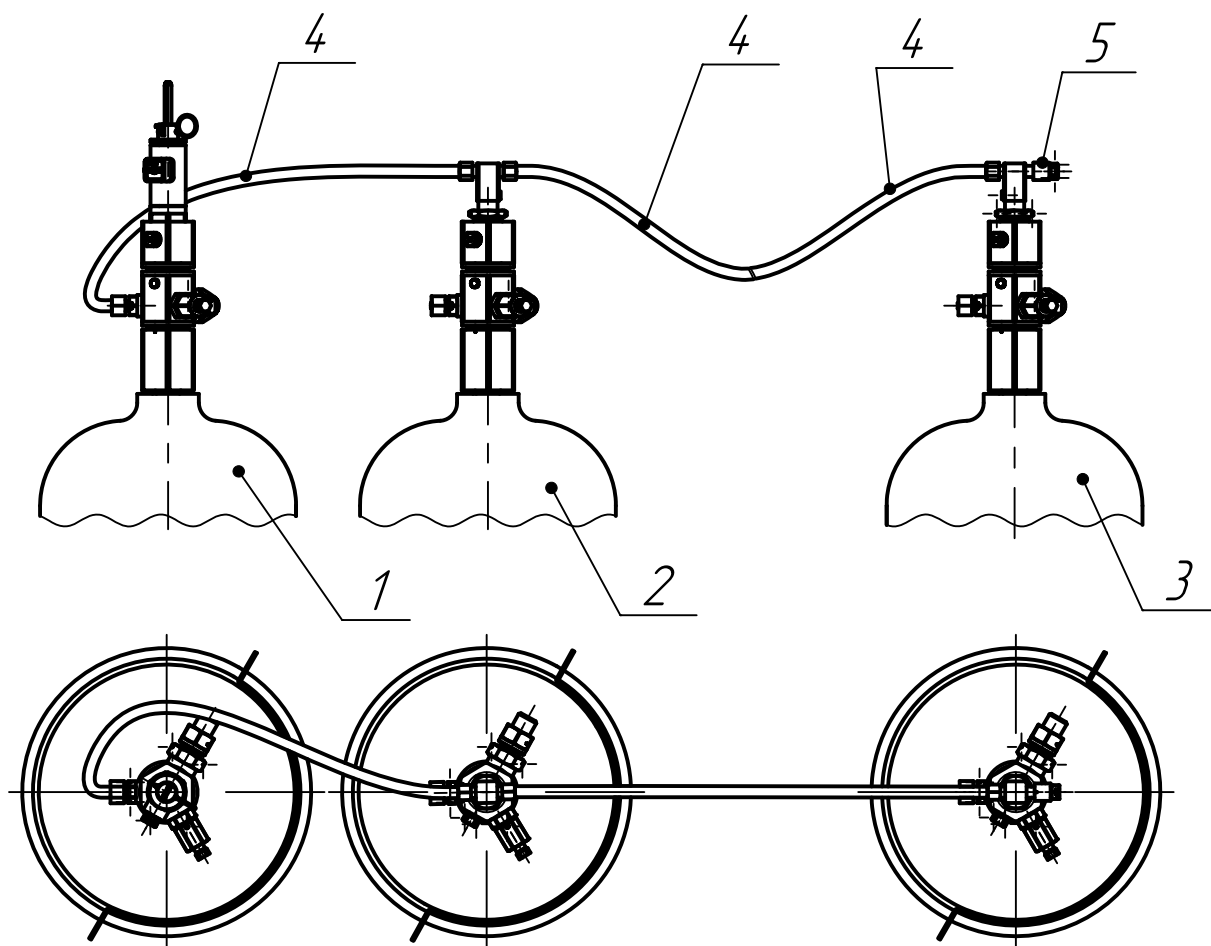


Рис.А1 Коллектор пневмопуска. Пример схемы монтажа.

1 - Модуль МГП-150-XXX-18 ЭМ; 2 - Модуль МГП-150-XXX-18 П;
3 - Модуль МГП-150-XXX-18 ПД; 4- РВД Ду 6 мм;

В последнем модуле, на ЗПУ должно быть установлено устройство пусковое пневматическое УП150-ПД с дренажным клапаном поз.5.

Приложение Б
(обязательное)

Схема электрическая принципиальная электромагнита EA45СП

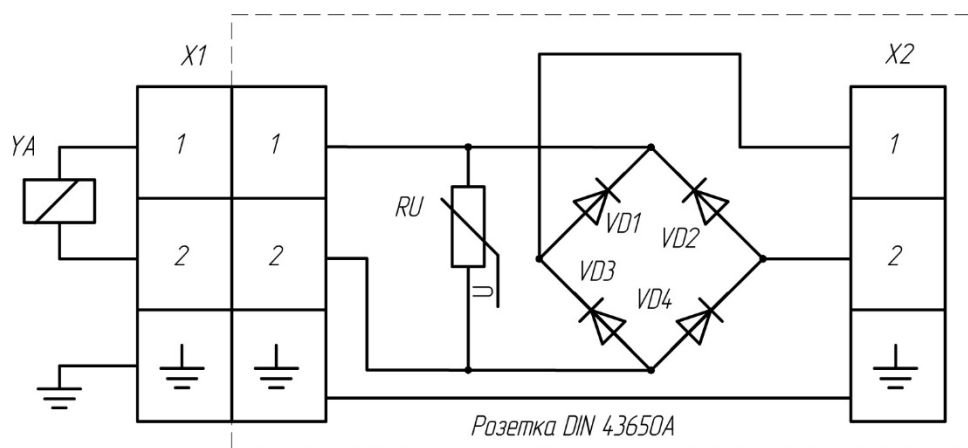


Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная электромагнита EA45СП
Условные обозначения: *YA* – электромагнит; *RU* – варистор; *VD1...VD4* – диоды; *X1* – штепсельное соединение вилка-розетка; *X2* – клеммы для подключения кабеля питающей сети в розетке DIN 43650А.

Приложение В
(обязательное)

Схема электрическая принципиальная электромагнита EA45СП

Схема электрическая принципиальная электромагнита EA45СП Вз

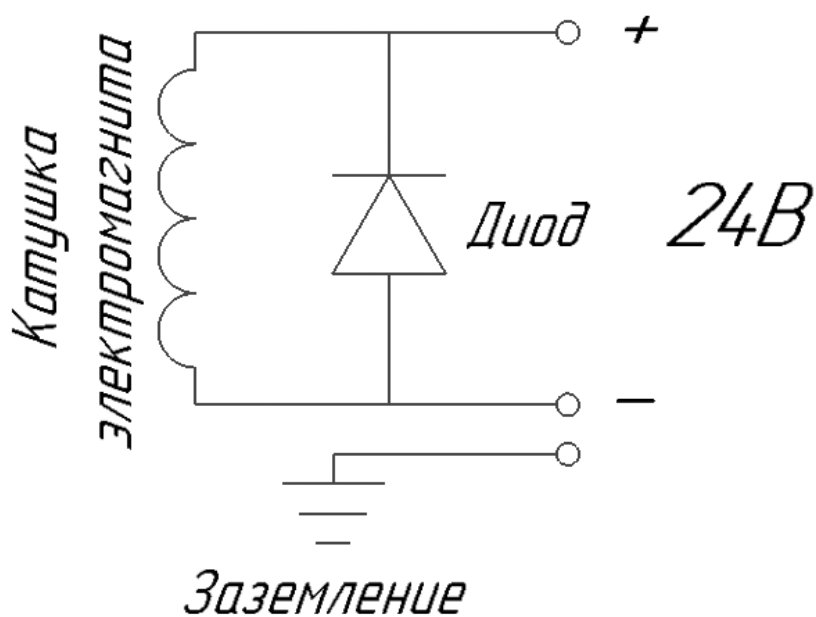


Рисунок В.1 – Схема электрическая принципиальная электромагнита EA45СП Вз
«+» - коричневый провод; «-» - синий провод.