



АО «Спецавтоматика»

ОКП: 48 5487
ОКПД2: 25.29.12.190
ТН ВЭД: 8424 89 000 9

МОДУЛЬ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

МПА – CDX (200 – 60...100 – 16)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СЕПА.635165.014 РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Москва, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	3
2	Описание и работа модуля	4
2.1	Назначение изделия	4
2.2	Технические характеристики	5
2.3	Комплектность поставки	8
2.4	Устройство изделия	9
2.5	Режимы работы	10
2.6	Маркировка	11
2.7	Упаковка	12
3	Использование по назначению	12
3.1	Эксплуатационные ограничения	12
3.2	Подготовка к использованию	12
3.3	Использование модуля	16
4	Техническое обслуживание	17
4.1	Общие указания	17
4.2	Меры безопасности	18
4.3	Порядок технического обслуживания	18
4.4	Проверка работоспособности	20
4.5	Зарядка модуля ГОТВ	21
4.6	Техническое освидетельствование	21
4.7	Восстановление модуля после срабатывания	21
4.8	Замена модуля на объекте	21
5	Транспортирование и хранение	22
6	Утилизация	23
	Приложение. Рисунки	24
	Лист регистрации изменений	31

Целевой индекс										
Ссылка №										
Подп. и дата										
Инв. № дубл.										
Взам. Инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.										

					СЕПА.635165.014 РЭ					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Модуль газового пожаротушения МПА-CDX (200-60...100-16) Руководство по эксплуатации		Лит.	Лист	Листов	
Разраб.	Максимов		01.09.2021	А				2	31	
Пров.	Хайрутдинова		01.09.2021	АО «Спецавтоматика»						
Н.контр.	Кудряшов		01.09.2021							
Утв.	Хайрутдинова		01.09.2021							

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – руководство) распространяется на модули газового пожаротушения следующих модификаций:

МПА – CDX (200-60-16);

МПА – CDX (200-80-16);

МПА – CDX (200-100-16),

изготовленные в соответствии с ТУ 25.29.12-012-05804631, а также на одномодульные установки пожаротушения (в том числе – взрывозащищенные) на основе данных модулей (далее – установки).

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия и изучения основных характеристик модулей с целью обеспечения правильной эксплуатации, транспортировки, хранения, обслуживания и поддержания модуля в рабочем состоянии.

Технический персонал, выполняющий монтаж, эксплуатацию и обслуживание модулей, может быть допущен к соответствующим работам после изучения настоящего руководства по эксплуатации на модуль, паспорта на модуль, ГОСТ Р 53281 и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением», проведения инструктажа и проверки знаний правил безопасности и инструкций.

Около места проведения испытаний или ремонтных работ должен быть установлен предупреждающий знак «Внимание. Опасность (прочие опасности)» по ГОСТ 12.4.026 и поясняющая надпись: «Идут испытания».

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

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. Име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СЕПА.635165.014 РЭ	Лист
						3

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА МОДУЛЯ

2.1 Назначение изделия

2.1.1 Модули предназначены для длительного хранения под давлением и выпуска в защищаемое помещение газового огнетушащего вещества (далее – ГОТВ) при тушении пожаров классов А, В, С по ГОСТ 27331 и электрооборудования (электроустановок под напряжением).

Напряжение, при котором можно производить тушение электрооборудования, должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации на газовое огнетушащее вещество (ГОТВ).

2.1.2 Модули предназначены для использования с двуокисью углерода (CO₂).

2.1.3 Модули могут использоваться в составе централизованных и модульных установок пожаротушения.

2.1.4 Обозначение модуля имеет следующую структуру:

МПА-CDX (X1 – X2 – X3) X4,

где МПА-CDX – наименование модуля, принятое изготовителем;

X1 – рабочее давление в модуле, кгс/см² (200);

X2 – вместимость баллона модуля, л (60; 80; 100);

X3 – диаметр условного прохода ЗПУ, мм (16);

X4 – технические условия, в соответствии с которыми изготовлен модуль (ТУ 25.29.12-012-05804631).

2.1.5 Обозначение модулей при заказе

Пример записи модулей заказе:

Модуль МПА-CDX (150-100-16) ТУ 25.29.12-012-05804631,

где МПА-CDX – условное обозначение модуля, принятое изготовителем;
(200-100-16) – параметры наполняемого модуля:

200 – рабочее давление в модуле (200 кгс/см²);

100 – вместимость баллона модуля (100 л);

16 – диаметр условного прохода запорно-пускового устройства (16 мм);

ТУ 25.29.12-012-05804631 – обозначение технических условий на модуль.

Инев. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инев. №	Инев. № дубл.	Подп. и дата						Лист
										4
					СЕПА.635165.014 РЭ					
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

2.3 Комплектность поставки

2.3.1 Комплект поставки модуля включает в себя:

- модуль в сборе в составе:
 - баллон;
 - запорно-пусковое устройство с сифонной трубой;
 - рассекатель;
 - кожух защитный;
- устройство контроля сохранности массы ГОТВ и элемент крепления модуля (стойка) (исполнения УКСМ и стойки определяются проектным решением);
- газовое огнетушащее вещество;
- паспорт на баллон;
- паспорт на модуль;
- руководство по эксплуатации на модуль;
- транспортная упаковка.

Примечания

1. Модуль транспортируется с установленной на выпускном штуцере ЗПУ заглушкой транспортной. При монтаже модуля необходимо снять заглушку и установить в выпускной штуцер ЗПУ рассекатель.
2. Количество ГОТВ определяется типоразмером модуля и коэффициентом заполнения модуля.
3. В случае поставки модулей запаса или модуля, предназначенного для замены на объекте эксплуатации, допускается поставка модуля без УКСМ и элементов крепления (стойки).
4. На партию модулей, направляемых в один адрес, предоставляется один экземпляр руководства по эксплуатации на модуль. Допускается направлять руководство по эксплуатации в электронном виде.

2.3.2 Для использования модуля в составе одномодульной установки пожаротушения необходимо дополнительное оборудование (поставляется по отдельному заказу):

- стойка однорядная для одного модуля в соответствии с используемым модулем (СТ1-1-CDX60, СТ1-1-CDX80 или СТ1-1-CDX100 – для модулей вместимостью 60, 80 и 100 л соответственно);
- устройство контроля массы УКСМ-1/1, состоящее из весового устройства, блока контроля сигналов, блока индикации массы и соединительных кабелей (или весовое устройство ВУ-2 Ех) – в случае использования взрывозащищенной установки);
- комбинированное устройство электромеханического пуска 03-24DC (или комбинированное устройство электромеханического пуска АДРЕ66 – в случае использования установки во взрывоопасных средах);
- устройство ручного и пневматического пуска УРПП-CDX;
- устройство ручного пуска УРП-CDX;
- устройство дистанционно ручного пуска УДРП;
- медные уплотнительные прокладки АРД14 для устройств пуска;
- рукав высокого давления РВД CDX 16-200;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
										8
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

СЕПА.635165.014 РЭ

- штуцер под РВД CDX 16-200;
- сигнализатор давления СДУ-М (или сигнализатор давления взрывозащищенного исполнения – в случае использования взрывозащищенной установки);
- муфта под СДУ-М.

2.3.3 Запасные части, специальный инструмент и принадлежности (ЗИП) определяются договором на поставку и не входят в комплект поставки модуля.

2.4 Устройство изделия

2.4.1 Устройство модуля приведено на рисунке 1.

Модуль состоит из баллона (1), запорно-пускового устройства (2), сифонной трубки (3) и защитного кожуха (4).

Пусковое (для подключения устройств пуска) и выпускное отверстия при транспортировке закрыты колпачком (5) и заглушкой (6).

На модуле присутствует место для присоединения заземляющего кабеля (7). Присоединение кабеля осуществляется к зажиму заземляющему при помощи болта М6 (зажим и болт не входят в комплект поставки модуля).

2.4.1.1 Баллон модуля предназначен для заполнения ГОТВ. На верхней части баллона расположена горловина с резьбой для установки ЗПУ, в нижней части – опорный башмак. Сведения о дате изготовления, вместимости и рабочем давлении баллона выбиты на верхнем днище. На обечайке баллона присутствует маркировочная табличка (шильд модуля) (8).

2.4.1.2 ЗПУ модуля предназначено для длительного хранения и выпуска ГОТВ. Устройство ЗПУ представлено на рисунке 2.

ЗПУ состоит из корпуса (1), пускового клапана (3), толкателя (8) с крышкой (7), узла крепления выпускного клапана (13), подпружиненного выпускного клапана (5) и рассекателя (14). Герметичность ЗПУ обеспечивается при помощи уплотнительных колец.

Для защиты модуля от аварийной перегрузки избыточным давлением ЗПУ оснащено мембранным предохранительным устройством (12).

Запирание ЗПУ в рабочем режиме обеспечивается за счет давления в модуле, которое обеспечивает закрытое состояние пускового и впускного клапанов.

При срабатывании любого из пусковых устройств открывается пусковой клапан. Давление ГОТВ через канал ЗПУ надавливает на толкатель, что приводит к открыванию выпускного клапана и выходу ГОТВ из ЗПУ модуля. Пружина выпускного клапана обеспечивает закрытое состояние ЗПУ при пустом модуле.

2.4.1.3 Сифонная трубка служит для подачи жидкой фазы ГОТВ из модуля.

2.4.2 Устройство одномодульной установки на основе модуля МПА-CDX представлено на рисунке 3. Установка состоит из модуля (1), стойки для модуля (2), комбинированного устройства электромеханического пуска (3), совмещающего в себе устройство электротехнического и ручного пуска.

Для непрерывного контроля массы ГОТВ в модуле и выдачи сигналов при падении массы ГОТВ в модуле используется устройство контроля сохранности массы «УКСМ», состоящее из весового устройства (4), блока контроля сигналов (5), блока индикации массы (6) и соединительных кабелей (7). Подробные указания по составу и использованию устройства контроля сохранности массы представлены в руководстве по эксплуатации на УКСМ СЕПА.423133.001 РЭ.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. Име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СЕПА.635165.014 РЭ	Лист
						9

2.5.4.3 Активация модуля устройством дистанционно ручного пуска УДРП

УДРП (рис.6) устанавливается на приборную панель стойки для модуля и связывается тросовым соединением с ручным (местным) пуском комбинированного устройства электромеханического пуска или с устройством ручного пуска УРП-CDX.

Для приведения модуля в действие посредством УДРП необходимо:

- разбить пластиковое стекло корпуса (поз.13 рис.6);
- потянуть за рукоятку (поз. 9.3 рис.6) до упора.

В этом случае происходит выход пускового штока устройств ручного пуска, обеспечивающее открытие ЗПУ.

2.5.4.4 Активация модуля устройством ручного и пневматического пуска УРПП-CDX

Для активации модуля посредством устройства ручного и пневматического пуска необходимо повернуть рычаг (поз.2 рис.7) устройства пуска до упора.

В этом случае происходит выход пускового штока устройства, обеспечивающее открытие ЗПУ.

2.6 Маркировка

2.6.1 Маркировка модуля нанесена на боковую поверхность баллона (шильд из самоклеящейся пленки) и содержит:

- наименование, адрес, товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование модуля;
- знак соответствия;
- заводской номер модуля;
- дату изготовления модуля (день, месяц, год);
- массу пустого модуля;
- обозначение газового огнетушащего вещества;
- массу газового огнетушащего вещества;
- массу заряженного модуля;
- номинальное давление в модуле при температуре $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$;
- дату заправки (день, месяц, год);
- номер технических условий на модуль.

2.6.2 На баллоне модуля нанесена ударным способом следующая информация:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование баллона;
- знак соответствия;
- заводской номер баллона;
- дата изготовления баллона (месяц, год);
- дата очередного освидетельствования (год);
- рабочее давление (МПа);
- пробное давление (МПа);
- масса баллона (кг);
- вместимость баллона (л);
- номер технических условий на баллон.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СЕПА.635165.014 РЭ	Лист
											11

2.7 Упаковка

2.7.1 Упаковка осуществлена в соответствии с требованиями технических условий на модули и ГОСТ 23170. Для оборудования, поступающего в таре, на каждый ящик нанесена транспортная маркировка по ГОСТ 14192.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения

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

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

3.1.3 Запрещается производить пайку и другие работы по исправлению и монтажу электрических цепей при установленном комбинированном устройстве электромеханического пуска на ЗПУ модуля.

3.2 Подготовка к использованию

3.2.1 Общие положения

3.2.1.1 Монтаж модуля на объекте эксплуатации производится в соответствии с проектом на установку пожаротушения.

3.2.1.2 Монтаж модуля осуществляется в стойку для модуля при помощи хомутов стойки.

3.2.1.3 Соединение модуля с трубопроводом осуществляется при помощи рукава высокого давления (поз.11 рис. 3).

ВНИМАНИЕ! Работы, связанные с монтажом модуля, должны производиться техническим персоналом в количестве не менее двух человек.

Категорически запрещается перемещать модуль за запорно-пусковое устройство.

3.2.2 При подготовке модуля к монтажу на объекте необходимо:

- распаковать модуль;
- проверить комплектность модуля в соответствии с п.2.3 настоящего руководства. При отсутствии паспорта модуль к дальнейшим работам не допускается;
- 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;
- распаковать стойку, РВД, устройства пуска, устройство контроля массы УКСМ. Проверить комплектность в соответствии с договором на поставку.

3.2.3 К дальнейшим работам не допускаются модули:

- имеющие вмятины, глубокие царапины;
- не имеющие паспорта.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. Име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СЕПА.635165.014 РЭ	Лист
						12

3.2.4 Монтаж модуля, весовых и пусковых устройств.

3.2.4.1 Монтаж модуля в стойке производится в соответствии с проектом установки пожаротушения, в котором определяется место его установки. Монтаж производится в следующей последовательности:

- собрать стойку, установить и закрепить на стойке компоненты устройства контроля массы УКСМ (в случае поставки стойки в разобранном виде);
- закрепить стойку в соответствии с проектом на установку газового пожаротушения;
- закрепить модуль в стойке при помощи двух хомутов, входящих в комплект стойки (хомуты выполняют страховочную функцию и не осуществляют жесткой фиксации модуля);
- присоединить рукав высокого давления к трубопроводу при помощи приварного штуцера под РВД;
- снять заглушку транспортную с выпускного штуцера ЗПУ (снятую заглушку сохранять в течение всего срока эксплуатации модуля);
- установить рассекатель в выпускной штуцер ЗПУ (завернуть от руки до упора);
- присоединить РВД к модулю;
- установить на модуль необходимые пусковые устройства. Правила монтажа – в соответствии с п.п.3.2.4.2-3.2.4.5;
- произвести необходимую настройку и калибровку устройства контроля массы в соответствии с руководством по эксплуатации на УКСМ 1/1 СЕПА.423133.001 РЭ;
- после проверки и комплексной наладки приборов управления пожаротушением подключить пусковую цепь для модуля.

После проведения вышеуказанных работ модуль готов к эксплуатации.

3.2.4.2 Монтаж комбинированного устройства электромеханического пуска (03-24 DC, АДРЕ66) производится в следующем порядке:

- проверить состояние устройства внешним осмотром;
- проверить целостность электрической цепи привода;
- установить устройство пуска на ЗПУ и затянуть его гайку с усилием 90 Нм (при установке использовать новую уплотнительную медную прокладку (поз.15 рис.4)).

ВНИМАНИЕ! При электрическом подключении электрического устройства пуска запрещается превышать допустимый ток контроля его цепи! Перед установкой устройства пуска убедитесь, что шток устройства (рис.4) находится в утопленном положении. В противном случае, при установке устройства пуска на ЗПУ, произойдет срабатывание модуля!

Для приведения комбинированного устройства электромеханического пуска в рабочее положение (в том числе после срабатывания) необходимо при помощи рожкового ключа на 10 мм повернуть устройство для взвода штока (поз.10 рис. 4) по часовой стрелке на 90 градусов до щелчка. Стрелка на устройстве взвода указывает на состояние устройства пуска (LOAD (Взведен) – устройство взведено, готово к работе; UNLOAD (Сработан) – устройство в сработавшем состоянии).

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. Име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СЕПА.635165.014 РЭ	Лист
						13

3.2.4.3 Монтаж устройства ручного пуска УРП-CDX

Монтаж ручного пуска УРП-CDX производится в следующем порядке:

- проверить состояние устройства внешним осмотром;
- установить устройство пуска на ЗПУ и затянуть его гайку с усилием 90 Нм (при установке использовать новую уплотнительную медную прокладку (поз.10 рис.5)).

Для приведения устройства в рабочее положение (в том числе после срабатывания) необходимо при помощи рожкового ключа на 10 мм повернуть устройство для взвода штока (поз.7 рис. 5) по часовой стрелке на 90 градусов до щелчка. Стрелка на устройстве взвода указывает на состояние устройства пуска (LOAD (Взведен) – устройство взведено, готово к работе; UNLOAD (Сработан) – устройство в сработавшем состоянии).

3.2.4.4 Монтаж устройства ручного и дистанционного пуска УДРП-CDX

При поставке устройства дистанционного пуска УДРП-CDX в разобранном виде, необходимо произвести сборку на объекте в следующей последовательности (см. рис.6):

- установить ролики (11) на комбинированное устройство электромеханического пуска 03-24DC (или на устройство ручного пуска УРП-CDX) и на втулку (9.1) коробки механической (9);
- закрутить переходники (1) в ролики (11);
- закрепить трубку f-line tube 150 (6) в переходниках (1) с помощью фитингов прямых f-line 6/4 (HP) (8);
- протянуть трос (5) через собранную конструкцию;
- открыть переднюю крышку комбинированного устройства электромеханического пуска 03-24DC;
- протянуть трос (5) до поворотного подпружиненного механизма со стопорным винтом на комбинированном электромеханическом устройстве пуска 03-24DC. Зафиксировать трос винтом;
- затянуть оба соединения переходник (1) и трубка (6);
- трос (5) со стороны коробки протянуть через рукоятку (9.3), сделать из троса петлю и зажать петлю втулкой стопорной (7). При обжиме втулки необходимо обеспечить небольшой люфт троса на 5-10 мм. Лишнюю длину троса отрезать.

ВНИМАНИЕ! Монтировать трос с натяжением не допускается, т.к. при установке комбинированного устройства электромеханического пуска (или устройства ручного пуска УРП-CDX) на модуль газового пожаротушения может произойти срабатывание модуля.

- установить заглушку (9.6);
- закрепить коробку механическую (9) на приборной панели с помощью винтов, гаек, шайб (2-4).
- установить стекло (10) и рамку желтую (9.5) с помощью винтов (9.7) на корпус (9.4).
- проверить УДРП на работоспособность с помощью рычага ручного пуска на передней панели комбинированного устройства электромеханического пуска 03-24DC (или устройства ручного пуска УРП-CDX).

ВНИМАНИЕ! Проверку работоспособности УДРП проводить, не устанавливая комбинированное устройство электромеханического пуска 03-24DC (или устройство ручного пуска УРП-CDX) на модуль газового пожаротушения.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. Име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СЕПА.635165.014 РЭ	Лист
						14

Для проверки работоспособности необходимо снять чеку с рукоятки ручного пуска и повернуть ручку в направлении стрелки. При этом положение стрелки на ключе (четырёхграннике) должно повернуться в направление «сработан». Для приведения комбинированного устройства электромеханического пуска 03-24DC (или устройства ручного пуска УРП-CDX) в рабочее положение необходимо повернуть четырёхгранник ключом 10 и зафиксировать стрелку в положении «взведен».

Повторить проверку работоспособности УДРП 2-3 раза. Установить чеку ручного пуска на рукоятку ручного пуска;

- установить комбинированное устройство электромеханического пуска 03-24DC (или устройство ручного пуска УРП-CDX) на модуль газового пожаротушения через медную уплотнительную прокладку (прокладка не входит в комплект поставки модуля).

3.2.4.5 Монтаж устройства ручного и пневматического пуска УРПП-CDX.

Монтаж устройства ручного и пневматического пуска осуществляется в следующем порядке:

- проверить состояние устройства внешним осмотром;
- проверить, что шток устройства не находится в состоянии сработки в соответствии с рисунком 7;
- установить устройство пуска на ЗПУ модуля и затянуть его гайку с усилием 90 Нм (при установке следует использовать новую уплотнительную медную прокладку (рис.7 поз.б));
- произвести пломбировку устройства (пломбировочная оснастка не входит в комплект поставки изделия).

ВНИМАНИЕ! Запрещается проводить установку устройства ручного и пневматического пуска, у которого шток находится в состоянии сработки. В противном случае произойдет срабатывание модуля.

3.2.5 Устройство и принцип работы пусковых устройств.

Основными устройствами активации модуля являются комбинированное устройство электромеханического пуска, устройство ручного пуска УРП-CDX и устройство ручного (местного) пуска флажкового типа, входящее в состав комбинированного устройства электромеханического пуска

Также, в изделии могут использоваться устройство ручного и пневматического пуска и устройства дистанционного пуска.

3.2.5.1 Устройство электротехнического пуска.

Устройство электротехнического пуска поставляется в стандартном (03-24 DC) или во взрывозащищенном (ADPE66) исполнении и является частью комбинированного устройства электромеханического пуска. Основные компоненты устройства и схема расключения контактов клеммной колодки приведены на рисунке 4. Устройство представляет собой соленоид, шток которого, при подаче питающего напряжения, воздействует на механическую защелку. После расцепления защелки происходит выход пускового штока, который надавливает на пусковой клапан ЗПУ. Герметичность соединения устройства пуска с ЗПУ обеспечивается одноразовой медной прокладкой.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. Име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СЕПА.635165.014 РЭ	Лист
						15

3.3.1.2 В режиме хранения модуль хранится на складе организации, осуществляющей эксплуатацию установки пожаротушения. Хранение модуля на складе организации осуществляется без предустановленных компонентов установки пожаротушения (устройства пуска, РВД).

3.3.2 Оптимальная температура эксплуатации модуля составляет $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

3.3.3 Возможные неисправности модуля и методы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Возможные неисправности и методы их устранения.

Наименование или характер неисправности	Способ определения неисправности	Возможная причина неисправности	Метод устранения неисправности*
Снижение массы ГОТВ в модуле на величину, превышающую 5 % от первоначальной массы ГОТВ.	1. Показания устройства контроля сохранности массы ГОТВ. 2. Взвешивание на весах с погрешностью измерения массы не более $\pm 0,2$ кг.	Потеря герметичности модуля.	Проверка герметичности модуля. При необходимости – осуществление ремонтных работ или проведение внеочередного переосвидетельствования баллона модуля.
		Выпуск ГОТВ.	Перезаправка модуля.
Самопроизвольное срабатывание модуля		Разрушение МПУ, связанное с превышением допустимой температуры эксплуатации	Замена МПУ. Перезаправка модуля.

*Операции производятся на предприятии-изготовителе, либо в специализированной организации, осуществляющей данный вид деятельности.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Общие указания

4.1.1 Проведение работ по техническому обслуживанию (далее – ТО) является одной из основных мер по поддержанию работоспособности модуля, предупреждения поломок, аварий и несчастных случаев. Своевременное и правильное техническое обслуживание предупреждает появление неисправностей, увеличивает срок службы и надежность модуля.

4.1.2 При техническом обслуживании модулей производятся следующие виды работ:

- ежеквартальный осмотр;
- ежегодное ТО;
- ТО, проводимое один раз в 10 лет.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. Име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СЕПА.635165.014 РЭ	Лист
						17

4.2 Меры безопасности

4.2.1 К работе по обслуживанию и ремонту модуля (установки) допускаются лица не моложе 18 лет, знающие его устройство и принцип действия, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, прошедшие обучение и аттестованные Органами Госгортехнадзора РФ на право работы с сосудами под давлением, прошедшие медосмотр, специальный инструктаж, обучение безопасным методам труда, проверку знаний, правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью, применительно к выполняемой работе, согласно ГОСТ 12.0.004 и имеющие допуск для производства данного вида работ.

Обслуживание и ремонт модуля должны производиться не менее чем двумя лицами.

Ряд специальных требований по безопасности изложен в отдельных разделах настоящего руководства.

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

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

4.2.4 При работе с электрооборудованием модуля необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

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

4.2.6 При транспортировании, хранении, монтаже, демонтаже и эксплуатации заправленных ГОТВ модулей необходимо соблюдать требования Технического Регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

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, хранении и транспортировании модуля.

4.3 Порядок технического обслуживания

4.3.1 В процессе эксплуатации и хранения модуля необходимо проводить регламентные работы по регламентам №№1-3, принимая во внимание п.п.4.3.2 - 4.3.6. Работы необходимо выполнять специально обученным персоналом. О работах по регламентам №№ 2,3 необходимо делать отметки в журнале проведения ТО, оформляемом по форме, принятой у обслуживающей организации.

4.3.2 Перед началом регламентных работ необходимо снять электропитание с устройства электромеханического пуска модуля. По завершении работ – восстановить электропитание.

4.3.3 При необходимости демонтажа и последующего монтажа любого устройства пуска на ЗПУ модуля изделия необходимо заменить уплотнительную медную прокладку.

4.3.4 При проведении регламентных работ, связанных с резервными модулями, необходимо проверить наличие заглушки на выпускном штуцере ЗПУ.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. Име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СЕПА.635165.014 РЭ	Лист
						18

- проверить дату последнего освидетельствования баллона и при необходимости провести техническое освидетельствование и перезарядку модуля в установленном порядке. Освидетельствование баллона модуля проводит специализированная организация в соответствии с технической документацией на баллон.

Примечания

1. * Не применяется для одиночных модулей резервного запаса.
2. ** Только для одиночных модулей резервного запаса.

4.3.9 Регламент № 3. Один раз в 10 лет:

- выполнить работы по регламенту № 2;
- проверить сохранность огнетушащего вещества следующим образом:
 - демонтировать все пусковые устройства*;
 - отсоединить РВД от модуля*;
 - установить заглушку выпускного отверстия на выпускной штуцер ЗПУ*;
 - освободить модуль от фиксирующего крепления в стойке*;
 - взвесить модуль на весах с погрешностью измерения массы не более $\pm 0,2$ кг. При уменьшении массы огнетушащего вещества более чем на 5 % от номинального значения модуль подлежит дозарядке или перезарядке;
 - после взвешивания необходимо произвести монтаж модуля, пусковых устройств и РВД в обратном порядке*;

Примечание – * Не применяется для одиночных модулей резервного запаса.

4.4 Проверка работоспособности

4.4.1 При превышении давления свыше давления срабатывания мембранного предохранительного устройства (МПУ) происходит разрушение мембраны и выпуск ГОТВ через МПУ. Устранение неисправности производится на предприятии-изготовителе.

4.4.2 Потеря массы (протечки) ГОТВ, превышающую допустимую величину, определяется:

- по показаниям устройства контроля сохранности массы ГОТВ (УКСМ или ВУ);
- периодическим взвешиванием модуля на весах с погрешностью измерения массы не более $\pm 0,2$ кг.

4.4.3 Модуль подлежит дозарядке или перезарядке:

- при снижении массы ГОТВ в модуле на величину, превышающую 5 % от первоначальной массы ГОТВ.

4.4.4 Контроль сохранности ГОТВ в модулях осуществляется периодическим взвешиванием модуля на весах для статического взвешивания с погрешностью измерения массы не более $\pm 0,2$ кг. Результат взвешивания следует заносить в журнал проведения ТО.

Уменьшение массы ГОТВ определяется, как разность массы заправленного модуля, указанной в информационной табличке на баллоне модуля, и результата взвешивания.

При уменьшении массы ГОТВ указанного на шильде значения на величину, превышающую 5 %, модуль должен быть заменен.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист			
									СЕПА.635165.014 РЭ	20		
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

4.5 Зарядка модуля ГОТВ

4.5.1 Зарядка модуля ГОТВ производится на специализированной зарядной станции. Инструкция по зарядке и комплект необходимого оборудования передается при заключении договора на поставку при необходимости. Масса ГОТВ, необходимого для заправки в модуль, определяется типоразмером баллона модуля и коэффициентом его заполнения.

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), освещенностью по СНиП 23-05 не менее 100 лк и отоплением по СНиП 41-01.

4.5.2 При заправке модуля масса ГОТВ определяется взвешиванием на весах для статического взвешивания с погрешностью измерения массы не более $\pm 0,2$ кг.

4.6 Техническое освидетельствование

4.6.1 Техническое освидетельствование модуля производится с привлечением организаций, имеющих разрешение Госгортехнадзора России на проведение данного вида работ. Сроки технического переосвидетельствования – в соответствии с п.4.3.5.

4.7 Восстановление модуля после срабатывания

4.7.1 Восстановление модуля после срабатывания производится предприятием-изготовителем, или организацией уполномоченной предприятием-изготовителем.

4.7.2 Для восстановления работоспособности модуля после срабатывания необходимо выполнить следующие работы:

- проверить состояние модуля внешним осмотром, убедиться в отсутствии дефектов;
- проверить наличие ГОТВ в модуле путем взвешивания модуля на весах с погрешностью измерения массы не более $\pm 0,2$ кг. При наличии ГОТВ – произвести разрядку модуля;
- испытать модуль на герметичность рабочим давлением. Для испытаний использовать азот по ГОСТ 9293. При обнаружении негерметичности или иных дефектов модуль (или его составные элементы) подлежит ремонту или замене.
- стравить азот из модуля. Путем взвешивания модуля на весах с погрешностью измерения массы не более $\pm 0,2$ кг убедиться в полной разрядке модуля от азота;
- произвести зарядку модуля ГОТВ в соответствии с п.4.5.

ВНИМАНИЕ! Самостоятельная разборка ЗПУ запрещается.

4.8 Замена модуля на объекте

ВНИМАНИЕ! Работы, связанные с монтажом и демонтажом модуля, должны производиться техническим персоналом в количестве не менее двух человек.

4.8.1 Замена модуля на объекте производится в следующих случаях:

- при снижении массы ГОТВ в модуле на величину, превышающую 5 % от первоначальной массы ГОТВ;
- при срабатывании модуля;
- при наличии механических повреждений модуля;
- при отправке модуля на переосвидетельствование.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. Име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СЕПА.635165.014 РЭ	Лист
						21

4.8.2 Для замены модуля в установке пожаротушения необходимо выполнить следующие операции:

- сделать запись о срабатывании модуля в паспорте на модуль (либо сделать запись об утечке ГОТВ из модуля);
- отключить электропитание комбинированного устройства электротехнического пуска;
- демонтировать все пусковые устройства;
- отсоединить РВД от модуля;
- отсоединить (вывернуть) рассекатель из выпускного отверстия ЗПУ;
- установить транспортную заглушку на выпускной штуцер ЗПУ;
- отсоединить модуль от фиксирующего крепления и извлечь его из установки;
- путем взвешивания модуля на весах с погрешностью измерения массы не более $\pm 0,2$ кг проверить наличие ГОТВ в модуле;
- при необходимости установить в установку и подключить модуль из резервного запаса в обратной последовательности.

Демонтированный модуль подлежит отправке на предприятие-изготовитель или на специализированную зарядную станцию для проведения ремонтно-восстановительных работ и перезарядки.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Условия транспортирования модулей в части воздействия климатических факторов внешней среды – по группе условий хранения и транспортирования 3 (ЖЗ) ГОСТ 15150, но для температур от минус 50 до 50 °С.

5.2 Модули, упакованные в соответствии с требованиями ТУ 25.29.12-012-05804631, 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, действующих на данном виде транспорта.

5.3 Допускается транспортирование модулей без тары в транспортных средствах при условии обеспечения их защиты от механических повреждений, атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

5.4 Способ размещения модулей в контейнерах или на транспортном средстве должен исключать их перемещение и соударение.

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

5.6 Не допускается транспортирование модулей:

- совместно с бензином, керосином, щелочами и другими веществами, вредно, действующими на металл, резину и упаковочные материалы;
- без заглушек на выпускных отверстиях ЗПУ модуля;
- без заглушек в присоединительных отверстиях ЗПУ модуля;
- с установленными на ЗПУ модуля пусковыми устройствами;
- без защитного колпака;
- в условиях температур окружающего воздуха ниже минус 50 и выше 50 °С.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. Име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СЕПА.635165.014 РЭ	Лист
						22

5.7 Условия хранения модулей в части воздействия климатических факторов внешней среды – по группе условий хранения 1Л (отапливаемые помещения) ГОСТ 15150.

5.8 При хранении модулей должны быть обеспечены условия, предохраняющие их от механических повреждений, воздействия атмосферных осадков, прямых солнечных лучей и агрессивных сред.

ВНИМАНИЕ! Запрещается кантовать модули за ЗПУ. Не допускается снятие заглушки выпускного отверстия с ЗПУ модуля до момента установки и подключения модуля.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 После истечения срока службы (или после браковки) модуль (установка) подлежит утилизации.

При утилизации модуля (установки) необходимо соблюдать меры безопасности, содержащиеся в требованиях Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

6.2 Для утилизации модулей (установок) необходимо выполнить следующие работы:

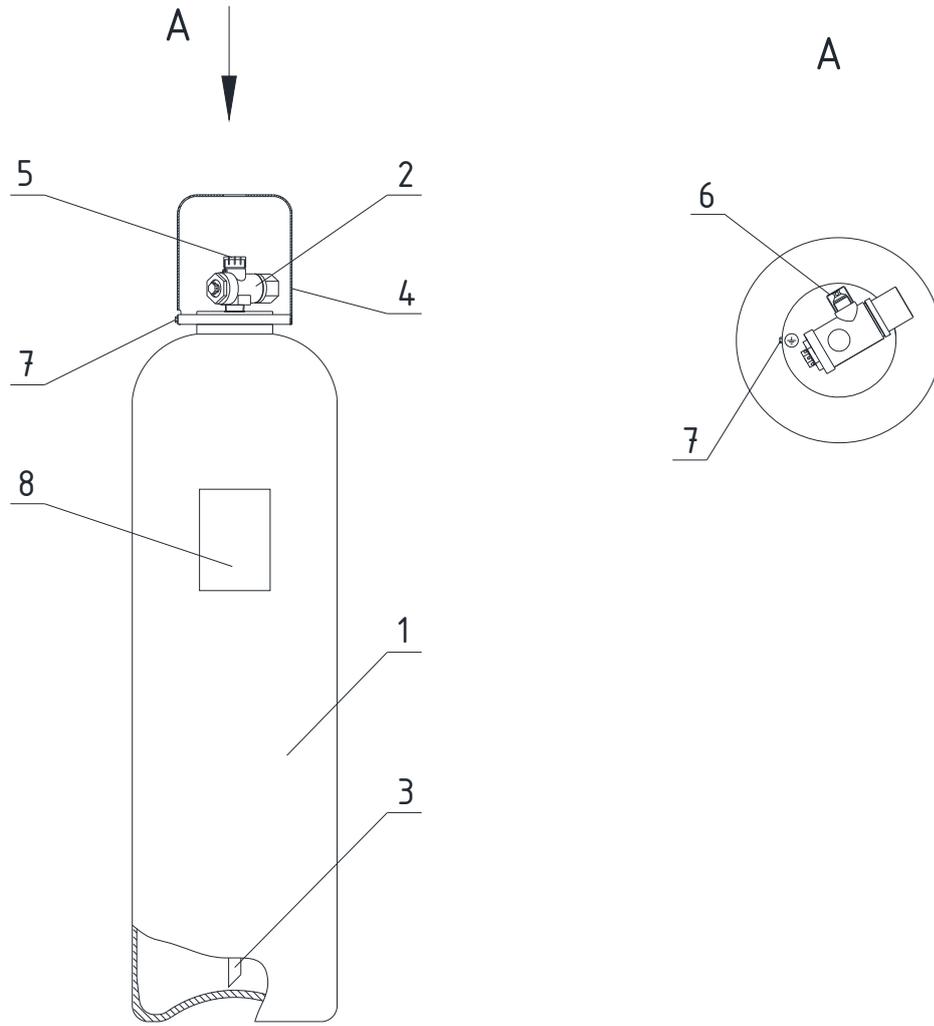
- демонтировать модуль (установку) с объекта эксплуатации;
- направить модуль на специализированную станцию. Разрядить модуль. Убедиться в отсутствии ГОТВ в модуле путем взвешивания (масса пустого модуля не должна превышать значения конструктивной массы, указанной в эксплуатационной документации);
- вывернуть ЗПУ с сифонной трубкой;
- привести ЗПУ в негодность путем нанесения насечек на присоединительных резьбах и просверливанием отверстий в корпусе ЗПУ;
- привести баллон в негодность путем нанесения насечек на резьбе горловины и просверливанием отверстий в корпусе баллона;
- все детали в зависимости от марки материала направить в соответствующие пункты приема вторичного сырья (ЗПУ и сифонную трубу – в пункт приема вторичного сырья цветных металлов, баллон – в пункт приема металлолома);
- утилизацию элементов устройства контроля сохранности массы ГОТВ произвести в соответствии с руководством по эксплуатации на УКСМ (или ВУ – для оборудования во взрывозащищенном исполнении).

ВНИМАНИЕ! Запрещается проведение работ по утилизации модулей, находящихся под давлением. Работы по утилизации должны быть поручены лицам, достигшим 18-летнего возраста, прошедшим производственное обучение и аттестацию на знание Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. Ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СЕПА.635165.014 РЭ	Лист
						23

Приложение. Рисунки



1 – баллон; 2 – запорно-пусковое устройство; 3 – сифонная труба;
 4 – кожух защитный; 5 – заглушка пускового отверстия;
 6 – заглушка выпускного отверстия; 7 – место для заземления (М6); 8 – шильд.

Рисунок 1. Модуль газового пожаротушения МПА - CDX

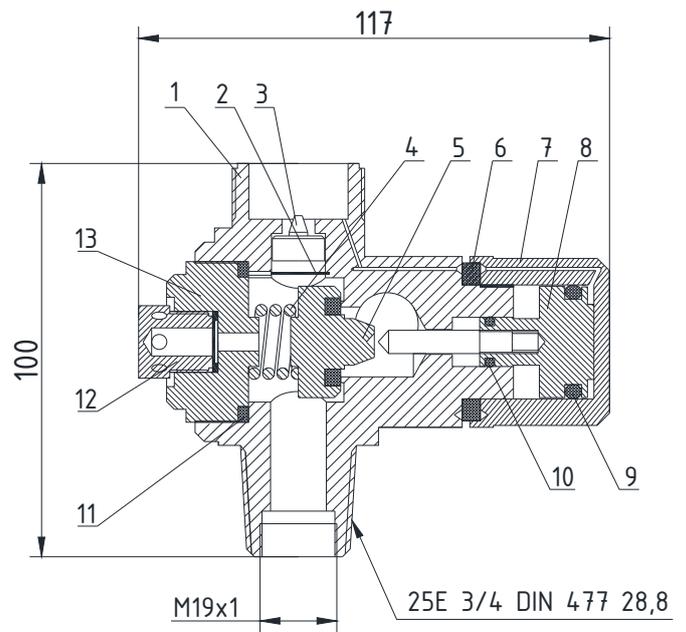
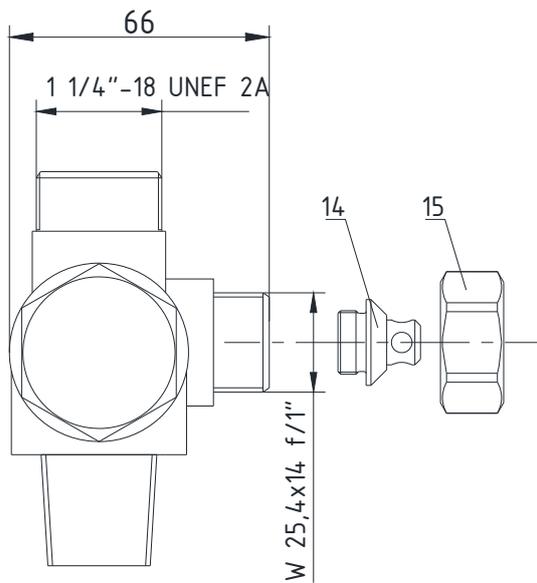
Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. Ине. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

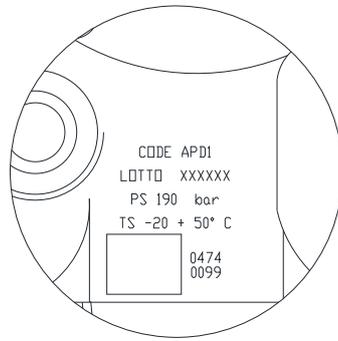
СЕПА.635165.014 РЭ

Лист

24



Маркировка



- 1 – корпус; 2 – штифт; 3 – клапан пусковой; 4 – пружина; 5 – клапан выпускной;
 6 – кольцо уплотнительное; 7 – крышка толкателя; 8 – толкатель;
 9 – кольцо уплотнительное; 10 – кольцо уплотнительное; 11 – кольцо уплотнительное;
 12 – мембранное предохранительное устройство;
 13 – узел крепления выпускного клапана; 14 – рассекатель; 15 – заглушка транспортная.

Рисунок 2. Запорно-пусковое устройство DN16

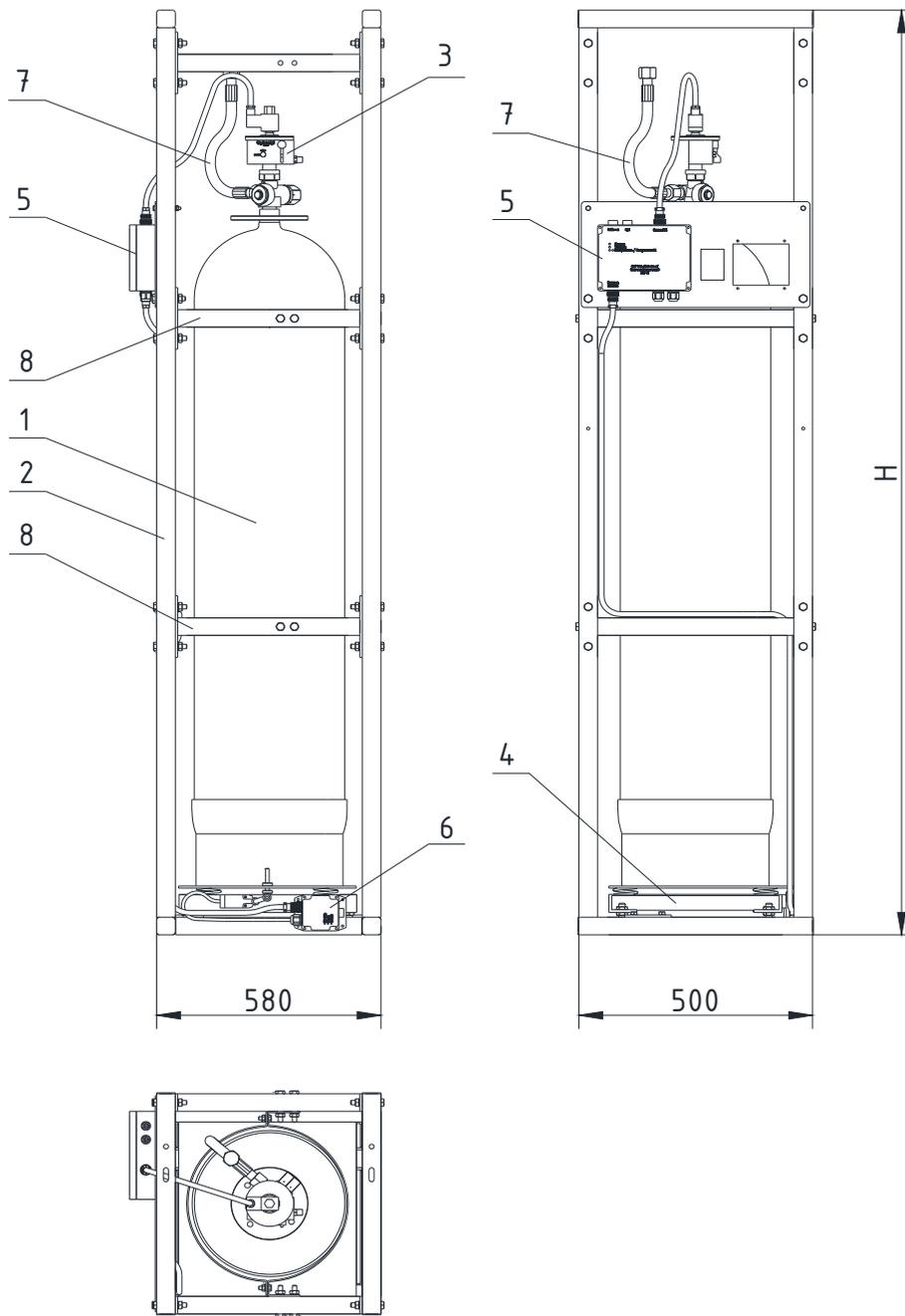
Инев. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инев. №	Инев. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СЕПА.635165.014 РЭ

Лист

25



Примечание – Позиции 5 и 6 не используются во взрывозащищенном исполнении. В этом случае используется весовое устройство ВУ-2Ех.

- 1 – модуль МПА-CDX; 2 – стойка СТ1-1-CDX;
 3 – комбинированное устройство электромеханического пуска 03-24 DC;
 4 – весовое устройство; 5 – блок контроля сигналов; 6 – блок индикации массы;
 7 – рукав высокого давления; 8 – хомут.

Рисунок 3. Схема одномодульной установки стандартного исполнения

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СЕПА.635165.014 РЭ

Лист

26

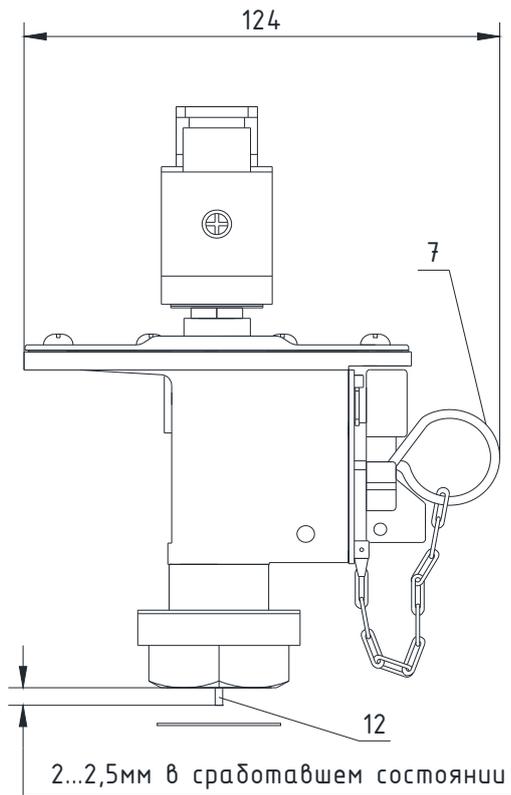
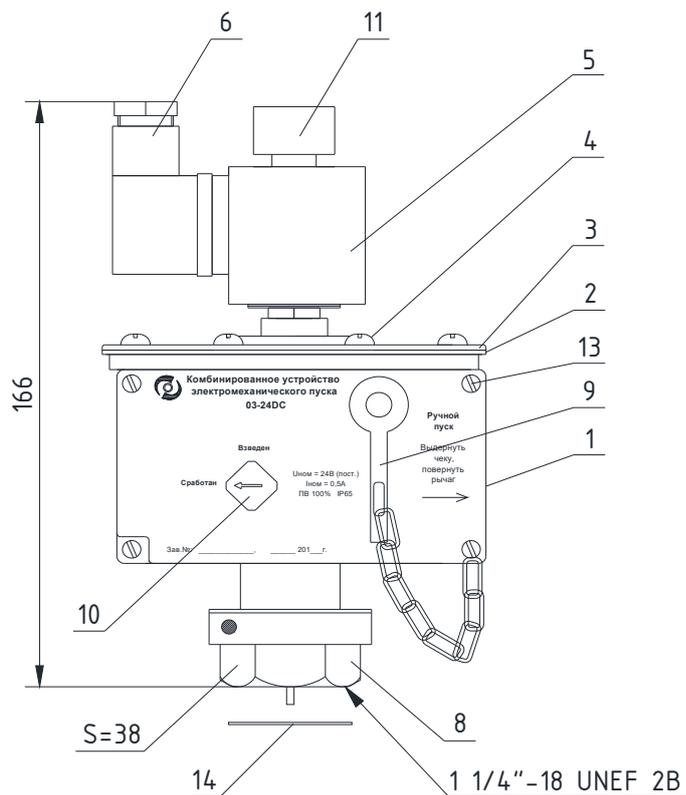


Схема контактов клеммной колодки

1	24В пост. тока
2	(полярность отсутствует)
3	Не используется
⊕	Контакт заземления

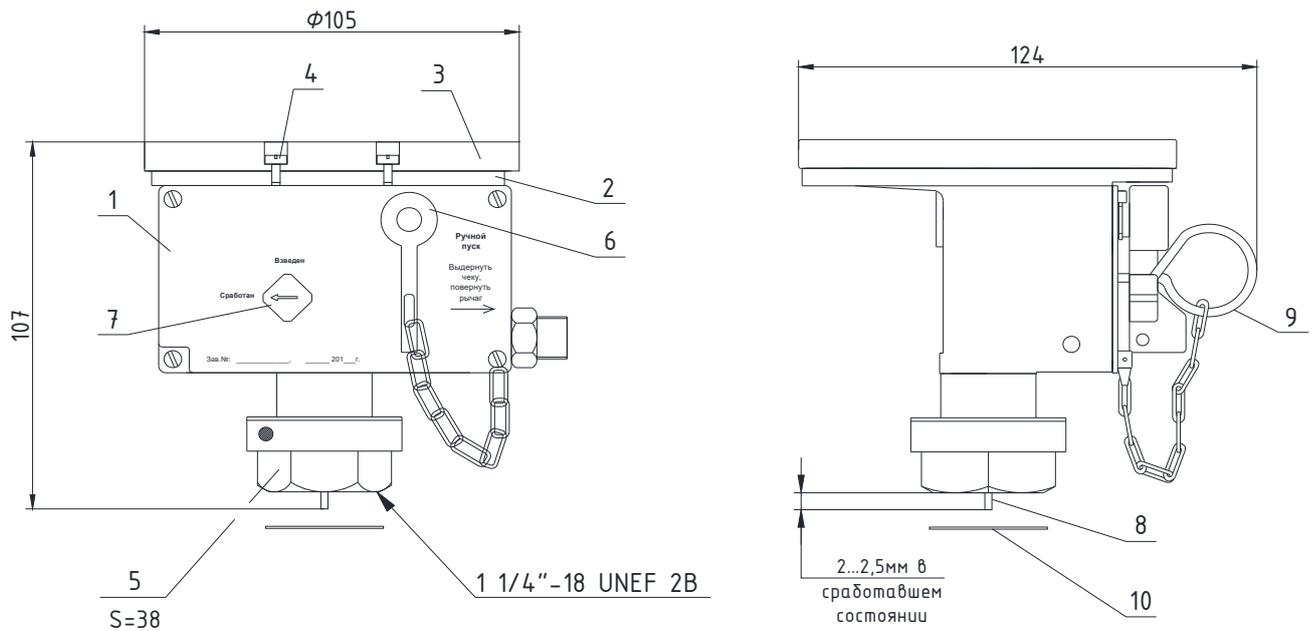
Примечание – Для устройства пуска во взрывозащищенном исполнении органы управления аналогичны. Схема подключения и особенности подключения приведены в руководстве по эксплуатации на изделие.

- 1 – корпус; 2 – прокладка; 3 – крышка корпуса; 4 – крепежный винт крышки;
- 5 – катушка соленоида; 6 – присоединительный разъем соленоида;
- 7 – кольцо предохранительное; 8 – гайка присоединительная; 9 – поворотный рычаг ручного пуска; 10 – устройство для взведения штока (под ключ 10 мм);
- 11 – гайка фиксации соленоида; 12 – пусковой шток;
- 13 – винт крепления лицевой панели; 14 – медная уплотнительная прокладка.

Рисунок 4. Комбинированное устройство электромеханического пуска стандартного исполнения (03-24 DC)

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. Ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

СЕПА.635165.014 РЭ



- 1 – корпус; 2 – прокладка; 3 – крышка корпуса; 4 – крепежный винт крышки;
 5 – гайка присоединительная; 6 – поворотный рычаг ручного пуска;
 7 – устройство для взведения штока (под ключ 10 мм); 8 – пусковой шток;
 9 – кольцо предохранительное; 10 – медная уплотнительная прокладка.

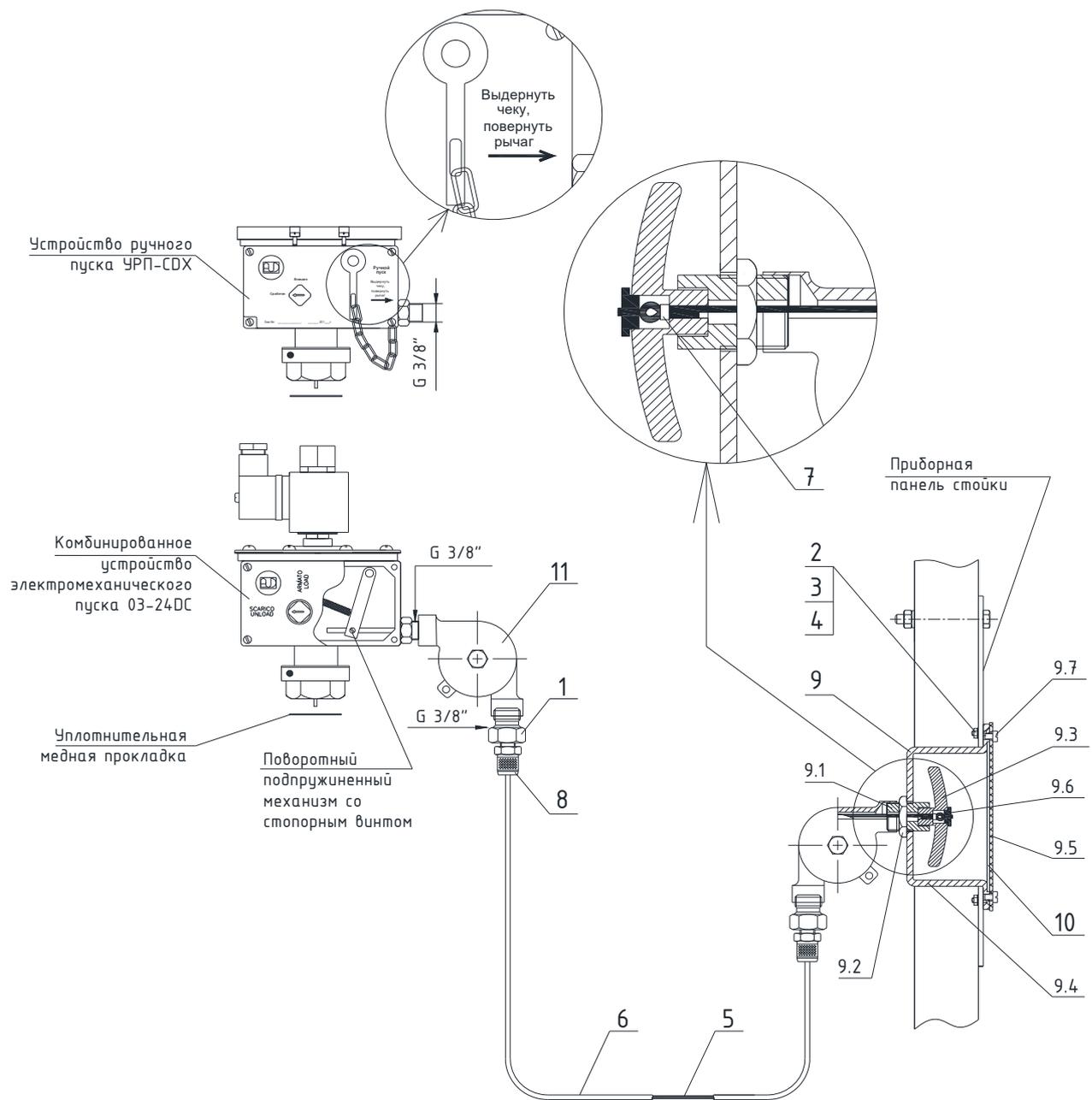
Рисунок 5. Устройство ручного пуска УРП-CDX

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. Име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СЕПА.635165.014 РЭ

Лист

28



- 1 – переходник; 2 – винт М3; 3 – гайка М3; 4 – шайба 3; 5 – трос;
 6 – трубка F-line tube 150; 7 – втулка стопорная; 8 – фитинг прямой F-line 6/4 (НР);
 9 – коробка механическая; 9.1 – втулка; 9.2 – контргайка; 9.3 – рукоятка;
 9.4 – корпус; 9.5 – рамка желтая; 9.6 – заглушка; 9.7 – винт М4; 10 – стекло;
 11 – угловой ролик.

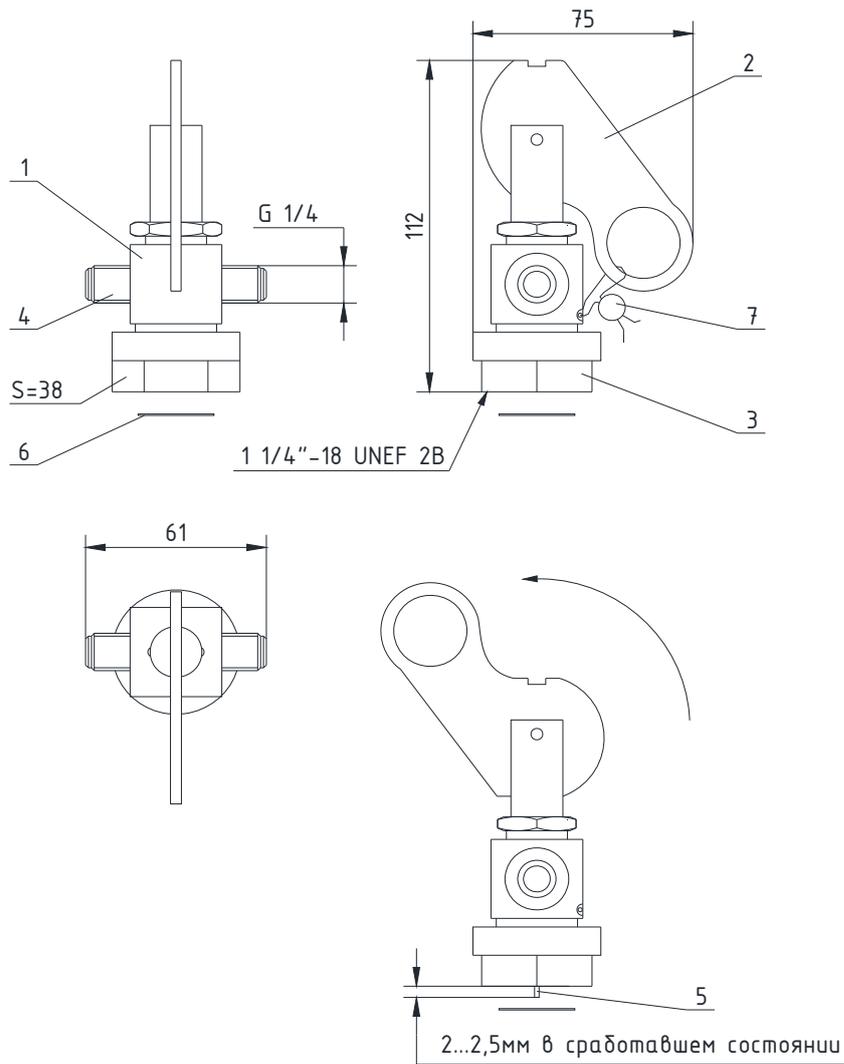
Рисунок 6. Устройство ручного дистанционного пуска УДРП

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СЕПА.635165.014 РЭ

Лист

29



Примечание – При использовании устройства в качестве ручного пуска линия пневмопуска (поз.4) не используется.

- 1 – корпус; 2 – рычаг; 3 – присоединительная гайка;
 4 – ниппель линии пневмопуска; 5 – шток;
 6 – медная уплотнительная прокладка; 7 – место для пломбировки

Рисунок 7. Устройство ручного и пневматического пуска УРПИ-CDX

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. Ине. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СЕПА.635165.014 РЭ

Лист

30

