



# АО «Спецавтоматика»



ОКПД2 28.99.39.190

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
АО «Спецавтоматика»

\_\_\_\_\_ Пимахов М.Ю.

«01» февраля 2019 г.

**КОМПЛЕКТ ПОЖАРОТУШЕНИЯ «БЛИЗЗАРД»**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**СЕПА.634214.004 РЭ**

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

Москва, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения.....	3
2	Описание и работа изделия.....	3
2.1	Назначение изделия.....	3
2.2	Обозначение изделия.....	4
2.3	Технические характеристики.....	5
2.4	Комплектность.....	8
2.5	Состав изделия.....	9
2.6	Устройство изделия.....	11
2.7	Режимы работы.....	13
2.8	Маркировка.....	14
2.9	Упаковка.....	15
3	Использование по назначению.....	15
3.1	Эксплуатационные ограничения.....	15
3.2	Подготовка к использованию.....	15
3.3	Использование изделия.....	21
4	Техническое обслуживание.....	22
4.1	Общие указания.....	22
4.2	Меры безопасности.....	22
4.3	Порядок технического обслуживания.....	23
4.4	Проверка работоспособности.....	24
4.5	Зарядка модулей изделия ГОТВ.....	25
4.6	Техническое освидетельствование модулей изделия.....	25
4.7	Восстановление изделия после срабатывания.....	25
4.8	Замена модулей изделия на объекте.....	25
5	Транспортирование и хранение.....	26
6	Утилизация.....	27
	Приложение 1. Рисунки.....	28
	Лист регистрации изменений.....	41

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

					<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Комплект пожаротушения «Блиizzard»</b>			Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Максимов			01.02.2019				А		2
Пров.	Хайрутдинова			01.02.2019	<b>Руководство по эксплуатации</b>			<b>АО «Спецавтоматика»</b>		
Н.контр.	Кудряшов			01.02.2019						
Утв.	Хайрутдинова			01.02.2019						

# 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на Комплекты пожаротушения «Блиэзард» (далее – комплекты пожаротушения, изделия) следующих модификаций:

- Б 1 1...10 / 1 / 10;
- Б 1 1...10 / 1 / 10 - Р;
- Б 1 1...10 / 1 / 10 - Е;
- Б 1 1...10 / 1 / 10 - Р - Е;
- Б 2 2...10 / 1 / 10;
- Б 2 2...10 / 1 / 10 - Е,

изготовленные в соответствии с ТУ 25.29.12-012-05804631-2016.

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

Технический персонал, выполняющий монтаж, эксплуатацию и обслуживание изделий, может быть допущен к соответствующим работам после изучения настоящего руководства по эксплуатации, паспорта на изделие, Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 032 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» и проведения инструктажа и проверки знаний правил безопасности и инструкций.

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

Предприятие-изготовитель может вносить изменения в конструкцию изделий, сохраняя их основные эксплуатационные параметры.

# 2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

## 2.1 Назначение изделия

2.1.1 Изделие является комплектом технологического оборудования установки газового пожаротушения, формируемым из модулей и батарей газового пожаротушения, а также дополнительных элементов установок пожаротушения в соответствии с заказом или договором поставки.

2.1.2 Изделие применяется в качестве технологического оборудования в составе модульных или централизованных установок газового пожаротушения для тушения пожаров классов А, В, С по ГОСТ 27331 и электрооборудования (электроустановок под напряжением).

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

2.1.3 Комплекты пожаротушения изготавливаются однорядными и двухрядными. В случае использования двухрядного комплекта, второй ряд используется в качестве резервного и подключается к трубной разводке установки пожаротушения в режиме ручного (местного) пуска.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>	Лист
						3

2.1.4 Изделия могут использоваться в составе модульных и централизованных установок пожаротушения.

## 2.2 Обозначение изделия

2.2.1 Обозначение комплекта пожаротушения имеет следующую структуру:

**Комплект пожаротушения «Блиzzард» Б Х1Х2 / Х3 / Х4 - Х5 - Х6 – исп.Х7 Х8,**

где «Комплект пожаротушения «Блиzzард» – наименование комплекта оборудования;

**Б** – условное обозначение комплекта;

**Х1** – количество рядов в изделии (**1; 2**);

**Х2** – количество модулей в одном ряду изделия (**1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10**);

**Х3** – условное обозначение рабочего давления изделия (**1 – 150 кгс/см<sup>2</sup>**);

**Х4** – условное обозначение вместимости баллона модуля, применяемого в изделии (**10 – 100л**);

**Х5** – обозначение резервного изделия (только с ручным пуском) (**Р**);

**Х6** – обозначение изделия во взрывозащищенном исполнении (**Е**);

**Х7** – обозначение комплектации изделия с учетом дополнительного оборудования, (определяется заказом или договором поставки);

**Х8** – обозначение технических условий, в соответствии с которыми изготовлено изделие.

### Примечания

1. Для двухрядного изделия обозначение резервного не применяется (второй ряд изделия является резервным и комплектуется только ручным пуском).
2. Двухрядные комплекты пожаротушения, состоящие из одного модуля в каждом ряду, не применяются.

2.2.2 Примеры записи изделий в других документах и при заказе

**Комплект пожаротушения «Блиzzард» Б11/1/10 ТУ 28.99.39-015-05804631-2018** – однорядное изделие (одномодульная установка), рабочим давлением 150 кгс/см<sup>2</sup>, имеющее в своем составе один модуль вместимостью 100 л.

**Комплект пожаротушения «Блиzzард» Б15/1/10-Р-Е ТУ 28.99.39-015-05804631-2018** – однорядное резервное изделие (только с ручным пуском), рабочим давлением 150 кгс/см<sup>2</sup>, во взрывозащищенном исполнении, имеющее в своем составе пять модулей вместимостью 100 л.

**Комплект пожаротушения «Блиzzард» Б210/1/10-Е ТУ 28.99.39-015-05804631-2018** – двухрядное изделие, рабочим давлением 150 кгс/см<sup>2</sup>, во взрывозащищенном исполнении, имеющее в своем составе десять модулей вместимостью 100 л в каждом ряду.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>	Лист
						4



Таблица 1 – Основные параметры и характеристики элементов изделий

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1	Тип модулей, применяемых в составе изделия (в составе блока хранения)	МПА-CDX (150-100-16)
2	Рабочее давление элементов изделия, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ): – модуль МПА-CDX – коллектор – рукав высокого давления – обратный клапан	14,7 (150) 14,7 (150) 14,7 (150) 14,7 (150)
3	Пробное давление элементов изделия, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ): – модуль МПА-CDX – коллектор – рукав высокого давления – обратный клапан	22,1 (225) 22,1 (225) 27,5 (280) 30,0 (306)
4	Давление в модулях изделия при 20 °С, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	5,5 (56,1)
5	Минимальное давление в модулях изделия, при котором сохраняется их работоспособность, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	3,0 (30,6)
6	Диаметр условного прохода элементов изделия (DN), мм – коллектор – рукав высокого давления – обратный клапан	32; 40; 50; 65 16 16
7	Параметр пневматического пуска, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	от 3,0 (30,6) до 14,7 (150)
8	Эквивалентная длина элементов изделия, м, не более – модуль МПА-CDX – рукав высокого давления – обратный клапан	8,2 1,7 4,8
9	Габаритные размеры изделия	См. таблицу 3
10	Высота до центра выпускного отверстия (центра коллектора) изделия	
11	Время выхода ГОТВ, с, не более	
12	Назначенный ресурс срабатываний модулей изделия в течение срока эксплуатации, раз, не менее	10
14	Тип электрического устройства пуска	Комбинированное устройство электромеханического пуска

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>	Лист
						<b>6</b>

Таблица 2 – Параметры и характеристики изделия

№ п/п	Модификация комплекта пожаротушения	Номинальный диаметр коллектора	Габаритный размер изделия <sup>1</sup> (ШхГхВ), мм	Высота до центра выпускного отверстия коллектора <sup>1</sup> (h), мм	Время выхода 95 % ГОТВ по массе, с, не более	Масса изделия без ГОТВ <sup>2</sup> , кг	Масса ГОТВ (СО <sub>2</sub> ) в изделии <sup>3</sup> , кг
1	Б11/1/10 (-P) (-E)	- <sup>4</sup>	480 x 500 x 2100	1580 <sup>5</sup>	40	179,7	70
2	Б12/1/10 (-P) (-E)	DN32	1085 x 500 x 2273	2120	41	317,2	140
3	Б13/1/10 (-P) (-E)	DN32	1485 x 500 x 2273	2120	41	447,8	210
4	Б14/1/10 (-P) (-E)	DN32	1885 x 500 x 2273	2120	41	578,2	280
5	Б15/1/10 (-P) (-E)	DN40	2300 x 500 x 2281	2124	42	712,7	350
6	Б16/1/10 (-P) (-E)	DN40	2700 x 500 x 2281	2124	42	870,7	420
7	Б17/1/10 (-P) (-E)	DN50	3146 x 500 x 2293	2130	43	1025,7	490
8	Б18/1/10 (-P) (-E)	DN50	3546 x 500 x 2293	2130	43	1158,0	560
9	Б19/1/10 (-P) (-E)	DN50	3946 x 500 x 2293	2130	43	1289,8	630
10	Б110/1/10 (-P) (-E)	DN50	4346 x 500 x 2293	2130	43	1421,9	700
11	Б14/1/10 (-P) (-E)	DN65	1926 x 500 x 2293	2138	40	617,8	280
12	Б15/1/10 (-P) (-E)	DN65	2326 x 500 x 2293	2138	40	751,8	350
13	Б16/1/10 (-P) (-E)	DN65	2766 x 500 x 2293	2138	40	934,4	420
14	Б17/1/10 (-P) (-E)	DN65	3166 x 500 x 2293	2138	40	1068,8	490
15	Б18/1/10 (-P) (-E)	DN65	3566 x 500 x 2293	2138	40	1203,0	560
16	Б19/1/10 (-P) (-E)	DN65	3966 x 500 x 2293	2138	40	1336,6	630
17	Б110/1/10 (-P) (-E)	DN65	4366 x 500 x 2293	2138	40	1470,6	700
18	Б21/1/10 (-P) (-E)	DN32	480 x 1010 x 2273	2120	40	357,4	140
19	Б22/1/10 (-P) (-E)	DN32	1085 x 1010 x 2273	2120	41	625,1	280
20	Б23/1/10 (-P) (-E)	DN32	1485 x 1010 x 2273	2120	41	885,1	420
21	Б24/1/10 (-P) (-E)	DN32	1885 x 1010 x 2273	2120	41	1145,1	560
22	Б25/1/10 (-P) (-E)	DN40	2300 x 1010 x 2281	2124	42	1407,1	700
23	Б26/1/10 (-P) (-E)	DN40	2740 x 1010 x 2281	2124	42	1721,5	840
24	Б27/1/10 (-P) (-E)	DN50	3146 x 1010 x 2293	2130	43	2005,7	980
25	Б28/1/10 (-P) (-E)	DN50	3546 x 1010 x 2293	2130	43	2267,5	1120
26	Б29/1/10 (-P) (-E)	DN50	3946 x 1010 x 2293	2130	43	2529,1	1260
27	Б210/1/10 (-P) (-E)	DN50	4346 x 1010 x 2293	2130	43	2790,9	1400
28	Б26/1/10 (-P) (-E)	DN65	2766 x 1010 x 2293	2138	40	1764,9	840
29	Б27/1/10 (-P) (-E)	DN65	3146 x 1010 x 2293	2138	40	2048,5	980
30	Б28/1/10 (-P) (-E)	DN65	3546 x 1010 x 2293	2138	40	2312,1	1120
31	Б29/1/10 (-P) (-E)	DN65	3946 x 1010 x 2293	2138	40	2575,6	1260
32	Б210/1/10 (-P) (-E)	DN65	4346 x 1010 x 2293	2138	40	2839,0	1400

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>	Лист
				7		

**Примечания к таблице 2:**

<sup>1</sup>Предельное отклонение составляет  $\pm 2 \%$ .

<sup>2</sup>Масса комплекта представлена без ГОТВ, с 1-им комплектом блока хранения, без массы блоков испытательного и выпуска, без массы динамометра. Предельное отклонение составляет  $\pm 10 \%$ . Общая масса комплекта указывается в паспорте на изделие.

<sup>3</sup>Предельное отклонение составляет  $\pm 0,2$  кг.

<sup>4</sup>Коллектор в изделии отсутствует (одномодульная установка).

<sup>5</sup>Высота до центра выпускного отверстия модуля пожаротушения.

Таблица 3 – Параметры электрического устройства пуска изделия

№ п/п	Наименование показателя	Значение	
		Комбинированное устройство электро-механического пуска стандартного исполнения (03-24 DC)	Комбинированное устройство электро-механического пуска взрывозащищенного исполнения (ADPE66)
1	Классификация защиты оболочкой	IP 65	IP 67
2	Параметр взрывозащиты	–	1 Ex d IIB T5 Gb / Ex tb IIC T100°C Db  II Ga/Gb с IIB T5 / III Da/Db с IIC T100°C
3	Напряжение питания постоянного тока, В	24 $\pm$ 5	
4	Номинальная сила тока, А	0,50 $\pm$ 0,05	1,10 $\pm$ 0,11
5	Длительность пускового импульса (время приложения напряжения), с, не менее <sup>1</sup>	1	
6	Сила тока при проверке целостности цепи, А, не более	0,025	
7	Срок службы, лет	10	
<b>Примечание</b>			
<sup>1</sup> Верхнее значение времени приложения напряжения не нормируется.			

**2.4 Комплектность**

2.4.1 Комплект поставки изделия включает в себя:

- изделие в сборе (в разобранном виде, состоящее из набора блоков), являющееся батареей пожаротушения (или одномодульной установкой пожаротушения) с дополнительными элементами в соответствии с заказом ли договором поставки;
- газовое огнетушащее вещество;
- паспорт на изделие;
- руководство по эксплуатации на изделие;
- паспорт на каждый из блоков, входящих в состав изделия;

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СЕПА.634214.004 РЭ

Лист

8



#### 2.5.4 Блок запуска

Блок запуска предназначен для организации включения блока хранения (модулей газового пожаротушения) от пускового импульса (электрического, пневматического, ручного или их комбинации).

Блок запуска содержит в себе устройства электрического, пневматического, ручного и дистанционного пуска, обратные клапана, а также уплотнительные прокладки для монтажа устройств пуска (в удвоенном количестве).

Основным устройством активации является комбинированное устройство электромеханического пуска.

Устройства ручного пуска предназначены для активации резервного изделия.

Устройства пневматического пуска предназначены для активации ведомых модулей блока хранения (в соответствии с проектом на установку пожаротушения).

Обратные клапана (пилотного и ведомых модулей) предназначены для подключения рукавов высокого давления (РВД) и организации пневматического пуска.

#### Примечания:

1. Количество устройств электрического пуска соответствует 1 шт на изделие. При этом, если в обозначении блока запуска присутствует параметр «Р», то устройство электрического пуска заменяется ручным.
2. Параметр «Д» в обозначении блока запуска указывает на наличие устройства дистанционного ручного пуска.
3. Параметр «Ех» в обозначении блока запуска указывает на применение устройств электрического пуска во взрывозащищенном исполнении.

#### 2.5.5 Блок доставки

Блок доставки предназначен для соединения модулей газового пожаротушения с распределительным трубопроводом установок газового пожаротушения и содержит в своем составе коллектор, предохранительный клапан коллектора, рукава высокого давления (далее – РВД) и шаровой кран (задвижку), устанавливаемый на коллектор.

#### Примечания:

1. В случае использования блока доставки для одного модуля (одномодульная установка пожаротушения), коллектор и обратные клапана отсутствуют, а в комплекте блока доставки дополнительно присутствует штуцер РВД и испытательная заглушка с прокладкой (для установки на штуцер РВД при проведении испытаний трубопровода).
2. Магистральные и распределительные трубопроводы установки пожаротушения не входят в состав блока доставки).
3. Условные диаметры применяемых коллекторов: DN32(Л/П) – DN65(Л/П).
4. Параметр «К» в обозначении блока доставки указывает на наличие шарового крана (задвижки) на коллекторе.

**Примечание** – Дополнительный символ (Л/П) в условных диаметрах применяемых коллекторов обозначает левое (Л) или правое (П) направление выхода ГОТВ.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СЕПА.634214.004 РЭ	Лист
						10

### 2.5.6 Блок выпуска

Блок выпуска содержит в себе насадки для выпуска газового огнетушащего вещества, ниппели для насадков, а также испытательные заглушки, предназначенные для установки вместо насадков при испытаниях трубопровода (количество ниппелей и заглушек определяется количеством насадков).

Насадки предназначены для распределения ГОТВ по объему помещения с концентрацией не ниже нормативной.

Ниппели предназначены для монтажа насадков на трубопровод пожаротушения.

Испытательные заглушки предназначены для установки вместо насадков при испытаниях трубопровода.

Количество элементов блока выпуска, условный проход, радиус распыла и диаметр отверстий в насадках определяются проектом на установку пожаротушения.

### 2.5.7 Блок испытательный

Блок испытательный содержит в себе баллоны испытательные (емкость баллона составляет 40 л) и устройство опрессовки трубопровода.

Блок испытательный предназначен для продувки трубопроводов установок пожаротушения сжатым воздухом и испытания их на прочность и герметичность.

Количество элементов блока испытательного (испытательных баллонов и устройств опрессовки) зависит от объема испытываемого трубопровода и определяется проектом на установку пожаротушения с учетом требований Заказчика.

## 2.6 Устройство изделия

2.6.1 Устройство изделия приведено на рисунках 1-4. Изделие состоит из модулей пожаротушения (1.1), стойки для модулей (2.1) и коллектора (6.3) с предохранительным клапаном (6.4) и с фланцевым соединением (6.5) для присоединения распределительного трубопровода.

**Примечание** – В случае изделия, имеющего в своем составе только один модуль пожаротушения, коллектор не используется.

Модули подключены к коллектору посредством рукава высокого давления (6.1) через обратные клапана: пилотного (5.3) и ведомых (5.4) модулей. Баллоны в стойке закреплены при помощи хомутов. Жесткой фиксации (касания) модулей хомутами не должно осуществляться – баллоны в изделии должны сохранять подвижность для обеспечения правильной работы устройства контроля сохранности массы «УКСМ» газового огнетушащего вещества.

**Примечание** – В случае изделия, имеющего в своем составе только один модуль пожаротушения, обратные клапана не используются. Модуль в этом случае подключается посредством рукава высокого давления непосредственно к распределительному трубопроводу через штуцер РВД (6.2).

Для непрерывного контроля массы ГОТВ в модулях (а также для выдачи сигналов при падении массы ГОТВ в модулях) в изделии используется устройство «УКСМ», состоящее из блока контроля сигналов, весового устройства, блока индикации массы и соединительных кабелей. Подробные указания по составу и использованию устройства контроля сохранности массы приведены в руководстве по эксплуатации на «УКСМ».

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>	Лист
						11

**Примечание** – Для изделий во взрывозащищенном исполнении в качестве устройства контроля массы применяется только весовое устройство во взрывозащищенном исполнении (рис.2 поз.3.4).

Наличие крана шарового типа OACL с датчиком положения BOX-DFST (рис.13) на коллекторе обеспечивает безопасное обслуживание установки, передачу и контроль сигнала о положении сервисной задвижки и формирование сигналов:

- при положении задвижки в состоянии «Открыто» (ручка задвижки расположена параллельно коллектору) на блоке УКСМ индикация «Задвижка» выключена;
- при положении задвижки в состоянии «Закрыто» (ручка расположена перпендикулярно коллектору) на блоке УКСМ индикация «Задвижка» включена, цвет свечения – желтый;
- при неполном открытии или закрытии задвижки на блоке БКС-10(20) индикация «Задвижка» мигает, что указывает на то, что положение задвижки не соответствует ни режиму обслуживания, ни режиму эксплуатации;
- при положении «Закрыто» и неопределенном положении, кроме сигнала о блокировке, блок УКСМ выдает сигнал неисправность.

Пилотный модуль изделия оснащается комбинированным устройством электромеханического пуска (рис.3 поз.5.1) или, в случае резервного изделия или второго ряда двухрядного изделия, устройством ручного и пневматического пуска (рис.10). В качестве иницилирующего устройства пуска ведомых модулей используются устройства пневматического пуска (рис.3 поз.5.2), которое объединяются при помощи рукавов высокого давления пневмопуска. Оконечным устройством линии пневматического пуска является дренажный клапан пневмопуска (рис.9 поз.6).

**Примечание** – В случае изделия, имеющего в своем составе только один модуль пожаротушения, устройства пневмопуска, РВД пневмопуска и дренажный клапан пневмопуска не используются.

Необходимая маркировка изделий осуществлена на шильде (рис.1 поз.1.3), расположенном на приборной панели стойки.

Для присоединения заземляющего кабеля необходимо использовать свободное отверстие в стойке, предварительно очистив площадку под зажим заземляющий (М6).

**Примечание** – Зажим заземляющий в комплект поставки изделия не входит.

Для передачи сигнала о подаче ГОТВ на коллекторе (или непосредственно на трубопроводе – в случае одномодульной установки) устанавливается сигнализатор давления универсальный типа СДУ-М (рис.1 поз.3.2).

**Примечание** – Для изделий во взрывозащищенном исполнении необходим сигнализатор давления с соответствующим параметром взрывозащиты.

2.6.2 Принципиальная схема изделий представлена на рисунках 5 и 6.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>	Лист
						12



В случае приведения в действие изделия вручную происходит выход пускового штока используемого устройства пуска на пилотном модуле, обеспечивающее открытие ЗПУ и выход ГОТВ из модуля. Открытие ведомых модулей изделия осуществляется аналогично алгоритму при автоматическом срабатывании.

2.7.3.2 Активация изделия устройством ручного (местного пуска), расположенного на комбинированном устройстве электромеханического пуска 03-24 DC и устройством ручного пуска УРП-CDX (рис.7 и рис.11).

Для приведения изделия в действие посредством ручного (местного) пуска необходимо:

- выдернуть предохранительное кольцо (рис.7 поз.7);
- повернуть рычаг ручного пуска (рис.7 поз.9) против часовой стрелки до характерного щелчка.

2.7.3.3 Активация изделия устройством ручного и пневматического пуска (УРПП-CDX).

Для приведения изделия в действие посредством устройства ручного и пневматического пуска необходимо повернуть рычаг (поз.2 рис.10) устройства пуска до упора.

2.7.3.4 Активация изделия устройством ручного и дистанционного пуска УДРП, расположенного на приборной панели стойки (поз.5.5 рис.3) и подключаемого к комбинированному устройству электромеханического пуска.

Для приведения изделия в действие посредством УДРП (рис.12) необходимо:

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

## 2.8 Маркировка

2.8.1 Маркировка изделия содержит следующую информацию:

- знаки соответствия;
- наименование, адрес, товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение изделия;
- заводской номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год изготовления;
- номер ТУ на изделие.

2.8.2 Маркировка модуля пожаротушения, входящего в комплект блока хранения, изделия нанесена на боковую поверхность баллона и содержит:

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата	<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>					Лист				
										14				
										Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.8.3 На каждом сосуде (баллоне) в составе модуля изделия прикреплена табличка (шильд). На табличке нанесены:

- товарный знак или наименование изготовителя;
- наименование или обозначение баллона;
- порядковый номер баллона по системе нумерации изготовителя;
- год изготовления;
- рабочее давление, МПа;
- пробное давление, МПа;
- расчетное давление, МПа;
- масса сосуда, кг;
  
- клеймо ОКК;
- дата следующего освидетельствования;
- номер ТУ на баллон.

2.8.4 Маркировка выполнена на шильдах из самоклеящейся бумаге или пленке.

## 2.9 Упаковка

2.9.1 Упаковка изделий осуществлена по ГОСТ 23170. Для изделий, поступающих в таре, на каждый ящик нанесена транспортная маркировка по ГОСТ 14192 и знаки опасности по ГОСТ 19433.

2.9.2 При поставке изделий в районы Крайнего Севера упаковка изделий соответствует ГОСТ 15846.

2.9.3 Тара для продукции, поставляемой на экспорт, соответствует ГОСТ 24634.

## 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 3.1 Эксплуатационные ограничения

3.1.1 Заряженные изделия (модули блока хранения) 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 изделия в местах, где они могут подвергаться воздействию прямых солнечных лучей, а также 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 на модуль изделия комбинированном устройстве электромеханического пуска.

### 3.2 Подготовка к использованию

#### 3.2.1 Общие положения

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

3.2.1.2 Монтаж изделия осуществляется путем его установки на ровную поверхность с последующим креплением блока крепления (стойки) к полу по месту посредством шпилек, гаек, шайб и анкеров или аналогичного крепежа (указанный крепеж не входит в комплект поставки изделия).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист			
					<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>					15			
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

3.2.1.3 Соединение коллектора изделия (при наличии) с распределительным трубопроводом осуществляется при помощи фланцевого соединения.

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

**Категорически запрещается перемещать модули изделия за запорно-пусковые устройства.**

3.2.2 При подготовке изделия к монтажу на объекте необходимо:

- распаковать изделие (элементы изделия);
- проверить комплектность изделия в соответствии с паспортом на изделие. При отсутствии паспорта изделие к дальнейшим работам не допускается;
- проверить состояние элементов изделия внешним осмотром на наличие механических повреждений.

3.2.3 К дальнейшим работам не допускаются модули изделия, не имеющие паспорта (в том числе – не имеющие паспорта на баллон, входящий в состав модуля) и/или имеющие механические повреждения (в том числе – вмятины, риски глубиной более 0,5 мм) или следы коррозии.

3.2.4 Монтаж изделия и его элементов

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

- собрать блок крепления (стойку), установить и закрепить на стойке компоненты блока контроля – устройства контроля массы УКСМ (в случае поставки стойки в разобранном виде);
- закрепить стойку в соответствии с проектом на установку газового пожаротушения;
- установить элементы блока хранения (модули) на весовые устройства;
- закрепить каждый модуль изделия в стойке при помощи двух комплектов хомутов, входящих в комплект стойки (хомуты выполняют страховочную функцию и не осуществляют жесткой фиксации модуля);
- установить коллектор из комплекта блока доставки (при наличии);
- присоединить рукава высокого давления (РВД) к коллектору через обратные клапана (для пилотного модуля – через обратный клапан пилотного модуля, для остальных модулей – через обратные клапана ведомых модулей). Для одномодульной установки – подсоединить РВД к трубопроводу через штуцер РВД. Перед ввертыванием на поверхность резьбы клапанов намотать 5-6 слоев фум-ленты;
- снять транспортные заглушки с выпускных штуцеров ЗПУ модулей (снятые заглушки необходимо сохранять в течение всего срока эксплуатации модулей изделий);
- установить в выходное отверстие каждого ЗПУ рассекатель (рис.1-4 поз. 1.2);
- присоединить РВД к модулям;
- установить на модуль необходимые пусковые устройства из комплекта блока запуска. Правила монтажа в соответствии с п.п.3.2.4.1 - 3.2.4.4;
- произвести необходимую настройку и калибровку устройства контроля массы в соответствии с руководством по эксплуатации на УКСМ;

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>	Лист
						16

- после проверки и комплексной настройки приборов управления пожаротушением подключить пусковую цепь пилотного модуля изделия.

После проведения вышеуказанных работ изделие готово к эксплуатации.

### 3.2.4.1 Монтаж комбинированного устройства электромеханического пуска.

Монтаж комбинированного устройства электромеханического пуска производится в следующем порядке:

- проверить состояние устройства внешним осмотром;
- проверить целостность электрической цепи привода;
- установить устройство пуска на ЗПУ пилотного модуля изделия и затянуть его гайку с усилием 90 Нм (при установке следует использовать новую уплотнительную медную прокладку (рис.7 поз.14)).

**ВНИМАНИЕ! Запрещается превышать допустимый ток контроля цепи!**

**Перед установкой устройства пуска убедитесь, что шток устройства (в соответствии с рисунком 7) 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 (рис. 7 поз.10) 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).

### 3.2.4.2 Монтаж устройств пневматического пуска УПП-CDX (2-10).

Монтаж устройства пневматического пуска осуществляется на все ведомые модули изделия в следующем порядке:

- проверить состояние устройства внешним осмотром;
- установить устройство пуска (рис.9 поз.1) на ЗПУ ведомых модулей изделия и затянуть его гайку с усилием 90 Нм (при установке следует использовать новую уплотнительную медную прокладку (рис.9 поз.8));
- навернуть заглушки 1 1/4"-18UNEF (рис.9 поз.7) на каждый из устройств пневматического пуска УПП-CDX через медную уплотнительную прокладку (рис.9 поз.8) с усилием 90 Нм;
- обратный клапан пневмопуска (рис.9 поз. 5) навернуть на обратный клапан пилотного модуля.

**ВНИМАНИЕ! При монтаже устройства контролировать правильность установки обратного клапана. Направление движения потока от пилотного модуля указано стрелкой на корпусе клапана.**

### 3.2.4.3 Монтаж устройства ручного и пневматического пуска.

Монтаж устройства ручного и пневматического пуска осуществляется на пилотный модуль резервного изделия в следующем порядке:

- проверить состояние устройства внешним осмотром;

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>	Лист
						17

- проверить, что шток устройства не находится в состоянии сработки в соответствии с рисунком 10;
- установить устройство пуска на ЗПУ ведомого модуля изделия и затянуть его гайку с усилием 90 Нм (при установке следует использовать новую уплотнительную медную прокладку (рис.10 поз.6));
- 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.**

#### 3.2.4.4 Монтаж устройства ручного и дистанционного пуска УДРП (рис.12)

При поставке устройства дистанционного пуска УДРП-CDX в разобранном виде, произвести сборку на объекте в следующей последовательности:

- 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 и 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).

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>	Лист
						18

**ВНИМАНИЕ!** Проверку работоспособности УДРП следует проводить, не устанавливая комбинированное устройство электромеханического пуска 03-24DC (или устройство ручного пуска УРП-CDX) на модуль газового пожаротушения. Для этого 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, входящую в комплект поставки батареи (комплекта).

### 3.2.5 Устройство и принцип работы пусковых устройств

Основными устройствами активации пилотного модуля изделия являются комбинированное устройство электромеханического пуска, устройство ручного пуска УРП-CDX и устройство ручного (местного) пуска флажкового типа.

Также, в изделии могут использоваться устройство ручного и пневматического пуска (для активации резервного изделия) и устройства пневматического пуска (для активации ведомых модулей изделия).

#### 3.2.5.1 Устройство электротехнического пуска.

Устройство электротехнического пуска является частью комбинированного устройства электромеханического пуска. Данное устройство пуска устанавливается на пилотный модуль изделия. Основные компоненты устройства и схема расключения контактов клеммной колодки приведены на рисунке 7. 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.

Взведение штока для приведения в рабочий режим комбинированного устройства электромеханического пуска осуществляется путем поворота устройства для взведения (рис.7 поз.10) по часовой стрелке до характерного щелчка. При этом происходит зацепление механической защелки в корпусе устройства.

На взведенном комбинированном устройстве электромеханического пуска отсутствует выступание пускового штока (поз.12 рис.7). Стрелка на устройстве для взведения при этом указывает на надпись «LOAD» («Взведен»). На сработавшем устройстве пусковой шток (поз.12 рис.7) выступает на расстояние 2 - 2,5 мм. Стрелка на устройстве для взведения при этом указывает на надпись «UNLOAD» («Сработан»).

#### 3.2.5.2 Устройство ручного (местного) пуска.

Устройство ручного (местного) пуска является частью комбинированного устройства электромеханического пуска (рис.7). Основным составляющим компонентом является поворотный рычаг (поз.9 рис.7), расположенный на лицевой панели комбинированного устройства электромеханического пуска.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>	Лист
											19

При повороте рычага происходит расцепление механической защелки, расположенной в корпусе устройства. После расцепления защелки происходит выход пускового штока, который надавливает на пусковой клапан ЗПУ модуля.

### 3.2.5.3 Устройство ручного и пневматического пуска.

Устройство ручного и пневматического пуска предназначено для активации пилотного модуля изделия вручную и устанавливается на пилотный модуль резервного изделия (либо на пилотный модуль второго ряда двухрядного изделия).

Основные компоненты устройства приведены на рисунке 10. Устройство состоит из корпуса (1), рычага (2), соединительной гайки (3) и ниппелей линии пневмопуска (4) для подключения пневматической линии запуска (в рассматриваемых вариантах изделий пневматическая линия пуска устройства не используется).

Активация модуля с установленным на него устройством ручного и пневматического пуска осуществляется путем поворота рычага управления устройства (2) на угол 180 градусов (до упора). При этом выступающий шток (5) устройства надавливает на пусковой клапан ЗПУ модуля, что приводит к срабатыванию ЗПУ и выпуску ГОТВ из модуля.

В отдельных случаях допускается использовать данное устройство в качестве пневматического устройства пуска с активацией пневмоимпульсом. Подключение пневматической линии, в данном случае, осуществляется в соответствии с п.3.2.5.4.

### 3.2.5.4 Устройство пневматического пуска УПП-CDX.

Устройство пневматического пуска предназначено для активации ведомых модулей изделий по пневматической линии за счет давления в пилотном модуле.

Основные компоненты устройства приведены на рисунке 8. Устройство состоит из корпуса (1), соединительной гайки (2) и ниппелей (3) для подключения пневматической линии запуска.

При установке устройства на ЗПУ модуля необходимо присоединить к нему рукава высокого давления пневмопуска (поз.2 и 3 рис. 9). При подключении первого модуля (после пилотного), используется РВД пневмопуска пилотного модуля (2): одна сторона РВД подключается к обратному клапану пилотного модуля через ниппель G1/4"-G1/4" (4) и обратный клапан пневматического пуска (5), другая – к ниппелю устройства пневмопуска.

Устройство пневматического пуска является проходным, в связи с этим все устройства пневмопуска, установленные в одном ряде изделия, объединяются между собой при помощи РВД пневмопуска ведомого модуля (3).

При монтаже устройства на оконечный модуль изделия к его неиспользуемому ниппелю необходимо присоединить дренажный клапан пневмопуска (6). На устройства пневмопуска должны быть установлены заглушки (7) через уплотнительные медные прокладки (8).

Активация модуля с установленным на него устройством пневматического пуска осуществляется путем подачи давления ГОТВ пилотного модуля изделия через обратный клапан пилотного модуля.

Давление в линии пневмопуска обеспечивает открытие ЗПУ ведомых модулей, что приводит к выпуску ГОТВ из модулей.

Присоединительная резьба на корпусе, закрытая пластиковым колпачком, а также пусковой шток в используемых конфигурациях изделий не используются и не влияют на функциональность изделия.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>	Лист
						20

### 3.2.5.5 Устройство ручного дистанционного ручного пуска УДРП.

УДРП устанавливается на приборную панель стойки и связывается тросовым соединением с комбинированным устройством электромеханического пуска 03-24DC (рис 12) или с устройством ручного пуска УРП-CDX (рис.11).

При натяжении троса механизм активации модуля аналогичен алгоритму работы устройства ручного (местного) пуска комбинированного устройства электромеханического пуска, представленного в п.3.2.5.2.

**ВНИМАНИЕ! Все пусковые устройства должны быть установлены через медную уплотнительную прокладку однократного применения и затянуты с усилием 90 Нм. При повторной установке пусковых устройств (после демонтажа) необходимо использовать новую прокладку.**

### 3.3 Использование изделия

3.3.1 Основным состоянием изделия при эксплуатации являются дежурный режим. В дежурном режиме изделие, заполненное ГОТВ и укомплектованное необходимыми устройствами пуска, установлено на объекте и подключено к аппаратуре контроля и управления, обеспечивающей параметры пуска и контроль массы ГОТВ в модулях. При помощи фланцевого соединения изделие подключено к выпускному трубопроводу с насадками для выпуска ГОТВ в защищаемое помещение (в случае однобаллонной установки изделие подключено непосредственно к трубопроводу при помощи РВД).

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

3.3.3 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Возможные неисправности изделия и методы их устранения

Наименование или характер неисправности	Способ определения неисправности	Возможная причина неисправности	Метод устранения неисправности <sup>1</sup>
Снижение массы ГОТВ в модуле изделия на величину, превышающую 5 % от первоначальной массы ГОТВ.	1. Показания устройства контроля сохранности массы ГОТВ.  2. Взвешивание модулей на весах для статического взвешивания с погрешностью измерения не более $\pm 0,2$ кг.	Потеря герметичности модуля изделия.	Проверка герметичности модуля изделия. При необходимости – осуществление ремонтных работ или проведение внеочередного переосвидетельствования баллона модуля изделия.
		Выпуск ГОТВ.	Перезаправка модуля изделия.
Самопроизвольное срабатывание изделия (модуля изделия)		Разрушение МПУ, связанное с превышением допустимой температуры эксплуатации	Замена МПУ. Перезаправка модуля изделия.
Примечание <sup>1</sup> Операции производятся на предприятии-изготовителе, либо в специализированной организации, осуществляющей данный вид деятельности.			

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>	Лист
						21

## 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 изделий, предупреждения поломок, аварий и несчастных случаев. Своевременное и правильное техническое обслуживание предупреждает появление неисправностей, увеличивает срок службы и надежность изделия.

4.1.2 При техническом обслуживании изделий производятся следующие виды работ:

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

### 4.2 Меры безопасности

4.2.1 К работе по обслуживанию и ремонту изделий 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 изделий 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 изделия при наличии в нем избыточного давления.

4.2.3 Монтажные и демонтажные работы с изделием на объекте допускается производить только при демонтированных пусковых устройствах с модулей изделия и при 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 эти ГОТВ.

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

**ВНИМАНИЕ!** Модули изделий транспортируются с заглушками на выпускных штуцерах ЗПУ, предохраняющими обслуживающий персонал от воздействия реактивной силы струи газа при несанкционированном срабатывании модуля. Заглушка может быть снята только перед подключением модуля к коллектору изделия (или к трубопроводу) и установлена вновь при демонтаже, хранении и транспортировании модуля.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СЕПА.634214.004 РЭ	Лист
						22

### 4.3 Порядок технического обслуживания

4.3.1 В процессе эксплуатации изделия необходимо проводить регламентные работы по регламентам №№ 1-3, принимая во внимание п.п.4.3.2 - 4.3.5. Работы необходимо выполнять специально обученным персоналом. О работах по регламентам №№ 2,3 необходимо делать отметки в паспорте на изделие в разделе «Особые отметки».

4.3.2 Перед началом регламентных работ необходимо снять электропитание с устройства электромеханического пуска модуля изделия. 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 Периодичность освидетельствования баллона модуля изделия определяется по дате следующего испытания, выбитой после даты изготовления на сферической части у горловины или на шильде каждого баллона, а при наличии на баллоне дефектов – в соответствии с Техническим Регламентом Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

4.3.5 Эксплуатация изделия с истекшим сроком освидетельствования баллона и/или истекшим сроком годности комбинированного устройства электромеханического пуска запрещается.

#### 4.3.6 Регламент № 1. Ежеквартально:

- очистить изделие (элементы изделия) от пыли, производственных загрязнений;
- проверить комплектность изделия, состояние деталей и узлов внешним осмотром;
- проверить крепление модулей изделия в стойке. Убедиться, что хомуты стойки надежно закреплены, а модуль сохраняет подвижность (не зафиксирован хомутами);
- проверить состояние лакокрасочного покрытия баллонов модулей и окрашенных частей изделия. При обнаружении повреждений лакокрасочного покрытия – подкрасить;
- проверить наличие коррозии или повреждений баллонов модулей изделия; при обнаружении повреждений или коррозии модуль должен быть изъят из эксплуатации для внеочередного технического освидетельствования баллона;
- проверить сохранность ГОТВ в модулях изделия (утечка ГОТВ контролируется устройством контроля сохранности массы ГОТВ автоматически). В случае утечки ГОТВ более чем на 5 % от нормы, модуль необходимо взвесить на весах средней точности с погрешностью измерения весов не более  $\pm 0,2$  кг для определения параметров потери и отправить модуль в ремонт для устранения причины утечки ГОТВ;
- провести регламентные работы с устройством контроля сохранности массы ГОТВ, согласно руководству по эксплуатации на УКСМ (только для изделий стандартного исполнения).

#### 4.3.7 Регламент № 2. Ежегодно:

- выполнить работы по регламенту № 1;
- провести проверку целостности деталей и узлов изделия внешним осмотром;
- провести проверку точности устройства контроля массы ГОТВ, согласно руководству по эксплуатации на УКСМ (или на весовое устройство – для изделия во взрывозащищенном исполнении). Устройство должно срабатывать при превышении потери массы более чем на 5 % от массы ГОТВ, заправленной в модуль;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	Инов. № подл.					Лист
						СЕПА.634214.004 РЭ				23
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

- проверить срок годности комбинированного устройства электромеханического пуска. По истечении срока годности – произвести замену комбинированного устройства электромеханического пуска на новое;
- проверить дату последнего освидетельствования всех баллонов модулей из комплекта блока хранения и при необходимости провести техническое освидетельствование и перезарядку модулей в установленном порядке (освидетельствование баллонов модулей проводит специализированная организация в соответствии с технической документацией на баллон).

**4.3.8 Регламент № 3. Раз в 10 лет:**

- выполнить работы по регламенту № 2;
- проверить сохранность огнетушащего вещества в модулях следующим образом:
  - демонтировать все пусковые устройства модулей;
  - отсоединить РВД от модулей;
  - установить заглушки выпускных отверстий на выпускные штуцеры ЗПУ;
  - освободить модули от фиксирующих креплений в стойке;
  - взвесить все модули из комплекта блока хранения изделия, а также модули из блока хранения резервного запаса на весах средней точности с погрешностью измерения весов не более  $\pm 0,2$  кг. При уменьшении массы огнетушащего вещества в модуле более чем на 5 % от номинального значения модуль подлежит дозарядке или перезарядке;
  - смонтировать модули, РВД и пусковые устройства изделия в обратном порядке.

**4.4 Проверка работоспособности**

4.4.1 При превышении давления в любом модуле изделия свыше давления срабатывания мембранного предохранительного устройства (МПУ) происходит разрушение мембраны и выпуск ГОТВ через МПУ из данного модуля. Устранение неисправности производится на предприятии-изготовителе.

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

- по показаниям устройства контроля сохранности массы ГОТВ;
- периодическим взвешиванием модулей изделия на весах для статического взвешивания с погрешностью измерения весов не более  $\pm 0,2$  кг.

4.4.3 Модули изделия подлежат дозарядке или перезарядке:

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

4.4.4 Контроль сохранности ГОТВ в модулях изделия осуществляется периодическим взвешиванием модулей на весах для статического взвешивания с погрешностью измерения весов не более  $\pm 0,2$  кг. Результат взвешивания следует заносить в специальный журнал и в паспорт модуля.

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 модуля значения на величину, превышающую 5 %, модуль должен быть заменен.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>	Лист
						24

#### 4.5 Зарядка модулей изделия ГОТВ

4.5.1 Зарядка модулей изделия 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 модули, определяется типоразмером баллона модуля и коэффициентом его заполнения.

4.5.2 Помещения, в которых проводится заправка модулей изделия 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.

4.5.3 При заправке модулей изделия масса ГОТВ определяется взвешиванием на весах для статического взвешивания с погрешностью измерения весов не более  $\pm 0,2$  кг.

#### 4.6 Техническое освидетельствование модулей изделия

4.6.1 Техническое освидетельствование модулей из комплекта блока хранения изделия производится с привлечением специализированных организаций, имеющих разрешение Госгортехнадзора России на проведение экспертизы промышленной безопасности технических устройств (сосудов).

4.6.2 Сроки технического переосвидетельствования – в соответствии с п.4.3.4.

#### 4.7 Восстановление изделия после срабатывания

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

4.7.2 Для восстановления работоспособности изделия (модулей из комплекта блока хранения изделия) после срабатывания необходимо выполнить следующие работы:

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

**ВНИМАНИЕ! Самостоятельная разборка ЗПУ модуля запрещается.**

#### 4.8 Замена модулей изделия на объекте

**ВНИМАНИЕ! Работы, связанные с монтажом и демонтажом модулей комплекта блока хранения, должны производиться техническим персоналом в количестве не менее двух человек.**

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СЕПА.634214.004 РЭ	Лист
						25

4.8.1 Замена модулей изделия на объекте производится с следующих случаях:

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

4.8.2 Для замены модулей в изделии необходимо выполнить следующие операции:

- сделать запись о срабатывании модулей в паспорте на изделие и в паспортах на модули (либо сделать запись об утечке ГОТВ из модуля);
- отключить электропитание комбинированного устройства электротехнического пуска;
- демонтировать все пусковые устройства модулей;
- отсоединить модули от РВД;
- установить транспортные заглушки на выпускные штуцеры ЗПУ модулей;
- отсоединить модули от фиксирующих креплений и извлечь их из изделия;
- путем взвешивания модулей на весах для статического взвешивания с погрешностью измерения весов не более  $\pm 0,2$  кг проверить наличие ГОТВ в модулях;
- при необходимости установить в изделие и подключить модули из резервного запаса в обратной последовательности.

Демонтированные модули подлежат отправке на предприятие-изготовитель или на специализированную зарядную станцию для проведения ремонтно-восстановительных работ и перезарядки.

## 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Условия транспортирования изделий (элементов изделий) в части воздействия климатических факторов внешней среды – по группе условий хранения и транспортирования 3 (ЖЗ) ГОСТ 15150, но для температур от минус 20 до 50 °С.

5.2 Изделия (элементы изделия), 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 нормативных документов, действующих на данном виде транспорта.

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

5.4 Способ размещения изделий (элементов изделий) в контейнерах или на транспортном средстве должен исключать их перемещение и соударение.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	5	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	5.1	Условия транспортирования изделий (элементов изделий) в части воздействия климатических факторов внешней среды – по группе условий хранения и транспортирования 3 (ЖЗ) ГОСТ 15150, но для температур от минус 20 до 50 °С.	5.2	Изделия (элементы изделия), 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 нормативных документов, действующих на данном виде транспорта.	5.3	Допускается транспортирование изделий (элементов изделий) без тары в транспортных средствах при условии обеспечения их защиты от механических повреждений, атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.	5.4	Способ размещения изделий (элементов изделий) в контейнерах или на транспортном средстве должен исключать их перемещение и соударение.	5.5	При погрузке, транспортировании и разгрузке изделий (элементов изделий) должны быть выполнены меры предосторожности в соответствии с маркировкой и надписями на таре.	Лист	26

- 5.6 Не допускается транспортирование изделий (элементов изделий):
- совместно с бензином, керосином, щелочами и другими веществами, вредно, действующими на металл, резину и упаковочные материалы;
  - без заглушек на выпускных отверстиях ЗПУ модулей из комплекта блока хранения;
  - без заглушек в присоединительных отверстиях ЗПУ модулей из комплекта блока хранения;
  - с установленными на ЗПУ модулей из комплекта блока хранения пусковыми устройствами;
  - без защитного колпака на модулях из комплекта блока хранения;
  - в условиях температур окружающего воздуха ниже минус 20 и выше 50 °С.

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

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

**ВНИМАНИЕ! Запрещается кантовать модули изделий за ЗПУ.**

**Не допускается снятие заглушек выпускных отверстий с ЗПУ модулей изделий до момента установки и подключения модулей к коллектору (или к трубопроводу).**

## 6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 После истечения срока службы (или после браковки) изделие (элементы изделия) подлежит утилизации.

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

6.2 Для утилизации изделий (элементов изделий) необходимо выполнить следующие работы:

- разобрать изделие и демонтировать его с объекта эксплуатации;
- направить модули изделия на специализированную станцию. Разрядить модули. Убедиться в отсутствии ГОТВ в модулях путем взвешивания (масса пустого модуля не должна превышать значения конструктивной массы, указанной в эксплуатационной документации);
- вывернуть ЗПУ с сифонной трубкой из модулей;
- привести ЗПУ в негодность путем нанесения насечек на присоединительных резьбах и просверливанием отверстий в корпусе ЗПУ;
- привести баллоны модулей в негодность путем нанесения насечек на резьбе горловины и просверливанием отверстий в корпусе баллона;

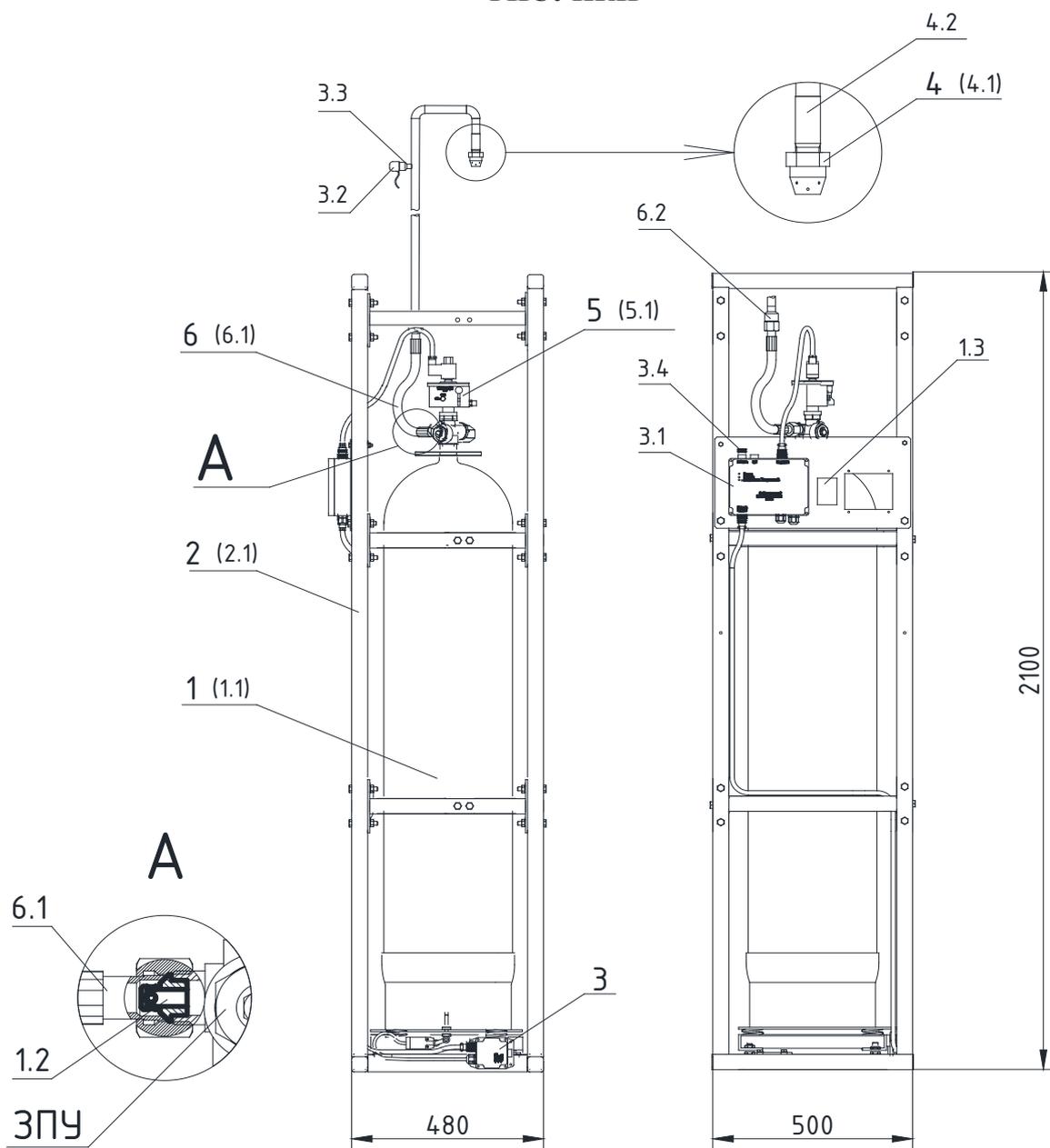
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата						Лист			
					<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>					27			
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

- все детали изделия в зависимости от марки материала направить в соответствующие пункты приема вторичного сырья (ЗПУ, сифонную трубу, обратные клапана, устройства пуска – в пункт приема вторичного сырья цветных металлов; баллоны, коллектор, элементы стойки – в пункт приема металлолома; РВД – в пункт утилизации резинотехнических изделий);
- утилизацию элементов устройства контроля сохранности массы ГОТВ произвести в соответствии с руководством по эксплуатации на УКСМ (или ВУ – для изделия во взрывозащищенном исполнении).

**ВНИМАНИЕ!** Запрещается проведение работ по утилизации модулей изделия, 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист
									28
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
РИСУНКИ**



- 1 – БЛОК ХРАНЕНИЯ БХ1/1/10:**  
 1.1 – Модуль МПА-CDX (150-100-16);  
 1.2 – Рассекатель;  
 1.3 – Шильд изделия  
**2 – Блок крепления БКР 1/1/ 10:**  
 2.1 – стойка СТ1-1-CDX100;  
**3 – Блок контроля БК2 1/1:**  
 3.1 – УКСМ-1/1;  
 3.2 – СДУ-М;  
 3.3 – Муфта СДУ-ПК G 1/2"  
 3.4 – Оконечное устройство шлейфа ЗК-2

- 4 – Блок выпуска БВ С1/ DNX3/Х4/Х5:**  
 4.1 – Насадок CDX;  
 4.2 – Ниппель под насадок  
**5 – Блок запуска БЗ 1/1:**  
 5.1 – Комбинированное устройство электро-механического пуска 03-24DC  
**6 – Блок доставки БД 1/1/1-DNX4:**  
 6.1 – РВД CDX 16-150;  
 6.2 – Штуцер РВД

**Рисунок 1. Комплект пожаротушения «Блиizzard» Б 11/1/10**

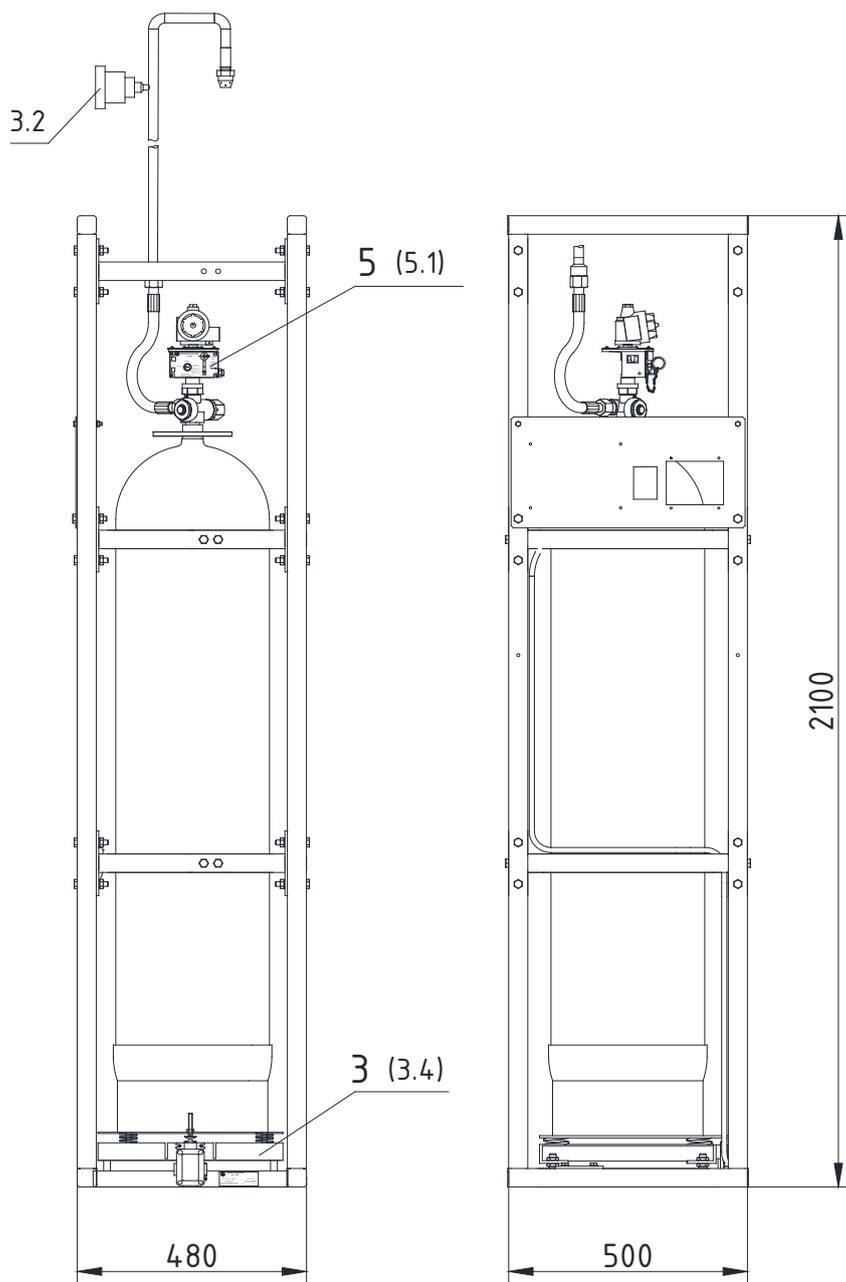
Инв. № подл.	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. Инв. №
	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**СЕПА.634214.004 РЭ**

Лист

29



**Примечание** – Неуказанные позиции см. на рисунке 1.

**3** – Блок контроля БК2 1/1-Ех;  
 3.2 – СДУ-М 1Ехd ПСТ4 взрывозащищенный;  
 3.4 – Весовое устройство ВУ-2 Ех

**5** – Блок запуска БЗ 1/1:  
 5.1 – Комбинированное устройство электро-механического пуска АДРЕ66

**Рисунок 2. Комплект пожаротушения «Блиizzard» Б 11/1/10-Е**

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

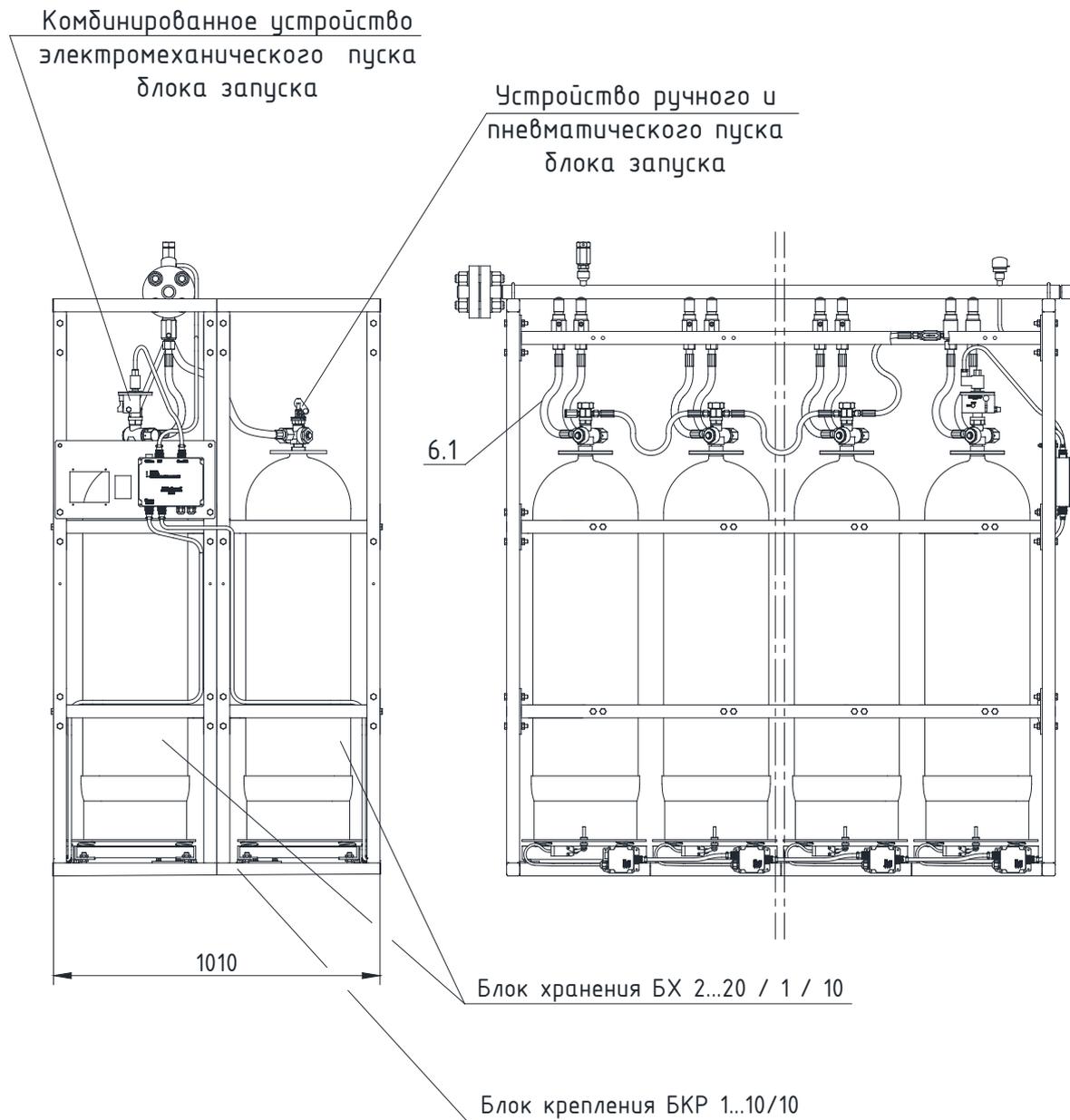
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>				
Лист				
<b>30</b>				



**Примечания к рисунку 3:**

1. Для изделий во взрывозащищенном исполнении позиции 10, 12 и 13 не применяются.
2. Параметры Н, L – высота (В) и ширина (Ш) в соответствии с таблицей 2.
3. N – количество модулей в одном ряду изделия.
4. h – высота до центра выпускного отверстия коллектора в соответствии с таблицей 2.
5. Неуказанные позиции см. на рисунках 1 и 2.



6.1 – РВД CDX 16-200-500

**Примечания:**

1. Неуказанные позиции см. на рисунках 1 – 3.
2. Блок выпуска условно не показан.

**Рисунок 4. Комплект пожаротушения «Близзард» Б 21...10/1/10**

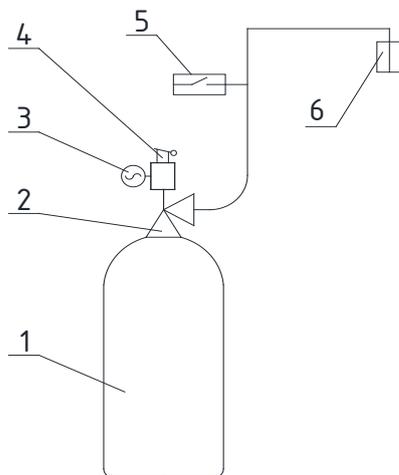
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

СЕПА.634214.004 РЭ

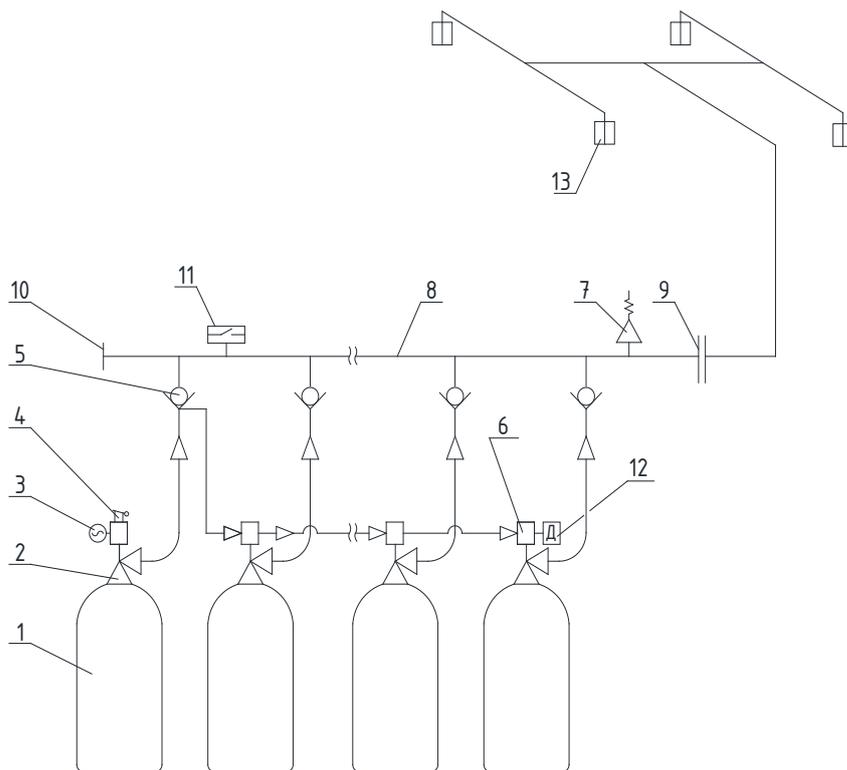
Лист

32



1 – модуль пожаротушения; 2 – запорно-пусковое устройство модуля;  
3 – электрический пуск; 4 – ручной пуск; 5 – СДУ-М; 6 – Насадок

**Рисунок 5. Принципиальная схема комплекта пожаротушения типа Б 11/1/10 – X5 – X6**



1 – модуль пожаротушения; 2 – запорно-пусковое устройство модуля; 3 – электрический пуск;  
4 – ручной пуск; 5 – обратный клапан; 6 – пневматический пуск;  
7 – предохранительный клапан коллектора; 8 – коллектор; 9 – фланцевое соединение;  
10 – заглушка коллектора; 11 – СДУ-М; 12 – дренажный клапан пневмопуска; 13 – насадок

**Рисунок 6. Принципиальная схема комплекта пожаротушения типа Б1 2...10/1/10 – X5 – X6**

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

СЕПА.634214.004 РЭ

Лист

33

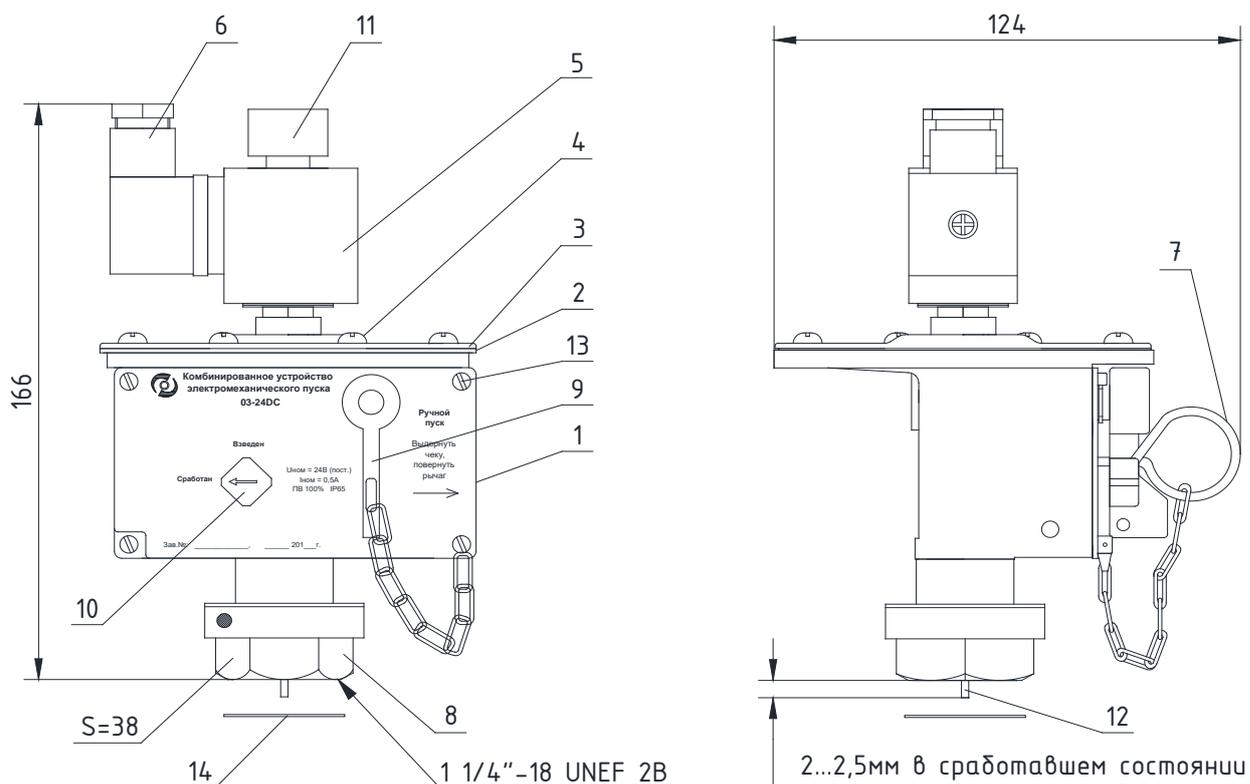


Схема контактов клеммной колодки

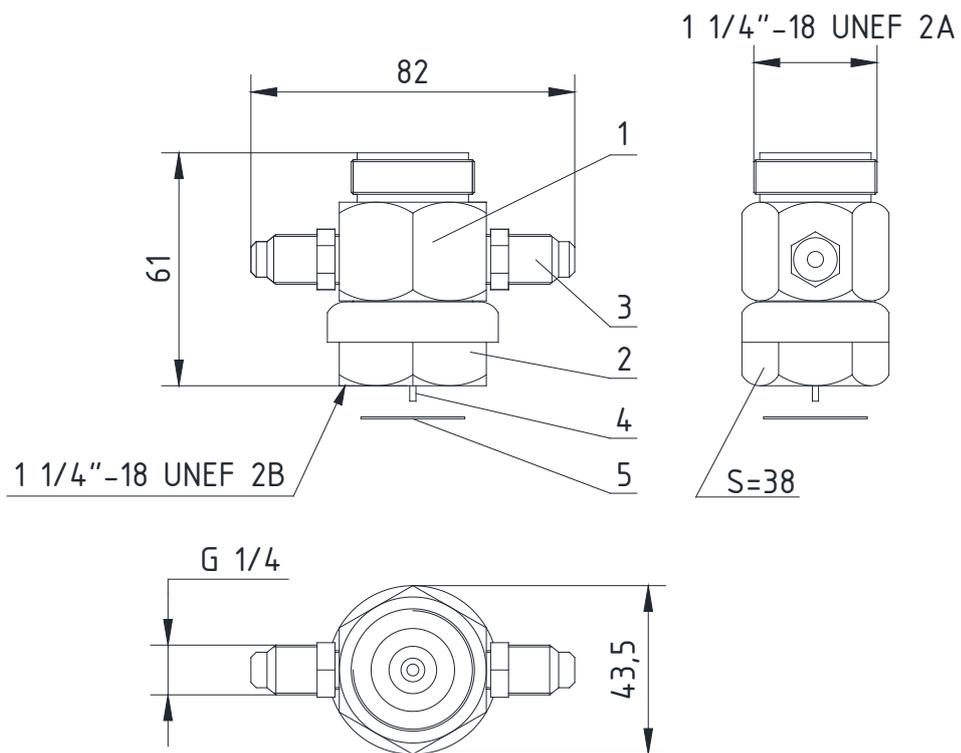
1	24В пост. тока
2	(полярность отсутствует)
3	Не используется
	Контакт заземления

- 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 7. Комбинированное устройство электромеханического пуска стандартного исполнения 03-24 DC**

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СЕПА.634214.004 РЭ</b>	<b>Лист</b> <b>34</b>
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



1 – корпус; 2 – соединительная гайка;  
 3 – ниппель; 4 – шток; 5 – медная уплотнительная прокладка.

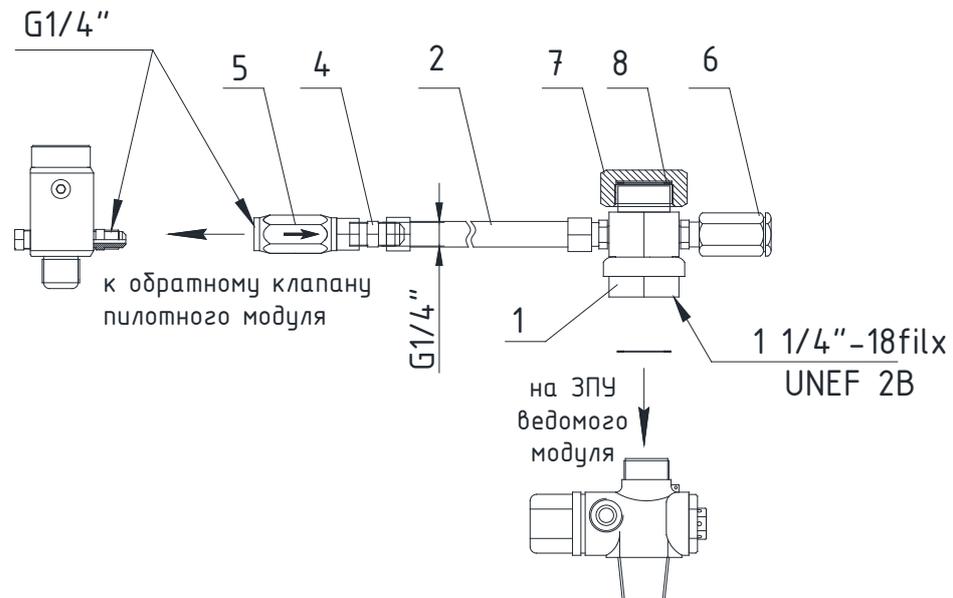
**Рисунок 8. Устройство пневматического пуска УПП-CDX**

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

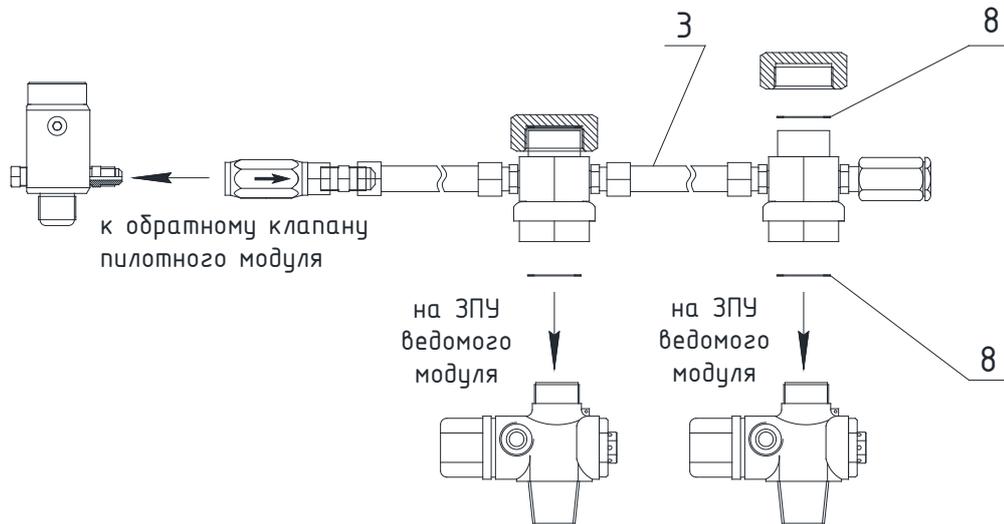
**СЕПА.634214.004 РЭ**

Лист

35



**Устройство пневматического пуска УПП-CDX2  
(для 2 модулей)**



**Устройство пневматического пуска УПП-CDX(3-10)  
(от 3 до 10 модулей)**

- 1 – устройство пневматического пуска УПП-CDX;
- 2 – РВД пневмопуска пилотного модуля (L = 800 мм);
- 3 – РВД пневмопуска ведомого модуля (L = 500 мм); 4 – ниппель G1/4"-G1/4";
- 5 – обратный клапан пневмопуска; 6 – дренажный клапан пневмопуска;
- 7 – заглушка 1 1/4"-18UNEF; 8 – медная уплотнительная прокладка

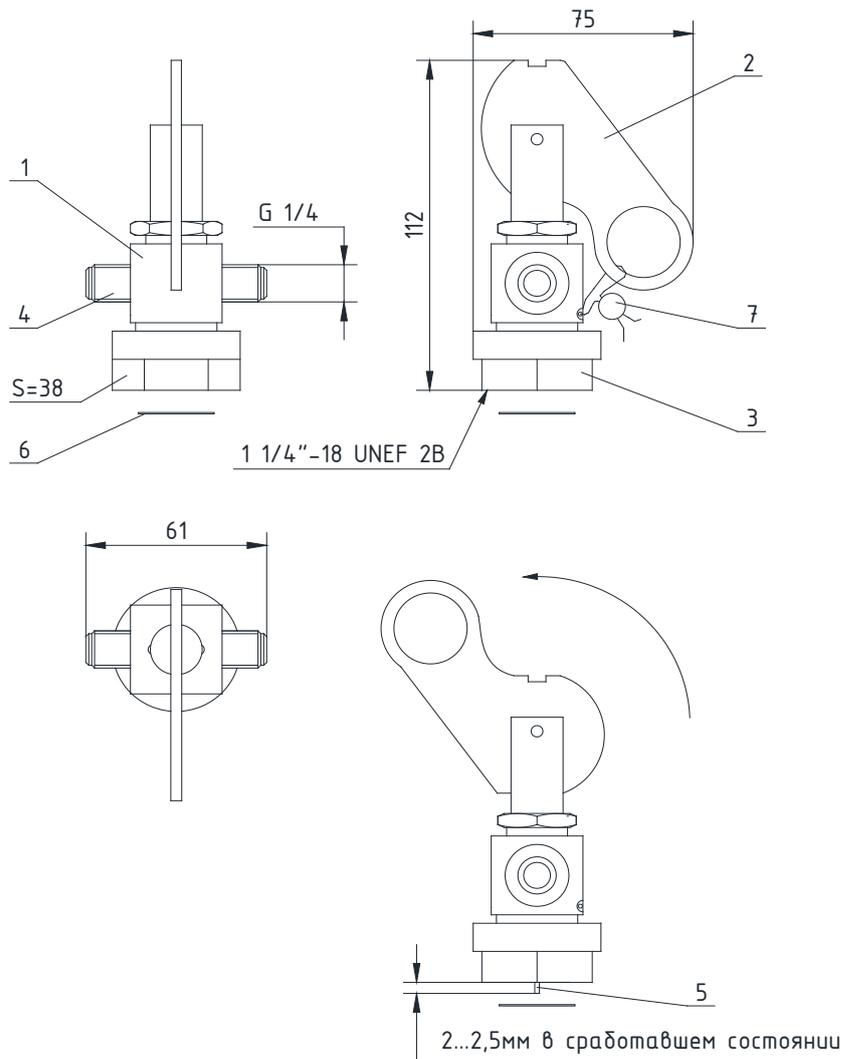
**Рисунок 9. Устройство пневматического пуска УПП-CDX(2-10)**

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

**СЕПА.634214.004 РЭ**

Лист

36



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

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

**Рисунок 10. Устройство ручного и пневматического пуска УРПП-CDX**

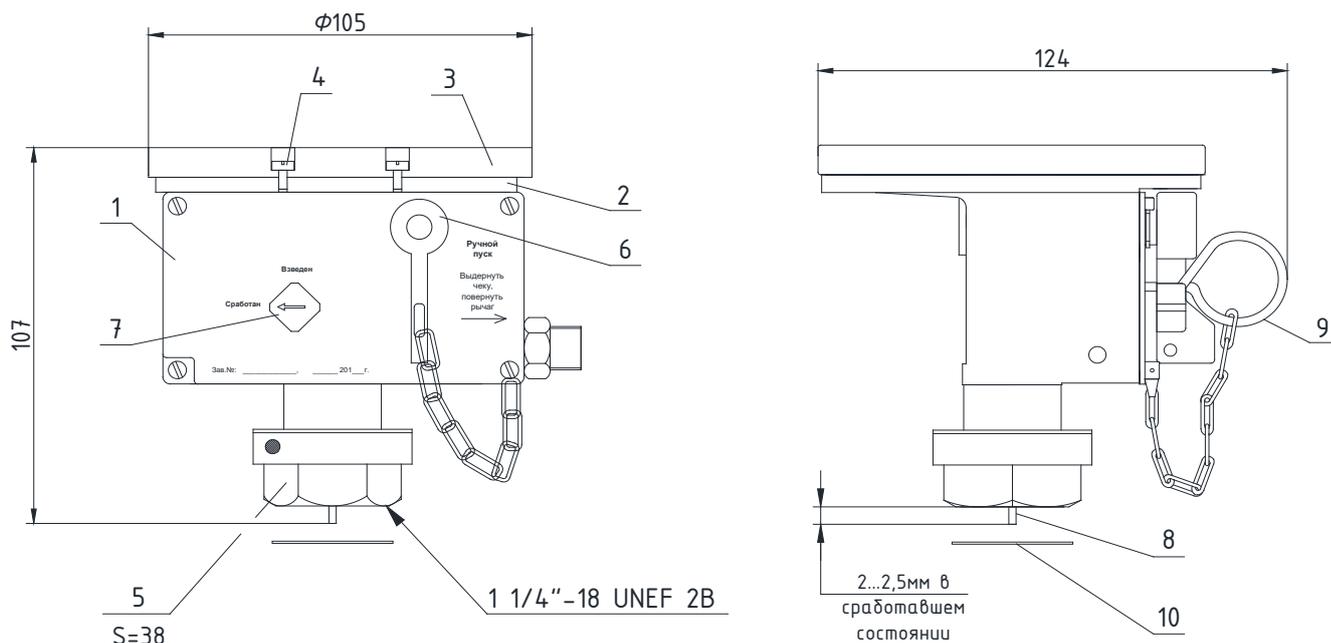
Инв. № подл.	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. Инв. №
	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

СЕПА.634214.004 РЭ

Лист

37



- 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 11. Устройство ручного пуска УРП-CDX**

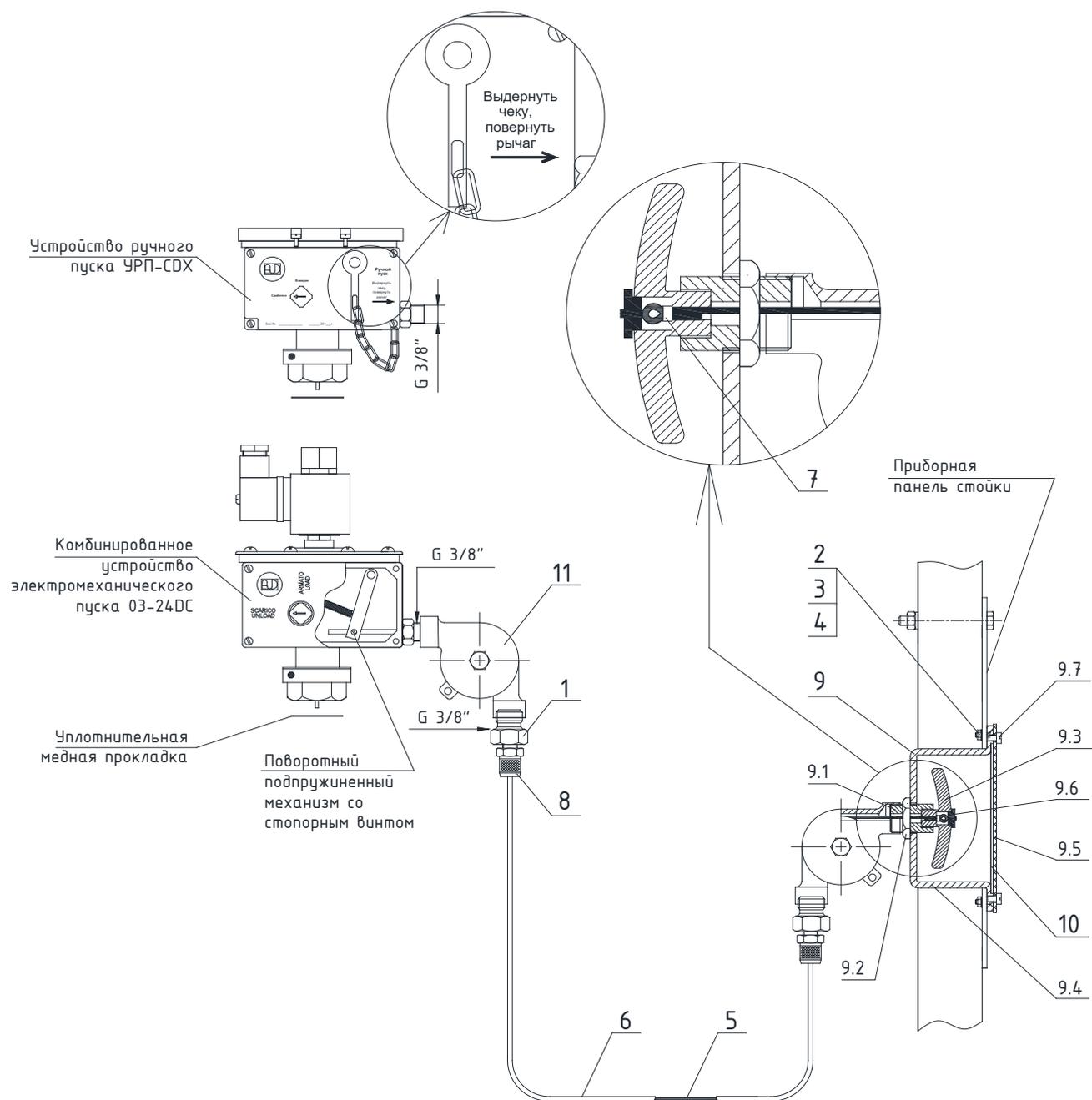
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

СЕПА.634214.004 РЭ

Лист

38



- 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

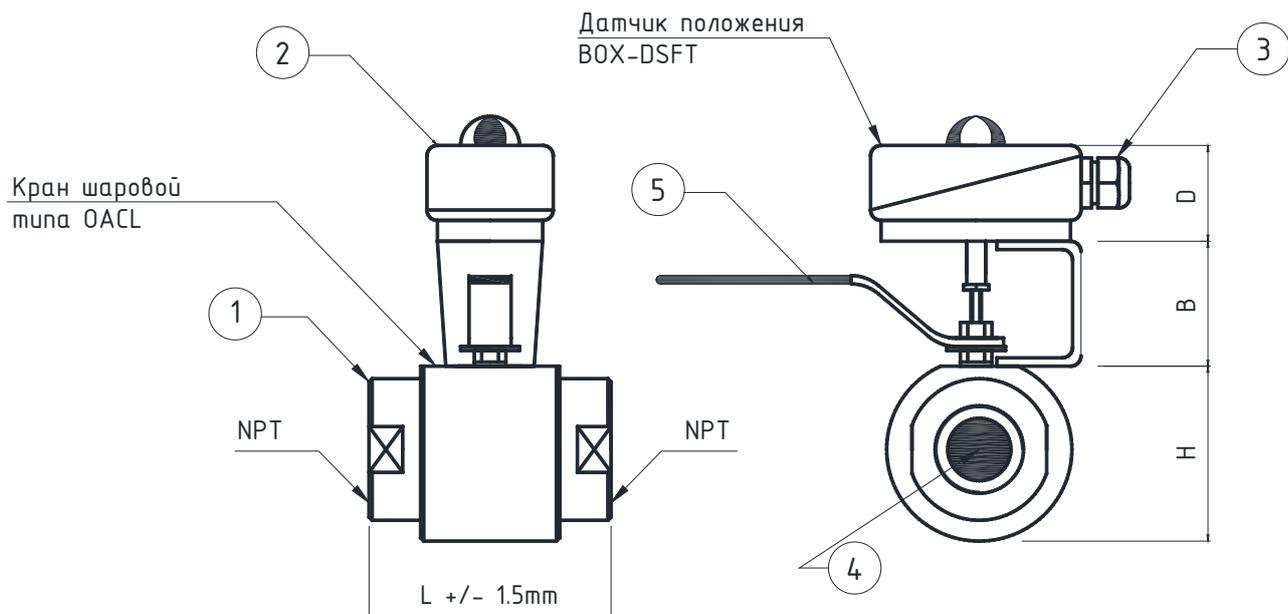
**Рисунок 12. Устройство ручного дистанционного пуска УДРП**

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

**СЕПА.634214.004 РЭ**

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист  
**39**



1 – корпус крана шарового OACL; 2 – датчик положения BOX-DFST;  
 3 – разъем M20x1,5; 4 – шар; 5 – ручка крана шарового

DN	32	40	50	65
Резьба (NPT)	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"
D	120	130	130	145
B	70	70	70	70
H	90	100	105	140
L	115	150	160	195
Масса, кг	3,0	3,85	6,8	13,0

**Рисунок 13. Общий вид крана шарового типа OACL с датчиком положения BOX-DFST**

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

СЕПА.634214.004 РЭ

Лист

40

