



ООО "НПО Пожарная автоматика сервис"

УСТРОЙСТВА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ

**Руководство по эксплуатации
ПАС 790.00.000 РЭ**

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение	4
1.2	Технические характеристики	4
1.3	Состав	6
1.4	Устройство	6
1.5	Работа	7
1.6	Маркирование и пломбирование	9
1.7	Упаковка	9
2	Использование по назначению	10
2.1	Эксплуатационные ограничения	10
2.2	Подготовка к использованию	10
2.3	Использование устройства	12
3	Техническое обслуживание	13
3.1	Общие указания	13
3.2	Меры безопасности	13
3.3	Порядок технического обслуживания	14
3.4	Восстановление после срабатывания	14
4	Текущий ремонт	15
5	Транспортирование и хранение	15
6	Утилизация	15
Приложение А – Иллюстрации:		
Рисунок А.1.1	Общий вид УРУ с пневматическим и ручным пуском	17
Рисунок А.1.2	Общий вид УРУ с пневматическим и ручным пуском	18
Рисунок А.2.1	Общий вид УРУ с электрическим и ручным пуском	19
Рисунок А.2.2	Общий вид УРУ с электрическим и ручным пуском	20
Рисунок А.3.	Общий вид пускового узла с пневматическим и ручным пуском	21
Рисунок А.4.	Конструкция УРУ с пневматическим и ручным пуском	22
Рисунок А.5.	Устройство пускового узла с электрическим и ручным пуском	23
Рисунок А.6.	Схема подключения устройства исполнения ЭР к аппаратуре «Гамма-01 с функцией контроля КЗ пусковой цепи и СДГ	24
Рисунок А.7.	Схема подключения устройства исполнения ПР к аппаратуре «Гамма-01» с функцией контроля КЗ СДГ	25
Рисунок А.8.	Схема подключения устройства исполнения ЭР к приемно-контрольной аппаратуре	26
Рисунок А.9.	Схема подключения устройства исполнения ПР к приемно-контрольной аппаратуре	27
Рисунок А.10.	Рекомендации по монтажу УРУ	28
Приложение Б.	Перечень деталей и узлов для восстановления устройств распределительных после срабатывания	29
Приложение В.	Комплект заглушек, рекомендуемых для применения при испытаниях трубопроводов установок пожаротушения с применением УРУ	30

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на устройства распределительные универсальные (далее по тексту устройства), предназначенные для пропуска газового огнетушащего вещества (ГОТВ) от общего магистрального в распределительные трубопроводы систем объемного газового пожаротушения.

Устройства соответствуют требованиям РРР и РМРС, в том числе требованиям Правил классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ.

Устройства соответствуют ГОСТ Р 53283-2009.

По своему функциональному назначению устройства являются исполнительной частью комплекса технических средств охранно-пожарной автоматики и газового пожаротушения.

Устройства должны эксплуатироваться в пожароопасных зонах, имеющих классы П-I, П-II, П-IIa, П-III в соответствии с ПУЭ.

Структура обозначения устройства:

Устройство распределительное универсальное

УРУ-XX-XX-X-X-X X

1 2 3 4 5 6 7

где 1 – сокращенное наименование устройства;

2 – диаметр условного прохода, мм;

3 – рабочее давление, бар;

4 – условное обозначение способа пуска:

- **ЭР** – электрический от ПУО-2 (ТУ 7287-152-07513406-2001) и дублирующий ручной;

- **ПР** – пневматический и дублирующий ручной;

5, 6, – условное обозначение исполнения (опции) при их наличии:

- **3** – задержка времени ручного пуска;

- **К** – автоматический контроль состояния («открыто», «закрыто»);

7 – обозначение технических условий.

Пример обозначения устройства при заказе и в другой документации:

Устройство распределительное универсальное

УРУ-80-150-ЭР-3-К ПАС 790.00.000 ТУ, где

- 80 – диаметр условного прохода, мм;

- 150 – рабочее давление, бар;

- ЭР – с электрическим пуском от ПУО-2 и дублирующим ручным пуском;

- 3 – задержка времени ручного пуска;

- К - автоматический контроль состояния («открыто», «закрыто»);

- ПАС 790.00.000 ТУ – обозначение технических условий.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Устройства распределительные универсальные УРУ (далее по тексту устройства), предназначены для пропуска газового огнетушащего вещества (ГОТВ) от общего магистрального в распределительные трубопроводы систем газового объемного химического пожаротушения.

По своему функциональному назначению устройства относятся к исполнительной части комплекса технических средств охранно-пожарной автоматики и газового пожаротушения.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные параметры устройств соответствуют значениям, указанным в таблице 1.1. Габаритные и присоединительные размеры представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.1

Обозначение устройства	Диаметр условного прохода, мм	Рабочее давление МПа (бар)	Масса, кг, не более	Коэффициент гидравлического сопротивления, не более
УРУ 25-150	25	15,0(150)	10	1,25
УРУ 32-150	32		10	
УРУ 50-150	50		16	
УРУ 80-150	80		30	
УРУ 100-60	100	6,0(60)	45	
УРУ 125-60	125		66	
УРУ 150-60	150		95	

Таблица 1.2

Обозначение устройства	Размеры (мм), не более					
	А	В	Н	Н1	Д	Е
	Рис.А.1.1	Рис.А.1.1	Рис.А.1.1	Рис.А.1.2	Рис.А.1.2	Рис.А.1.2
УРУ-25-150-XX	180	330	330	210	31	48
УРУ-32-150-XX	180	330	330	210	40	48
УРУ-50-150-XX	180	400	350	245	58	66
УРУ-80-150-XX	200	460	400	385	95	98
УРУ-100-60-XX	220	510	420	440	115	117
УРУ-125-60-XX	250	590	450	440	140	141
УРУ-150-60-XX	280	650	520	510	168	166

Примечание: 1 Штуцер на пусковом узле (ПР) для присоединения управляющего трубопровода – М16х1,5, соединение по внутреннему конусу.

2 А, В, Н – максимальные размеры устройств (с опциями **К, 3**).

1.2.2 Устройства должны устанавливаться на магистральных трубопроводах систем пожаротушения.

1.2.3 Устройства имеют автоматический (дистанционный) и дублирующий ручной привод.

1.2.4 Открытие устройства осуществляется как в отсутствии давления ГОТВ в устройстве, так и при наличии ГОТВ в устройстве.

1.2.5 Закрытие устройства производится вручную при отсутствии давления в устройстве

1.2.6 В автоматическом (дистанционном) режиме управления устройства приводятся в действие:

- пневмопуском за счет применения устройств пневмоавтоматики;
- электропуском от пускового устройства ПУО-2.

1.2.7 Устройства срабатывают:

- при подаче на пусковое устройство ПУО-2 импульса тока от 0,7 до 2,5 А на одну нить накала при длительности прямоугольного импульса не менее 0,1 с;
- при подаче в корпус пускового устройства давления сжатого воздуха в интервале 2,5 (25) – 6,0 (60) МПа (бар);
- при создании усилия на рукоятке ручного управления не более 150 Н.

1.2.8 Инерционность срабатывания устройств от момента подачи пускового импульса не превышает 2 с.

1.2.9 Ток контроля одного мостика ПУО-2 – 0,003 А.

1.2.10 Устройства работают со следующими ГОТВ:

- хладоном 227еа;
- хладоном 125;
- хладоном 23;
- элегазом ;
- двуокисью углерода;
- хладон ФК-5-1-12 ($\text{CF}_3\text{CF}_2\text{C}(\text{O})\text{CF}(\text{CF}_3)_2$)
- хладон 218 (C_3F_8)
- хладон 318Ц ($\text{C}_4\text{F}_8\text{Ц}$)
- хладон 114В2 ГОСТ 15899-93**
- шестифтористая сера (SF_6)
- элегаз(SF_6) ТУ 6-02-1249-83
- азот (N_2)
- аргон (Ar)
- инерген:

- азот – 52 % (об.)
- аргон – 40 % (об.)
- двуокись углерода 8% (об.)

- аргонит (JG55):

- азот – 50 % (об.)
- аргон – 50 % (об.)

1.2.11 Внешний вид, устройство, габаритные и присоединительные размеры устройств представлены на рисунках приложения А.

1.2.12 Устройства должны сохранять работоспособность в диапазоне температур от минус 40 до плюс 55° С и относительной влажности 98 % при температуре 35 °С.

1.2.13 Устройства соответствуют климатическому исполнению В, категории размещения 3 по ГОСТ 15150.

1.2.14 Устройства соответствуют требованиям Правил классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ.

1.2.15 Устройства соответствуют требованиям Правил классификации и постройки морских судов, Правилам технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

1.2.16 Устройства соответствуют Правилам Российского Речного Регистра.

1.2.17 Оболочка электрического оборудования устройства обеспечивает степень защиты IP54 согласно ГОСТ 14254.

1.2.18 Устройства должны эксплуатироваться в пожароопасных зонах, имеющих классы П-I, П-II, П-IIa, П-III в соответствии с ПУЭ.

1.3 Состав

1.3.1 В составе изделия предусмотрены:

- датчики (концевые выключатели) для индикации состояния устройства – «закрыто» и «открыто»;
- механическое устройство задержки ручного пуска;
- рукоятка ручного пуска;
- сигнализатор давления газовый (СДГ).

Кроме рукоятки ручного пуска и СДГ все элементы являются опциями. Все элементы изделия располагаются непосредственно на корпусе устройства и на его пусковом узле.

1.3.2 В комплект поставки устройства входят:

- устройство распределительное универсальное;

- руководство по эксплуатации (на партию);
- паспорт;
- комплект упаковки;
- комплект ЗИП (по отдельному заказу для исполнения ЭР);

ЗИП поставляется в соответствии с договором, состав ЗИП представлен в приложении Б.

Конкретный состав устройства приведен в паспорте устройства

1.4 Устройство

1.4.1 Общий вид устройства представлен на рис. А.1.1, А.1.2, А.2.1, А.2.2. В основе конструкции устройства – клапан (поршень), перекрывающий выходное отверстие устройства для прохода ГОТВ в закрытом положении и освобождающий выходное отверстие для прохода ГОТВ после воздействия пускового импульса (см. рис.А.4).

1.4.2 Открытие клапана (перемещение поршня) осуществляется пусковым устройством, действие которого основано на перемещении штока (2), механически связанного с поршнем (3), под воздействием внешней силы – давления воздуха при пневматическом пуске, давления газов от срабатывания ПУО-2 при электрическом пуске, или при перемещении штока (11) и кулочка (10) поворотом болта механизма ручного пуска рукояткой ручного пуска.

1.4.3 Устройство УРУ представлено на рис. А.4 приложения А.

1.4.4 На корпусе устройства возможна установка датчиков положения запорного органа (поршня). Датчики представляют собой микропереключатели, обеспечивающие «сухой контакт» для аппаратуры управления пожаротушением.

1.4.5 На корпусе пускового устройства УРУ возможна установка механического устройства задержки времени ручного пуска (7), рис.А.1.1 и (5) рис. А.3), обеспечивающего задержку времени ручного пуска 30 ± 5 секунд с выдачей сигнала («сухой контакт») в систему управления установкой пожаротушения и (или) в систему оповещения (рис. А.6).

1.4.6 На корпусе устройства установлена соединительная коробка (5) рис.А.2.1), обеспечивающая возможность электрического соединения контрольно-приемной аппаратуры с электрооборудованием устройства. Электрическая схема устройства представлена на рис. А.6....А.10.

Ввод внешних электрических кабелей (от аппаратуры управления) в соединительную коробку осуществляется через гермовводы PGA-16-14, максимальный диаметр кабелей 14 мм.

1.5 Работа

1.5.1 В дежурном режиме устройство закрыто, контакты датчиков положения (концевых выключателей) замкнуты, указатель положения на корпусе устройства в положении «закрыто», указатель состояния на пусковом узле – в положении «закр».

Устройство подключено к приборам "Гамма-01", или другим приборам и устройствам, обеспечивающим параметры пуска ПУО-2 (для устройств с электрическим пуском). При этом происходит непрерывный контроль ПУО-2 (ток контроля 0,003 А), СДГ, цепей датчиков положения и датчика устройства задержки ручного пуска, если эти цепи предусмотрены в данном исполнении устройства.

1.5.2 При воздействии пускового импульса (рис.А.4):

- перемещается шток (11) в корпусе пускового устройства (ПР);
- перемещение штока посредством кулисы (10) вызывает перемещение штока (2) и поршня (3) на расстояние достаточное для открытия устройства;
- датчики положения (концевые выключатели) формируют сигнал («сухой контакт») в контрольно-приемную аппаратуру об открытии устройства, контакты выключателей разомкнуты;
- устройство пропускает ГОТВ в распределительный трубопровод.

1.5.3 Давление ГОТВ, проходящего через устройство воздействует на сигнализатор давления СДГ, при этом размыкаются контакты СДГ и в аппаратуру управления установки пожаротушения выдается сигнал о срабатывании устройства и подаче ГОТВ в распределительный трубопровод.

1.5.4 Указанный выше порядок работы устройства сохраняется как при наличии ГОТВ в устройстве, так и при отсутствии ГОТВ.

1.5.5 Визуальный контроль состояния устройства в станции пожаротушения проводится по специальному указателю – сигнальному штоку (9) рис. А.1.1 и рис. А.2.1, расположенному над пусковым узлом. Выдвинутый из корпуса, примерно на 5 мм, шток красного цвета соответствует состоянию изделия – открыто.

1.5.6 Ручной пуск (открытие) устройства осуществляется при помощи рукоятки ручного пуска поворотом рукояткой головки болта (2) рис. А.3, в пусковом устройстве против часовой стрелки.

1.5.7 Наличие механического устройства задержки ручного пуска (7) рис. А.1.1 не меняет алгоритма работы устройства, представленного в таблице 1.3.

Устройство задержки содержит датчик (концевой выключатель (6) рис. А.3), позволяющий формировать сигнал («сухой контакт») в аппаратуру управления и (или) систему оповещения объекта.

1.5.8 Открытие устройства, при необходимости ручного пуска, производится следующим образом:

- для обеспечения доступа к шестигранному болту пускового устройства необходимо полностью открутить и снять крышку (7) рис. А.3, закрывающую болт;
- после 2-4 оборотов при откручивании крышки срабатывает датчик (концевой выключатель), который и формирует сигнал в систему оповещения, при этом ранее замкнутые контакты датчика размыкаются;
- время на откручивание крышки составляет 30 ± 5 секунд, что позволяет провести оповещение и эвакуацию людей из защищаемого помещения;
- далее произвести ручной пуск, установив рукоятку ручного пуска на шестигранный (2) болт пускового устройства и повернуть рукоятку против часовой стрелки до упора.

1.5.9 Технические данные датчика (концевого выключателя) устройства задержки ручного пуска:

- номинальное рабочее напряжение переменного тока частотой 50 (60) Гц, В: 24; 40; 220; 380; 660;
- номинальное рабочее напряжение постоянного тока, В: 24; 27; 110; 220; 440;
- номинальный рабочий ток, А:
- переменный 2,5; 2; 1,6; 1; 0,4;
- постоянный 1; 0,4; 0,25; 0,1;
- наименьший рабочий ток, А: 0,05.

1.5.10 Контакты сигнализатора давления СДГ обеспечивают коммутацию:

- цепей переменного тока напряжением от 0,2 до 250,0 В в диапазоне от $0,2 \times 10^{-3}$ до 3,0 А;
- цепей постоянного тока напряжением от 0,2 до 30,0 В в диапазоне от $0,2 \times 10^{-3}$ до 4,0 А.

1.6 Маркирование и пломбирование

1.7.1 Устройство на корпусе имеет информационную табличку (шильд) предприятия изготовителя.

1.6.5 Информационная табличка (шильд) содержит обязательные надписи:

- товарный знак изготовителя;
- название устройства и его обозначение;
- диаметр условного прохода;
- рабочее давление;
- заводской номер;

На корпусе устройства или на информационной табличке нанесена стрелка, указывающая направление выпуска ГОТВ.

1.7 Упаковка

1.7.5 Упаковка устройства по ГОСТ 23170.

1.7.6 Индивидуальная упаковка изделия – полиэтиленовый чехол.

1.7.7 При поставке устройств в районы Крайнего Севера – упаковка по ГОСТ 15846.

1.7.8 Маркировка упаковки – по ГОСТ 14192.

1.7.9 В транспортную упаковку уложены упаковочные листы.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 При эксплуатации устройств ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- установка устройств ближе 1 м от нагревательных приборов;
- монтаж устройства в положении отличном от указанного в п.2.2.3;

2.1.2 Продувку распределительного трубопровода, если она предусмотрена при эксплуатации установки пожаротушения, проводить при открытом (вручную) устройстве до подачи давления в трубопровод с последующей установкой устройства в исходное (закрытое) положение (см. п.3.4).

2.1.3 Испытания распределительного трубопровода рекомендуется проводить со снятым устройством и соответствующими заглушками на трубопроводе (см. приложение В).

Допускается испытание трубопровода без снятия устройства при условии подачи испытательного со стороны входного ниппеля (фланца) при закрытом и открытом устройстве, подача испытательного давления со стороны выходного ниппеля (фланца) при открытом устройстве.

ВНИМАНИЕ: ПОДАЧА ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ СО СТОРОНЫ ВЫХОДНОГО НИППЕЛЯ (ФЛАНЦА) ПРИ ЗАКРЫТОМ УСТРОЙСТВЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

2.1.3 Устройства должны эксплуатироваться в пожароопасных зонах, имеющих классы П-I, П-II, П-IIa, П-III в соответствии с ПУЭ.

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 Перед монтажом произвести внешний осмотр устройства, проверить комплектность поставки в соответствии с упаковочным листом и формуляром, сличить маркировку (этикетку) с записью в формуляре.

2.2.2 Монтаж устройства должен производиться в соответствии с проектом на установку пожаротушения.

2.2.4 Монтаж устройства производить в следующей последовательности:

- с устройств типа УРУ-25-150; УРУ-32-150; УРУ-50-150 следует отвернуть накидные гайки с ниппелями (2) (рис.А.1.1), снять ниппели и приварить их к трубопроводам;
- с устройств типа УРУ-80-150; УРУ-100-60; УРУ-125-60; УРУ-150-60 следует снять ниппели и приварить их встык к трубопроводам;

Материал ниппелей (фланцев) – сталь 20.

Сварка ручная дуговая швом С2 по ГОСТ 16037.

ВНИМАНИЕ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВА БЕЗ
УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

2.2.7 Для устройств типа УРУ-80-60; УРУ-100-60; УРУ-125-60; УРУ-150-60, имеющих ниппели в виде фланцев, ориентировать входной и выходной ниппель относительно корпуса и затянуть фланцы для обеспечения герметичности стыков болтами. Моменты затягивания резьбовых соединений - в соответствии с таблицей 2.1.

2.2.8 Для устройств с пневматическим и ручным пуском (ПР) подсоединить побудительный трубопровод к штуцеру на пусковом узле (8) рис. А.1.1.

Таблица 2.1

Устройства	Элементы затяжки (позиции)	Момент затяжки
УРУ-25-150; УРУ-32-150; УРУ-50-150	поз. 2 (рис.А.1.1)	30 Нм
УРУ-80-150; УРУ-100-60; УРУ-125-60; УРУ-150-60	Болтовое соединение ниппелей	
Устройства с электрическим пуском (ЭР)	ПУО-2	До упора от руки и поворотом на 25÷30° гаечным ключом S=22

2.2.9 Установка пускового устройства ПУО-2

2.2.9.1 Вывернуть технологическую (транспортную) заглушку из толкателя 4 (рис. А.5), сохранив уплотнительное кольцо (прокладку) (5).

2.2.9.2 Извлечь пусковое устройство ПУО-2 из индивидуальной герметичной упаковки.

Провести работы в соответствии с Руководством по эксплуатации УДП.000 РЭ.

2.2.9.3 **Убедиться в наличии уплотнительного кольца (5)** в штуцере толкателя (5) рис. А.5, ввернуть пусковое устройство ПУО-2 в штуцер, обеспечив момент затяжки, согласно табл. 2.1.

2.2.10 Подключение устройства к приемно-контрольной аппаратуре

2.2.10.1 Подключение устройства к приемно-контрольной аппаратуре, осуществляется по схеме (рис. А.6 - А.10.) через коробку соединительную (5) рис.А.1.1.

ВНИМАНИЕ: В СОСТОЯНИИ ПОСТАВКИ УСТРОЙСТВО ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ С АППАРАТУРОЙ «ГАММА-01» с функцией контроля короткого замыкания (КЗ) пусковой цепи и цепи СДГ (схемы на Рис.6 и 7).

В случае использования «Гамма-01» без функции контроля КЗ пусковой цепи и СДГ, или другой приемно-контрольной аппаратуры – снять перемычки «а» и «б» в коробке соединительной, далее в соответствии со схемой варианта исполнения устройства (ЭР – рисунок А.8 или, ПР - рисунок А.9) и инструкцией по эксплуатации конкретной приемно-контрольной аппаратуры.

2.2.10.2 Подключение пускового устройства ПУО-2 через коробку соединительную к приемно-контрольной аппаратуре рекомендуется проводить экранированным проводом.

ВНИМАНИЕ:	ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА К ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНОЙ АППАРАТУРЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ ТРУБОПРОВОДА НА ПРОЧНОСТЬ И ГЕРМЕТИЧНОСТЬ. УСТАНОВКА ПУО-2 ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ <u>ПОСЛЕ</u> СДАЧИ ОБЪЕКТА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ. НА ВРЕМЯ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ ВМЕСТО ПУО-2 ПОДКЛЮЧАТЬ ИМИТАТОР ПУО-2
------------------	---

Примечание. В качестве имитатора использовать плавкий предохранитель 0,5А, или имитатор, приобретенный у предприятия - изготовителя устройства.

2.3 Использование устройства

2.3.1 Основное состояние устройства при эксплуатации – дежурный режим.

2.3.2 Устройство имеет автоматический (дистанционный) и дублирующий ручной пуск.

Автоматический (дистанционный) пуск устройства с электрическим пуском обеспечивается комплексом технических средств «Гамма-01Ф» или от других приборов и аппаратуры, обеспечивающих параметры пуска устройства ПУО-2.

Автоматический (дистанционный) пуск устройства с пневматическим способом пуска обеспечивается средствами пневмоавтоматики установки пожаротушения – давление пускового импульса 25-60 бар.

1.7.10 Ручной пуск производится следующим образом:

- открутить и снять крышку устройства задержки времени (7) рис. А.3, закрывающую болт на пусковом узле;
- установить рукоятку ручного пуска на шестигранный болт пускового устройства и повернуть рукоятку против часовой стрелки до упора.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Проведение работ по техническому обслуживанию (ТО) является одной из основных мер по поддержанию работоспособности устройства. Своевременное и правильное техническое обслуживание предупреждает появление неисправностей, увеличивает срок службы и надежность устройства.

3.1.2 При техническом обслуживании устройства производятся следующие виды работ:

- годовой контрольный осмотр;
- восстановление после срабатывания.

3.1.3 Испытаний устройства в период эксплуатации не требуется.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 При эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте устройств необходимо соблюдать требования безопасности, которые указаны в технической документации на устройство и ГОТВ, разрешенных к применению с ним, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.037, ПУЭ, ПБ 03-576.

3.2.2 На всех этапах выполнения работ с распределительными устройствами исполнения ЭР необходимо соблюдать требования безопасности, содержащиеся в документации на пусковое устройство ПУО-2 и в "Единых правилах безопасности при взрывных работах", Госгортехнадзор СССР, 1985.

3.2.3 В испытаниях с применением сжатого газа должны быть приняты меры, обеспечивающие безопасность при интенсивном выходе газа из устройства.

3.2.4 При эксплуатации, техническом обслуживании, испытании ремонте устройств с использованием ГОТВ следует обеспечивать требования охраны окружающей среды, изложенные в технической документации на ГОТВ.

3.2.5 К работе с устройством следует допускать персонал, прошедший специальный инструктаж и обучение безопасным методам труда, проверку знаний правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью применительно к выполняемой работе согласно ГОСТ 12.0.004.

3.2.6 При испытаниях, транспортировании, хранении и эксплуатации устройств распределительных необходимо руководствоваться требованиями, изложенными в соответствующих разделах эксплуатационной документации устройства ПУО-2 (УДП.00.000 РЭ) и «Единых правилах безопасности при взрывных работах», Госгортехнадзор СССР.1985г.

3.2.7 При эксплуатации устройств **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- установка устройства ближе 1 м от нагревательных приборов;
- превышение контрольного тока при проверке целостности мостика пускового устройства ПУО-2.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Годовой осмотр устройства включает в себя:

- контроль отсутствия внешних повреждений, удаление пыли с наружной поверхности;

3.4 Восстановление после срабатывания

3.4.1. Для восстановления работоспособности устройства с пневматическим и ручным способом пуска (ПР) после срабатывания от аппаратуры управления необходимо выполнить операции в следующей последовательности:

- снять управляющее давление побудительного трубопровода;
- рукояткой ручного пуска повернуть головку болта доводчика (11) рис. А.1.2 **на корпусе** устройства против часовой стрелки до упора;

3.4.2 После срабатывания устройств с электрическим пуском (ЭР) от аппаратуры управления выполнить операции:

- отключить устройство от приборов управления, предварительно сняв с них напряжение;
- снять штепсельный разъем с пускового устройства ПУО-2;
- ключом S=22 вывернуть сработавшее пусковое устройство ПУО-2;
- вывернуть толкатель (12) рис. А.2.2, (4) рис. А.5 из пускового узла;
- рукояткой ручного пуска повернуть головку болта доводчика (11) рис.

А.1.2 **на корпусе** устройства против часовой стрелки до упора;

- «утопить» пальцем сигнальный шток в корпус.
- произвести замену толкателя;
- произвести замену ПУО-2, убедившись в наличии **уплотнительного кольца (5) рис. А.5 в штуцере толкателя**, ввернуть пусковое устройство ПУО-2 в штуцер, обеспечив момент затяжки, согласно табл. 2.1;
- подсоединить разъем к ПУО-2;
- включить аппаратуру управления.

3.4.3 После ручного пуска выполнить операции:

- рукояткой ручного пуска повернуть головку болта (2) рис. А.3 **на пусковом узле** по часовой стрелки до упора в положение **ЗАКР**;
 - рукояткой ручного пуска повернуть головку болта доводчика (11) рис.
- А.1.2 **на корпусе** устройства против часовой стрелки до упора.

3.4.4 Перечень деталей и узлов, необходимых для восстановления устройства с электрическим пуском после срабатывания (ремкомплект) представлен в Приложении Б.

3.4.5 Для приведения узла механической задержки времени ручного пуска в исходное состояние установить и завернуть до упора крышку узла.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Текущий ремонт устройства сводится к восстановлению после срабатывания в соответствии с указаниями раздела 3.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование устройств осуществляется в транспортировочной таре в упакованном виде всеми видами транспорта (крытые транспортные средства) без ограничения расстояния.

5.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 4 по ГОСТ 15150-69.

5.3 Хранение изделий в упаковке для транспортирования на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения 4 по ГОСТ 15150-69.

5.4 Срок хранения изделий в упаковке должен быть не более 1,5 лет со дня изготовления.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 После истечения срока службы или выработки ресурса устройство подлежит утилизации.

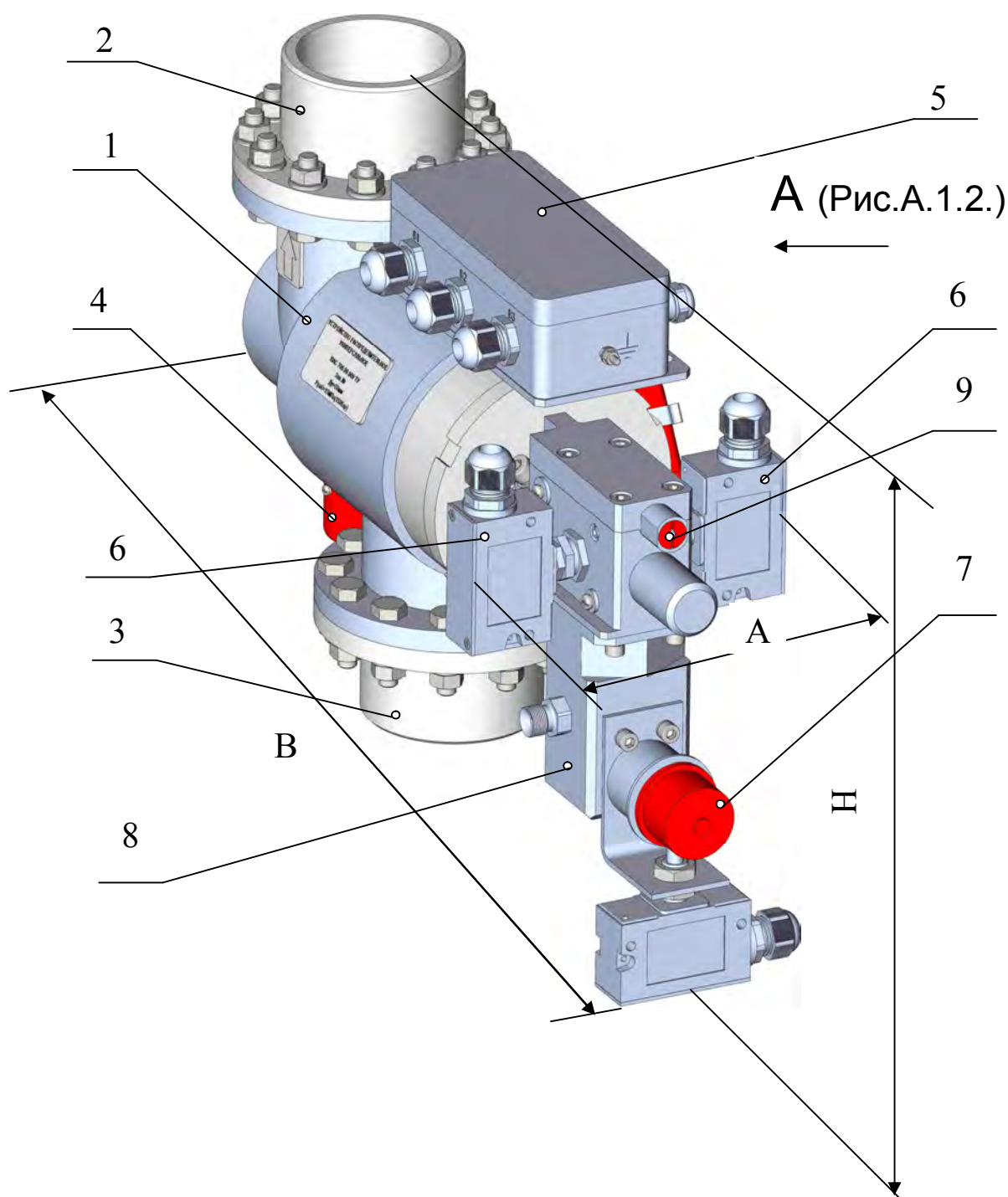
6.1.1 Перед утилизацией устройства необходимо выполнить следующие работы:

- демонтировать устройство с объекта эксплуатации;
- демонтировать из устройства пиропатрон ПУО-2;
- УРУ разобрать на составные части;
- все детали в зависимости от марки материала направить в соответствующие пункты приема вторичного сырья;
- пиропатрон ПУО-2 утилизировать в соответствии с эксплуатационной документацией на это изделие.

Допускается перед утилизацией устройства провести срабатывание устройства (для утилизации ПУО-2), затем демонтировать распределительное устройство с трубопровода, разобрать и отправить в пункт приема вторичного сырья.

ВНИМАНИЕ! РАБОТЫ ПО П.6.1.1 ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ТРУБОПРОВОДЕ!

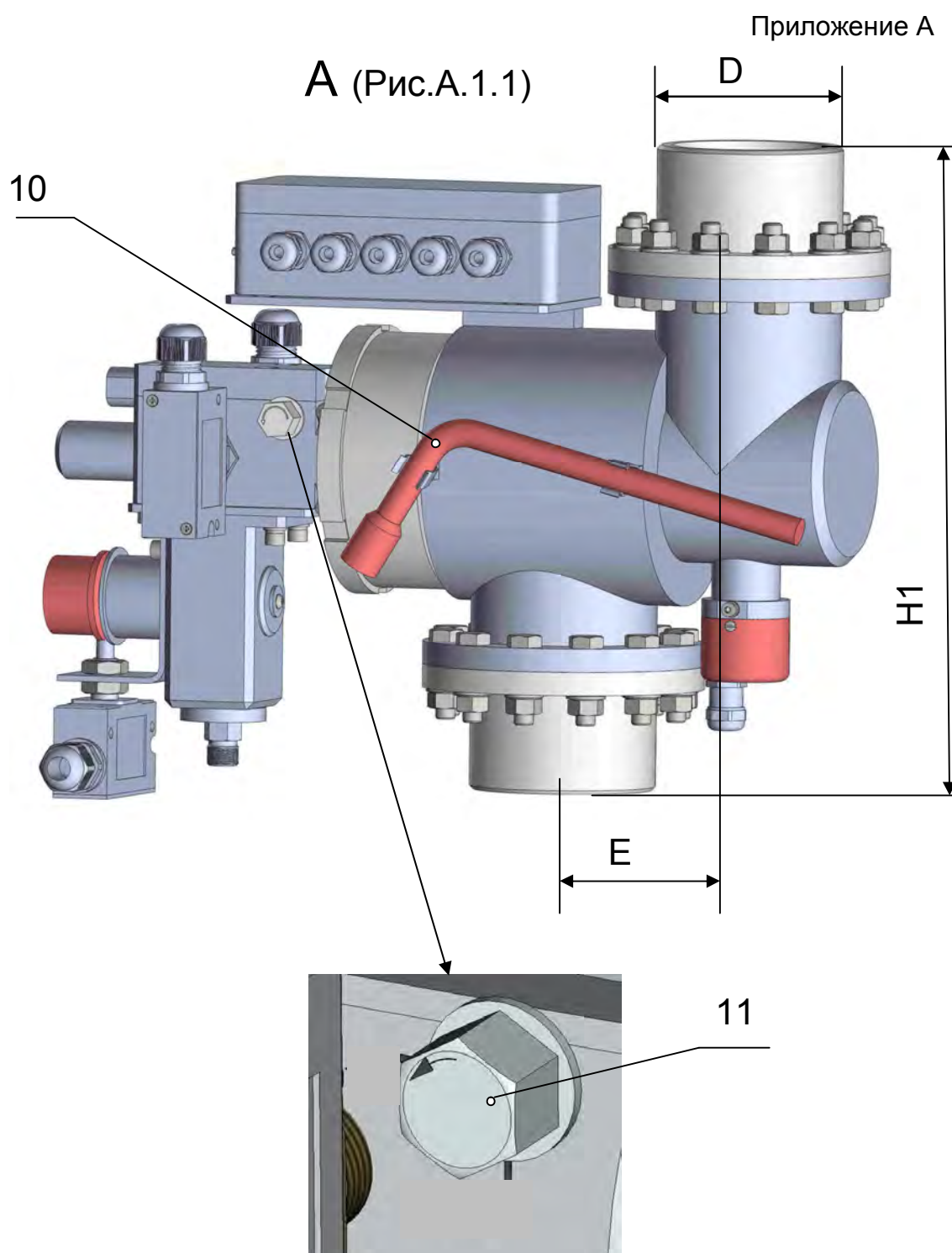
Приложение А



1- корпус; 2- выходной ниппель; 3- входной ниппель; 4- СДГ; 5- коробка соединительная; 6- датчик состояния (микрореле); 7- устройство задержки ручного пуска; 8- пневматический пусковой узел; 9- сигнальный шток,

Кабели электропитания условно не показаны

Рис. А.1.1 Общий вид УРУ с пневматическим и ручным пуском

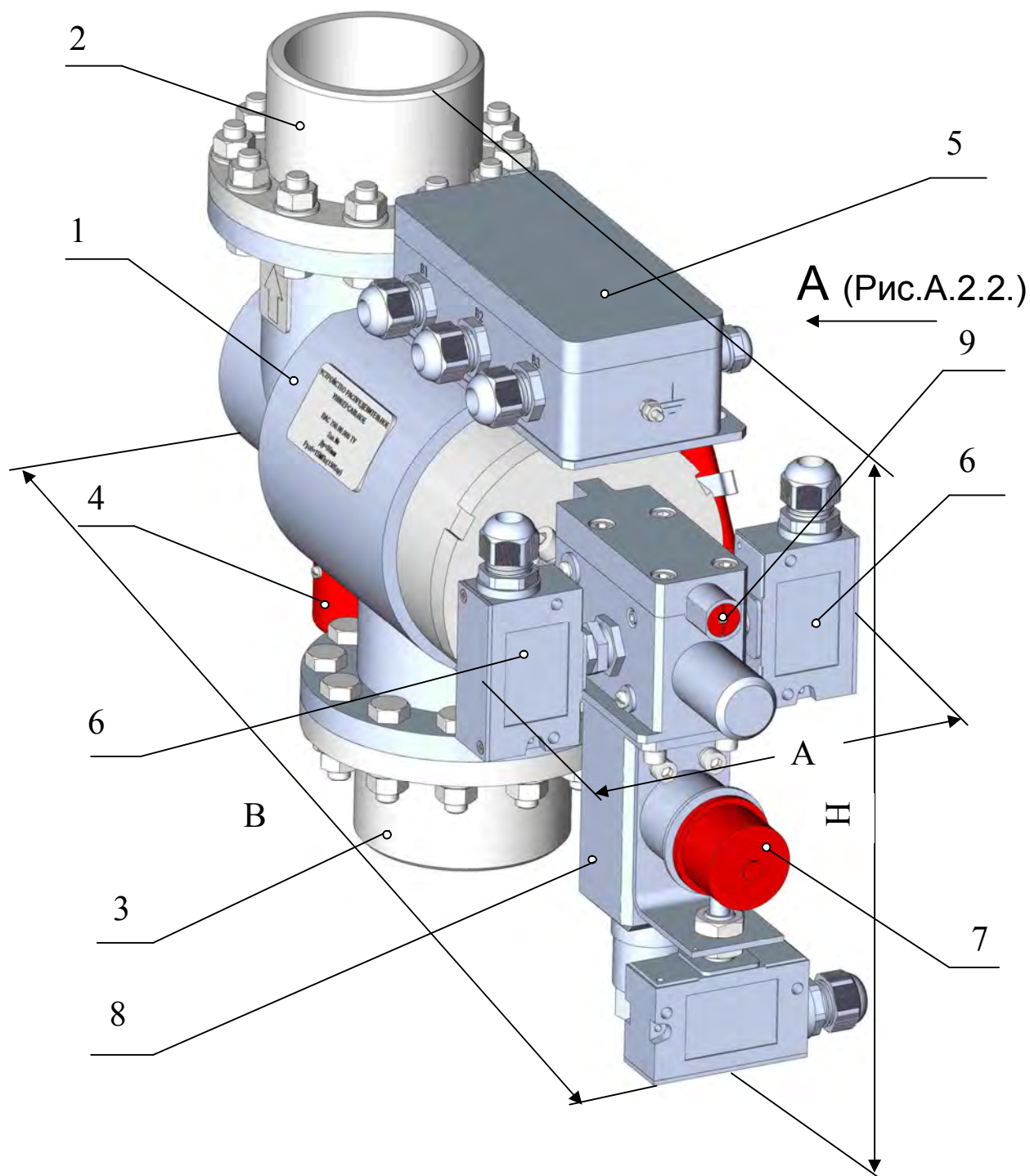


10 – рукоятка (ключ) ручного пуска; 11 - доводчик

Кабели электромонтажа условно не показаны

Рис. А.1.2 Общий вид УРУ с пневматическим и ручным пуском

Приложение А

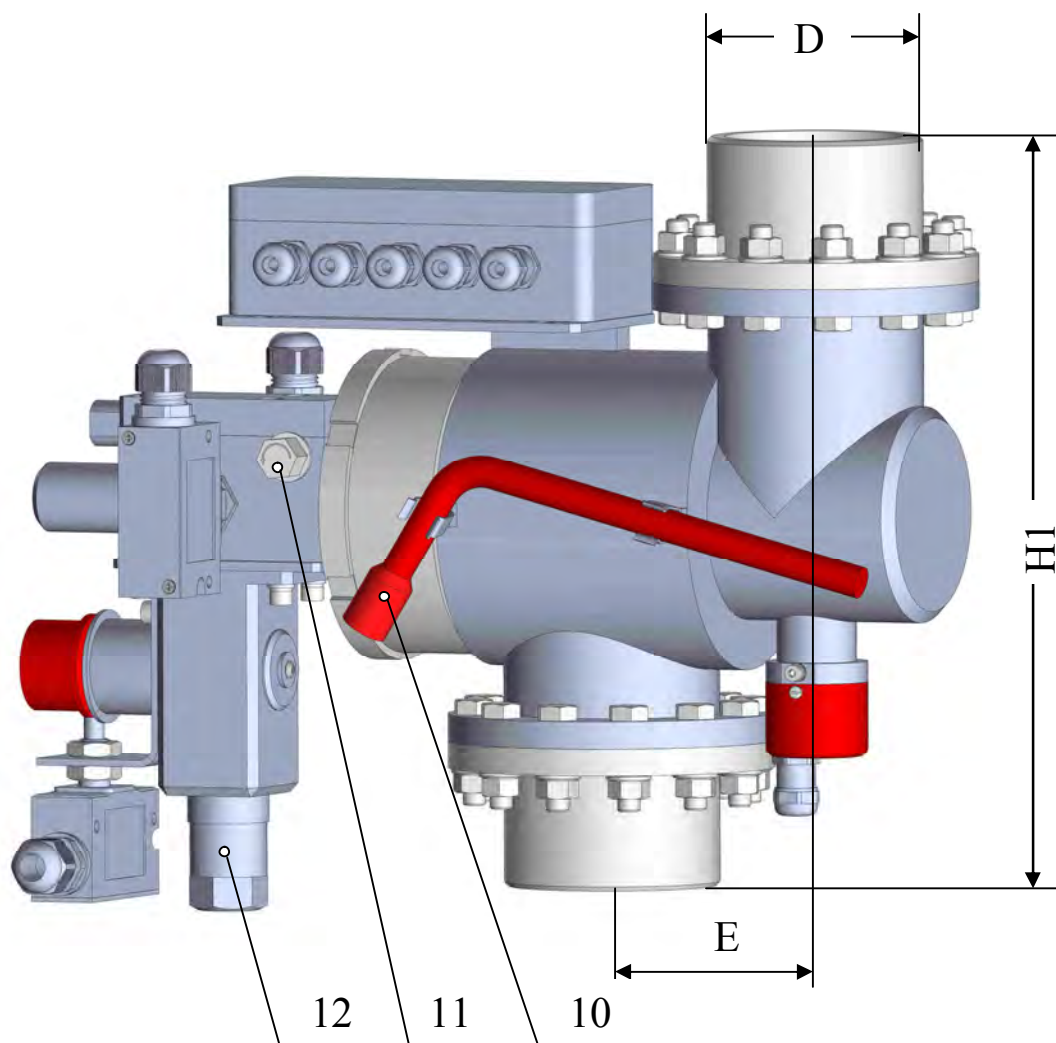


- 1- корпус; 2- выходной ниппель; 3- входной ниппель; 4- СДГ; 5- коробка соединительная; 6- датчик состояния (микрореле); 7- устройство задержки ручного пуска; 8- электрический пусковой узел; сигнальный шток

Кабели электро монтажа условно не показаны

Рис.А.2.1 Общий вид УРУ с электрическим и ручным пуском

А (Рис.А.2.1)

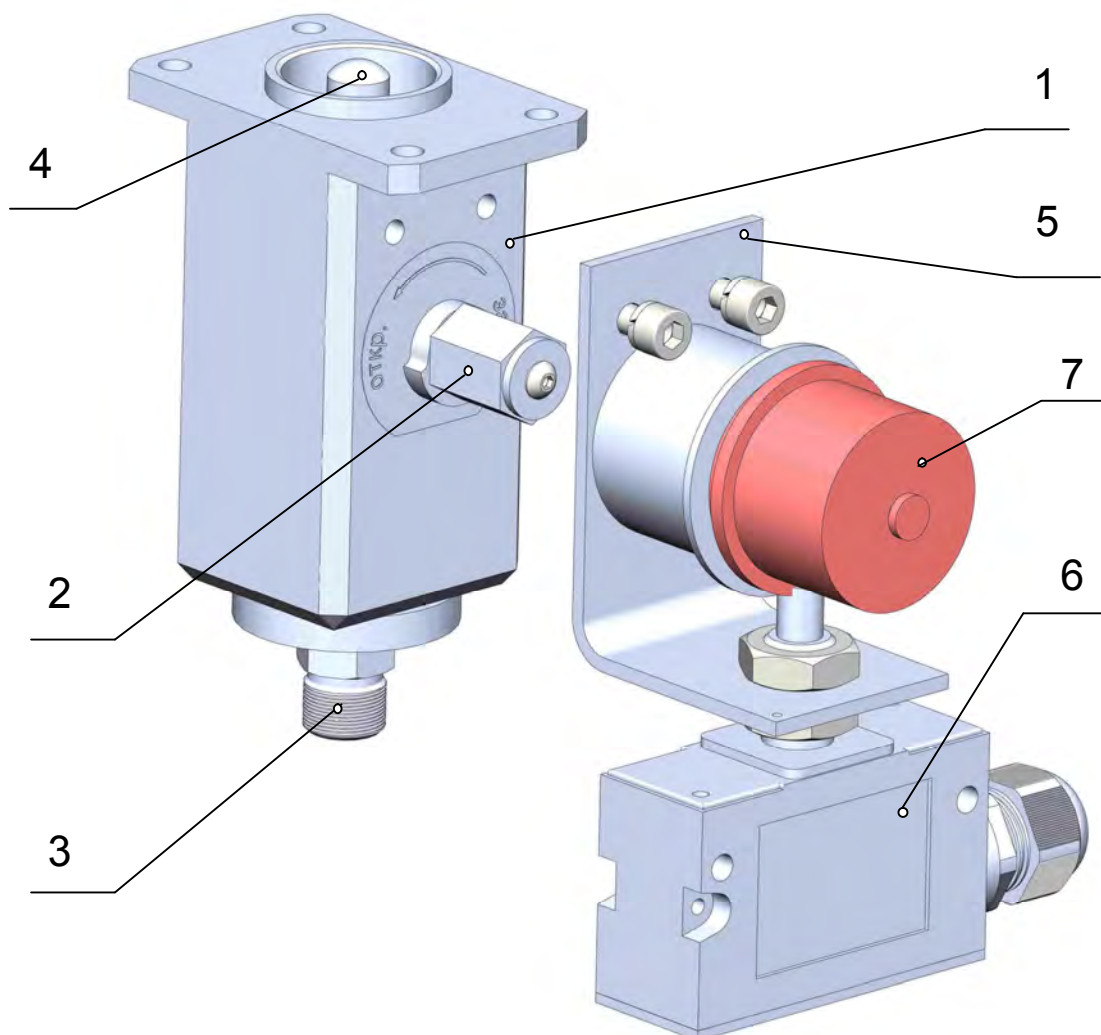


10 – рукоятка (ключ); 11 – доводчик; 12- толкатель (сменный узел)

Кабели электромонтажа условно не показаны

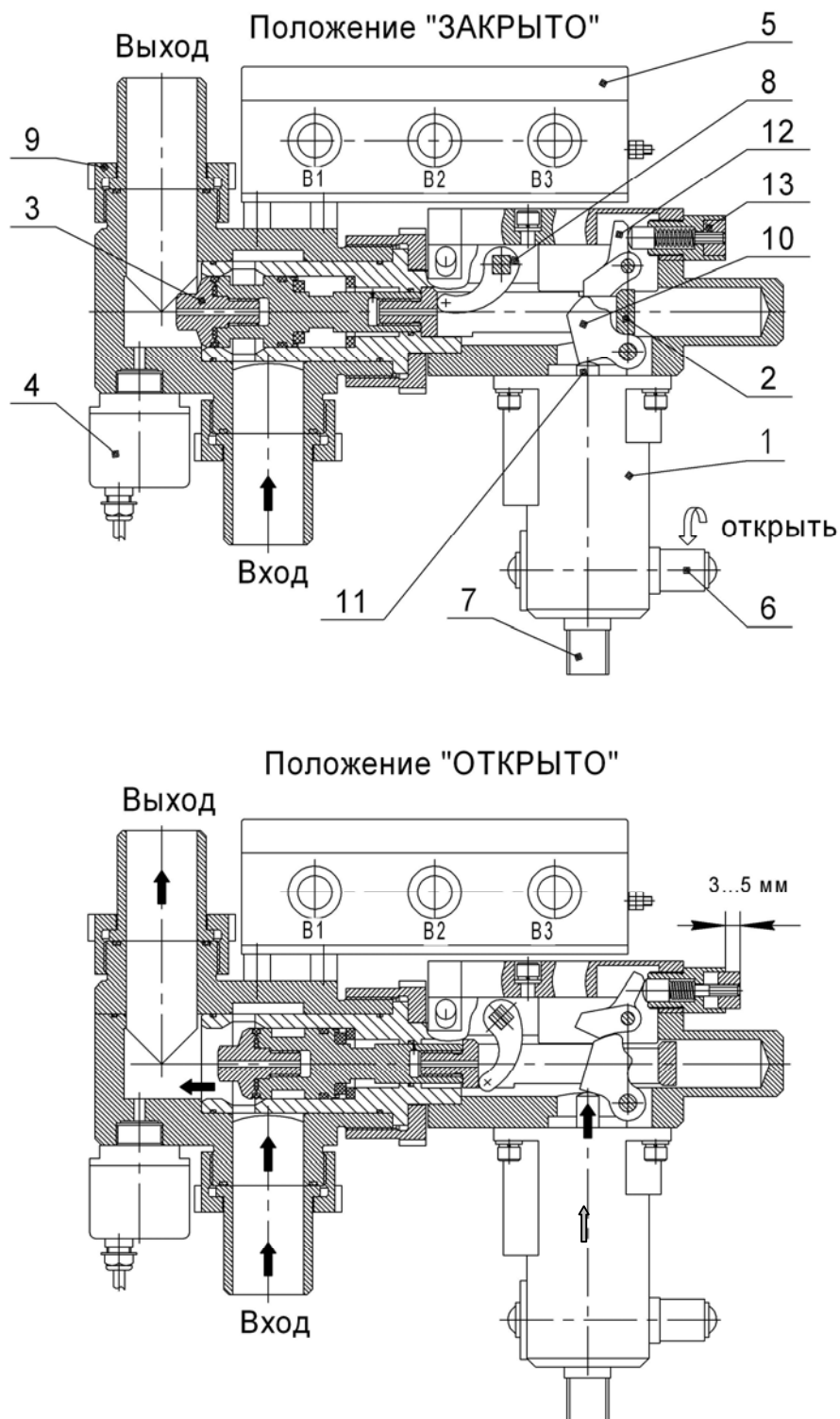
Рис.А.2.2 Общий вид УРУ с электрическим и ручным пуском

Приложение А



1- корпус; 2- болт механизма ручного пуска; 3- штуцер для подключения побудительного трубопровода; 4- толкатель; 5- устройство задержки ручного пуска; 6- микропереключатель устройства задержки ручного пуска; 7- крышка

Рис.А.3. Общий вид пускового узла с пневматическим и ручным пуском

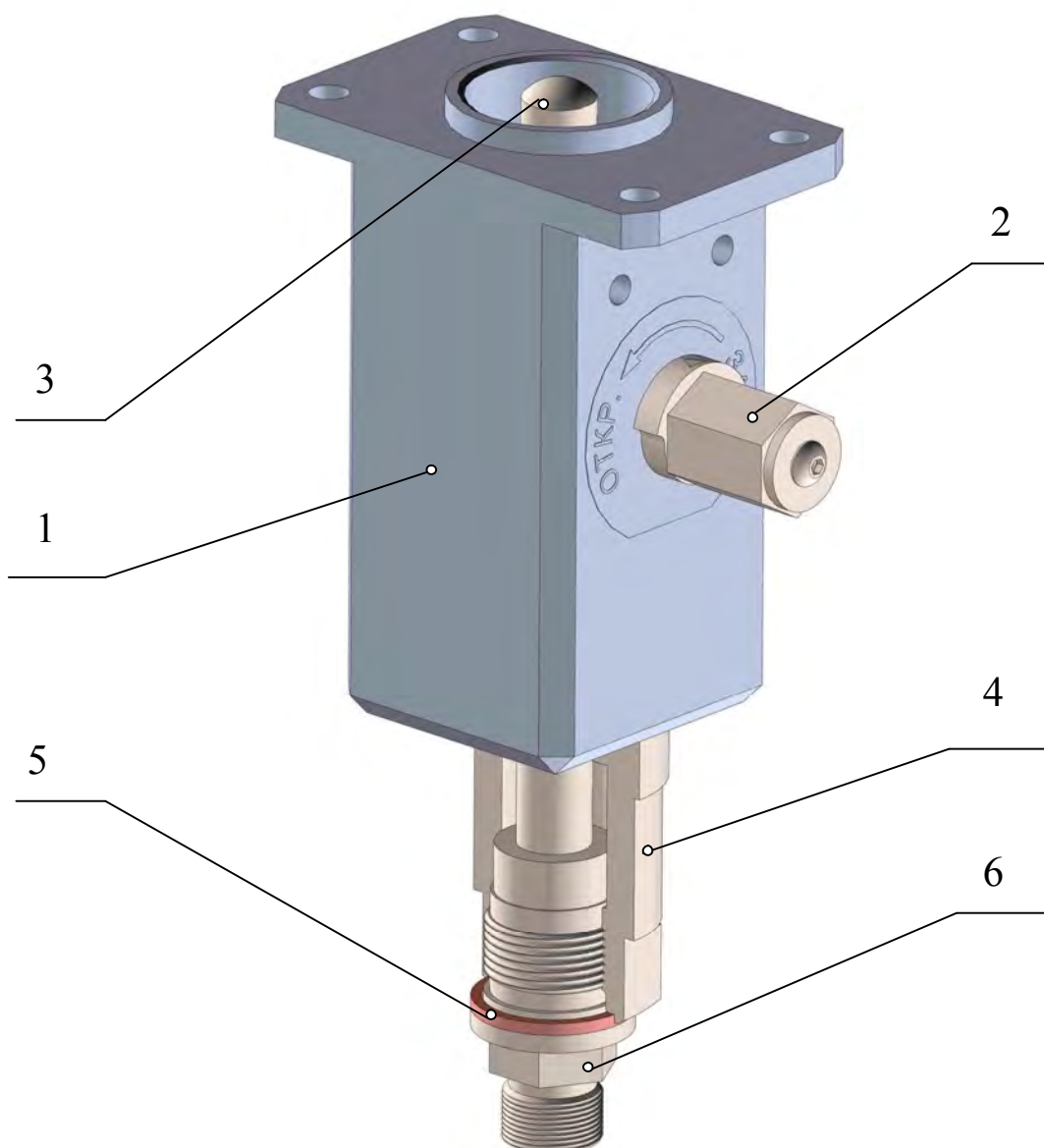


пневматический пусковой узел; 2- шток; 3- поршень; 4- СДГ; 5- коробка соединительная; 6- болт механизма ручного пуска; 7- штуцер для присоединения побудительного трубопровода; 8- доводчик; 9- гайка ниппеля; 10- кулиса; 11- шток; 12- рычаг; 13- сигнальный шток.

Устройство задержки ручного пуска условно не показано

Рис. А.4. Конструкция УРУ с пневматическим и ручным пуском

Приложение А

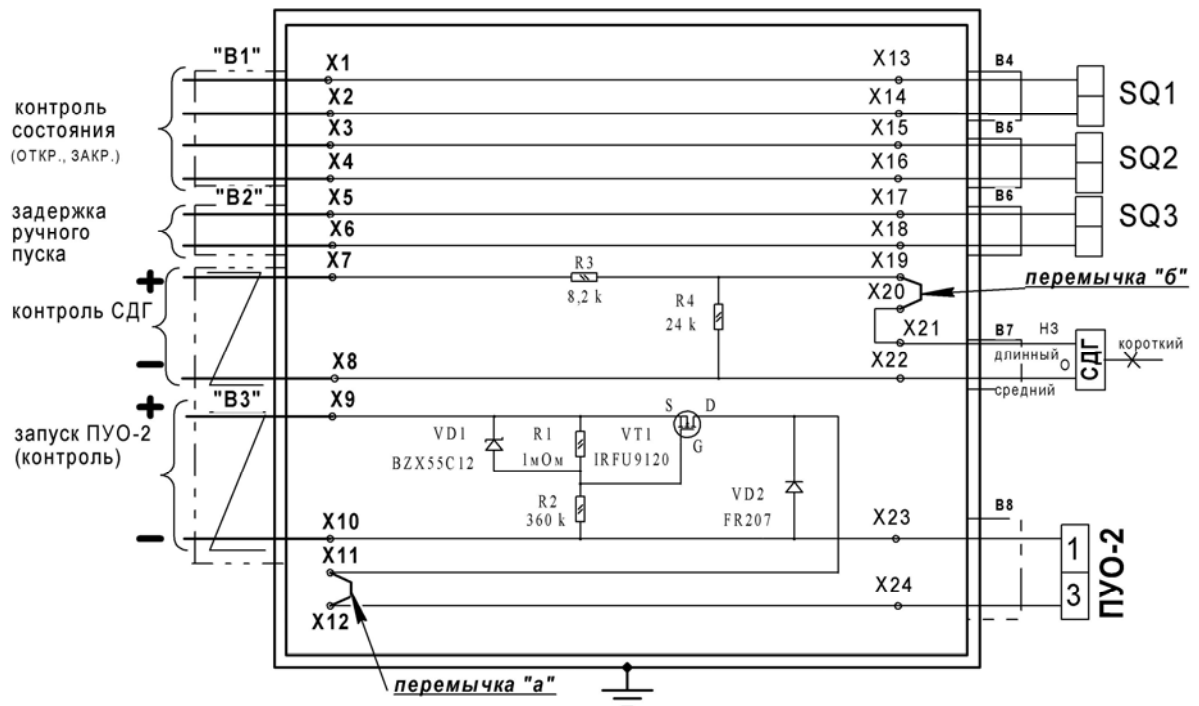


1- корпус; 2- болт механизма ручного пуска; 3- шток;
4- толкатель (сменный узел в комплекте с прокладкой 5); 6- ПУО-2.

Рис. А.5. Устройство пускового узла с электрическим и ручным пуском

Исполнение ЭР

Коробка соединительная



«B1», «B2», «B3» - гермовводы PGA-16-14 для ввода кабелей от приемно-контрольной аппаратуры

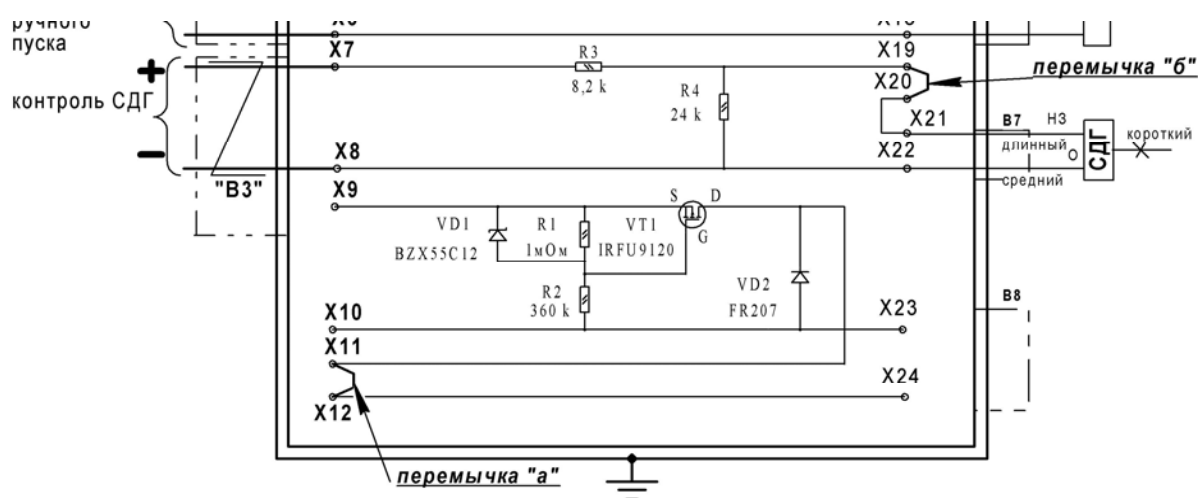
Перемычки «а» и «б» установлены на предприятии-изготовителе

А.6. Схема подключения устройства исполнения ЭР к аппаратуре «Гамма-01» с функцией КЗ пусковой цепи и СДГ

Приложение А

Исполнение ПР

Коробка соединительная



«В1», «В2», «В3» - гермовводы PGA-16-14 для ввода кабелей от приемно-контрольной аппаратуры
 Перемычки «а» и «б» установлены на предприятии-изготовителе

Рис. А.7. Схема подключения устройства исполнения ПР к аппаратуре «Гамма-01» с функцией контроля КЗ СДГ

Исполнение ЭР

Коробка соединительная

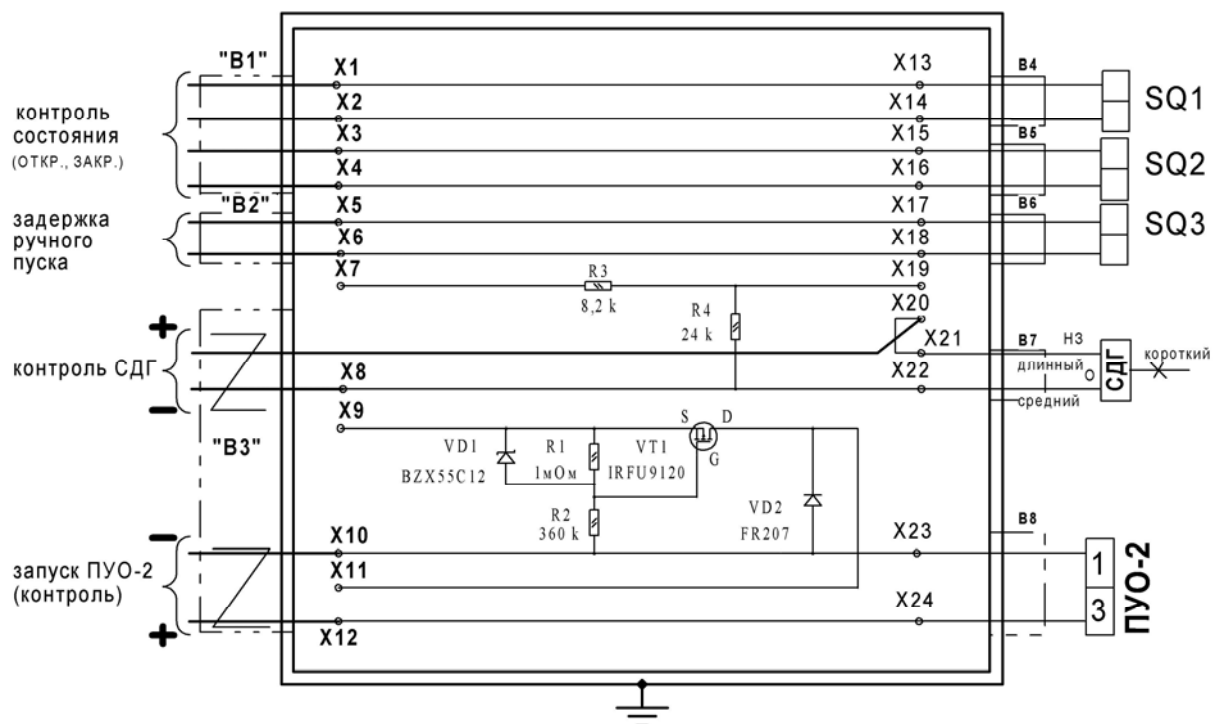
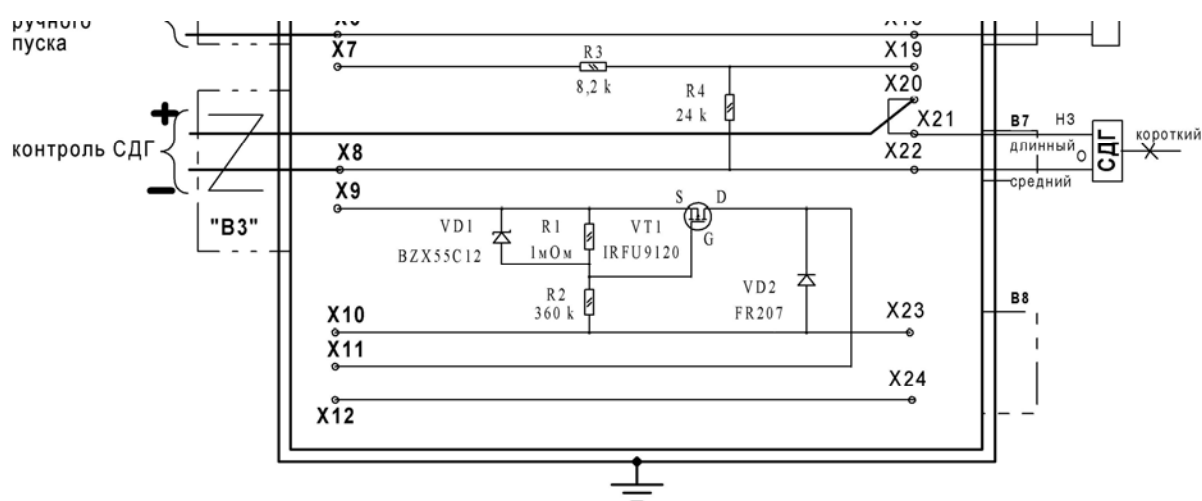


Рис. А.8. Схема подключения устройства исполнения ЭР к приемно-контрольной аппаратуре

Приложение А

Исполнение ПР

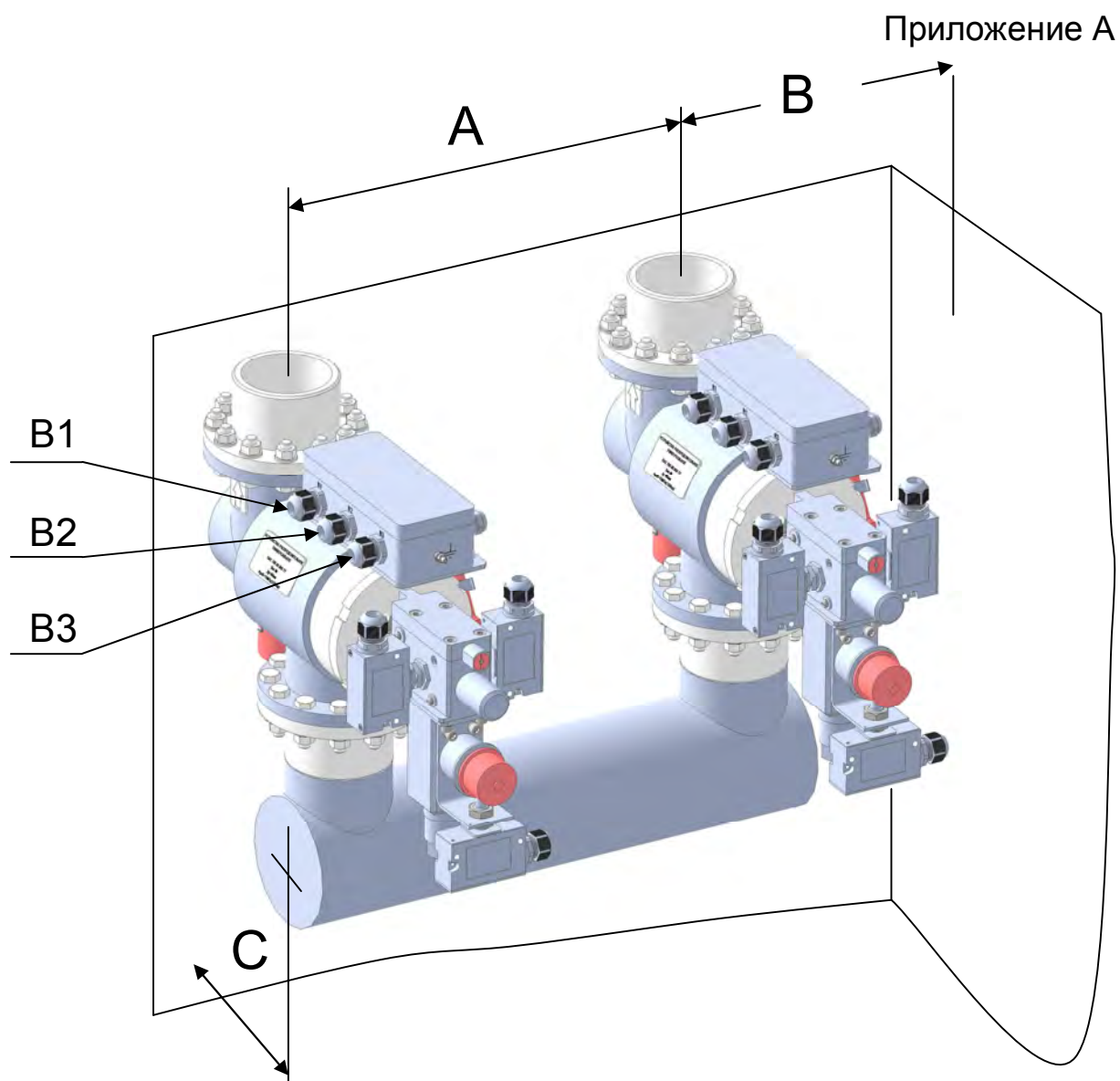
Коробка соединительная



«В1», «В2», «В3» - гермовводы PGA-16-14 для ввода кабелей от приемно-контрольной аппаратуры

Переключки «X11-X12» и «X19-X20», установленные на предприятии-изготовителе, **снять**

Рис. А.9. Схема подключения устройства исполнения ПР к приемно-контрольной аппаратуре



Условное обозначение	А, мм (мин.)	В, мм (мин.)	С, мм (мин.)
УРУ-25-150	300	450	120
УРУ-32-150	300	450	120
УРУ-50-150	350	450	150
УРУ-80-150	400	450	200
УРУ-100-60	400	450	300
УРУ-125-60	480	450	350
УРУ-150-60	480	450	400

В1, В2, В3 – гермовводы (PGA-16-14) для кабелей соединения с приемно-контрольной аппаратурой (внешний диаметр кабеля 9-14 мм);

С – минимальное расстояние от оси трубопровода до стены или до другого оборудования.

Рис. А.10. Рекомендации по монтажу УРУ

Приложение Б

Перечень деталей и узлов
для восстановления после срабатывания устройств распределительных с
электрическим пуском (ЗИП)

Наименование детали, узла	Обозначение	Кол.	Примечание
Толкатель	ПАС 783.00.050	1	В сборе с уплотнительным кольцом для ПУО-2
Пусковое устройство ПУО-2 ТУ 7287-152-07513406-2001		1	

Примечание. Обозначение ЗИП при заказе:
Комплект ЗИП УРУ ПАС 790.00.100

Приложение В

**Комплекты заглушек, рекомендуемые для применения при
испытаниях трубопроводов установок пожаротушения с применением
УРУ**

Условное обозначение УРУ	Условное обозначение комплекта заглушки	Децимальный номер исполнения
УРУ-25-150	ЗИР-УРУ 25	ПАС 828.01.000
УРУ-32-150	ЗИР-УРУ 32	ПАС 828.01.000-01
УРУ-50-150	ЗИР-УРУ 50	ПАС 828.01.000-02
УРУ-80-150	ЗИФ-УРУ 80	ПАС 829.01.000
УРУ-100-60	ЗИФ-УРУ 100	ПАС 829.01.000-01
УРУ-125-60	ЗИФ-УРУ 125	ПАС 829.01.000-02
УРУ-150-60	ЗИФ-УРУ 150	ПАС 829.01.000-03

Примечание. Заглушки поставляются по отдельному заказу. В состав комплекта входит заглушка, уплотнительное кольцо и крепежные изделия.

Пример записи комплекта заглушки для УРУ-25-150 при заказе и в другой документации:

Комплект заглушки ЗИР-УРУ 25 ПАС 828.01.000