

ООО "НПО ПАС"



ОКПД2 28.14.11.190

ТН ВЭД ЕАЭС 8481 80 599 0
8481 80 990 7

Утвержден

ПАС 016.00.000 РЭ-ЛУ

УСТРОЙСТВА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ

Руководство по эксплуатации

ПАС 016.00.000 РЭ

Содержание

1 Описание и работа	5
1.1 Назначение	5
1.2 Технические характеристики	7
1.3 Состав (комплектность)	9
1.4 Устройство и работа	9
1.5 Маркировка	11
1.6 Упаковка	11
2 Использование по назначению	13
2.1 Эксплуатационные ограничения	13
2.2 Подготовка изделия к использованию	14
2.2.1 Меры безопасности	14
2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра	16
2.2.3 Указания по монтажу	16
2.3 Перечень возможных неисправностей	21
2.4 Порядок приведения устройств после срабатывания в исходное положение	22
3 Техническое обслуживание	26
3.1 Общие указания	26
3.2 Меры безопасности	26
3.3 Порядок технического обслуживания	27
3.3.1 Плановое техническое обслуживание	27
3.3.2 Внеплановое техническое обслуживание	28
3.4 Консервация	28
4 Хранение	29
5 Транспортирование	30
6 Сведения об утилизации	31
Приложение А. Рисунки	32
Приложение Б. Комплекты испытательных заглушек	37
Приложение В. Перечень деталей и узлов для восстановления устройств после срабатывания	38

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на устройства распределительные (далее – устройства), изготавливаемые по техническим условиям ПАС 016.00.000 ТУ, и предназначено для изучения потребителем основных технических данных и характеристик устройств, для обеспечения правильной и безопасной эксплуатации устройств и их составных частей, а также содержит сведения о транспортировании, хранении и поддержании устройств в работоспособном состоянии в течение срока службы.

Устройства должны постоянно находиться в исправном техническом состоянии и быть готовыми к немедленному срабатыванию при поступлении управляющего сигнала.

Монтаж и техническую эксплуатацию устройств разрешается производить только квалифицированным специалистам не моложе 18 лет, имеющим квалификационную группу по электробезопасности не ниже III и допуск на право эксплуатации и обслуживания оборудования, прошедшим: специальный инструктаж и обучение безопасным методам труда при обслуживании трубопроводной арматуры, работающей под давлением; инструктаж по технике безопасности при эксплуатации электроустановок до 1000 В; проверку знаний, правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью, применительно к выполняемой работе, согласно ГОСТ 12.0.004-90, и изучившим:

- настоящее руководство по эксплуатации;
- "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП).

Наряду с указаниями и рекомендациями, приведенными в настоящем руководстве по эксплуатации, надлежит руководствоваться эксплуатационной документацией, составленной предприятиями-изготовителями комплектующего оборудования.

Кроме того, необходимо руководствоваться действующими правилами, уставами, инструкциями и положениями по технике безопасности и т.п.

Неисправности устройств, возникшие вследствие несоблюдения требований настоящего руководства по эксплуатации, не являются основанием для предъявления рекламации предприятию-изготовителю.

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВ НЕ ПО ПРЯМОМУ НАЗНАЧЕНИЮ!

Руководство по эксплуатации должно постоянно находиться с устройством и быть доступно обслуживающему персоналу.

В связи с постоянно проводимыми работами по совершенствованию устройств в их конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Устройства распределительные предназначены для пропуска газового огнетушащего вещества (ГОТВ) из установки газового пожаротушения по направлениям подачи в один из нескольких защищаемых объектов.

1.1.2 По своему функциональному назначению устройства относятся к исполнительной части установок газового пожаротушения.

1.1.3 Структура обозначения устройства при заказе и в другой документации:

Устройство распределительное РУ-XX-XXX-X ПАС 016.00.000 ТУ
1 2 3 4 5

где 1 – сокращенное наименование устройства распределительного;

2 – диаметр условного прохода, мм: 25, 32, 50, 70, 100, 150;

3 – рабочее давление, кгс/см²:

для Ду25, 32, 50, 70, 100 – 150;

для Ду150 – 80;

4 – исполнение устройства "01" (только для устройства Ду50);

5 – обозначение технических условий.

Пример условного обозначения устройства:

Устройство распределительное РУ-25-150 ПАС 016.00.000 ТУ – устройство распределительное с условным проходом 25 мм и рабочим давлением 150 кгс/см², изготавливаемое по техническим условиям ПАС 016.00.000 ТУ.

1.1.4 Устройства работают с ГОТВ, указанными в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование ГОТВ	РУ-25-150	РУ-32-150	РУ-50-150-01	РУ-70-150	РУ-100-150	РУ-150-80
Двуокись углерода (CO ₂) высшего или первого сорта ГОСТ 8050-85	+	+	+	+	+	—
Хладон 23 (CF ₃ H)	+	+	+	+	+	—
Хладон 125 (C ₂ F ₅ H)	+	+	+	+	+	+
Хладон 218 (C ₃ F ₈)	+	+	+	+	+	+
Хладон 227ea (C ₃ F ₇ H)	+	+	+	+	+	+
Хладон 318Ц (C ₄ F ₈ Ц)	+	+	+	+	+	+
Шестифтористая сера (SF ₆) повышенной чистоты ТУ 6-02-1249-83	+	+	+	+	+	+
Фторкетон ФК-5-1-12 (CF ₃ CF ₂ C(O)CF(CF ₃) ₂)	+	+	+	+	+	+
Азот газообразный (N ₂) ГОСТ 9293-74	+	+	+	+	+	—
Аргон газообразный (Ar) ГОСТ 10157-2016	+	+	+	+	+	—
Газовый состав "Инерген" (азот – 52 % (об.); аргон – 40 % (об.); двуокись углерода – 8 % (об.))	+	+	+	+	+	—
Газовый состав "Аргонит" (азот – 50 % (об.); аргон – 50 % (об.))	+	+	+	+	+	—
Примечание – Символами "+" и "—" обозначены возможности применения и неприменения устройств с указанными ГОТВ						

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Устройства соответствуют требованиям:

- конструкторской документации;
- технических условий ПАС 016.00.000 ТУ;
- Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон №123-ФЗ от 22 июля 2008 г.);
- ГОСТ Р 53283-2009 "Установки газового пожаротушения автоматические. Устройства распределительные. Общие технические требования. Методы испытаний".

1.2.2 Основные технические характеристики устройств приведены в таблице 1.2.

1.2.3 Устройства сохраняют внешний вид, технические характеристики, выполняют свои функции и не допускают ложных срабатываний при воздействии следующих внешних факторов:

- повышенной рабочей температуре окружающей среды плюс 50 °С;
- пониженной рабочей температуре окружающей среды минус 35 °С;
- относительной влажности 98 % при температуре 35 °С.

1.2.4 Устройства соответствуют климатическому исполнению В, категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69.

Таблица 1.2

№ п/п	Наименование показателя	РУ-25-150	РУ-32-150	РУ-50-150-01	РУ-70-150	РУ-100-150	РУ-150-80
1	Диаметр условного прохода, мм	25	32	50	70	100	150
2	Рабочее давление, МПа (кгс/см²)	14,7 (150)					7,8 (80)
3	Пробное давление, МПа (кгс/см²)	22,1 (225)					11,8 (120)
4	Способ пуска	Электрический					
5	Тип пускового устройства	ПУО-2			ПУО-2 и УВК		
6	Параметры электрического пускового импульса: – ток безотказного срабатывания на один мостик, А – длительность прямоугольного импульса, с, не менее	0,7...2,5					
		0,1					
7	Ток постоянного контроля мостика ПУО-2, А	0,003					
8	Тип сигнализатора давления	СДГ					
9	Инерционность срабатывания, с, не более	2					
10	Ресурс срабатывания (с заменой расходных элементов)	5					
11	Эквивалентная длина, м	0,34	0,40	0,64	0,83	1,10	1,60
12	Допустимая протечка, см³/мин, не более, при гидравлических испытаниях давлением:						
–	8,6 (88) МПа (кгс/см²)	—	—	—	—	—	0,90
–	16,2 (165) МПа (кгс/см²)	0,15	0,19	0,30	0,42	0,60	—
13	Материал входного и выходного ниппеля	Сталь 20					
14	Габаритные, присоединительные размеры	См. приложение А					
15	Масса, кг, не более	2	5	8	21	40	62
16	Вероятность безотказной работы устройства, не менее	0,95					
17	Назначенный срок службы	15 лет, включая срок хранения в складских помещениях не более 2 лет					

1.3 Состав (комплектность)

1.3.1 В комплект поставки устройств в общем случае входят:

- устройство распределительное;
- колодка переходная;
- кабель ПУО-2;
- комплект эксплуатационной документации.

1.3.2 Устройство пусковое ПУО-2 ТУ 7287-152-07513406-2001 (далее – ПУО-2), устройство ручного пуска УРП-7 УРП.7.00.000 ТУ (далее – УРП-7) или устройство сигнально-пусковое УСП-101-Р ТУ 4371-005-47011152-2002 (далее – УСП-101-Р) в комплект поставки не входят и заказываются отдельно.

1.3.3 Фактическая комплектность поставки устройства соответствующего типоразмера и исполнения указана в паспорте.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройства РУ-25-150 (см. рисунок А.1) и РУ-32-150 (см. рисунок А.2) состоят из корпуса (1) с размещенным внутри уловителем (10) и запорным органом – разрывным элементом (9), входного (7) и выходного (8) штуцера, ниппелей (2), накидных гаек (3), ПУО-2 (4), СДГ (6), УРП-7 или УСП-101-Р (16) и переходной колодки (17).

1.4.2 Устройство РУ-50-150-01 (см. рисунок А.3) состоит из корпуса (1) с размещенным внутри уловителем (9) и запорным органом – разрывным элементом (7), ниппелей (2), выходного штуцера (8), накидных гаек (3) и (10), ПУО-2 (4), СДГ (6), УРП-7 или УСП-101-Р (14) и переходной колодки (15).

1.4.3 Устройства РУ-70-150, РУ-100-150 и РУ-150-80 (см. рисунок А.4) состоят из корпуса (1) с размещенным внутри уловителем (11) и запорным органом – разрывным элементом (12), снабженным устройством вскрытия клапана (УВК) (14), ниппелей с фланцами (2) и (7), ПУО-2 (4), СДГ (6), УРП-7 или УСП-101-Р (15) и переходной колодки (16).

1.4.4 Герметичность соединений обеспечивается уплотнительными кольцами.

1.4.5 Для открытия устройства необходимо подать пусковой электрический импульс на ПУО-2:

- автоматически или дистанционно – от прибора "Гамма-01" либо других устройств, обеспечивающих параметры пуска ПУО-2 (см. таблицу 1.2);
- вручную – от УРП-7 или УСП-101-Р (аварийный (местный) пуск при отсутствии источника напряжения).

1.4.6 При подаче управляющего (пускового) электрического импульса на ПУО-2 происходит разрушение разрывного элемента (запорного органа) по ослабленному сечению в результате воздействия давления продуктов сгорания пиротехнического состава ПУО-2. Для срабатывания устройств типа РУ-70-150, РУ-100-150, РУ-150-80 дополнительно применяется УВК соответствующего номинала, установленное в разрывную канавку запорного органа.

Под действием избыточного давления ГОТВ подвижная часть разрывного элемента перемещается и освобождает проход ГОТВ в выходной штуцер. Давление поступившего в устройство ГОТВ воздействует на СДГ: контакты СДГ размыкаются, выдавая сигнал на прибор управления о срабатывании устройства и поступлении ГОТВ через выходной штуцер в магистральный трубопровод установки газового пожаротушения.

1.4.7 Разрывной элемент относится к элементам одноразового использования и подлежит замене после срабатывания устройства.

1.4.8 Открытие устройства возможно как при отсутствии давления ГОТВ в устройстве, так и при его наличии.

1.4.9 УРП-7 (или УСП-101-Р) устанавливается на переходной колодке (см. приложение А).

Для приведения в действие УРП-7 необходимо:

- сорвать пломбу;
- отвернуть колпачок;
- извлечь шнур с кольцом;
- резко вытянуть шнур за кольцо с усилием не более 98 Н.

Для приведения в действие УСП-101-Р необходимо выдернуть чеку за кольцо.

1.4.10 В качестве устройства ручного пуска может использоваться коммутатор одиночного пуска КОП-Р (далее – КОП-Р). КОП-Р предназначен для выборочного включения одного из подключенных устройств и рассчитан на подключение до двенадцати устройств. Порядок подключения и правила работы с КОП-Р указаны в руководстве по эксплуатации КОП-Р ПАС 056.00.000 РЭ.

1.5 Маркировка

1.5.1 На корпусе каждого устройства размещена информационная табличка (шильд) предприятия-изготовителя.

1.5.2 Информационная табличка (шильд) содержит следующие обязательные сведения:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- единый знак обращения продукции на рынке стран ЕАЭС;
- наименование или условное обозначение устройства;
- номер технических условий;
- сведения о рабочем давлении и диаметре условного прохода;
- стрелка-указатель направления потока рабочей среды;
- заводской номер.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка соответствует требованиям ГОСТ 23170-78 и обеспечивает защиту устройств от климатических воздействий и механических повреждений при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

Упаковывание исключает возможность перемещения устройств внутри упаковки и обеспечивает их сохранность при перевозке любыми видами транспорта в соответствии с действующими правилами перевозок.

1.6.2 Способ упаковки устройств и эксплуатационной документации, их подготовка к упаковке, тип потребительской и транспортной тары, упаковочные

материалы и порядок размещения соответствуют требованиям комплекта конструкторской документации.

1.6.3 Устройства оборачивают в несколько слоев воздушно-пузырчатой пленкой, а затем укладывают в транспортную тару. Тара маркируется предупредительными знаками и надписями в соответствии с ГОСТ 14192-96.

1.6.4 Эксплуатационную документацию упаковывают в пакеты из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 и помещают в ящик.

1.6.5 Транспортная тара представляет собой неразборный ящик из листовых древесных материалов. После упаковки ящик обтягивают металлической лентой.

При распаковке рекомендуется принять меры к сохранению упаковочного ящика и упаковочных материалов для возможного повторного использования.

Транспортная тара выстлана водонепроницаемым материалом так, чтобы его края выступали над краями тары более чем на половину ее длины и ширины.

В транспортную тару помещают упаковочный лист со следующими сведениями:

- наименование и условное обозначение изделия;
- количество мест;
- заводской номер;
- дата упаковки;
- подпись ответственного за упаковку и штамп ОТК.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 При эксплуатации устройств не допускается превышение установленных значений их технических характеристик, а также параметров внешних воздействующих факторов.

2.1.2 Эксплуатация устройств не допускается в помещениях, содержащих химически активную и электропроводную пыль.

2.1.3 Не рекомендуется устанавливать устройства в местах с возможной вибрацией, а также в зонах выделения газов, паров и аэрозолей, способных вызвать коррозию.

2.1.4 Категорически запрещается:

- устанавливать устройства на расстоянии менее 1 м от нагревательных приборов;
- нахождение устройств под воздействием прямых солнечных лучей;
- подача испытательного давления со стороны выходного штуцера;
- эксплуатация устройств в неисправном состоянии;
- использование ключа с удлиненной рукояткой при завертывании резьбовых соединений;
- допускать повреждения устройств.

Эксплуатация устройств запрещается в следующих случаях:

- начальная стадия нарушения целостности корпусных деталей, включая потение и капельную течь;
- деформация деталей (вмятины, изгибы, коробление), препятствующая нормальному функционированию;
- потеря герметичности в разъемных соединениях, не устраняемая подтяжкой;
- возникновение трещин на деталях;
- выявление дефектов, исключающих безопасную работу устройств, без проведения технического диагностирования;

- после выработки ресурса или истечения срока службы.

2.1.5 Обращение с устройствами должно быть бережным, исключаящим падения устройств и удары по ним.

2.1.6 Работы по монтажу, наладке и обслуживанию устройств должны выполняться только с использованием исправного инструмента.

2.1.7 ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ С ПУО-2 ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРЕДУСМОТРЕНЫ МЕРЫ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ НАВЕДЕНИЕ ТОКОВ НАВОДКИ И НАКОПЛЕНИЕ ЗАРЯДОВ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ!

2.1.8 ВНИМАНИЕ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВ БЕЗ УРП-7 ИЛИ УСП-101-Р НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

2.1.9 Испытания трубопроводов, на которых установлены устройства, должны проводиться со снятыми устройствами и с установленными испытательными заглушками соответствующего типа. Испытательные заглушки (см. приложение Б) не входят в комплект поставки и заказываются отдельно.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности

2.2.1.1 При монтаже и технической эксплуатации устройств необходимо соблюдать требования охраны труда, окружающей среды и безопасности, которые указаны в технической документации на устройства и ГОТВ, а также в следующих нормативных документах:

- ГОСТ 12.1.004-91 "ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования";
- ГОСТ 12.2.003-91 "ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности";
- ГОСТ 12.2.037-78 "ССБТ. Техника пожарная. Требования безопасности";
- ГОСТ Р 53283-2009 "Установки газового пожаротушения автоматические. Устройства распределительные. Общие технические требования. Методы испытаний";

– правила пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ.

2.2.1.2 Технический персонал, осуществляющий монтаж и техническую эксплуатацию устройств, должен быть проинструктирован о свойствах ГОТВ, последствиях его воздействия на человека при выпуске из модулей газового пожаротушения, а также о порядке действий в аварийных ситуациях.

2.2.1.3 Монтаж устройств должен выполняться не менее чем двумя работниками.

2.2.1.4 Весь персонал, допущенный к вводу устройств в эксплуатацию, их проверкам, испытаниям и техническому обслуживанию, должен быть должным образом обучен всем выполняемым функциям.

2.2.1.5 Все работы по монтажу и демонтажу устройств должны выполняться при полностью снятом напряжении питания с устройств и отсутствии давления в трубопроводе.

2.2.1.6 Во избежание термического ожога запрещается прикасаться незащищенными частями тела к устройству сразу после прохождения через него ГОТВ.

2.2.1.7 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИЗВЛЕКАТЬ РАЗРЫВНОЙ ЭЛЕМЕНТ С УВК ИЗ КОРПУСА РУ-70-150, РУ-100-150 И РУ-150-80!

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЗАПРЕТА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ.

2.2.1.8 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАЗБОРКА ПУО-2, УРП-7 ИЛИ УСП-101-Р!

2.2.1.9 ВНИМАНИЕ: ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВ С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ!

2.2.1.10 Дополнительные требования по безопасности изложены в других разделах настоящего руководства по эксплуатации, а также в эксплуатационной документации на составные части устройств.

2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра

2.2.2.1 При получении устройства, необходимо:

- проверить целостность упаковки;
- вскрыть упаковку;
- проверить комплектность поставки согласно паспорту, спецификации заказа и упаковочному листу;
- проверить наличие и правильность заполнения эксплуатационных документов. Убедиться, что заводской номер устройства, указанный в паспорте, соответствует маркировке на устройстве;
- провести внешний осмотр устройства на соответствие следующим требованиям:

а) отсутствие механических повреждений и дефектов (ударов, сколов корпуса, вмятин, трещин);

б) чистота и отсутствие посторонних предметов во внутренних полостях устройства, доступных для визуального осмотра;

в) отсутствие следов ранее проведенных ремонтов.

2.2.2.2 К дальнейшим работам не допускаются устройства:

- имеющие механические повреждения;
- не укомплектованные эксплуатационной документацией;
- без маркировки либо с поврежденной маркировкой.

2.2.2.3 Если устройство перед вскрытием хранилось при отрицательных температурах, необходимо выдержать его не менее 6 часов при комнатной температуре перед началом работ.

2.2.3 Указания по монтажу

2.2.3.1 Перед началом монтажных работ необходимо тщательно изучить настоящее руководство по эксплуатации и эксплуатационную документацию на составные части устройства и в дальнейшем следовать изложенным в них инструкциям.

2.2.3.2 Монтаж должен выполняться с соблюдением общих правил производства монтажных работ.

2.2.3.3 Количество устройств, их конструкция и место установки определяются проектной документацией.

2.2.3.4 Конструктивное исполнение устройств допускает их установку на трубопровод в любом положении, при условии соблюдения направления подачи ГОТВ (согласно стрелке, нанесенной на информационной табличке (шильдe)) и обеспечения удобства эксплуатации и обслуживания. Схема установки приведена на рисунке А.6.

2.2.3.5 При выполнении монтажных работ следует использовать инструмент, указанный в таблице 2.2.3.1:

Таблица 2.2.3.1

Тип РУ	Вид инструмента	Примечание
РУ-25-150	Ключ 7811-0124 ГОСТ 2841-80 (S=22)	- ПУО-2 (4)
	Ключ 7811-0144 ГОСТ 2841-80 (S=36)	- СДГ (6)
	Ключ 7811-0317 ГОСТ 16984-79 (Ø45-52)	- гайка накидная (3); - входной штуцер (7)
	Ключ 7811-0318 ГОСТ 16984-79 (Ø55-60)	- выходной штуцер (8); - гайка (15)
	Набор отверток	
РУ-32-150	Ключ 7811-0124 ГОСТ 2841-80 (S=22)	- ПУО-2 (4)
	Ключ 7811-0144 ГОСТ 2841-80 (S=36)	- СДГ (6)
	Ключ 7811-0318 ГОСТ 16984-79 (Ø55-60)	- входной штуцер (7)
	Ключ 7811-0319 ГОСТ 16984-79 (Ø65-70)	- гайка накидная (3); - выходной штуцер (8); - гайка (15)
	Набор отверток	
РУ-50-150-01	Ключ 7811-0124 ГОСТ 2841-80 (S=22)	- ПУО-2 (4)
	Ключ 7811-0144 ГОСТ 2841-80 (S=36)	- СДГ (6)
	Ключ 7811-0320 ГОСТ 16984-79 (Ø75-85)	- гайка накидная (10)
	Ключ 7811-0322 ГОСТ 16984-79 (Ø100-110)	- гайка накидная (3)
	Набор отверток	

Продолжение таблицы 2.2.3.1

Тип РУ	Вид инструмента	Примечание
РУ-70-150	Ключ 7811-0122 ГОСТ 2841-80 (S=17)	- болтовое соединение (17)
	Ключ 7811-0124 ГОСТ 2841-80 (S=22)	- ПУО-2 (4)
	Ключ 7811-0142 ГОСТ 2841-80 (S=30)	- болтовое соединение (3)
	Ключ 7811-0144 ГОСТ 2841-80 (S=36)	- СДГ (6)
	Набор отверток	
РУ-100-150; РУ-150-60	Ключ 7811-0124 ГОСТ 2841-80 (S=22)	- ПУО-2 (4)
	Ключ 7811-0142 ГОСТ 2841-80 (S=30)	- болтовое соединение (3), (17)
	Ключ 7811-0144 ГОСТ 2841-80 (S=36)	- СДГ (6)
	Набор отверток	
Примечание – Допускается применение других инструментов, не снижающих требуемое качество монтажных работ		

2.2.3.6 Перед началом монтажных работ необходимо очистить соответствующие трубопроводы от загрязнений и влаги.

2.2.3.7 Технология монтажа должна исключать попадание посторонних предметов в полости устройств и трубопроводов.

2.2.3.8 Монтаж устройства осуществляется в следующей последовательности:

- 1) провести внешний осмотр устройства в соответствии с п. 2.2.2;
- 2) установить ниппели на трубопроводы:
 - для устройств РУ-25-150 (см. рисунок А.1) и РУ-32-150 (см. рисунок А.2): отвернуть накидные гайки (3) с ниппелями (2). Ниппели (2) приварить к трубопроводам;
 - для устройства РУ-50-150-01 (см. рисунок А.3): отвернуть накидные гайки (3, 10) с ниппелями (2). Ниппели (2) приварить к трубопроводам;
 - для устройств РУ-70-150, РУ-100-150 и РУ-150-80 (см. рисунок А.4): снять ниппели (2) и (7), приварить их к трубопроводам.

Монтаж ниппелей производится сваркой в соответствии с ГОСТ 16037-80.

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД СВАРКОЙ НАДЕТЬ НАКИДНЫЕ ГАЙКИ (3, 10) НА НИППЕЛИ!

При выполнении сварочных работ принять меры, исключаящие тепловое воздействие и повреждение:

- уплотнительных колец (14) – на РУ-25-150 и РУ-32-150;
- уплотнительных колец (11) – на РУ-50-150-01;
- уплотнительных колец (8), (9), (10) – на РУ-70-150, РУ-100-150 и РУ-150-80.

3) проверить наличие уплотнительных колец в торцевых проточках соединительных элементов устройства.

ВНИМАНИЕ: ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВА БЕЗ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

4) выполнить монтаж резьбовых (фланцевых) соединений:

– для РУ-25-150, РУ-32-150: ориентировать входной (7) и выходной (8) штуцеры относительно торцевых поверхностей приваренных ниппелей (2). Завернуть гайки (3), удерживая корпус устройства. Затянуть гайки с моментом, указанным в таблице 2.2.3.2;

– для РУ-50-150-01: ориентировать разрывной элемент (7) и выходной штуцер (8) относительно торцевых поверхностей приваренных ниппелей (2). Завернуть гайки (3) и (10), удерживая корпус устройства. Затянуть гайки с моментом, указанным в таблице 2.2.3.2;

– для РУ-70-150, РУ-100-150 и РУ-150-80: ориентировать ниппели (2) и (7) относительно корпуса (1) (см. рисунок А.4). Затянуть фланцы для обеспечения герметичности стыков болтовыми соединениями с моментом, указанным в таблице 2.2.3.2.

Таблица 2.2.3.2

Устройства	Элементы затяжки (позиции)	Крутящий момент затяжки, Н·м
РУ-25-150	3 (рисунок А.1)	240
	8 (рисунок А.1)	335
	15 (рисунок А.1)	340
РУ-32-150	3 (рисунок А.2)	310
	8 (рисунок А.2)	335
	15 (рисунок А.2)	340

Продолжение таблицы 2.2.3.2

Устройства	Элементы затяжки (позиции)	Крутящий момент затяжки, Н·м
РУ-50-150-01	3 (рисунок А.3)	480
	8 (рисунок А.3)	490
	10 (рисунок А.3)	395
РУ-70-150	3 (рисунок А.4)	220
	17 (рисунок А.4)	30
РУ-100-150; РУ-150-80	3, 17 (рисунок А.4)	220
РУ-25-150; РУ-32-150; РУ-50-150-01; РУ-70-150; РУ-100-150; РУ-150-80	ПУО-2	До упора от руки с поворотом на 25÷30°

5) подключить устройство к приемно-контрольной аппаратуре в соответствии со схемой на рисунке А.5.

ВНИМАНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА К ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНОЙ АППАРАТУРЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ ТРУБОПРОВОДА НА ПРОЧНОСТЬ И ГЕРМЕТИЧНОСТЬ!

Перед проведением испытаний трубопровода на прочность и герметичность:

- снять устройство;
- установить на его место испытательные технологические заглушки (см. приложение Б). Заглушки не входят в комплект поставки и заказываются отдельно.

6) установить ПУО-2 (4).

ВНИМАНИЕ: УСТАНОВКА ПУО-2 НА УСТРОЙСТВО ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И КОНТРОЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НА АППАРАТУРУ УПРАВЛЕНИЯ!

Установка ПУО-2 (4) выполняется в следующей последовательности:

- а) отключить электропитание установки газового пожаротушения;
- б) вывернуть технологическую заглушку из штуцера для ПУО-2 в корпусе (1) устройства (см. рисунки А.1-А.4);

- в) извлечь ПУО-2 из индивидуальной герметичной упаковки (пенала);
- г) проверить состояние ПУО-2 внешним осмотром;
- г) ввернуть ПУО-2 (4) в штуцер устройства с моментом затяжки, указанным в таблице 2.2.3.2. Перед установкой убедиться в наличии уплотнительного кольца в штуцере устройства;
- д) подключить ПУО-2 (4) к прибору приемно-контрольной аппаратуры. Подключение рекомендуется проводить экранированным кабелем 2х0,5 длиной не более 150 м.

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ С ПУО-2 НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, УКАЗАННЫЕ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПУО-2!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИСТУПАТЬ К РАБОТАМ С ПУО-2 БЕЗ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПУО-2!

7) установить устройство ручного пуска УРП-7 (или УСП-101-Р) либо подсоединить КОП-Р в соответствии с руководством по эксплуатации КОП-Р ПАС 056.00.000 РЭ.

8) заполнить паспорт на устройство, сделав отметку о дате установки устройства на объекте.

2.3 Перечень возможных неисправностей

2.3.1 Перечень возможных неисправностей и рекомендации по их устранению приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Неисправность	Возможные причины возникновения неисправности	Указания по установлению неисправности	Указания по устранению неисправности
Не срабатывает ПУО-2 при подаче пускового электрического импульса от прибора или устройства ручного пуска	Отсутствует внешнее электропитание	Проверить наличие внешнего электропитания	Подать питание на внешний источник электропитания
	Обрыв пусковой цепи	Отсоединить кабель от ПУО-2 и проверить его на обрыв с помощью тестера	Устранить обрыв пусковой цепи
	Нарушен контакт в разъеме	Проверить надежность контактов	Восстановить контакт соединений
	Обрыв спирали ПУО-2	–	Заменить ПУО-2
	Неисправно устройство ручного пуска (УРП-7 или УСП-101-Р)	–	Заменить УРП-7 или УСП-101-Р
Нарушена герметичность устройства	Слабая затяжка крепежа	Падение давления в трубопроводе при испытаниях	Поджать крепеж
	Нарушена резьба крепежных изделий		Заменить крепеж
	Износились или повреждены уплотнительные кольца		Заменить уплотнительные кольца

2.4 Порядок приведения устройств после срабатывания в исходное положение

2.4.1 Для приведения устройства в исходное положение после срабатывания необходимо выполнить следующие работы:

- отключить устройство от приемно-контрольной аппаратуры, предварительно сняв напряжение;
- снять штепсельный разъем с ПУО-2;
- вывернуть сработавшее ПУО-2;
- при ручном пуске от УРП-7 или КОП-Р выполнить работы по замене УРП-7 в соответствии с инструкцией по эксплуатации на УРП-7 и/или руководством по эксплуатации КОП-Р;

При ручном пуске от УСП-101-Р выполнить работы по восстановлению УСП-101-Р в соответствии с паспортом УСП-101-Р;

- сделать запись в паспорте о срабатывании устройства. Указать режим срабатывания: штатный – от прибора "Гамма-01" или других приборов; аварийный – от устройства ручного пуска (УРП-7, УСП-101-Р или КОП-Р);

- если срабатывание устройства произошло в автоматическом режиме:
 - 1) снять УРП-7 или УСП-101-Р во избежание их повреждения;
 - 2) при использовании КОП-Р – отсоединить жгут;
- выполнить работы в соответствии с типом устройства:
 - 1) для РУ-25-150, РУ-32-150 (см. рисунки А.1, А.2):
 - а) разборка:
 - отвернуть накидные гайки (3);
 - снять корпус (1);
 - установить испытательную заглушку (заказывается отдельно) на трубопровод, подводящий ГОТВ к устройству;
 - вывернуть входной штуцер (7);
 - извлечь из корпуса (1) неподвижную часть разрывного элемента (9);
 - вывернуть выходной штуцер (8);
 - извлечь из корпуса уловитель (10) и подвижную часть разрывного элемента (9);
 - очистить внутреннюю поверхность корпуса (1) от копоти и нагара: использовать растворитель или бензин (при стойких загрязнениях допускается использовать тонкую наждачную бумагу);
 - извлечь и утилизировать все уплотнительные кольца.
 - б) сборка:
 - установить уловитель (10) в корпус (1);
 - завернуть выходной штуцер (8) с новым уплотнительным кольцом (11);
 - установить уплотнительные кольца (12) и (13) на разрывной элемент;
 - **ВНИМАНИЕ: ДЛЯ РУ-32-150 ЗАПОЛНИТЬ КАНАЛ КОПУСА (1) ИЗНУТРИ СМАЗКОЙ ЦИАТИМ-221;**

• ВНИМАНИЕ: ДЛЯ РУ-32-150 ЗАПОЛНИТЬ РАЗРЫВНУЮ КАНАВКУ НОВОГО РАЗРЫВНОГО ЭЛЕМЕНТА СМАЗКОЙ ЦИАТИМ-221;

- установить новый разрывной элемент (9) в корпус (1);
- установить входной штуцер (7);
- навернуть гайку (15) на входной штуцер (7), снять испытательную заглушку с трубопровода;
- установить корпус (1) с уплотнительными кольцами (14) на прежнее место;
- затянуть гайки (3) с моментом, указанным в таблице 2.2.3.2;
- установить ПУО-2 (4) и устройство ручного пуска согласно п. 2.2.3.8;

2) для РУ-50-150-01 (см. рисунок А.3):

а) разборка:

- отвернуть накидные гайки (3) и (10);
- снять корпус (1);
- установить испытательную заглушку (заказывается отдельно) на трубопровод, подводящий ГОТВ к устройству;
- отправить корпус (1) с паспортом на устройство предприятию-изготовителю для восстановления;

б) после восстановления:

- снять испытательную заглушку с трубопровода;
- установить корпус (1) с новыми уплотнительными кольцами (11) на прежнее место;
- затянуть гайки (3) и (10) с моментом, указанным в таблице 2.2.3.2;
- установить ПУО-2 (4) и устройство ручного пуска согласно п. 2.2.3.8;

3) для РУ-70-150, РУ-100-150 и РУ-150-80 (см. рисунок А.4):

а) разборка:

- отвернуть гайки с болтов, крепящих фланцевые соединения корпуса (1) с фланцами ниппелей (2) и (7);

- снять корпус (1);

- установить испытательную заглушку (заказывается отдельно) на трубопровод, подводящий ГОТВ к устройству;

- отправить корпус (1) с паспортом на устройство предприятию-изготовителю для восстановления;

б) после восстановления:

- снять испытательную заглушку с трубопровода;

- установить корпус (1) с новыми уплотнительными кольцами (8), (9) и (10) на прежнее место;

- затянуть фланцевые соединения корпуса (1) с ниппелями (2) и (7) с моментом, указанным в таблице 2.2.3.2;

- установить ПУО-2 (4) и устройство ручного пуска согласно п. 2.2.3.8;

- заменить контровочную проволоку и пломбу;

- выполнить работы по регламенту технического обслуживания ТО-1;

- сделать отметку в паспорте на устройство о выполненных работах.

2.4.2 Необходимые для восстановления детали и узлы указаны в приложении В.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Настоящий раздел устанавливает порядок и правила технического обслуживания устройств в процессе эксплуатации.

3.1.2 Техническое обслуживание устройств проводится с целью поддержания их постоянной исправности и работоспособности в процессе эксплуатации путем периодического проведения профилактических работ и контроля технического состояния. Своевременное и качественное техническое обслуживание позволяет увеличить срок эксплуатации устройств и повысить надежность их работы.

3.1.3 Техническое обслуживание устройств должно быть организовано с момента их ввода в эксплуатацию и проводиться в соответствии с утвержденным графиком.

3.1.4 Срабатывание устройств при проведении технического обслуживания в течение срока службы не требуется.

3.1.5 При выполнении технического обслуживания необходимо соблюдать все требования настоящего руководства по эксплуатации, а также учитывать требования эксплуатационной документации на составные части устройств.

3.1.6 Работы по техническому обслуживанию должны выполняться квалифицированным персоналом организации, осуществляющей эксплуатацию устройств, или специализированными службами, имеющими: действующие сертификаты/допуски на проведение данных видов работ; обученный и аттестованный персонал; необходимое оборудование и инструменты.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 При производстве работ по техническому обслуживанию следует руководствоваться п. 2.2.1.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Плановое техническое обслуживание

3.3.1.1 Для обеспечения постоянной готовности устройств к работе, предупреждения возможных повреждений и выявления нормального или преждевременного износа необходимо строго соблюдать периодичность и порядок осмотров, указанные в таблице 3.3.1. При обнаружении дефектов или неисправностей следует незамедлительно их устранять.

3.3.1.2 В зависимости от сроков проведения и объема работ регламент планового технического обслуживания предусматривает следующие виды и периодичность технического обслуживания:

- ежеквартальное (ТО-1);
- годовое (ТО-2).

Таблица 3.3.1

№ п/п	Содержание операций технического обслуживания	Вид технического обслуживания	Технология выполнения работ
1	Удаление пыли и производственных загрязнений с наружной поверхности	ТО-1	Произвести удаление пыли и производственных загрязнений с наружных поверхностей устройства с помощью плоской флейцевой кисти, салфетки хлопчатобумажной
2	Осмотр наружных частей на отсутствие механических повреждений (трещин, вмятин, изменений формы и других дефектов)	ТО-1	Все детали и элементы устройства должны находиться в исправном состоянии и не иметь повреждений. При обнаружении механических повреждений устройство подлежит изъятию из эксплуатации. Техническое диагностирование и ремонт выполняются предприятием-изготовителем
3	Проверка состояния лакокрасочного покрытия	ТО-1	При нарушении лакокрасочного покрытия необходимо: – произвести зачистку дефектных мест от ржавчины и иных загрязнений; – обезжирить поверхность уайт-спиритом; – покрыть зачищенные участки эмалью ПФ-115 (красная)

Продолжение таблицы 3.3.1

№ п/п	Содержание операций технического обслуживания	Вид технического обслуживания	Технология выполнения работ
4	Проверка комплектности	ТО-1	Проверить комплектность путем сверки фактического наличия и количества составных частей с данными паспорта
5	Проверка крепления устройства и его составных частей	ТО-1	Проверить надежность крепления устройства и его составных частей, при необходимости подтянуть
6	Проверка назначенного срока службы и ресурса	ТО-2	Проверить срок службы и ресурс по данным паспорта. При превышении установленных значений устройство подлежит выводу из эксплуатации и утилизации в порядке, определенном в разделе 6

3.3.1.3 ВНИМАНИЕ: ПРИ НАЛИЧИИ СОМНЕНИЙ В ЦЕЛОСТНОСТИ УСТРОЙСТВА СЛЕДУЕТ СЧИТАТЬ ЕГО НЕИСПРАВНЫМ. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТАКОГО УСТРОЙСТВА ЗАПРЕЩЕНА!

3.3.2 Внеплановое техническое обслуживание

3.3.2.1 Внеплановое техническое обслуживание проводится в случае срабатывания устройств.

3.3.2.2 Восстановление работоспособности устройств выполняется в соответствии с порядком, изложенным в подразделе 2.4.

3.4 Консервация

3.4.1 Устройства не требуют консервации при соблюдении условий хранения и транспортировки.

4 Хранение

4.1 Устройства до ввода в эксплуатацию должны храниться на складе в упаковке предприятия-изготовителя в условиях, обеспечивающих сохранность упаковки и исправность устройств в течение всего срока хранения.

4.2 Условия хранения устройств с учетом воздействия климатических факторов внешней среды – 3 (ЖЗ) по ГОСТ 15150-69, но при температуре от минус 40 до плюс 50 °С.

4.3 В местах хранения воздушная среда не должна содержать паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, влияющих на материалы и упаковку изделия.

4.4 При постановке на хранение устройств, находившихся в эксплуатации, необходимо:

- а) провести техническое обслуживание в объеме регламента ТО-1;
- б) сдать устройства на склад для хранения.

4.5 Срок хранения устройств в упаковке предприятия-изготовителя не более двух лет с даты изготовления.

5 Транспортирование

5.1 Устройства в упаковке предприятия-изготовителя могут транспортироваться любым видом крытого транспорта (железнодорожные вагоны, крытые автомашины, контейнеры, герметизированные отсеки самолетов, трюмов и т.д.) на любые расстояния, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида, при температуре от минус 40 до 50 °С и относительной влажности воздуха 98 % при температуре плюс 35 °С.

5.2 Условия транспортирования устройств в упаковке в части механических внешних воздействующих факторов – средние (С) по ГОСТ 23170-78.

5.3 Ящик с упакованным устройством должен быть закреплен так, чтобы в пути не было его перемещения и ударов ящиков друг о друга.

5.4 Крепление ящика в транспортном средстве должно осуществляться в соответствии с правилами, действующими на транспорте данного вида.

5.5 Погрузка и выгрузка ящиков с устройствами должны выполняться с соблюдением всех мер предосторожности, исключающих удары и повреждения, а также в строгом соответствии с предупредительными надписями и знаками, нанесенными на ящики.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работах необходимо выполнять требования ГОСТ 12.3.009-76.

5.6 Распаковку устройств после транспортирования при отрицательных температурах следует проводить в нормальных условиях, предварительно выдержав устройства в упаковке в течение 6 ч в этих условиях.

5.7 Транспортирование устройств без тары не допускается.

6 Сведения об утилизации

6.1 После истечения срока службы или выработки ресурса устройство подлежит выводу из эксплуатации и утилизации в установленном порядке.

6.2 Для утилизации устройств РУ 25-150, РУ 32-150 и РУ 50-150-01 (без УВК) необходимо выполнить следующие работы:

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

Допускается перед утилизацией провести срабатывание устройства (для утилизации ПУО-2), после чего: демонтировать устройство с трубопровода; разобрать устройство на составные части; направить детали в пункты приема вторичного сырья.

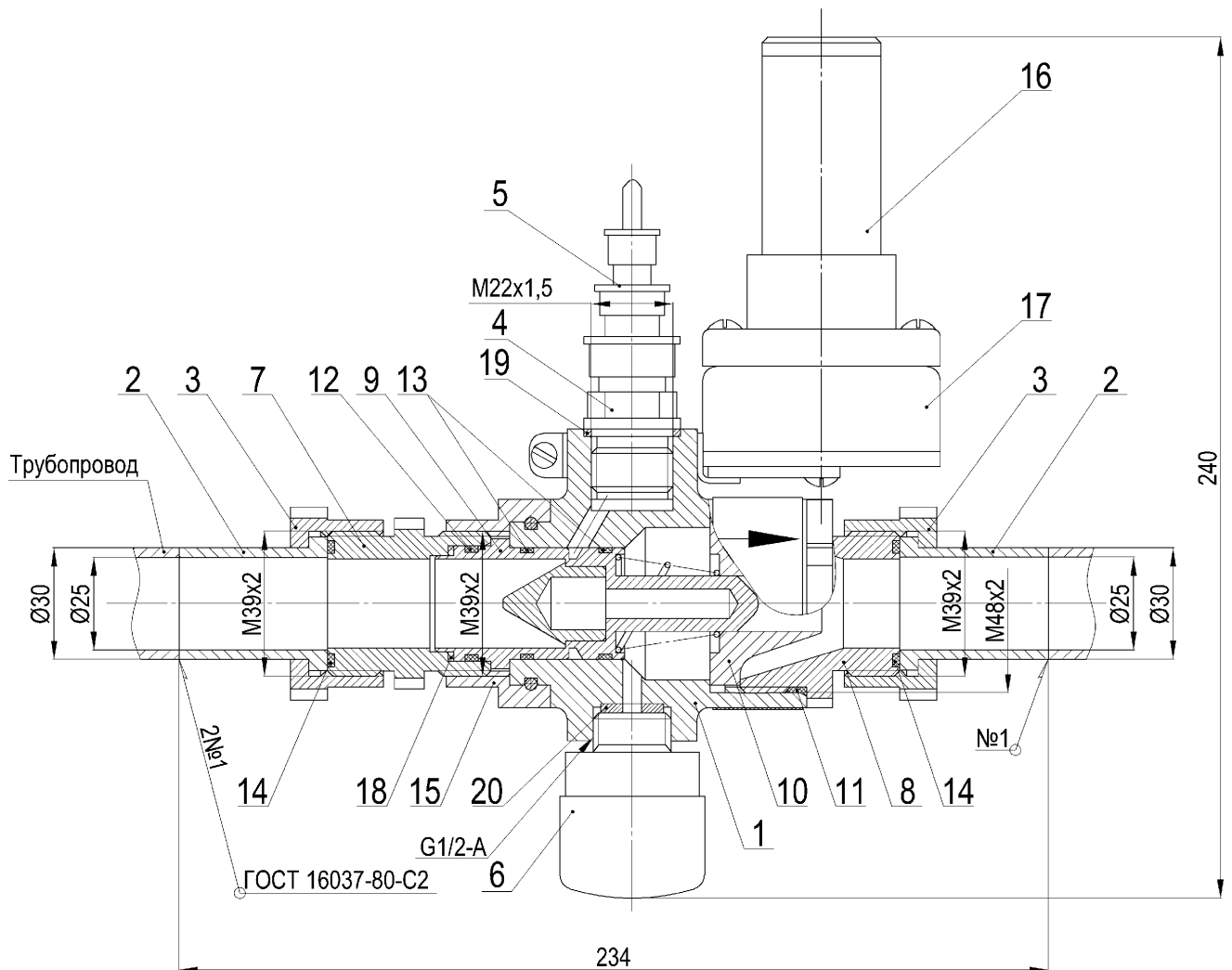
6.3 Для утилизации устройств РУ 80-150, РУ 100-150, РУ 150-80 необходимо выполнить следующие работы:

- произвести срабатывание устройства (для утилизации ПУО-2 и УВК);
- демонтировать устройство с объекта эксплуатации;
- разобрать устройство на составные части;
- направить все детали в соответствующие пункты приема вторичного сырья – с учетом марки материала каждой детали.

ВНИМАНИЕ: РАБОТЫ ПО П. 6.2 И П. 6.3 ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ТРУБОПРОВОДЕ!

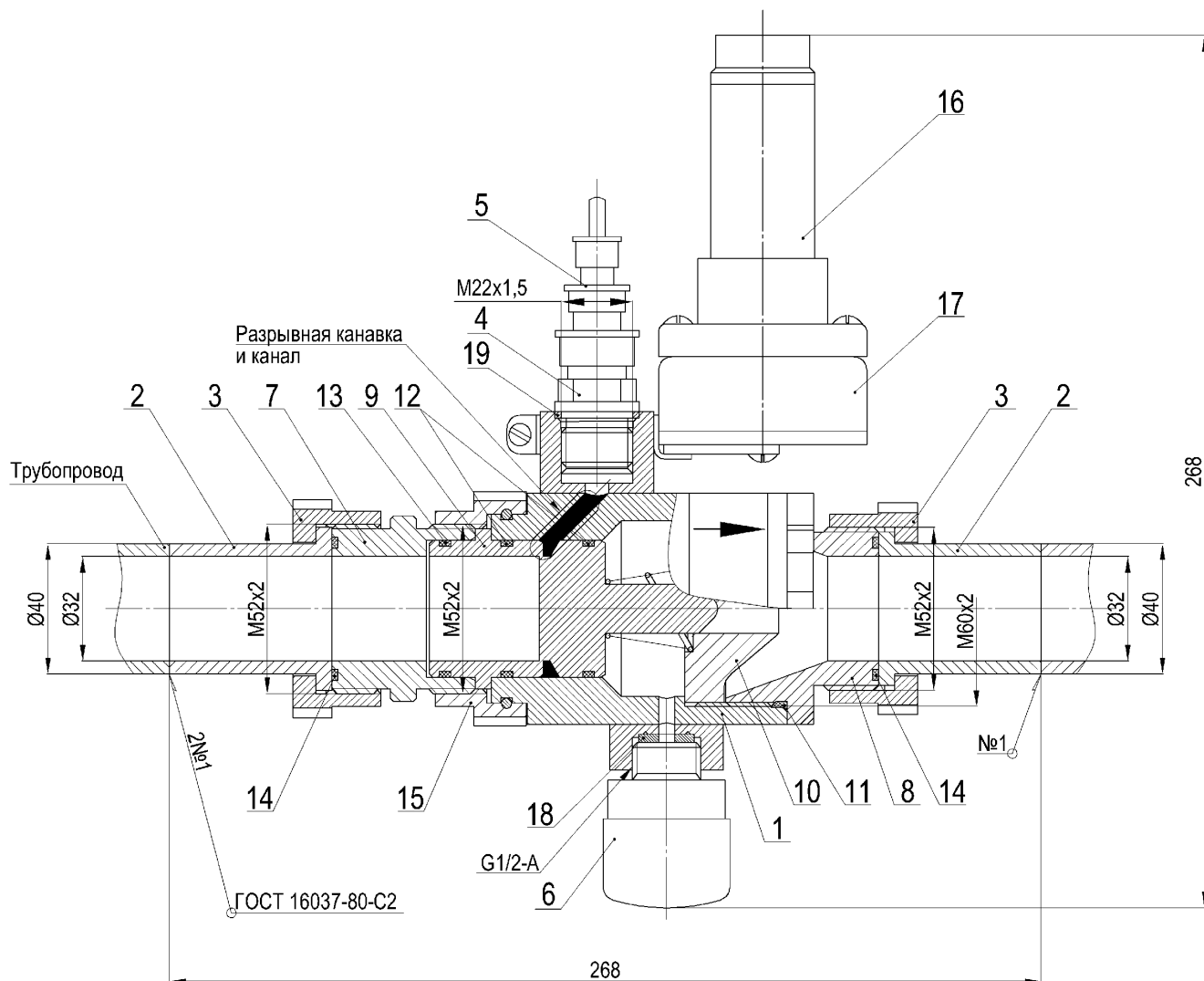
Приложение А (обязательное)

Рисунки



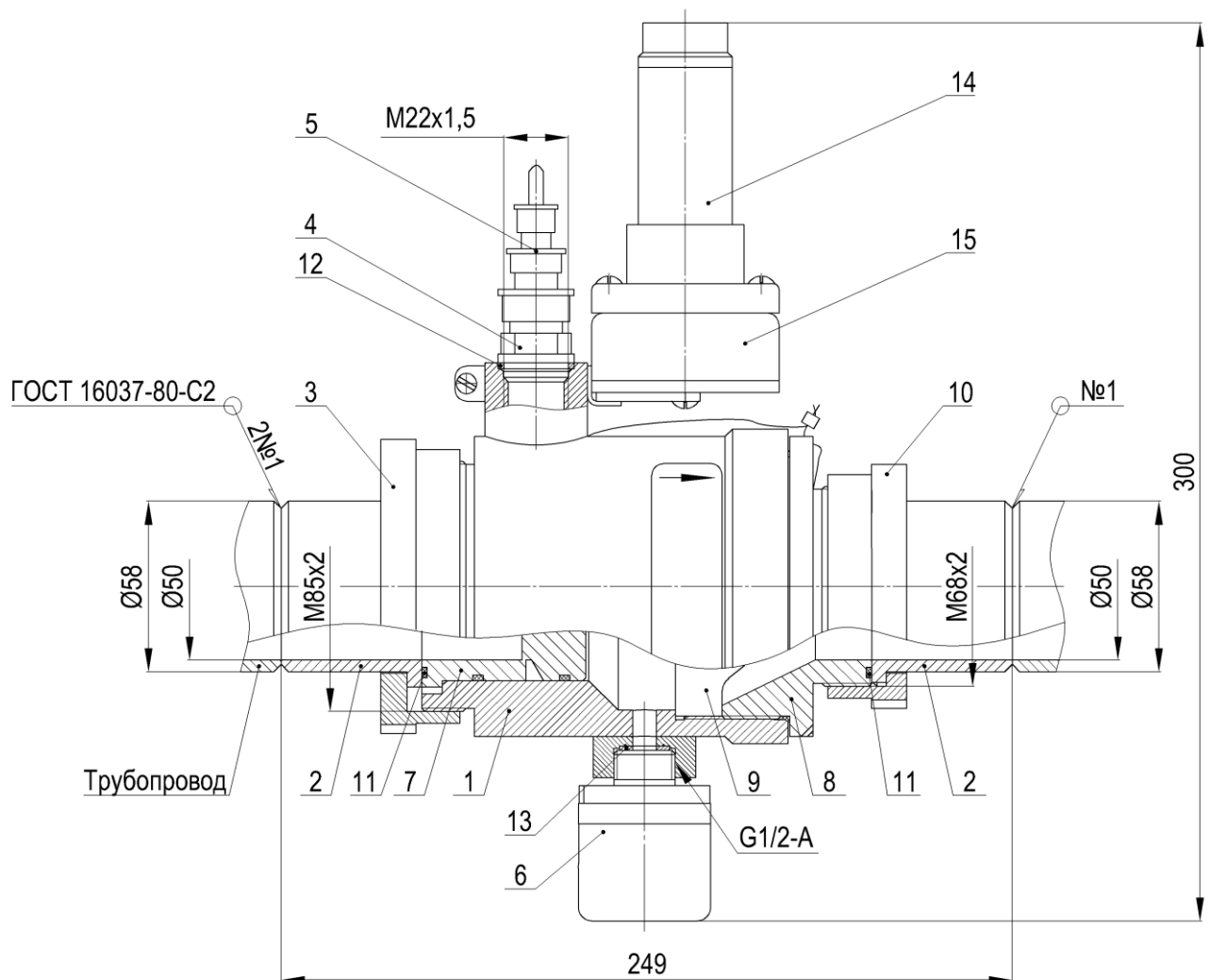
- | | |
|--|--|
| 1 – корпус; | 11 – кольцо 046-050-25-2-2; |
| 2 – ниппель; | 12 – кольцо 027-031-25-2-2; |
| 3 – гайка накидная; | 13 – кольцо 027-030-19-2-2; |
| 4 – устройство пусковое ПУО-2; | 14 – кольцо 030-034-25-2-2; |
| 5 – жгут ПУО-2; | 15 – гайка; |
| 6 – сигнализатор давления газовый СДГ; | 16 – устройство ручного пуска УРП-7 или УСП-101-Р; |
| 7 – входной штуцер; | 17 – колодка переходная; |
| 8 – выходной штуцер; | 18 – кольцо 028-031-19-2-2; |
| 9 – разрывной элемент; | 19 – кольцо ПАС 044.00.036; |
| 10 – уловитель; | 20 – шайба |

Рисунок А.1 – Общий вид устройства распределительного РУ-25-150



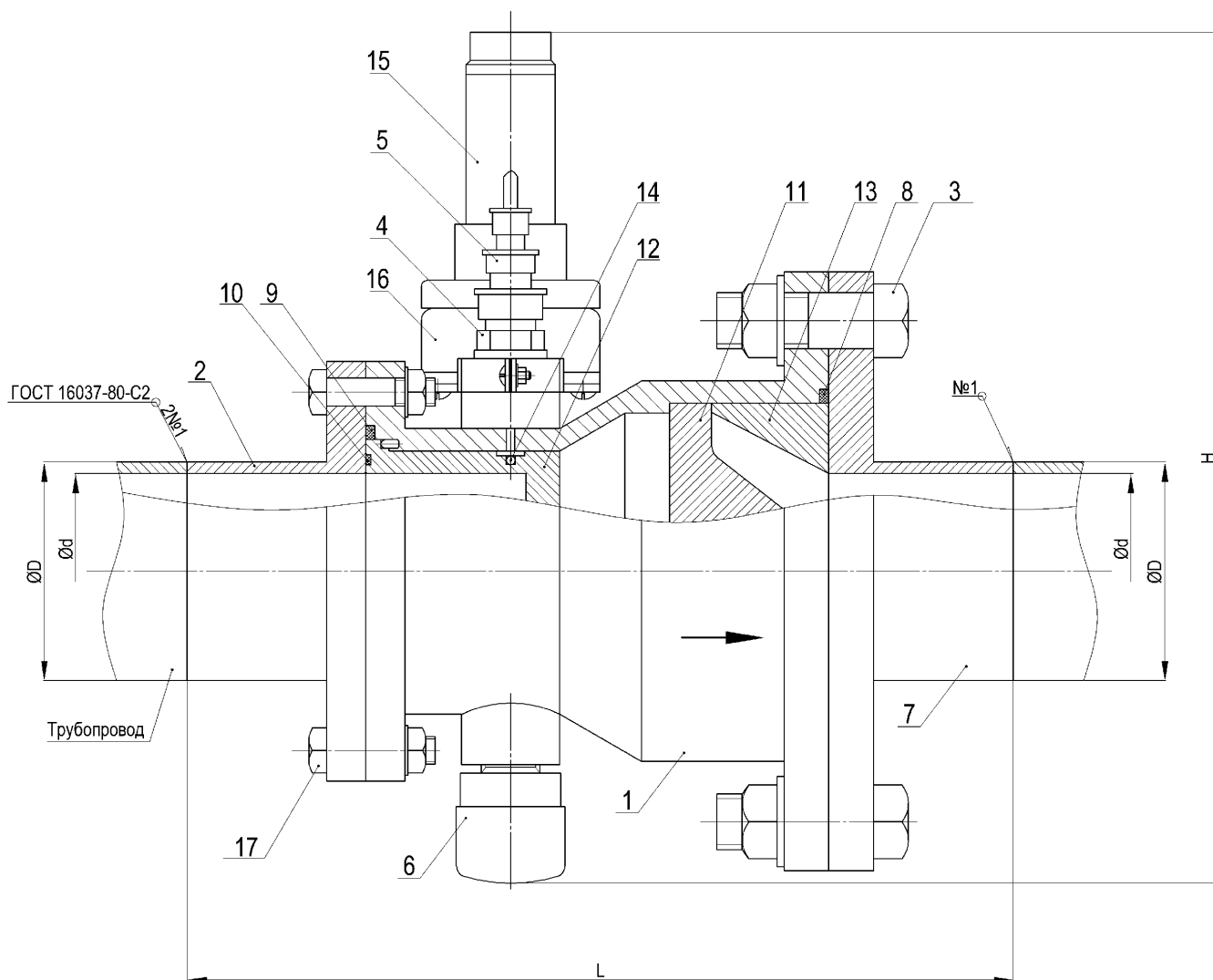
- | | |
|--|-----------------------------|
| 1 – корпус; | 11 – кольцо 058-062-25-2-2; |
| 2 – ниппель; | 12 – кольцо 038-042-25-2-2; |
| 3 – гайка накидная; | 13 – кольцо 038-042-25-2-2; |
| 4 – ПУО-2; | 14 – кольцо 040-044-25-2-2; |
| 5 – жгут ПУО-2; | 15 – гайка; |
| 6 – сигнализатор давления газовый СДГ; | 16 – УРП-7 или УСП-101-Р; |
| 7 – входной штуцер; | 17 – колодка переходная; |
| 8 – выходной штуцер; | 18 – шайба; |
| 9 – разрывной элемент; | 19 – кольцо ПАС 044.00.036 |
| 10 – уловитель; | |

Рисунок А.2 – Общий вид устройства распределительного РУ-32-150



- | | |
|--|-----------------------------|
| 1 – корпус; | 9 – уловитель; |
| 2 – ниппель; | 10 – гайка накидная; |
| 3 – гайка накидная; | 11 – кольцо 056-060-25-2-2; |
| 4 – ПУО-2; | 12 – кольцо ПАС 044.00.036; |
| 5 – жгут ПУО-2; | 13 – шайба; |
| 6 – сигнализатор давления газовый СДГ; | 14 – УРП-7 или УСП-101-Р; |
| 7 – разрывной элемент; | 15 – колодка переходная |
| 8 – выходной штуцер; | |

Рисунок А.3 – Общий вид устройства распределительного РУ-50-150-01



Тип устройства	D, мм	d, мм	L, мм	H, мм
РУ-70-150	80	70	296	304
РУ-100-150	108	100	342	384
РУ-150-80	168	154	352	384

- | | |
|--|---|
| 1 – корпус; | 10 – кольцо 080-085-25-2-2 (РУ-70-150); |
| 2, 7 – ниппель с фланцами; | кольцо 110-115-25-2-2 (РУ-100-150); |
| 3 – болтовое соединение; | кольцо 165-170-36-2-2 (РУ-150-80); |
| 4 – ПУО-2; | 11 – уловитель; |
| 5 – жгут ПУО-2; | 12 – разрывной элемент; |
| 6 – сигнализатор давления газовый СДГ; | 13 – втулка, |
| 8 – кольцо 125-130-36-2-2 (РУ-70-150); | 14 – УВК; |
| кольцо 165-170-36-2-2 (РУ-100-150); | 15 – УРП-7 или УСП-101-Р; |
| кольцо 235-245-46-2-2 (РУ-150-80); | 16 – колодка переходная; |
| 9 – кольцо 100-106-36-2-2 (РУ-70-150); | 17 – болтовое соединение |
| кольцо 130-135-36-2-2 (РУ-100-150); | |
| кольцо 180-185-36-2-2 (РУ-150-80); | |

Рисунок А.4 – Общий вид устройств распределительных РУ-70-150, РУ-100-150, РУ-150-80

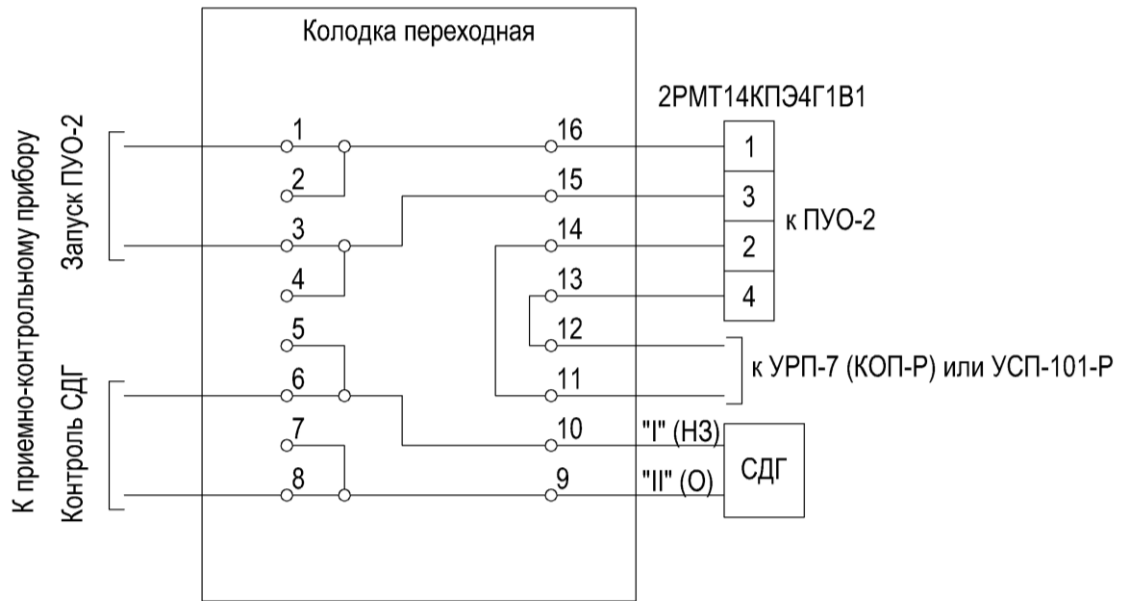
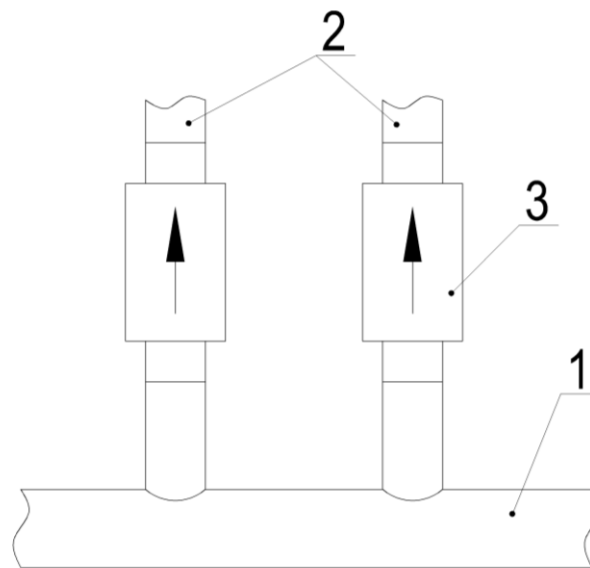


Рисунок А.5 – Схема подключения устройств к контрольно-приемной аппаратуре



- 1 – стационарный коллектор;
- 2 – магистральный трубопровод;
- 3 – устройство распределительное

Рисунок А.6 – Схема установки распределительных устройств

Приложение Б
(справочное)

Комплекты испытательных заглушек

Тип устройства	Наименование комплекта заглушек	Обозначение комплекта заглушек
РУ-25-150	Комплект заглушек испытательных резьбовых ЗИР-РУ24	ПАС 828.00.000
РУ-32-150	Комплект заглушек испытательных резьбовых ЗИР-РУ32	ПАС 828.00.000-01
РУ-50-150-01	Комплект заглушек испытательных резьбовых ЗИР-РУ50	ПАС 828.00.000-02
РУ-70-150	Комплект заглушек испытательных фланцевых ЗИФ-РУ70	ПАС 829.00.000
РУ-100-150	Комплект заглушек испытательных фланцевых ЗИФ-РУ100	ПАС 829.00.000-01
РУ-150-80	Комплект заглушек испытательных фланцевых ЗИФ-РУ150	ПАС 829.00.000-02

Приложение В (обязательное)

Перечень деталей и узлов для восстановления устройств после срабатывания

Устройство	Обозначение ремонтных комплектов	Наименование и обозначение детали, узла	Кол.	Примечание
РУ-25-150	Рем. комплект РК РУ-25-150 ПАС 016.00.000 РК	- элемент разрывной ПАС 044.00.070	1	
		- кольцо ПАС 044.00.036	1	Уплотнение под ПУО-2
		- кольца ГОСТ 9833-73: 027-030-19-2-2	2	
		027-031-25-2-2	1	
		028-031-19-2-2	1	
		030-034-25-2-2	2	
		046-050-25-2-2	1	
	Устройство пусковое ПУО-2 ТУ 7287-152-07513406-2001		1	
РУ-32-150	Рем. комплект РК РУ-32-150 ПАС 017.00.000 РК	- элемент разрывной ПАС 017.00.008	1	
		- кольцо ПАС 044.00.036	1	Уплотнение под ПУО-2
		- кольца ГОСТ 9833-73: 038-042-25-2-2	3	
		040-044-25-2-2	2	
		058-062-25-2-2	1	
	Устройство пусковое ПУО-2 ТУ 7287-152-07513406-2001		1	
Примечания: 1. Ремонтные комплекты поставляются по отдельному заказу. 2. При срабатывании устройств в ручном режиме необходима замена УРП-7. 3. Восстановление РУ-50-150-01, РУ-70-150, РУ-100-150 и РУ-150-80 осуществляется на предприятии-изготовителе				