

Астана +7(7172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89 Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70 Нижний Новгород (831)429-08-12 Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12
единый адрес: ark@nt-rt.ru | www.ark.nt-rt.ru

РЕДУКТОРЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ РУКОВОДСТВО ПО РЕДУКТОРЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



I

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) на редукторы червячные (далее редукторы) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой редукторов, основными техническими данными, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию редукторов допускается персонал, обслуживающий систему или агрегат, изучивший устройство редукторов, правила безопасности, требования по эксплуатации и имеющий навык работы с редукторами.

Руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для изучения и правильной эксплуатации редукторов, обозначение которых в документации производится в соответствии с таблицей 2.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение и технические данные редукторов.

1.1.1 Редукторы изготовлены в соответствии с требованиями комплекта конструкторской документации.

1.1.2 Редукторы предназначены для ручного управления трубопроводной арматурой поворотного действия.

1.1.3 Присоединительные размеры редукторов выполнены в соответствии с присоединительными размерами дисковых затворов DN50...800, изготавливаемых ЗАО "АРМАТЭК".

В случае использования редукторов для арматуры других диаметров, необходимо обратиться к изготовителю для согласования.

1.1.4 Редуктор в сборе с арматурой устанавливается на трубопроводе в любом положении, удобном для эксплуатации.

1.1.5 Основные технические характеристики и масса редукторов приведены в таблице 2.

1.1.6 Редуктор имеет указатель положения запорного органа.

Редуктор может комплектоваться блоком конечных выключателей (БКВ), работающих от электросети с напряжением 220 В переменного тока или 24 В постоянного тока.

1.1.7. Редукторы имеют упоры, обеспечивающие регулировку угла поворота выходного вала в пределах 90 ± 5 градусов.

1.1.8. Редукторы изготавливаются для условий эксплуатации в соответствии с климатическими условиями У, УХЛ, Т, ОМ. Степень защиты оболочки механизмов редуктора: IP54, IP65, IP67, IP68.

1.1.9. Редукторы относятся к классу ремонтируемых изделий.

Средний срок службы не менее 10 лет.

Средний ресурс не менее 6000 циклов.

Наработка на отказ не менее 1500 циклов.

1.2. Состав, устройство и работа редуктора.

1.2.1. Редуктор состоит из следующих (см.рис. 1) основных деталей: корпуса 2, крышки 3, колеса червячного 5, червяка 4, упоров 8, указателя положения 16, маховика 1.

1.2.2. Принцип действия редуктора.

Усилие, приложенное к маховику 1, приводит во вращение червяк 4, который посредством зубьев сообщает вращательное движение червячному колесу 5, через зубчатую муфту 6 приводит в движение выходной вал, в верхнюю часть которого вставлен указатель положения 16.

При вращении маховика по часовой стрелке редуктор закрывает затвор, а при вращении против часовой стрелки – открывает.

1.2.3. Предприятие изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию редукторов не ухудшающие качество и надежность.

1.3.Маркировка.

1.3.1. Маркирование редукторов производится на фирменной шильде, где указываются наименование предприятия-изготовителя, обозначение изделия, заводской номер, год изготовления.

1.4.Упаковка.

1.4.1. При отправке потребителю редукторы упакованы в тару. Вариант упаковки – полиэтиленовый пакет.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

2.1. Эксплуатационные ограничения.

2.1.1. Срок службы и безотказность действия обеспечиваются при соблюдении требований настоящего РЭ.

2.1.2. К монтажу, эксплуатации и обслуживанию редукторов допускается персонал, изучивший устройство изделий, правила техники безопасности, требования настоящего РЭ и имеющий навыки работы с редукторами.

2.1.3. Разборка и сборка редуктора при его осмотре или ремонте должна производиться в специально оборудованном помещении, исключающем возможность загрязнения и попадания посторонних предметов во внутреннюю полость.

2.2. Подготовка изделия к использованию.

2.2.1. Транспортирование редуктора к месту монтажа должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя.

2.2.2. Перед монтажом редуктора на трубопроводную арматуру установить редуктор и запорный орган арматуры в положение "открыто" или "закрыто". После чего установить привод на квадрат приводного вала и соединительный фланец арматуры и закрепить четырьмя болтами.

2.2.3. При монтаже запрещается:

- пользоваться ключами с удлиненными рукоятками и другими приспособлениями, кроме предусмотренных для изделия;

- наносить удары по изделию.

2.2.4. При монтаже изделия на других устройствах необходимо дополнительно руководствоваться общими техническими условиями на изготовление, приемку и монтаж для каждого устройства.

2.2.5. Запрещается класть на редуктор монтажный инструмент и посторонние предметы.

2.2.6. Для своевременного выявления и устранения неисправностей редуктор подвергают осмотру и проверке:

- а) перед монтажом на трубопроводную арматуру;

- б) перед сдачей системы заказчику.

2.2.7. Перед монтажом проверить:

- а) наличие эксплуатационной документации;

- б) работоспособность редуктора.

ПРИМЕЧАНИЕ: При возникновении затруднений в процессе монтажа редуктора, необходимо проконсультироваться с изготовителем, указав заводской номер изделия.

2.3. Использование изделия

2.3.1. Редукторы должны использоваться строго по назначению в соответствии с указаниями, изложенными в технической документации.

2.3.2. Требования безопасности изложены в настоящем РЭ.

2.3.3. Регулирование угла поворота арматуры может производиться упорными болтами без демонтажа редуктора.

2.3.4. Эксплуатация редуктора должна осуществляться после ознакомления обслуживающего персонала с настоящим РЭ и правилами безопасности.

2.3.5. Перечень возможных неисправностей, которые могут выявиться в процессе эксплуатации редукторов, и рекомендации по их устранению приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Редуктор не обеспечивает открытие (закрытие) запорного органа	1.Разрегулированы упоры.	1.Отрегулировать упоры.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Виды, объемы и периодичность технического обслуживания.

3.1.1. Во время эксплуатации редукторов следует проводить их периодические осмотры и выполнять регламентные работы в установленные сроки, в зависимости от режима работы оборудования.

Замену смазки производить один раз в год.

3.1.2. При осмотрах необходимо произвести:

- очистку наружных поверхностей редуктора от загрязнения;
- проверку работоспособности редуктора.

3.1.3. Осмотры и проверки проводит персонал, обслуживающий систему или агрегат.

3.2. Меры безопасности.

3.2.1. Для обеспечения безопасной работы запрещается:

- производить работы по устранению дефектов при наличии давления среды в трубопроводе;
- применять ключи большие по длине, чем это требуется для крепежных деталей;

3.3. Консервация.

3.3.1. Консервации редукторов не требуется.

3.3.2. При хранении и поставке потребителям внутренние полости изделий должны быть защищены от загрязнения.

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.

4.1. Текущий ремонт редуктора производится для устранения неисправностей, приведенных в таблице 1.

4.2. Разборку, сборку и испытания изделий следует производить в условиях, гарантирующих предохранение изделия от механических повреждений и загрязнения. Детали не должны иметь забоин, заусенец, должны быть очищены от загрязнений и следов коррозии.

4.3. Демонтаж редуктора производится путем отвинчивания болтов (винтов) в месте соединения с трубопроводной арматурой, при этом должны быть соблюдены меры безопасности, изложенные в настоящем РЭ.

4.4. Порядок разборки и сборки.

4.4.1.Полная разборка редуктора.

4.4.1.1. Полную разборку редукторов исполнений «1,3» производить в следующем порядке (см рис 1-а)

- а) выбить штифт 13 и снять с вала червяка 4 маховик 1;
- б) извлечь из крышки 3 указатель 16;
- в) вывернуть винты 14, снять крышку 3 с корпуса 2;
- в) извлечь из корпуса 2 червячное колесо 5 с муфтой 6 и червяк 4.

4.4.1.2. Полную разборку редукторов исполнений «б» производить в следующем порядке (см рис 1-б)

- а) выбить штифт 13 и снять с вала червяка 4 маховик 1;
- б) извлечь из крышки 3 указатель 16;
- в) вывернуть винты 14, снять крышку 3 с корпуса 2;
- г) выбить с помощью выколотки штифт 17 из червяка 4;
- д) извлечь из корпуса 2 червячное колесо 5 с муфтой 6;
- е) извлечь из корпуса вал и червяк 4.

4.4.2. Замена смазки

Перед нанесением свежей смазки необходимо удалить старую сухой ветошью с последующей промывкой бензином или керосином.

Нанести смазку «Литол-24» («Циатим-221» для низкотемпературного исполнения редуктора) на червячное колесо 5, червяк 4, упоры 8 и сопрягаемые с ними поверхности корпуса 2 и крышки 3.

4.4.3. Полную сборку редукторов исполнения «1,3,6» производить в обратной последовательности п. 4.4.1.1 п.4.4.1.2.

После сборки редуктора необходимо отрегулировать угол поворота червячного колеса болтами - упорами 8. Вращая маховик 1, убедиться в том, что крайним положениям выходного вала соответствует маркировка открыто или закрыто на крышке 3.

4.4.4. Если для редуктора не требуется комплектации БКВ, то в червячное колесо 19 вместо муфты 21 устанавливается указатель положения или отверстие в крышке 2 закрывается глухой крышкой 6 с помощью болтов 12.

При установке (см. рис. 4) на планку 21 БКВ 19 необходимо, чтобы выступающий вал БКВ19 вошел в паз на торце муфты 21 и на цветовом табло указателя положения надпись (или цветовое обозначение) соответствовала положению червячного колеса 10 – на зеленом фоне “OPEN» (открыто), а присоединительные отверстия БКВ совпадали с отверстиями на планке 21; затем закрепить БКВ 19 на планке 21 болтами 17 с шайбами 18.

После сборки редуктора необходимо отрегулировать угол поворота червячного колеса болтами - упорами 5 и зафиксировать их контргайками 12. Вращая маховик 22, убедиться в том, что крайним положениям выходного вала соответствует маркировка открыто или закрыто на указателе положения.

4.4.5. Собранный после устранения неисправностей и замены деталей редуктор должен быть проверен на работоспособность и плавность хода подвижных деталей путем пятикратного вращения маховика и перемещения указателя по часовой стрелке от положения «Открыто» до положения «Закрыто» и обратно. Детали должны двигаться плавно, без заеданий.

4.4.6. Блок концевых выключателей (БКВ) имеет исполнения по электропитанию на 220 В переменного тока или на 24 В постоянного тока. Электрическая схема БКВ приведена на рис. 4С (или 4Г), а также имеется на корпусе блока. На рис. 4Б приведен продольный разрез блока. На рис 4В и 4Д приведены габаритные размеры БКВ.

Принцип работы БКВ следующий: вал 4 блока через шлицевое соединение связан с валом 2 привода; на валу 4 блока закреплены кулачки 11, которые, при достижении запорным органом арматуры конечных положений, нажимают на контакт соответствующего выключателя 14 и замыкают электрическую цепь сигнальной лампы на пульте, сигнализируя о положении запорного органа в открытом или закрытом положении.

БКВ имеет местный цветовой указатель положения запорного органа.

5. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.

5.1. Изготовитель обязан принять все меры предосторожности при погрузке и транспортировании изделий, чтобы предохранить их от повреждений.

5.2. Транспортирование изделий может осуществляться любым видом транспорта в условиях исключающих их повреждение.

5.3. Изделия должны храниться в упаковке

предприятия-изготовителя.

5.4. Условия транспортирования и хранения должны исключать загрязнение и механические повреждения.

Таблица 2. Основные технические характеристики для серии «1» и «3».

DN	Обозначение	Передаточное число	Масса без маховика, кг, не более
50-80	Б21 310 XXX XX1	1:40	1,6
	Б21 310 XXX XX3	1:40	2,6
100-150	Б21 320 XXX XX1	1:40	1,5
	Б21 320 XXX XX3	1:40	2,6
	Б22 320 XXX XX1	1:40	2,3
	Б22 320 XXX XX3	1:40	4,2
200	Б22 320 XXX XX1	1:40	2,3
	Б22 320 XXX XX3	1:40	4,2
250	Б23 330 XXX XX1	1:42	4,9
	Б23 330 XXX XX3	1:42	8,2
300	Б23 330 XXX XX1	1:42	4,9
	Б23 330 XXX XX3	1:42	8,2
400	Б24 340 XXX XX3	1:60	14,5
500	Б25 350 XXX XX3	1:68	27,2
600	Б25 360 XXX XX3	1:68	27,2
800	Б27 370 XXX XX3	1:88	41,2

Основные технические характеристики для серии «6».

DN и серия затворов	Обозначение	Передаточное число	Масса без маховика, кг, не более
50-80 Стандарт, Универсал, Эксклюзив, Эксклюзив-М	Б21 910 000 106	40	1,6
100-150 Стандарт, Универсал, Эксклюзив, Эксклюзив-М	Б22 910 000 106	48	1,8
200 Стандарт, Универсал, Эксклюзив, Эксклюзив-М	Б23 920 000 106	50	3
250 Стандарт, Универсал, Эксклюзив	Б24 930 000 106	50	5
250 Эксклюзив-М	Б24 940 000 106	50	5
300 Стандарт, Универсал, Эксклюзив, Эксклюзив-М	Б24 950 000 106	50	5
400 Стандарт, Универсал, Эксклюзив, Эксклюзив-М	Б25 960 000 106	40	10
500 Стандарт, Универсал, Эксклюзив, Эксклюзив-М	Б26 970 000 106	44	20
600 Стандарт, Универсал, Эксклюзив, Эксклюзив-М	Б26 980 000 106	44	20
800 Стандарт, Универсал, Эксклюзив, Эксклюзив-М	Б27 990 000 106	76	25

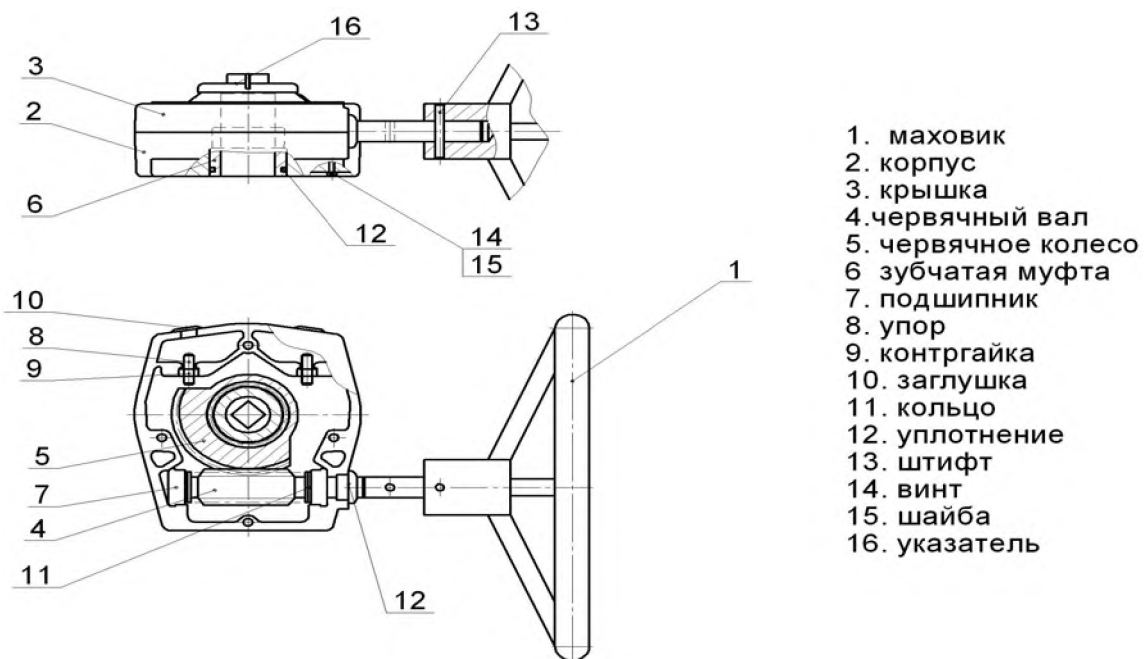


Рисунок 1-а. Исполнение «1»

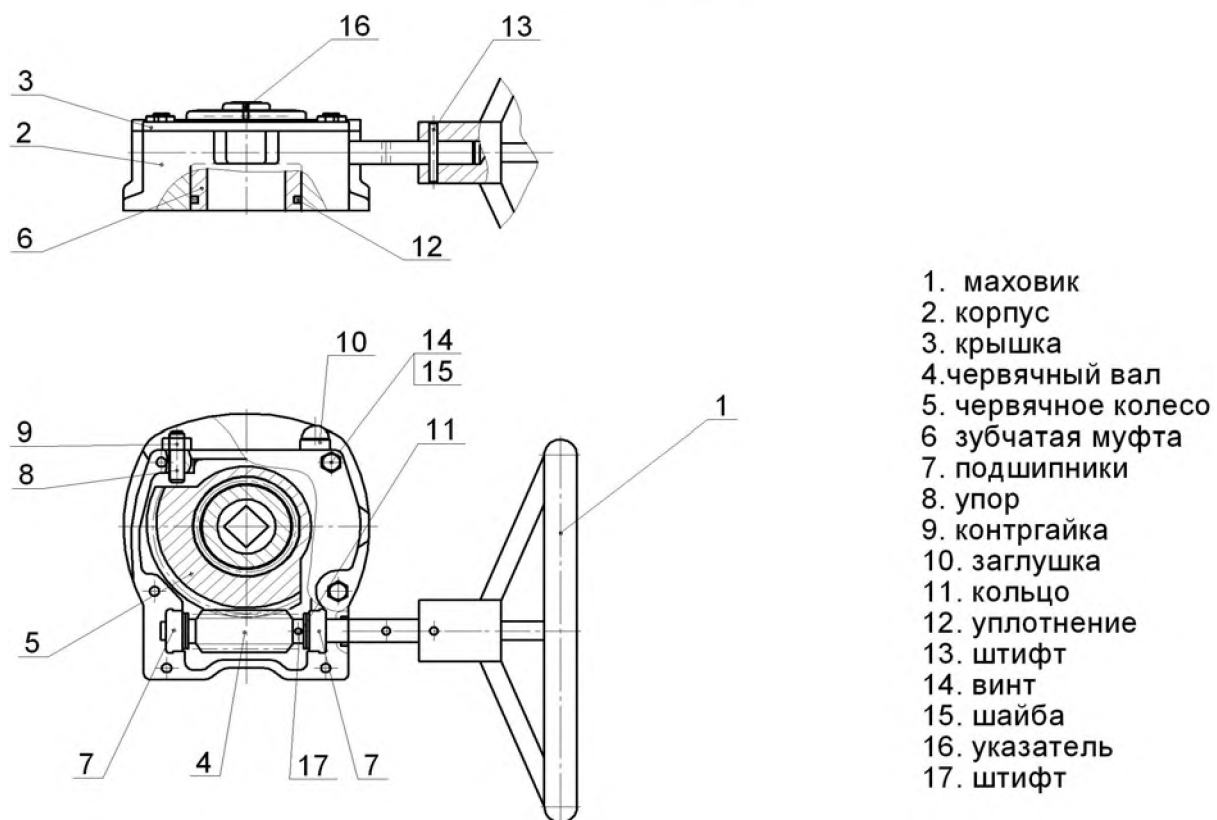


Рисунок 1-б. Исполнение «б»

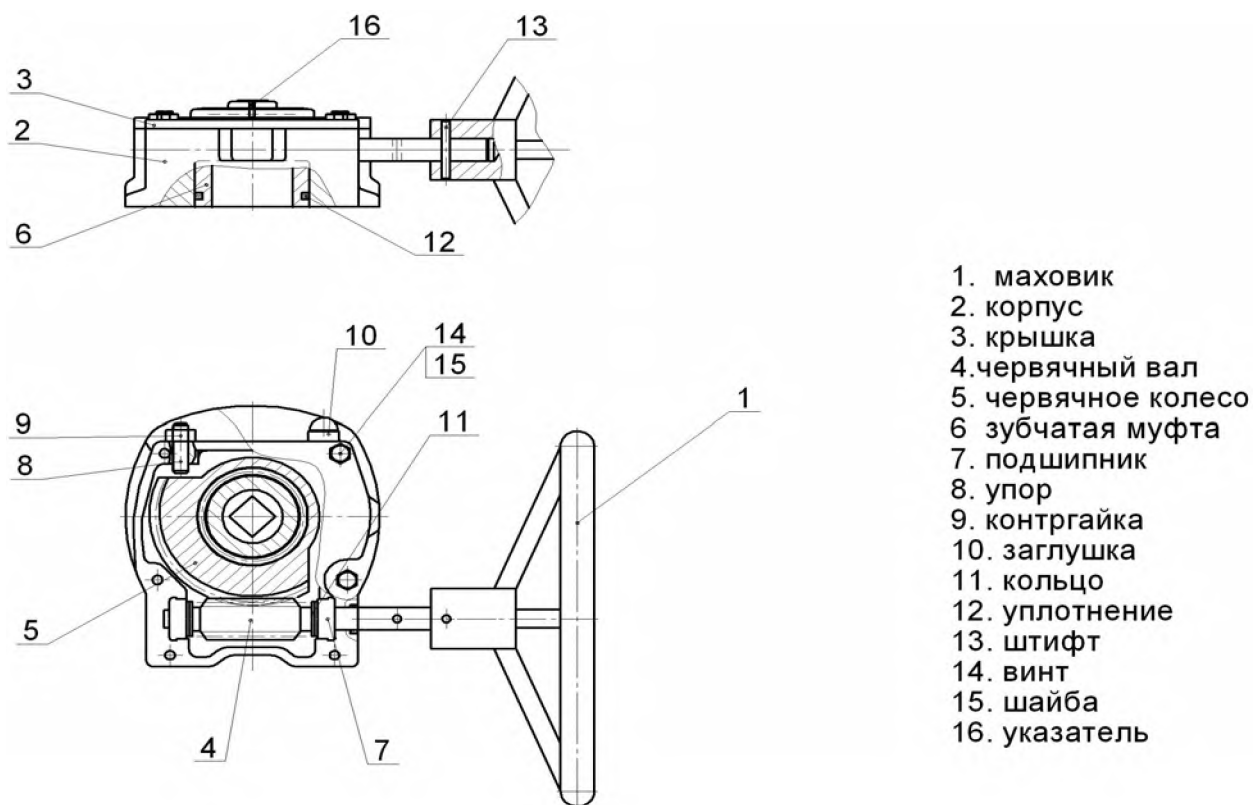
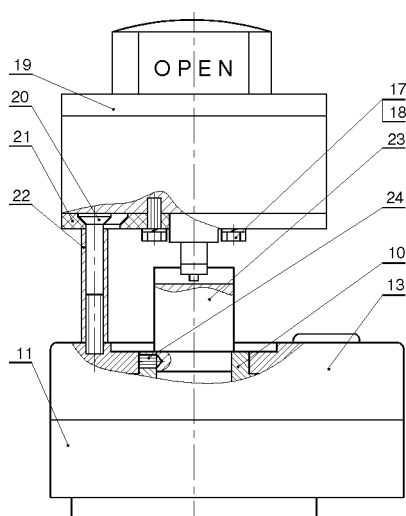


Рисунок 2. Исполнение «З»



- 17- болт
18- шайба
19- БКВ
20- винт
21- планка
22- втулка
23- муфта
24- винт стопорный

Рисунок 4А

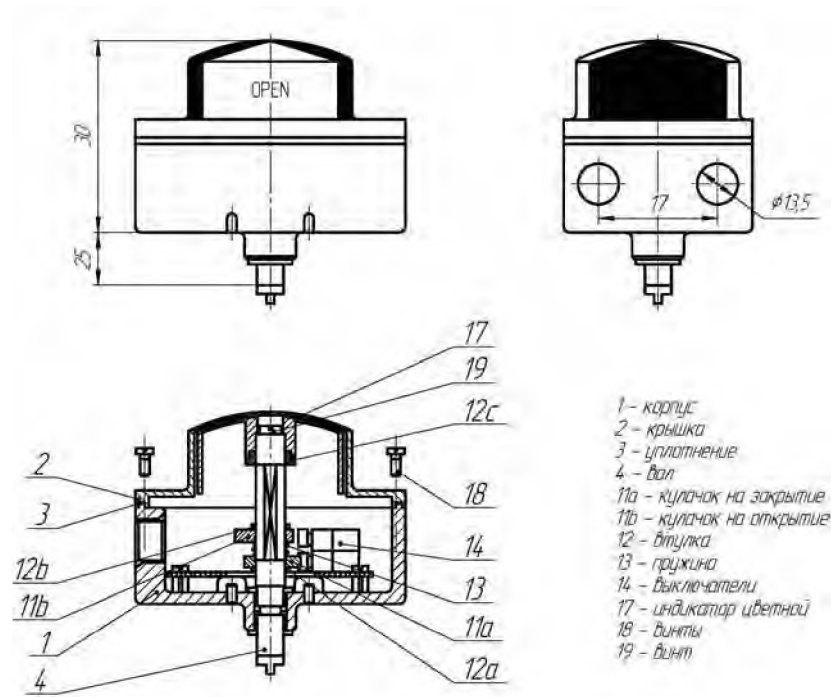


Рисунок 4Б

Схема электрических соединений:

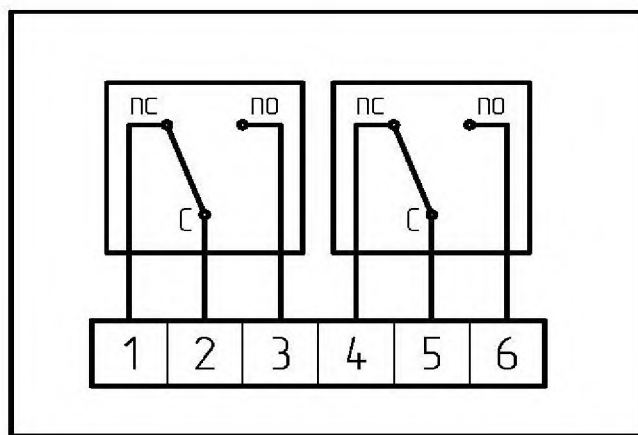


Рисунок 4С

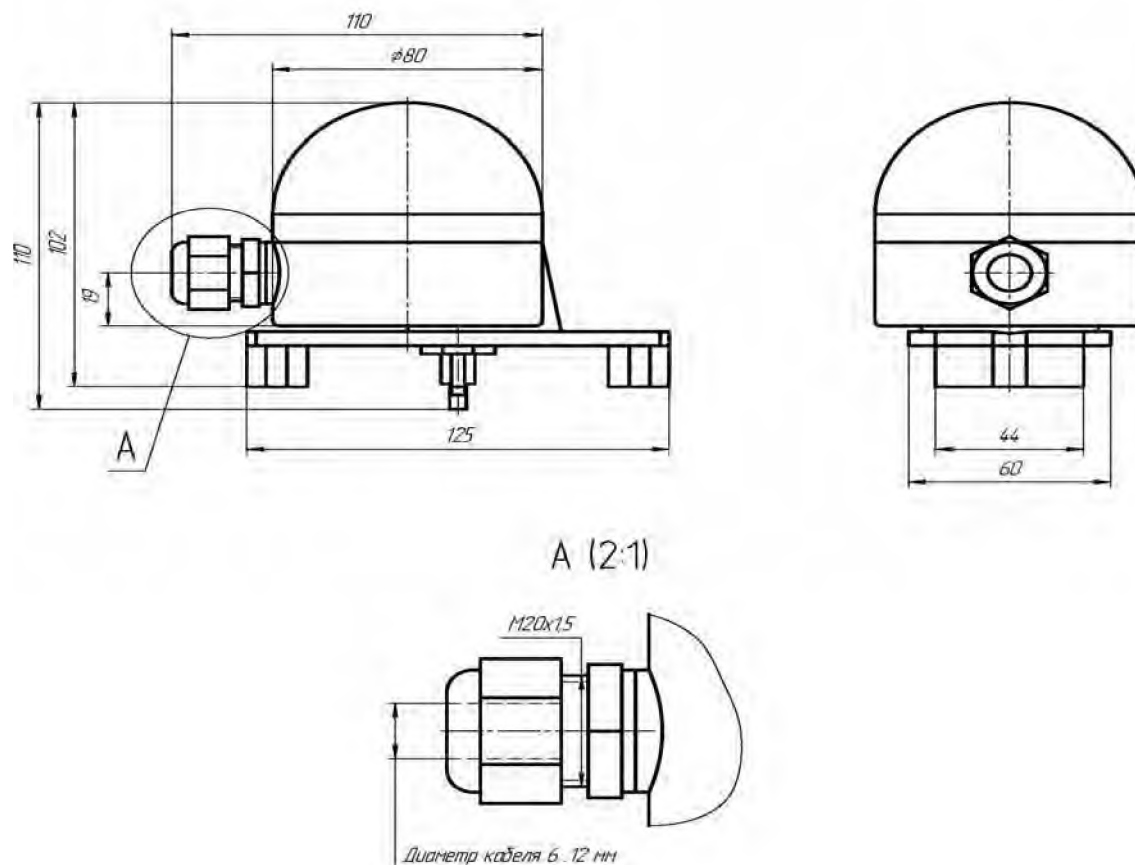


Рисунок 4D

Схема электрических соединений:

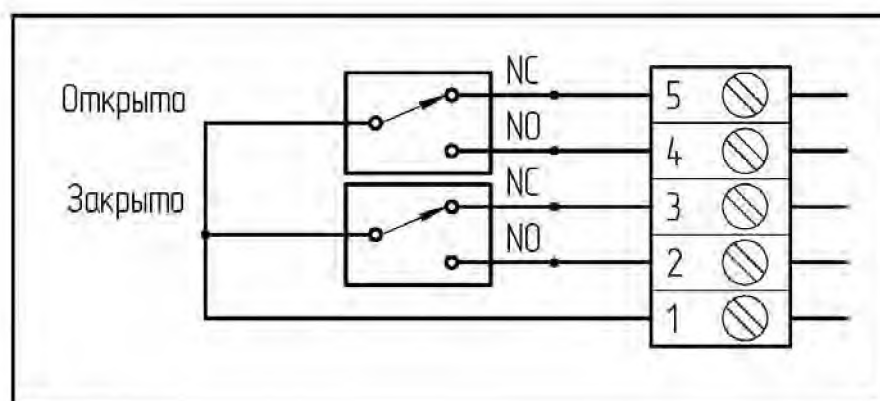


Рисунок 4F