

EAC

ОКП 370000
ТН ВЭД 8481806900

«Утверждаю»
Директор ООО «НПП
«Промышленная Автоматика»
И.В.Телешев
_____ 2015г



Промышленная
Автоматика
Для
документов

**ЗАСЛОНКА ГАЗОВАЯ
С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ЗГП**
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
В407.172.000.000 РЭ

2015 г.

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения и правильной эксплуатации заслонки газовой с электроприводом ЗГП (в дальнейшем по тексту – заслонка) и содержит сведения об устройстве, принципе действия заслонки, а также указания, необходимые для полного использования ее возможностей.

Обслуживание заслонки должно выполняться персоналом КИП, имеющим специальное средне-техническое образование и производственный разряд не ниже 3-го. Обслуживание – периодическое, одним человеком.

РЭ распространяется на все типоразмеры и модификации заслонок, перечисленные в ТУ на их поставку.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1. Назначение изделия

1.1.1. Заслонка предназначена для регулирования расхода проходящих газовых сред, в том числе сжатого воздуха, газовых фаз сжиженных газов, углеводородных газов и других неагрессивных газов по отношению к соприкасающимся материалам заслонки.

1.1.2. Заслонка предназначена для использования в системах дистанционного управления потоками различных газовых сред.

1.1.3. Заслонка не может быть использована в качестве запорного органа. По типу присоединения к трубопроводу заслонка имеет фланцевое исполнение на Ду от 32 до 150 мм и муфтовое исполнение от 11 до 32 мм.

1.2. Технические характеристики

1.2.1. Состав изделия:

а) электропривод ЭПУ типа ЭПУ-6Р-4х, ЭПУ-6Р* (ЭПУ-15Р), ЭПУ-6А (ЭПУ-15А); Belimo; Regada.

б) заслонка газовая ЗГ на рабочее давление 100 кПа или 30 кПа..

1.2.2. Электропривод ЭПУ-6(ЭПУ-15) имеет две модификации исполнения:

а) с реостатным датчиком положения заслонки (исполнение Р) и «сухими» контактами сигнализации- модель ЭПУ-6Р или ЭПУ-15Р;

б) с токовым датчиком положения заслонки (4-20) мА, с сухими контактами двух реле (исполнение А) – модель ЭПУ-6А или ЭПУ-15А.

Примечание. Модели электроприводы Fanxin, Belimo и Regada- согласно контракта на поставку, по умолчанию электропривод ЭПУ-6Р (ЭПУ-15Р).

1.2.3. Диаметры условного прохода заслонок, мм:

11; 13; 15; 17; 21; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100; 125; 150.

1.2.4. Основные технические характеристики заслонок указаны в табл.1.

Таблица 1

| № | Наименование параметра | Значение |
|----|--|--|
| 1. | Угол поворота заслонки, ° | 0 - 90 ° |
| 2. | Время поворота заслонки на 90°, сек. | 60 |
| 3. | Удерживающий (крутящий) момент, Nm | 6; 15 |
| 4. | Количество выходных дискретных сигналов, шт. | 2 |
| 5. | Напряжение питания электропривода, В или по заказу – постоянный ток | 220 ⁺²² -33 50±1 = 24 В |
| 6. | Рабочее давление газа, Ру, кПа (кгс/см ²), не более | 100(1,0) или 30(0,3) |
| 7. | Температура рабочей среды, °С | от минус 30 до плюс 70 |

| | | |
|-----|--|-------------------------------|
| 8. | Температура окружающего воздуха, °С | от минус 30 до плюс 60 |
| 9. | Допустимая нагрузка на контакты реле или концевых выключателей: - переменное напряжение частотой 50 Гц, В - постоянное напряжение, В Коммутируемый ток, А | 60 до 250 5-30 0,01 - 2 |
| 10. | Сопротивление реостатного датчика положения заслонки, кОм | 1 ± 20% |
| 11. | Выходной сигнал, пропорциональный ходу выдвижной тяги заслонки, мА, для электронного датчика положения заслонки | 4ч20 |
| 12. | Степень защиты IP по ГОСТ 14254-96 от проникновения пыли и воды | 54 |
| 13. | Потребляемая мощность электропривода, ВА | не более 10 |
| 14. | Вероятность безотказной работы заслонки | 0,98 за 1000 час. |
| 15. | Средний ресурс до списания, не менее, час | 30000 |
| 16. | Срок службы заслонки не менее, лет | 5 |

1.2.5. Габаритные, присоединительные размеры, масса заслонок в зависимости от исполнения приведены в Приложениях 1, 2, 3.

1.3. Комплектность

1.3.1. Комплект поставки заслонки соответствует указанному в табл.2.

Таблица 2

| Обозначение документа | Наименование | Кол. | Примечание |
|-----------------------|--|----------|--|
| | Заслонка газовая с электроприводом ЗГП | 1 шт. | Исполнение по заказу потребителя |
| | Фланец присоединительный с болтами | 1 компл. | По заказу потребителя за отдельную плату |
| В 407.172.000.000 РЭ | Руководство по эксплуатации | 1 экз. | |
| В 407.172.000.000 ПС | Паспорт | 1 экз. | |

1.4. Устройство и работа заслонки (на примере привода ЭПУ)

1.4.1. Конструктивно заслонка состоит из электропривода ЭПУ-6 (усилие 6 Nm) или ЭПУ-15 (усилие 15 Nm) и узла заслонки ЗГ на один из диаметров условного прохода Ду, указанных в п.1.2.3.

1.4.2. Электропривод ЭПУ перемещает заслонку ЗГ неполноповоротного принципа действия на угол от 0° до 90°.

1.4.3. Электропривод ЭПУ обеспечивает позиционирование заслонки в любом промежуточном положении концевыми выключателями электродвигателя.

Позиционное регулирование положения заслонки обеспечивает формирование сигнала обратной связи о конечных и промежуточных положениях заслонки (реостатный или токовый датчик обратной связи и два настраиваемых порога срабатывания реле для ЭПУ-6А или 2-х концевых выключателей для ЭПУ-6Р-4Х по рис.1).

1.4.4. Электрическая схема подключения электропривода показана на схеме (Прил.4 и 5). Пример подключения управляющих сигналов указан на рис.2.

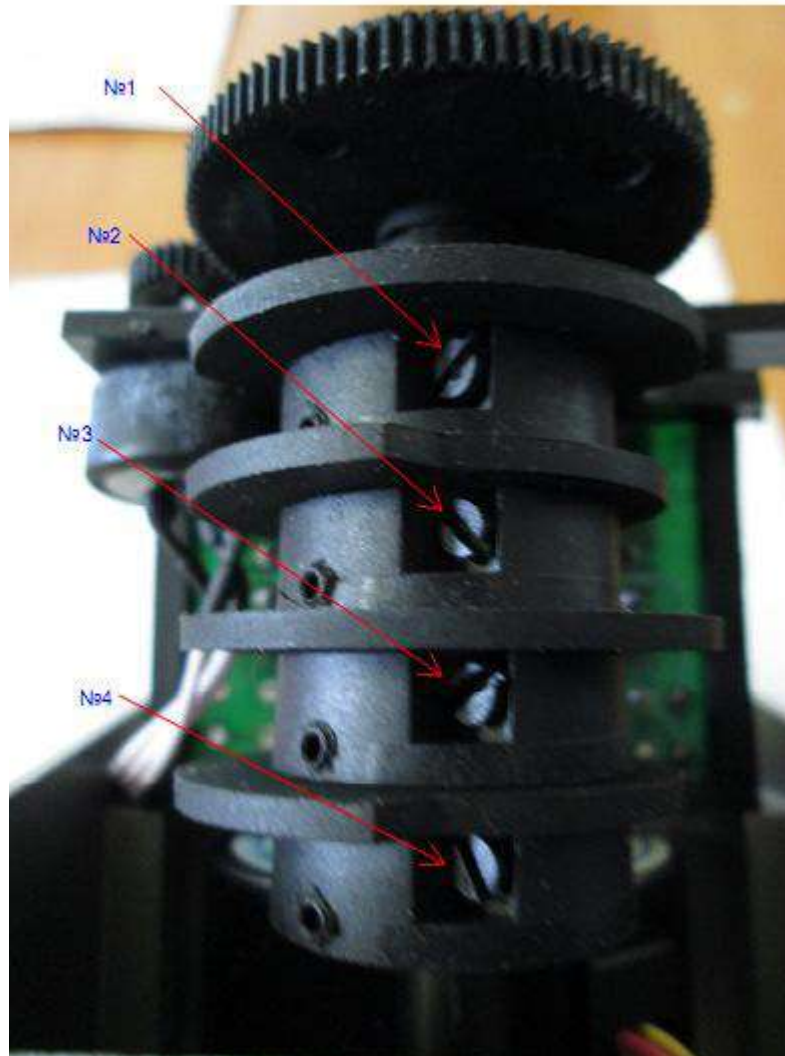


Рис.1. Расположение и нумерация винтов регулировки концевых выключателей на электроприводе ЭПУ-6Р-4Х.

Назначение концевых выключателей:

N1 – регулировка (ограничение) открытия на 90°;

N2 – регулировка (ограничение) закрытия на 0°;

N3 – регулировка (сигнализация) – контакты 7,8,9;

N4 – регулировка (сигнализация) – контакты 10,11,12;

R – потенциометр(датчик обратной связи-ДОС) – контакты 13,14,15.

УПРАВЛЕНИЕ

Открытие заслонки (0-90°) : контакт 1 – нуль , контакт 4 - фаза 220В, 50Гц.

Закрытие заслонки(90°-0) : контакт 1 – нуль , контакт 5- фаза 220В, 50Гц.

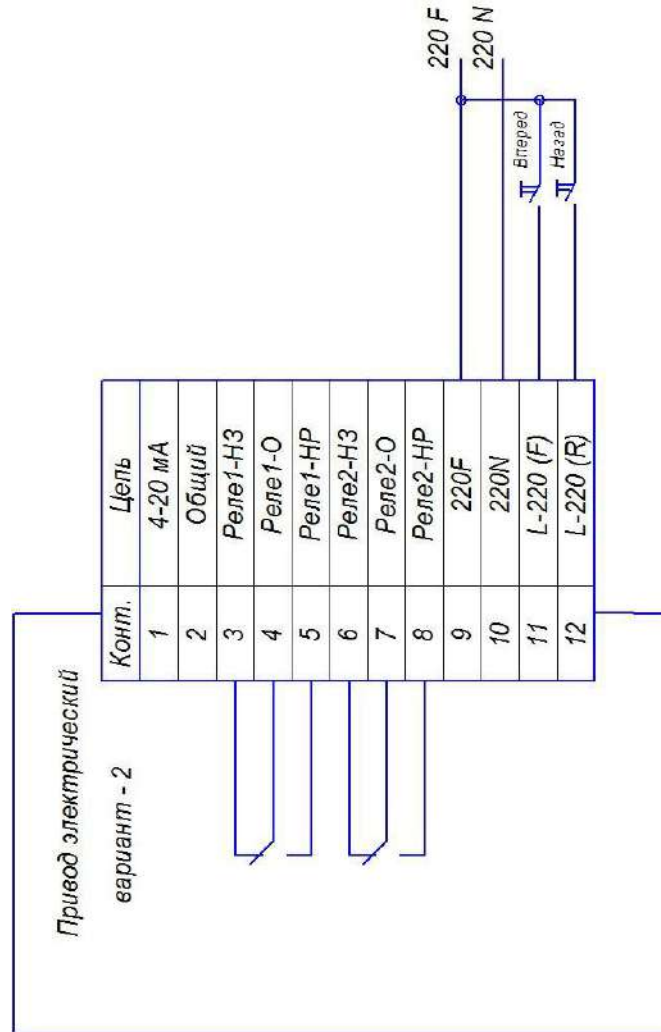


Рис.2. Пример подключения управляющих сигналов для электропривода ЭПУ-6А

1.5. Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.5.1. Средства измерения, инструмент и принадлежности указаны в табл.3

Таблица 3

| Наименование и тип | Технические характеристики | Назначение |
|--------------------------------|------------------------------------|---|
| Цифровой прибор В7-77 | Измерение тока пред ел ы 20мА | Контроль выхода (4-20) мА |
| Мегаомметр | Напряжение 500 В, погрешность ±20% | Контроль сопротивления изоляции |
| Пресс воздушный | 0-160кПа | Создание давления |
| Манометр технический пружинный | 0-160кПа | Контроль задаваемого давления и герметичности |

Примечание. Допускается применение других средств измерений, обеспечивающих требуемые характеристики.

1.6. Маркировка

1.6.1. Маркировка заслонки содержит:

- наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование заслонки и условное обозначение;
- рабочее давление;
- допустимый перепад давления на заслонке;
- параметры питания;
- значение выходного сигнала (4-20) мА для заслонки исполнения А;
- заводской номер заслонки;
- обозначение степени защиты (IP 54)

1.6.2. Маркировка транспортной тары содержит информационные подписи и по ГОСТ 14192-77.

1.7. Требования безопасности

1.7.1. Источником опасности при монтаже и эксплуатации заслонки являются давление сжатой газовой среды и электрический ток.

1.7.2. По способу защиты человека от поражения электрическим током заслонки относятся к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.7.3. Запрещается использование заслонок с превышением заявленного в паспорте рабочего давления – 30 кПа или 100 кПа.

1.7.4. Устранение дефектов заслонок и замена их производится при полном отсутствии давления в магистрали и отключенном электрическом питании.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Эксплуатационные ограничения

2.1.1. Не допускается применение заслонок для регулирования расхода рабочих сред, агрессивных по отношению к соприкасающимся материалам конструкции заслонок, контактирующим с измеряемой средой. Корпус заслонки – сплав алюминия Д16Т или сталь легированная с покрытием, резина маслостойкая..

2.2. Подготовка заслонки к использованию

2.2.1. Подключить электропривод заслонки согласно схеме Приложения 4 или 5, в зависимости от модификации электропривода.

2.2.2. Подключить напряжение 220В; 50Гц на клеммы контактной колодки согласно электрических схем включения.

2.2.3. Работоспособность электропривода заслонки производится подачей напряжения 220В фаза на цепь L-220(F) – вперед, или 220(R) – назад.

2.2.4. Положение заслонки при монтаже – произвольное, удобное для монтажа, демонтажа и обслуживания.

2.2.5. При монтаже заслонок непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах должны применяться отборные устройства с вентилями для обеспечения возможности отключения и проверки заслонок.

2.2.6. Размещать отборные устройства рекомендуется в местах, где скорость движения рабочей среды наименьшая, т.е. на прямолинейных участках трубопроводов.

2.3. Эксплуатация заслонок

2.3.1. При эксплуатации заслонки должны периодически проходить внешний осмотр на прочность и герметичность в местах крепления фланцев к трубопроводу, надежность монтажа, отсутствие обрывов или повреждений изоляции электрических линий связи. Эксплуатация заслонок с нарушением указанных требований запрещается.

2.3.2. Осмотр и устранение замеченных недостатков производится при отсутствии давления в газовой линии при отключенном электропитании и отсоединенной электрической линии связи.

2.3.3. Характерные неисправности и методы их устранения указаны в табл.4.

Таблица 4

| Неисправность | Вероятная причина | Метод устранения |
|---|---|--|
| Электропривод при включении не работает | Нарушение электрической цепи | Проверить цепь и устранить неисправность |
| Выходной сигнал(4-20) мА привода ЭПУ-6А отсутствует | Обрыв в линии нагрузки или в цепи питания | Найти и устранить обрыв |

3. ХРАНЕНИЕ

3.1. До момента ввода в эксплуатацию заслонка должна храниться в сухом закрытом помещении при температуре окружающего воздуха от 5 до 50⁰С и относительной влажности от 30 до 80%. Воздух в помещении не должен содержать агрессивных паров и газов.

3.2. Хранение заслонок в упаковке должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1. Упаковка обеспечивает сохранность заслонок при транспортировании и хранении в течение 24 месяцев со дня отгрузки.

4.2. Транспортирование заслонок производится всеми видами транспорта в соответствии с требованиями документации и при условии соблюдения правил и требований, действующих на данных видах транспорта. Температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50⁰С при относительной влажности до 98% без конденсации влаги.

4.3. Условия транспортирования заслонок в упаковке должны соответствовать условиям хранения 4 по ГОСТ 15150-69.

5. УТИЛИЗАЦИЯ

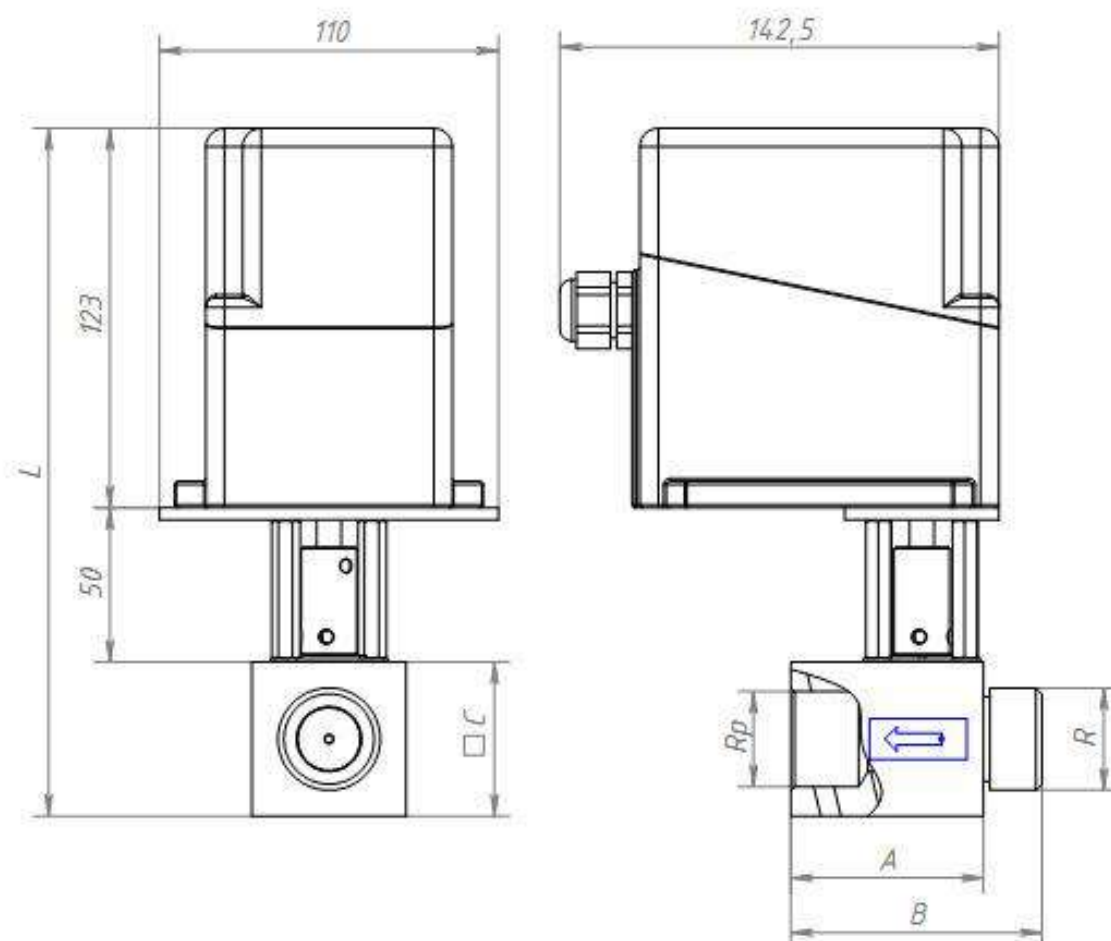
5.1. Утилизация заслонок производится в порядке, установленном на предприятии-потребителе.

5.2. Заслонки не содержат драгоценных материалов.

5.3. Заслонки не содержат материалов и комплектующих, представляющих опасность для окружающей среды и человека.

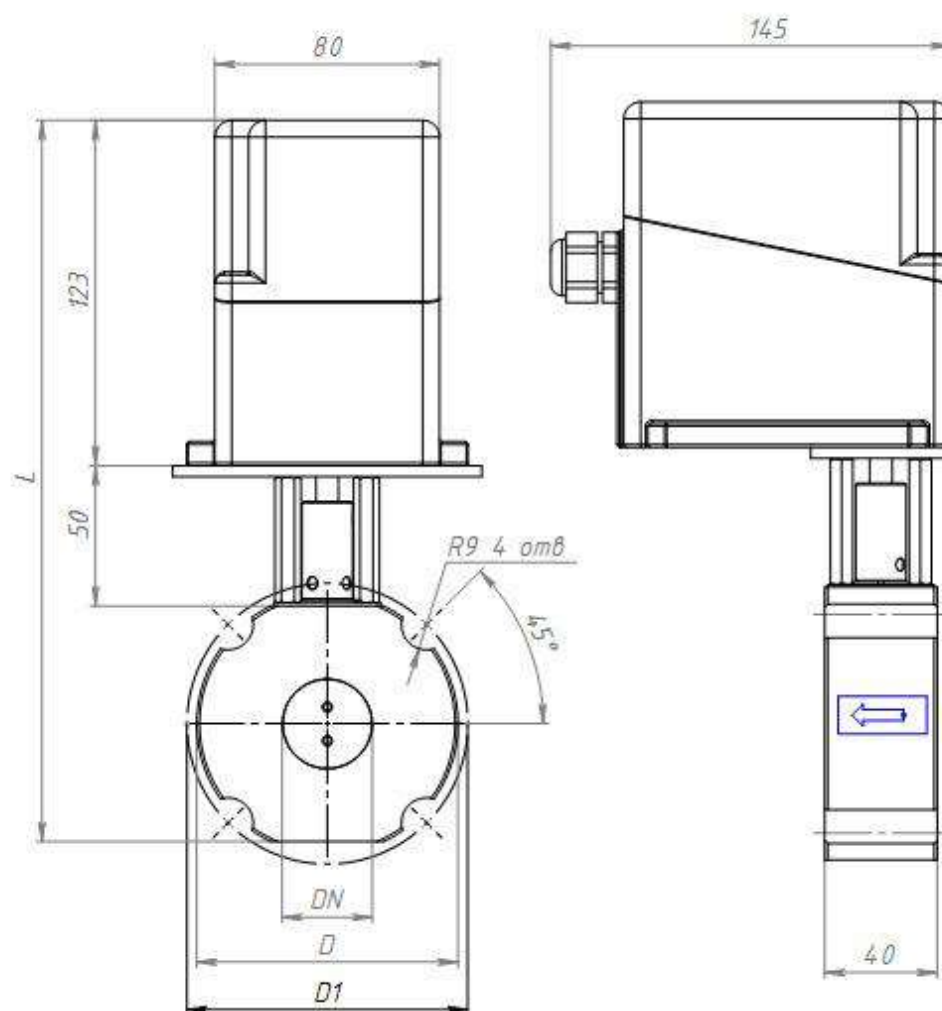
ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ГАБАРИТНЫЕ, ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА ЗАСЛОНОК ЗГП-DN-100-6X С МУФТОВЫМ СОЕДИНЕНИЕМ НА РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ (0-100) кПа, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛНЕНИЯ

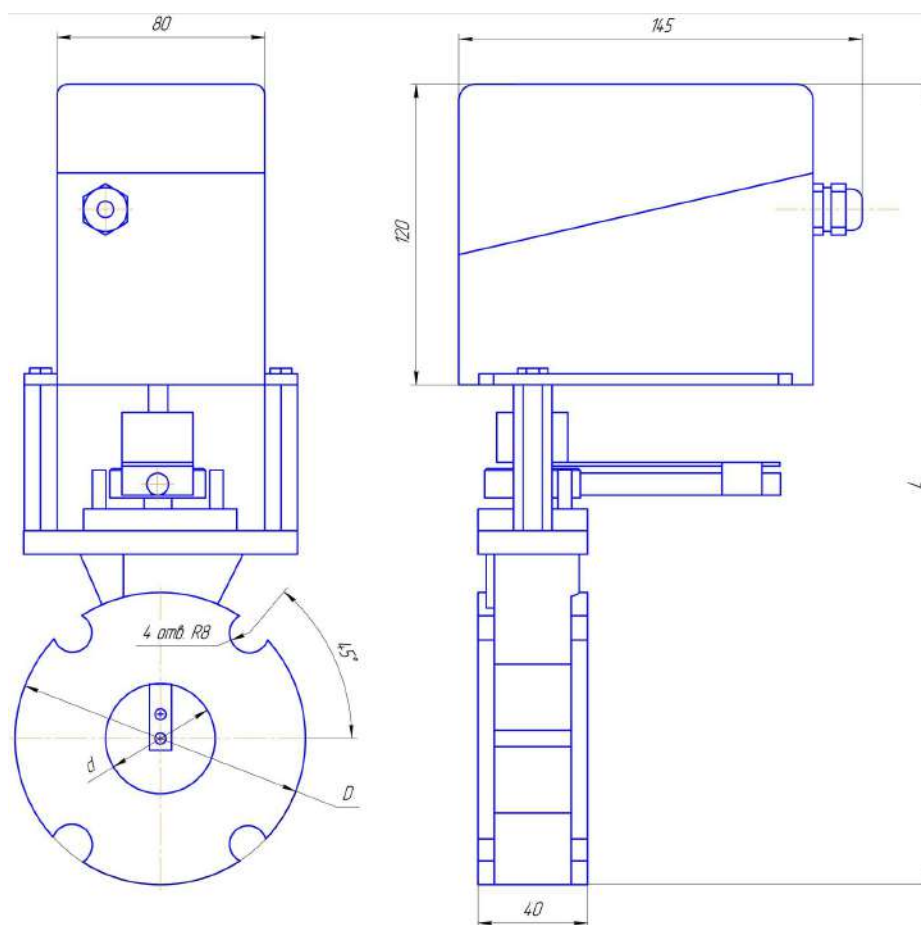


| | DN | R/Rp | A, мм | B, мм | C, мм | L, мм | Вес, не более, кг |
|-------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|
| ЗГП-11-R/Rp | 11 | 3/4 | 59 | 76 | 40 | 213 | 2,14 |
| ЗГП-13-R/Rp | 13 | 3/4 | 59 | 76 | 40 | 213 | 2,12 |
| ЗГП-15-R/Rp | 15 | 3/4 | 59 | 76 | 40 | 213 | 2,1 |
| ЗГП-17-R/Rp | 17 | 1 | 62,5 | 81,5 | 50 | 223 | 2,56 |
| ЗГП-21-R/Rp | 21 | 1 | 62,5 | 81,5 | 50 | 223 | 2,5 |
| ЗГП-25-R/Rp | 25 | 1 1/4 | 62,5 | 83 | 50 | 223 | 2,43 |
| ЗГП-32-R/Rp | 32 | 1 1/2 | 66 | 90 | 60 | 233 | 2,93 |

ГАБАРИТНЫЕ, ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА ЗАСЛОНОК ЗГП-DN-100-6X С ФЛАНЦЕВЫМ СОЕДИНЕНИЕМ НА РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ (0-100) кПа, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛНЕНИЯ



| | DN | D, мм | D1, мм | L, мм | Вес, не более, кг |
|---------|-----|-------|--------|-------|-------------------|
| ЗГП-32 | 32 | 93 | 100 | 257 | 2,1 |
| ЗГП-40 | 40 | 93 | 100 | 257 | 2,1 |
| ЗГП-50 | 50 | 105 | 110 | 270 | 2,17 |
| ЗГП-65 | 65 | 125 | 130 | 291 | 2,43 |
| ЗГП-80 | 80 | 140 | 150 | 307 | 2,63 |
| ЗГП-100 | 100 | 160 | 170 | 328 | 2,83 |
| ЗГП-125 | 125 | 192 | 200 | 360,8 | 3,4 |
| ЗГП-150 | 150 | 225 | 225 | 394,4 | 4 |



ВНЕШНИЙ ВИД ЗАСЛОНКИ ЗГП

ГАБАРИТНЫЕ, ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА ЗАСЛОНОК ЗГП-DN-30-6X НА РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ (0-30) кПа, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛНЕНИЯ

| DN | D, мм | L, мм | A, мм | | B, мм | | Масса, кг | |
|-----|-------|-------|-------|-----|-------|-----|-----------|-----|
| | | | * | ** | * | ** | * | ** |
| 40 | 105 | 310 | 80 | 110 | 145 | 180 | 1,5 | 2 |
| 50 | 105 | 310 | 80 | 110 | 145 | 180 | 1,5 | 2 |
| 65 | 125 | 340 | 80 | 110 | 145 | 180 | 1,6 | 2,1 |
| 80 | 135 | 355 | 80 | 110 | 145 | 180 | 1,8 | 2,3 |
| 100 | 155 | 370 | 80 | 110 | 145 | 180 | 2 | 2,5 |
| 125 | 180 | 390 | 80 | 110 | 145 | 180 | 2,3 | 2,8 |
| 150 | 205 | 415 | 80 | 110 | 145 | 180 | 2,8 | 3,5 |

* - заслонка с ЭПУ-6 на 6Nm;

** - заслонка с ЭПУ-15 на 15Nm.

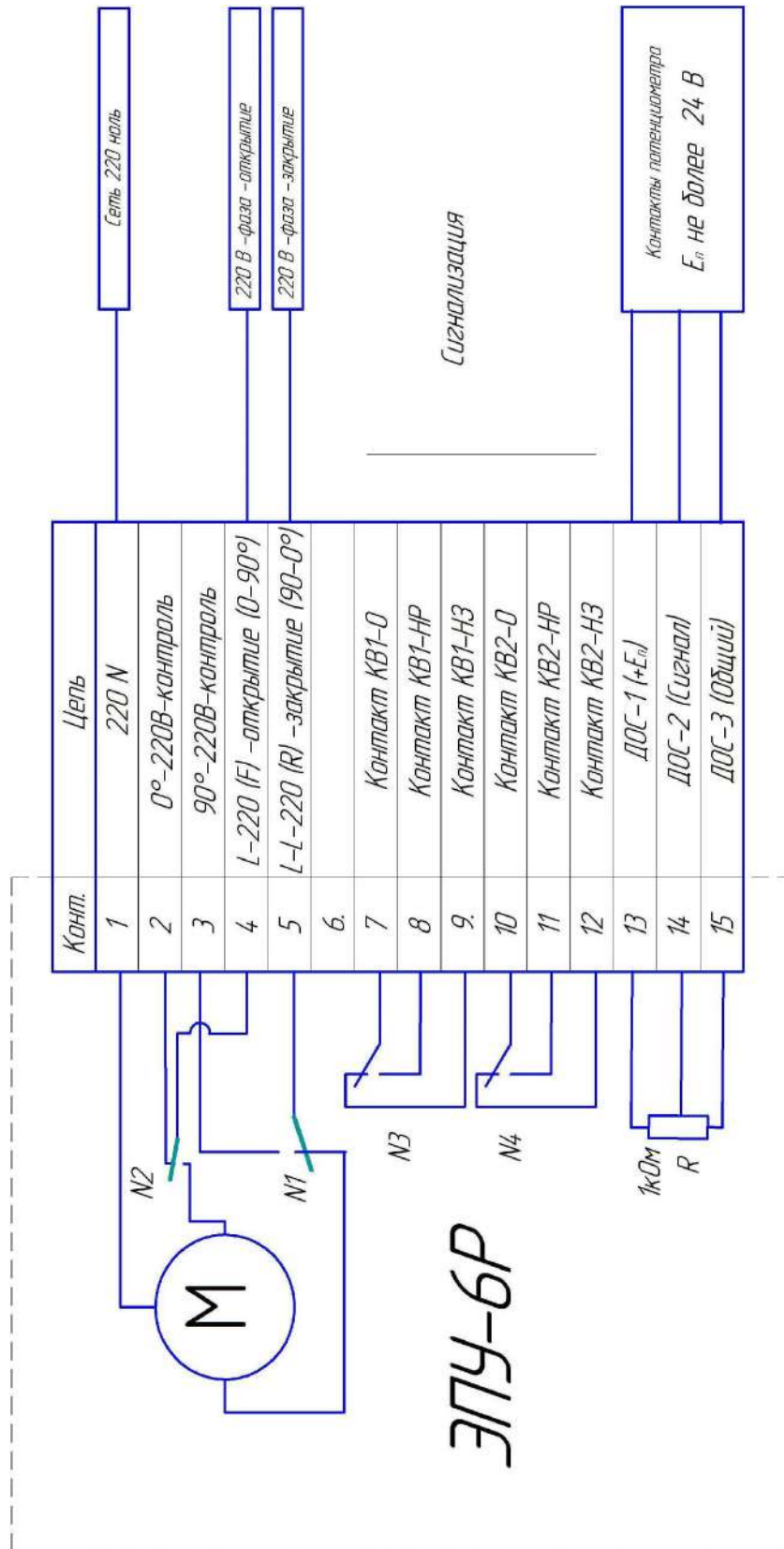
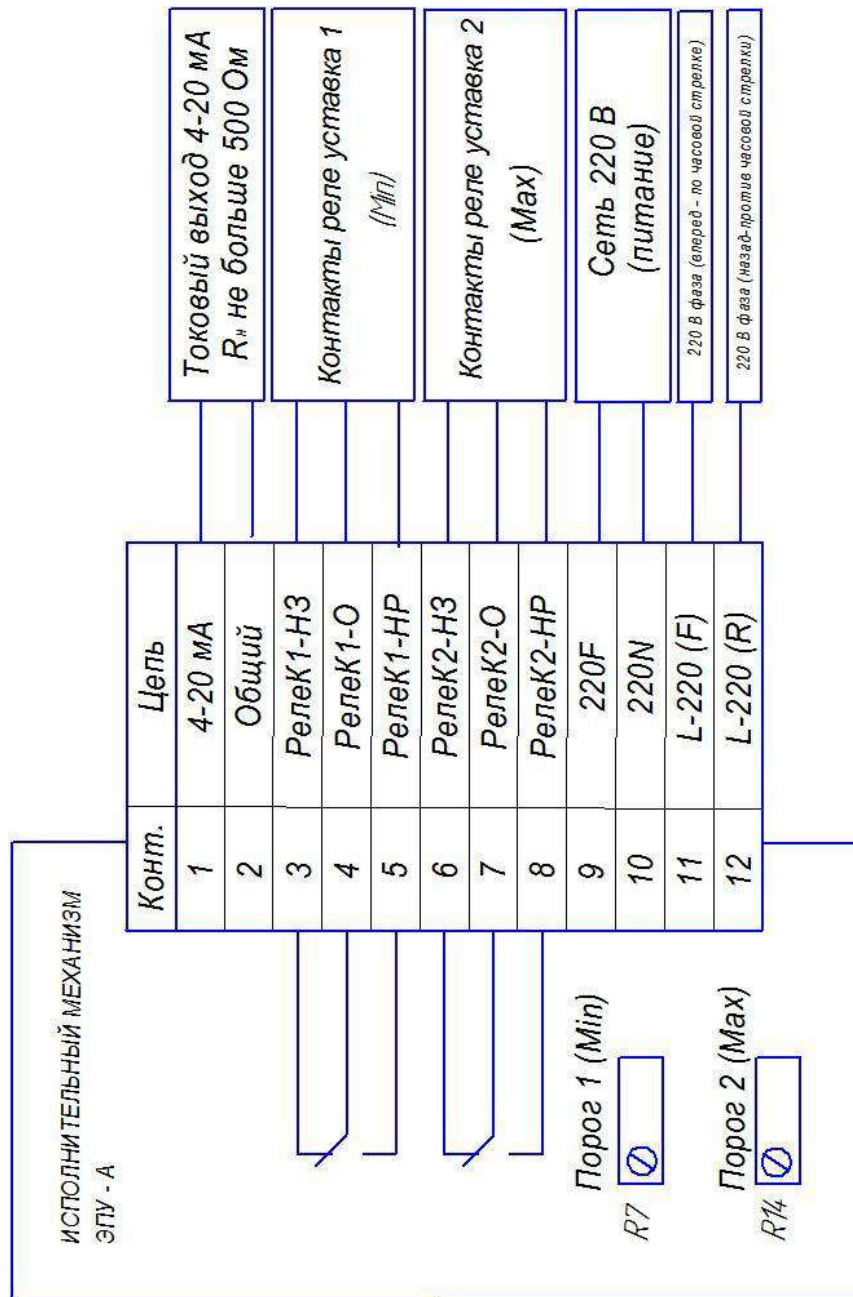


Схема включения электропривода ЭПУ-6Р-4х



Примечание. Если токовый выход не используется, то контакты 1 и 2 соединить перемычкой.

Схема включения электропривода ЭПУ-6А

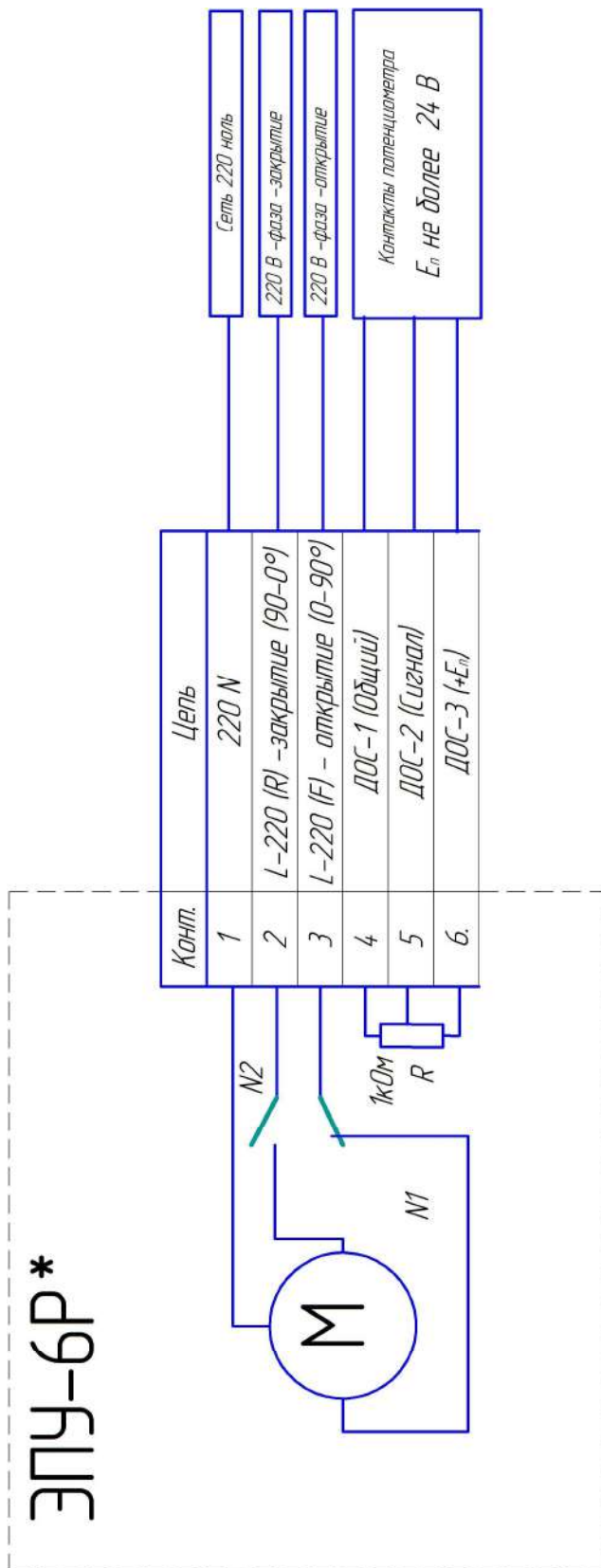


Схема включения электропривода ЭПУ-6Р*



Фото 1. Внешний вид заслонки ЗГП на рабочее давление (0-100) кПа.



Фото 2. Внешний вид заслонки ЗГП на рабочее давление (0-30) кПа.