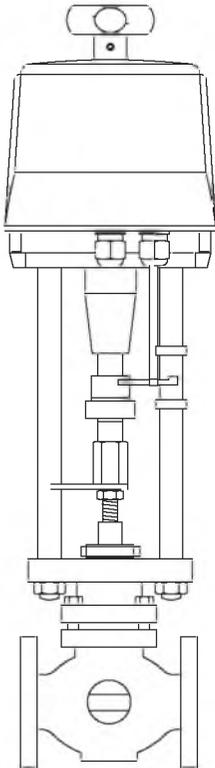


Электрический привод серии EL5600

Паспорт (Инструкция по монтажу и эксплуатации)



1. *Общее*
2. *Монтаж*
3. *Запуск в работу*
4. *Обслуживание*
5. *Комплект поставки*
6. *Требования к хранению и транспортировке*
7. *Гарантии производителя*

1. Общее

1.1 Применение

Электрические приводы EL 5600 применяются с 2-х и 3-х портовыми клапанами серий KE, LE, QL, и QL_D. Обычно привод поставляется в сборе с клапаном. Если привод поставляется отдельно от клапана, то при сборке убедитесь, что его мощности достаточно для преодоления максимально возможного перепада давления на клапане. Смотри сопутствующую литературу.

EL5600 электроприводы релейный вход VMD (Valve motor drive) или входы 4 - 20 мА / 2 - 10 В пост.тока (если есть встроенный позиционер). Приводы могут работать от сети 230 В, 115 В, и 24 В перем. тока. Подробности см. таблицу ниже.

1.2 Работа

Вращение двигателя через зубчатую передачу передается валу со специальной гайкой. Специальная пластина предотвращает вращение вала во время работы. В приводе установлены верхний и нижний концевые выключатели.

Привод закрепляется на клапане с помощью двух вертикальных стоек. Усилие от вала привода передается через специальное подпружиненное устройство вала клапана. После прилипания плунжера клапана к седлу, вал привода сжимает пружину в подпружиненном устройстве и создает дополнительное гарантированное усилие, которое прижимает диск к седлу.

1.3 Ручное управление

Вал привода можно перемещать вручную с помощью маховика в верхней части привода. У приводов EL560_, EL561_ и EL562_ вращение против часовой стрелки открывает клапан, по часовой стрелке - закрывает клапан.

У приводов EL563_ и EL564_ вращение против часовой стрелки закрывает клапан, по часовой стрелке - открывает клапан.

Внимание!

При ручном управлении ход штока не должен быть больше индикатора хода.

Таблица 1 Привода серии EL5600

	Серия	Диапазон	Усилие	Напряжение	Позиционер
EL	5	6	0 = 1 кН 1 = 2 кН 2 = 4,5 кН 3 = 8 кН 4 = 12 кН 5 = 25 кН	1 = 230 В 2 = 115 В 3 = 24 В	P

Пример выбора:

EL

5

6

1

1

P

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(77172)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: spx@nt-rt.ru

www.ssteam.nt-rt.ru

2. Монтаж

См. инструкцию по монтажу и эксплуатации на регулирующие клапаны.

2.1 Информация о безопасности

Подключение

При разработке приводов были предприняты все меры для обеспечения безопасности, тем не менее, необходимо следовать следующим предосторожностям:

- i) обслуживающий персонал должен быть квалифицирован и допущен к работе с высоким напряжением.
- ii) Убедитесь в правильном монтаже. Безопасность может быть нарушена, если монтаж произведен не в соответствии с данной инструкцией.
- iii) Перед снятием крышки привода отсоедините питающие провода.
- iv) Привод спроектирован по категории II и зависит от общей изоляции и защиты здания.
- v) Соединения должны быть выполнены в соответствии с IEC 364 или другим соответствующим стандартом.
- vi) В цепи заземления не должно быть предохранителей. Целостность системы заземления не должна нарушаться при отсоединении другого оборудования.
- vii) Отсоединяющее устройство (выключатель или прерыватель цепи) должен быть включен в монтажную схему.
Выключатель должен быть в доступном месте в непосредственной близости от оборудования .
 - На всех полюсах должен быть 3 мм контакт.
 - Он должен быть помечен как выключатель привода.
 - Он не должен разрывать цепь заземления.
 - Он не должен быть встроен в питающий кабель.
 - Требования для размыкателя приведены в IEC-947-1 и IEC 947-3 .
- viii) Расположение привода не должно мешать работе выключателя.

Требования безопасности и электромагнитная совместимость

Изделие помечено CE. Оно удовлетворяет требованиям 73/23/ЕЕС с поправками по 93/68/ЕЕС и по согласованию с законом об электрическом оборудовании, спроектированным для использования в пределах определенного напряжения, отвечает стандарту EN 61010-1A/2.

Изделие отвечает требованиям 89/336/ЕЕС с поправками по 92/31/ЕЕС и 93/68/ЕЕС и приближено к законам об электромагнитной совместимости, отвечая требованиям стандартов EN 50081-1 (Residential / light industrial Emissions) EN 50082-2 (Industrial immunity).

Изделие может быть подвержено помехам выше пределов стандарта EN 50082-2 если:

- Изделие или его провода расположены вблизи радиопередатчика.
- В питающих проводах возникает чрезмерный эл. шум.
- Сотовые телефоны и мобильные радиостанции могут вызывать помехи, если их использовать на расстоянии примерно 1 метр от изделия, в зависимости от мощности передатчика.
- Если в питающих проводах возможен шум, то необходимо установить защиту.
- Защитные устройства могут включать в себя фильтрацию, шумоподавление, защита от пиков пренапряжения.

2.2 Установка на клапан

Привод устанавливается над клапаном с таким расчетом, чтобы оставалось достаточно места для демонтажа крышки и ремонта привода. При установке привода следите, чтобы температура окружающей среды находилась в пределах от - 20°С до + 60°С (от -20°С до +50°С для моделей с позиционером). Если необходимо, можно использовать теплоизоляцию.

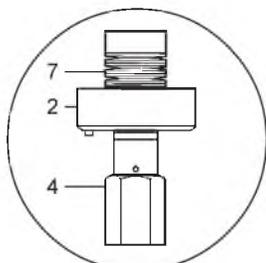
Если возможна конденсация влаги внутри корпуса, то под крышкой привода можно установить нагревательный элемент, предотвращающий конденсацию.

2.3 Соединение привода с клапаном

Обычно клапан поставляется уже в сборе с приводом. Однако, если необходимо снять или установить привод, последовательность действий следующая:

Прим.: При соединении привода с клапаном рекомендуется не снимать пластмассовую крышку во избежание повреждения привода.

1. При соединении привода с клапаном требуется монтажный фланец (1) типа EL5970 или типа EL5971.
2. Снимите с клапана гайку (8) и поместите монтажный фланец поверх резьбы корпуса клапана.
3. Установите гайку (8) и затяните ее.
4. Снимите гайки крепления стоек (3) и гайку соединения с валом (4). Используя маховик полностью втяните вал привода.



5. Накрутите гайку (5) примерно на 2 диаметра вала клапана.
6. Установите пластину, предотвращающую вращение (6) над валом клапана. Свободно заверните установочный винт в нижней части адаптера (2).
7. Наверните соединительную гайку (4) на вал клапана до упора с контргайкой или до остановки (что раньше). Опустите привод на клапан так, чтобы он плотно встал и зафиксировался на корпусе клапана.
8. Установите и затяните гайки (3).
9. Используя маховик, опускайте вал привода до тех пор пока не останется видно 2 мм дисковой пружины (7).
10. Вытяните вал клапана, пока он не остановится.
11. Накрутите стопорную гайку (2) рукой на вал привода и законтите винтом в нижней части. Заверните контргайку вала клапана.

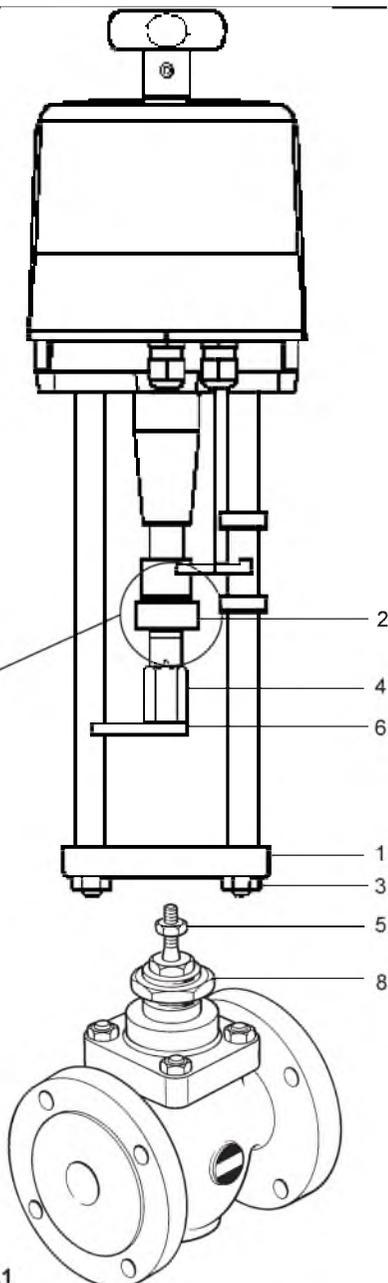


Рис.1

Важно, чтобы после затяжки стопора (2) рукой, плунжер клапана не был прижат к седлу, затем нижняя кольцевая риска должна находиться на 1 мм вниз от нижнего края стопорной гайки (2).

2.4 Снятие и установка крышки привода

Снимите маховик, предварительно отвернув стопорный винт, и снимите крышку вверх.

Прим.: При установке крышки, убедитесь, что две длинные направляющие на внутренней поверхности крышки совпадают с двумя впадинами на корпусе привода. С усилием нажмите вниз на крышку и убедитесь, что кольцо на приводе скрылось.

2.5 Установка позиционера (Рис.3)

Плата позиционера поставляется с потенциометром обратной связи EL5952. Который должен быть установлен в приводе, как это показано в п. 2.6.2 и подключен в соответствии с п. 2.7 и рис. 14.

Чтобы установить позиционер вставьте контакты (8) в клемные зажимы (9) и затяните крепежные винты.

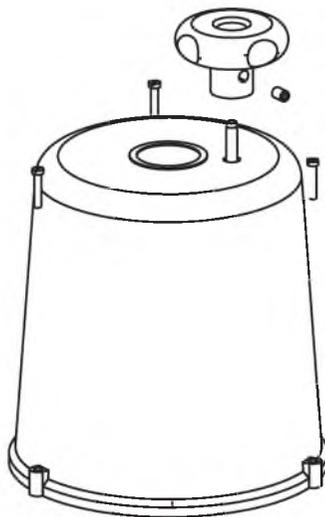


Рис.2

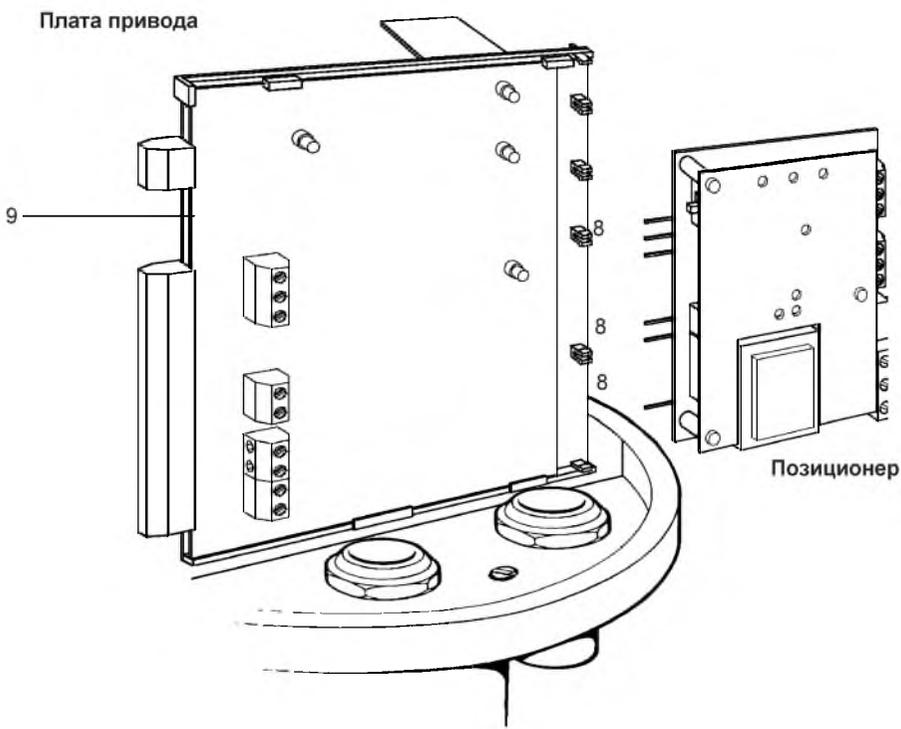


Рис.3

2.6 Установка в привод дополнительного оборудования

При необходимости установки дополнительных устройств в привод, следуйте следующим действиям.

Опции

EL5951	Концевые выключатели
EL5952	Потенциометр обратной связи
EL5954	Нагревательный эл-т (110 - 250 В)
	Нагревательный эл-т (12 - 36 В)

2.6.1 Установка дополнительных концевых выключателей

Все приводы могут оборудоваться дополнительными концевыми выключателями (рис. 4). Они устанавливаются на ту же крепежную скобу, что и стандартные выключатели.

Для установки выключателей отдайте винты, и осторожно снимите пластину.

Кулачки установлены на пластине (10), с любым возможным положением.

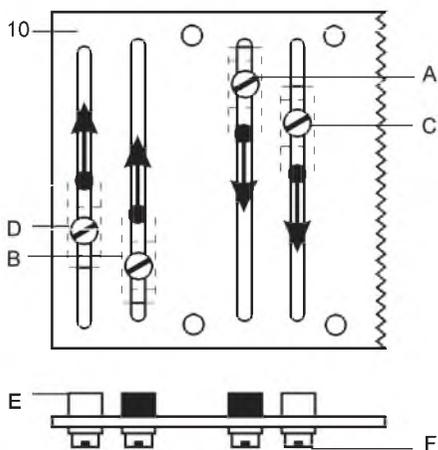


Рис. 4

- A = Установка предела открытия
- B = Установка предела закрытия
- C = Дополнительный предел открытия
- D = Дополнительный предел закрытия
- E = Переключающий кулачок
- F = Крепежный винт

В п. 2.7.5 показано подключение концевых выключателей. Установите выключатели C и D в соответствии с рис. 4.

Вставьте дополнительные концевые выключатели рядом с существующими. Установите пластину на место и затяните винты.

Прим.: при снятии дополнительных концевых выключателей осторожно с помощью отвертки подковырните выключатель и выньте его.

См. п. 2.7.4 по установке зажимных клемм для дополнительных концевых выключателей.

2.6.2 Установка

Потенциометр обратной связи поставляется как готовое изделие с подпружиненной пластиной. Потенциометр установлен на монтажной скобе (16).

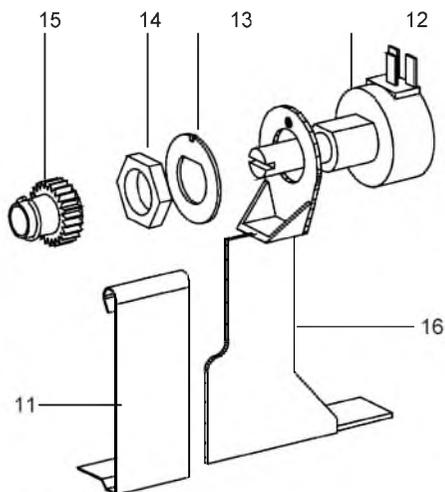


Рис. 5

Установите потенциометр (12) на монтажную скобу (16). Установите шайбу (13) и затяните гайку (14). Наденьте зубчатое колесо (15) на шток потенциометра. При этом зубчатое колесо должно войти в зацепление с зубцами на пластине (10).

Теперь вставьте пружинную пластину (11) как показано на рис. 5. Подключите провода к потенциометру, согласуясь с п. 2.7.6. Теперь полностью закройте клапан и оттянув потенциометр от зубчатой пластины полностью выкрутите его против часовой стрелки. Снова введите зубчатое колесо в зацепление.

2.6.3 Установка нагревательного элемента

Подключение в соответствии с п. 2.7.7, рис. 15.

Расположение крепежных отверстий см. рис. 6.

См. п. 2.7.4 при установке дополнительной клеммной колодки для подключения нагревательного элемента.

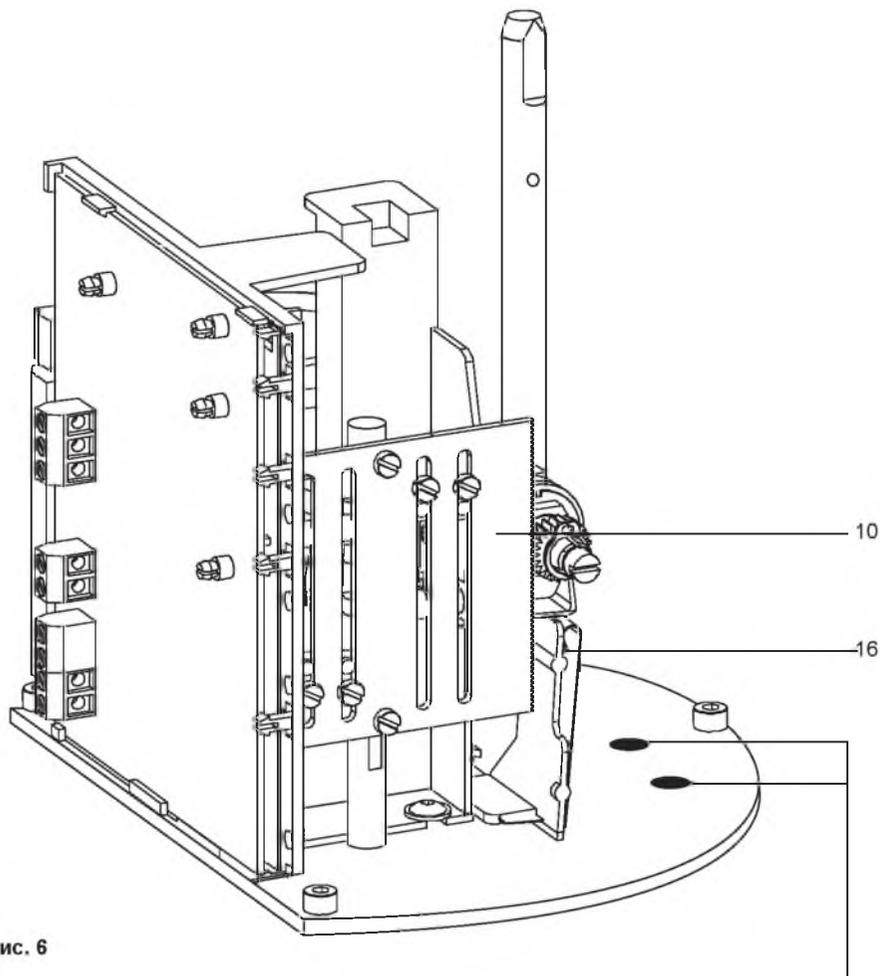


Рис. 6

Место для крепления
нагревательного
элемента,
предотвращающего
конденсацию влаги под
крышкой

2.7 Электрические соединения

Подключение питания

Важно

1. Внимательно прочтите раздел 2 на стр. 3 перед подключением привода к питанию.
2. Предохранители (номинал см. в табл. 2) должны быть установлены на каждом силовом кабеле, кроме "Земли".
3. Заземление должно быть сделано в соответствии с нормами и правилами вашей страны.
4. Для подключения питания используйте провода сечением не менее 1,5 мм².

Таблица 2

Предохранители для электроприводов серии EL56__

Привод	Питание		Пре-ль
EL5601	230 В	50/60 Гц	125 мА
EL5602	115 В	50/60 Гц	250 мА
EL5603	24 В	50/60 Гц	1,0 А
EL5611	230 В	50/60 Гц	160 мА
EL5612	115 В	50/60 Гц	315 мА
EL5613	24 В	50/60 Гц	1,25 А
EL5621	230 В	50/60 Гц	250 мА
EL5622	115 В	50/60 Гц	500 мА
EL5623	24 В	50/60 Гц	1,6 А
EL5631	230 В	50/60 Гц	630 мА
EL5632	115 В	50/60 Гц	1,25 А
EL5633	24 В	50/60 Гц	3,15 А
EL5641/5651	230 В	50/60 Гц	800 мА
EL5642/5652	115 В	50/60 Гц	1,6 А
EL5643/5653	24 В	50/60 Гц	6,3 А

2.7.1 Релейный вход (VMD)

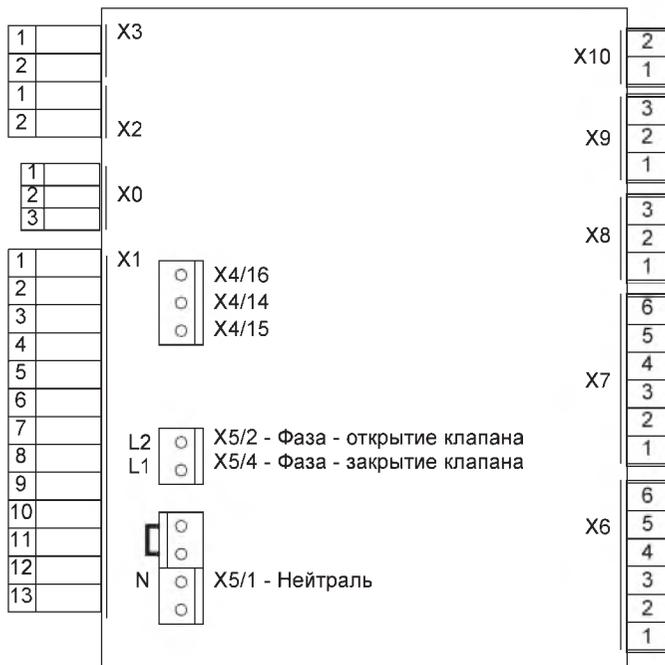


Рис. 7 Блок РСВ



Рис. 8 Привод с релейным входом VMD (Value motor drive) (см. стр. 12 для EL5952).

2.7.2 Привод с позиционером (вход 4-20 мА)

Для сигнала 2 - 10 В, см. разд. 2.7.3, рис. 10, стр. 10.

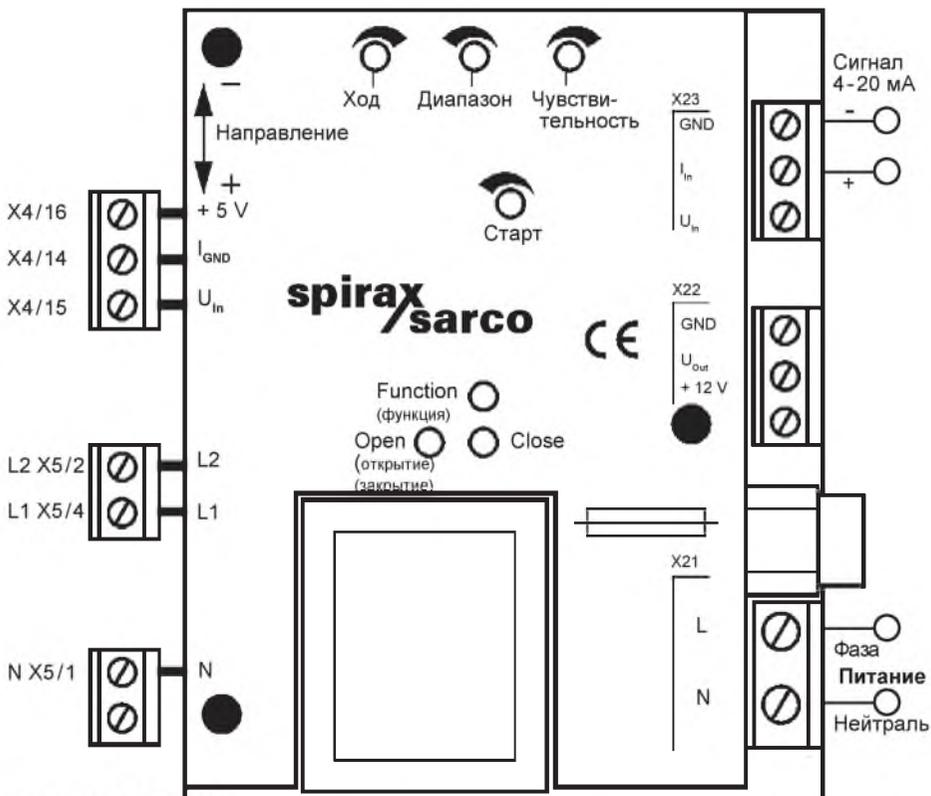


Рис. 9 Вход 4 - 20 мА

(Прим.: сигнальные провода должны быть изолированы и экранированы от питания и "земли")

2.7.3 Привод с позиционером (вход 2 -10 В)

Для сигнала 4 - 10 мА, см. разд. 2.7.2, рис. 9, стр. 9.

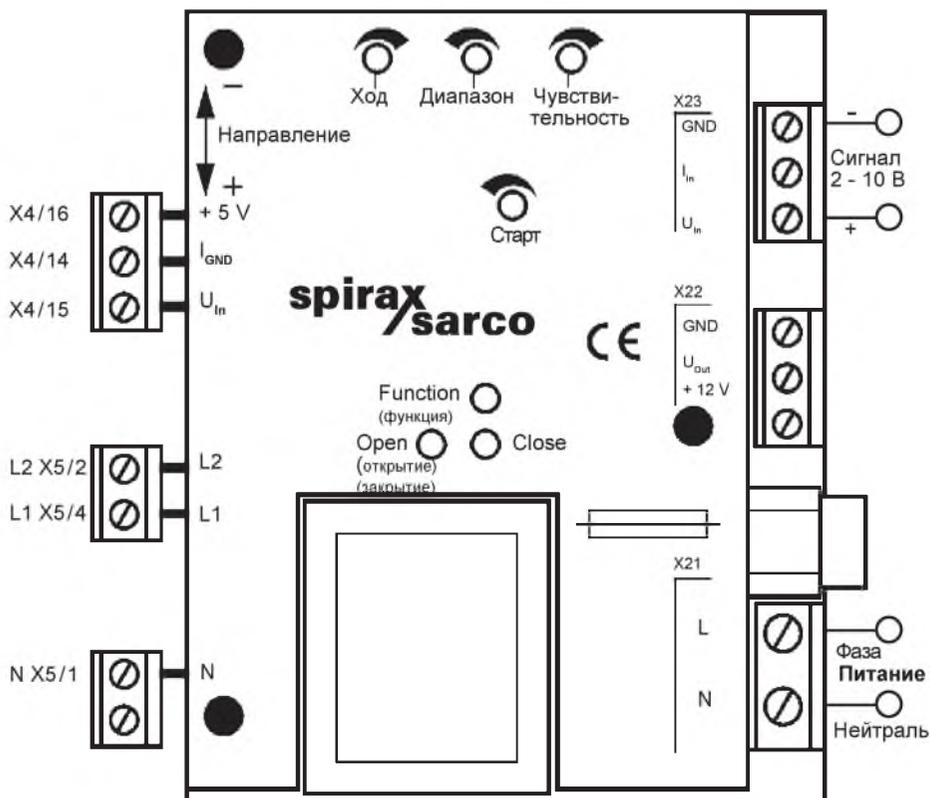


Рис. 10 Вход 2 - 10 В

(Прим.: сигнальные провода должны быть изолированы и экранированы от питания и "земли")

2.7.4 Установка дополнительных клеммных колодок для подключения:

- Концевых выключателей
- Нагревательного элемента

Перед демонтажом блока РСВ убедитесь, что позиционер снят! Используя отвертку шириной 3 мм, аккуратно удалите блок РСВ, как показано на рис. 11.

Вставьте клеммные колодки в зажимы, как показано на рис. 12. Кабели к колодкам должны подходить также, как показано на рис. 12. Вставьте блок РСВ на место, сначала вставив его в нижние, и затем в верхние зажимы.

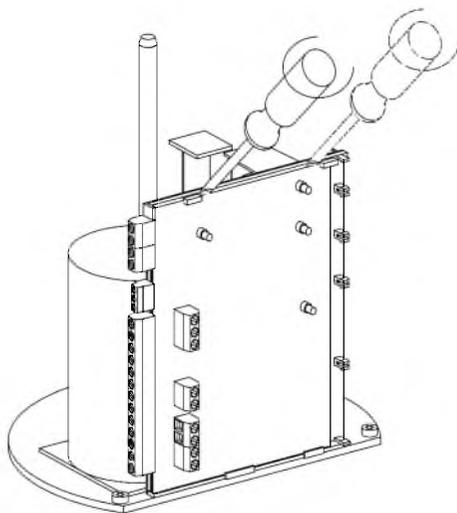
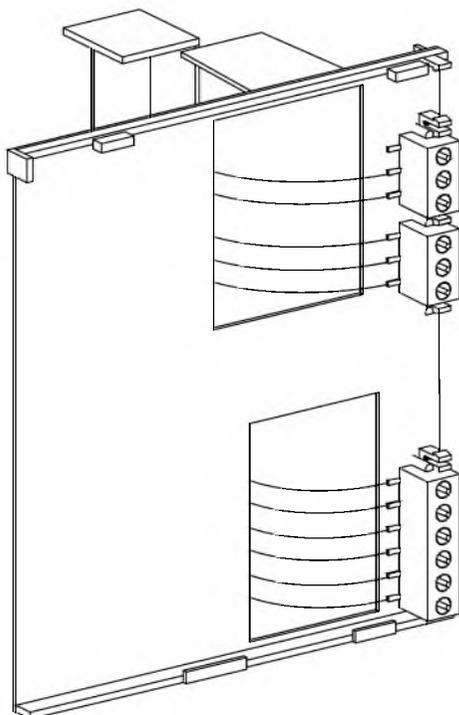


Рис. 11

Рис. 12



Клеммная колодка для подключения нагревательного элемента.
(Location X9)

Клеммная колодка для подключения концевых выключателей.
(Location X6)

2.7.5 Выключатели показаны в закрытом положении, т.е. когда выключатели не зажаты кулачками.

Пример: Если выключатель открытого (верхнего) положения сработает, контакты 1 и 2 будут замкнуты.

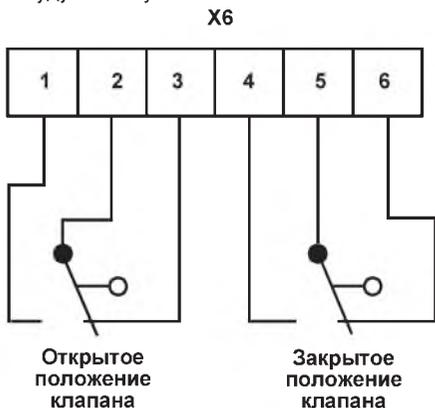


Рис. 13 Концевые выключатели EL5951

2.7.6 Потенциометр используется для указания положения клапана.

Примю: На рис. 14 показано подключение потенциометра.

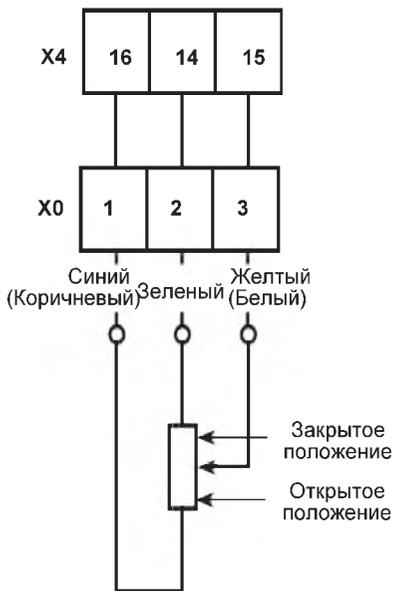


Рис. 14 Потенциометр обратной связи EL5952

2.7.7

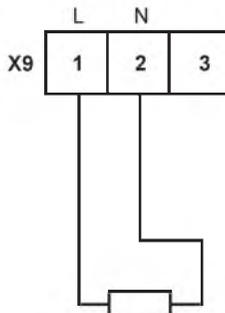


Рис. 15 Нагревательный элемент EL5954 110 - 250 В и EL5956 12 - 36 В

3. Запуск в работу

Обычно, приводы EL5600 поставляются готовыми к работе. Однако, если необходимо, возможна перенастройка привода.

3.1 Предварительная проверка - (все приводы)

1. Проверьте, чтобы напряжение питания соответствовало требуемому.
2. Проверьте соединения по п.2.7.

Проверьте, чтобы сборка клапана и привода была сделана в соответствии с п. (2.3).

3.2 2-х портовые клапаны

1. Используя маховик, закройте клапан так чтобы плунжер плотно сел на седло, а пружинное устройство создало дополнительное усилие и стопор (17) дошел до нижней риски (18). (Верняя риска используется при применении 3-х портового клапана.)
2. В этом положении "Закрыто" должен быть настроен выключатель (20).
3. Для этого отдайте винт стопора и перемещайте его пока выключатель не щелкнет. (Для 3-х портовых клапанов теперь см. п. 3.3)
4. Теперь индикатор нижнего положения (21) подводится к нижнему краю пластины (6) рис.1. От верхнего края пластины отмеряется расстояние равное ходу клапана + 1,5 мм (1 мм для приводов EL564-). Индикатор верхнего положения устанавливается в этой точке.
5. Используя маховик, открывайте клапан до момента соприкосновения верхнего края пластины (6) с индикатором верхнего положения.
6. В этом положении "Открыто" должен быть настроен выключатель (19).
7. Для этого отдайте винт стопор и перемещайте его пока выключатель не щелкнет.
8. Теперь надо запустить привод и проверить моменты срабатывания выключателей. Проверьте, чтобы при закрытии клапана стопор пружинного устройства перемещался точно на одну риску 1, и что полный ход штока привода равен ходу клапана + 1,5 мм (1 мм для EL564). При проверке привод должен выключаться в верхнем и нижнем положениях.

Прим.: Для приводов с релейным входом (VMD) настройка закончена и привод готов к работе.

3.3 3-х портовые клапаны

Выполните пункты 1, 2 и 3, раздела 3.2.

4. Теперь индикатор нижнего положения (21) подводится к нижнему краю пластины (6).
5. Используя маховик и закрывая клапан выполните п. 1 - 3 раздела 3.2 и выставите выключатель (20). Проверьте, чтобы при закрытии клапана, стопор пружинного устройства перемещался точно на одну риску 1 и что полный ход штока привода равен ходу клапана + 3 мм (2 мм для EL564-). При проверке привод должен выключаться в верхнем и нижнем положениях.

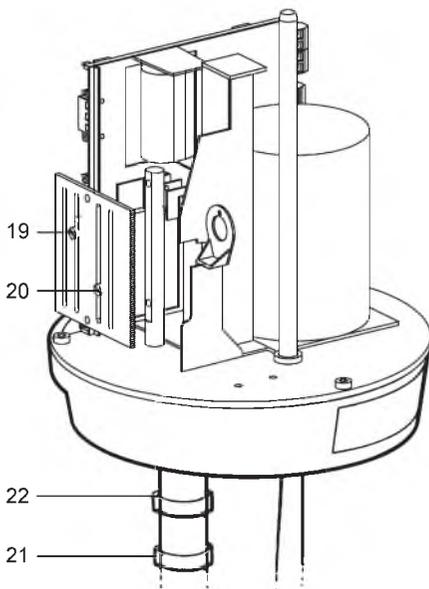


Рис. 16

Прим.: Потенциометр показан на рис. 18, стр. 14.

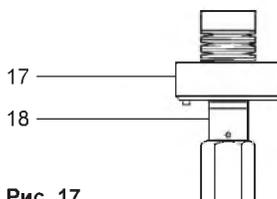


Рис. 17

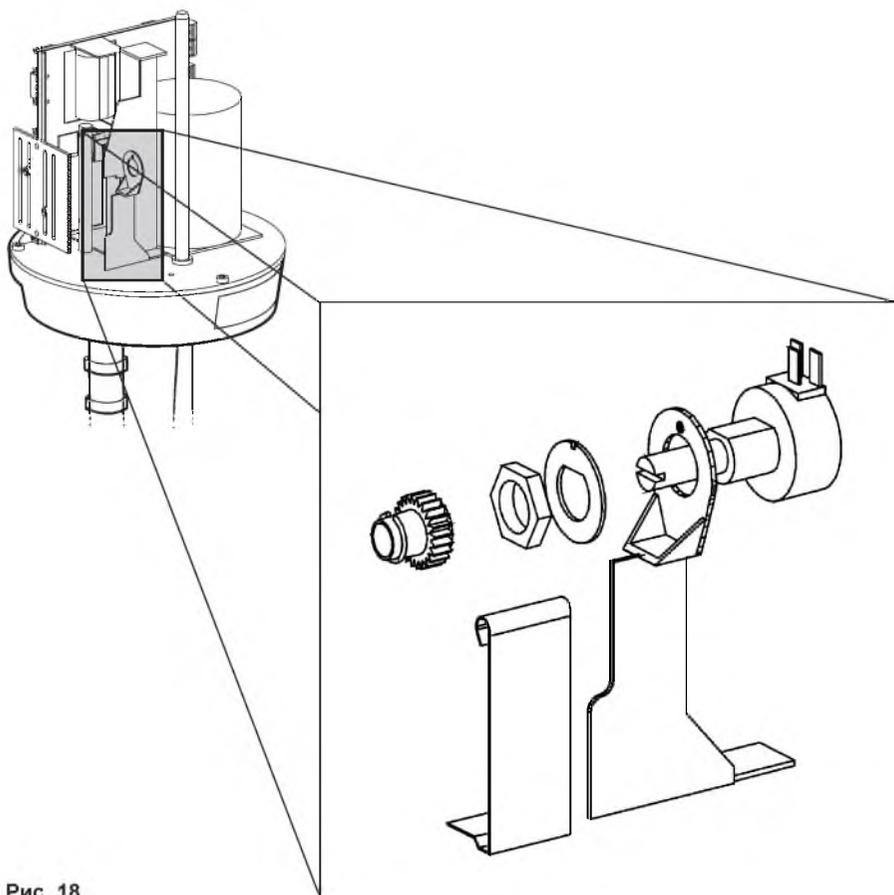


Рис. 18

3.4 Позиционер (для приема сигнала 4 - 20 мА или 2 - 10 В)

1. Потенциометр 1000 Ом должен быть установлен в приводе (раздел 2.6.2).
2. Установите позиционер (раздел 2.5). Вставьте позиционер на место, как показано на рис 3. Затяните крепежные винты.
3. Подсоедините провода управляющего сигнала (4 - 20 мА или 2 - 10 В) к правой верхней колодке платы позиционера (см. разд. 2.7.2.). Подсоедините мультиметр к клеммам 'GND' и 'U out' и выставите диапазон мультиметра 10 В постоянного тока. Подсоедините питание привода к нижней правой колодке на плате позиционера. Подсоедините заземление к клемме 'PE' на корпусе привода.

ВНИМАНИЕ

Позиционер EL596_ использует части, запитываемые питающим напряжением привода. Все эти части изолированы, но при настройке используйте изолированную отвертку.

4. Поверните потенциометры P2, P3 и P4 в крайнее левое положение, а потенциометр (P1) в среднее положение.
5. Установите переключатель 'Direction' в положение (+) (при увеличении управляющего сигнала клапан открывается). Подайте на позиционер управляющий сигнал равным

4 мА (2 В). Включите питание.

Привод должен полностью закрыть клапан и отключиться концевым выключателем.

6. Вольтметр в этом положении будет показывать 0 В. Если нет, то потенциометром обратной связи установите напряжение на вольтметре 0 В. Поворачивайте потенциометр P2 (рис. 19) пока не погаснет лампочка "Close".
7. Подайте на позиционер управляющий сигнал равным 20 мА (10 В). Загорится лампочка открытия и клапан полностью откроется и отключиться концевым выключателем. Аккуратно поворачивайте потенциометр P4, пока вольтметр не покажет 10 В. Аккуратно поворачивайте потенциометр P3, пока обе лампочки направления движения не погаснут.
8. Снова подайте максимальный и минимальный управляющий сигнал и проверьте работу привода. Потенциометром P1 установите максимальную чувствительность при которой не происходит частых срабатываний привода. При появлении резких и частых срабатываний привода уменьшите чувствительность.
9. Если была установлена новая чувствительность потенциометром P1, шаги 4 - 8 (раздел 3.4) должны быть повторены.

Разделение диапазонов управляющего сигнала производится аналогично. Начало открытия и закрытия клапана выставляются при определенных значениях управляющего сигнала.

Для переключения привода из прямого в обратное действие (при увеличении сигнала клапан закрывается), переведите переключатель направления в положение "-". Вручную полностью откройте клапан и поверните потенциометр по часовой стрелке до упора. Выполните перечисленные выше настройки.

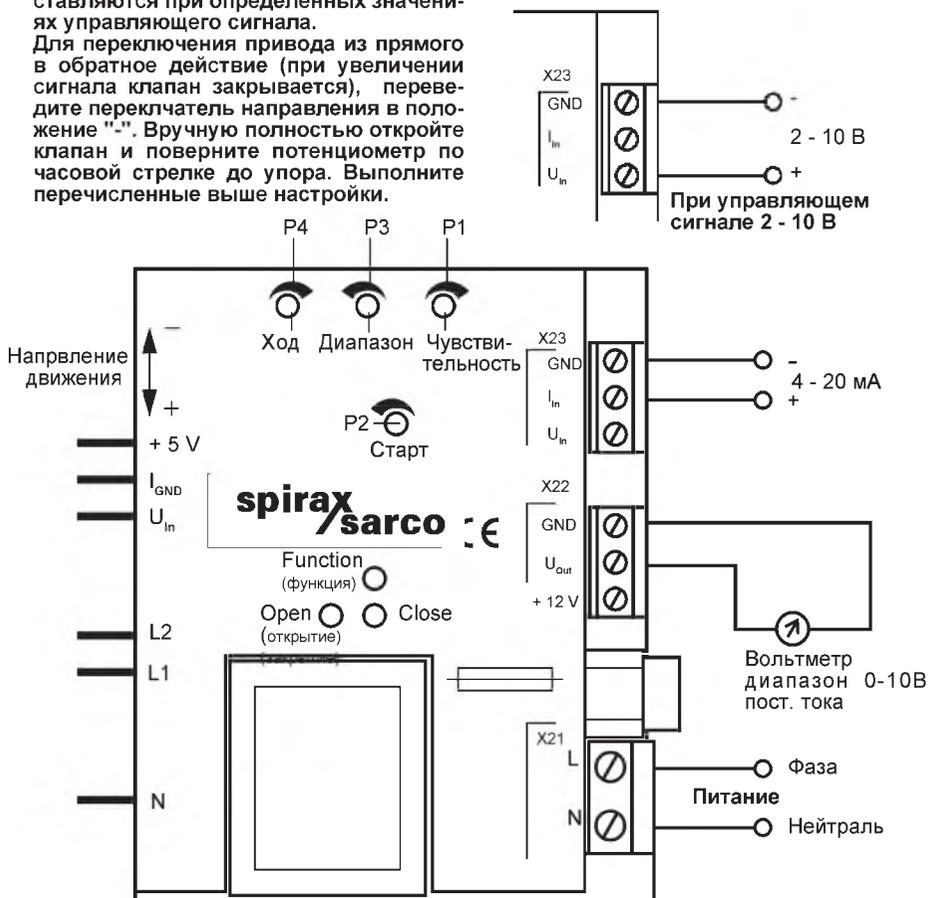


Рис. 19

4. Обслуживание

При обслуживании убедитесь, что питание выключено.

Обслуживание привода EL 5600 состоит только в смазке зубчатого механизма. Если привод эксплуатируется в обычных условиях, это необходимо выполнять раз в три месяца. Если привод работает в тяжелых условиях или в условиях очень частых включений, это необходимо выполнять приблизительно через 200000 двойных ходов. Ресурс привода при нормальной работе составляет не менее 1000000 двойных ходов. Рекомендованный тип смазки - Kliber Microlube GL261 или подобная.

Таблица 3

Тип клапана	Размер кл-на	Ход
LE, KE, QL	Ду15 - Ду50	20 мм
QL, QD	Ду65 - Ду100	30 мм
KE и QL	Ду125-Ду200	50 мм

Таблица 4 Вид адаптора

Тип адаптора	Кол-во дисковых пружин	Виток
EL560_	12	Одинарный
EL561_	12	Одинарный
EL562_	14	Двойной
EL563_	12	Двойной
EL564_	12	Тройной
EL565_	6	Одинарный

Процедура возврата неисправного оборудования

Пожалуйста присылайте нижеприведенную информацию вместе с возвращаемым оборудованием:-

1. Ваше имя, наименование предприятия, адрес, телефон, номер заказа и счета при покупке оборудования, адрес для возврата отремонтированного оборудования.
2. Описание возвращаемого оборудования.
3. Описание неисправности.
4. Если оборудование находится на гарантийном обслуживании укажите:
 - (i) Дату покупки и оплаты.
 - (ii) Номер заказа.

5. Комплект поставки

1. Электрический привод серии EL5600.
2. Паспорт (Инструкция по монтажу и эксплуатации).

6. Требования к хранению и транспортировке

1. Размещение, погрузка и крепление груза на подвижном составе должны производиться в соответствии с "Техническими условиями погрузки и крепления грузов", утвержденными МПС.
2. При транспортировке, а также погрузочно-разгрузочных работах должна обеспечиваться сохранность поставляемого оборудования.
3. Оборудование, требующее консервации, должно храниться без переконсервации не более одного года.
4. Хранение оборудования у заказчика должно быть в условиях, гарантирующих сохранность от механических повреждений и коррозии.

7. Гарантии производителя

Производитель гарантирует соответствие расходомера технической документации в течение 12 месяцев со дня монтажа и запуска в работу, но не более 18 месяцев с момента продажи при соблюдении условий хранения, транспортировки, монтажа, запуска в работу и эксплуатации, указанных в настоящем документе. Другой срок гарантии может быть предусмотрен договором.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(77172)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: spx@nt-rt.ru

www.ssteam.nt-rt.ru
