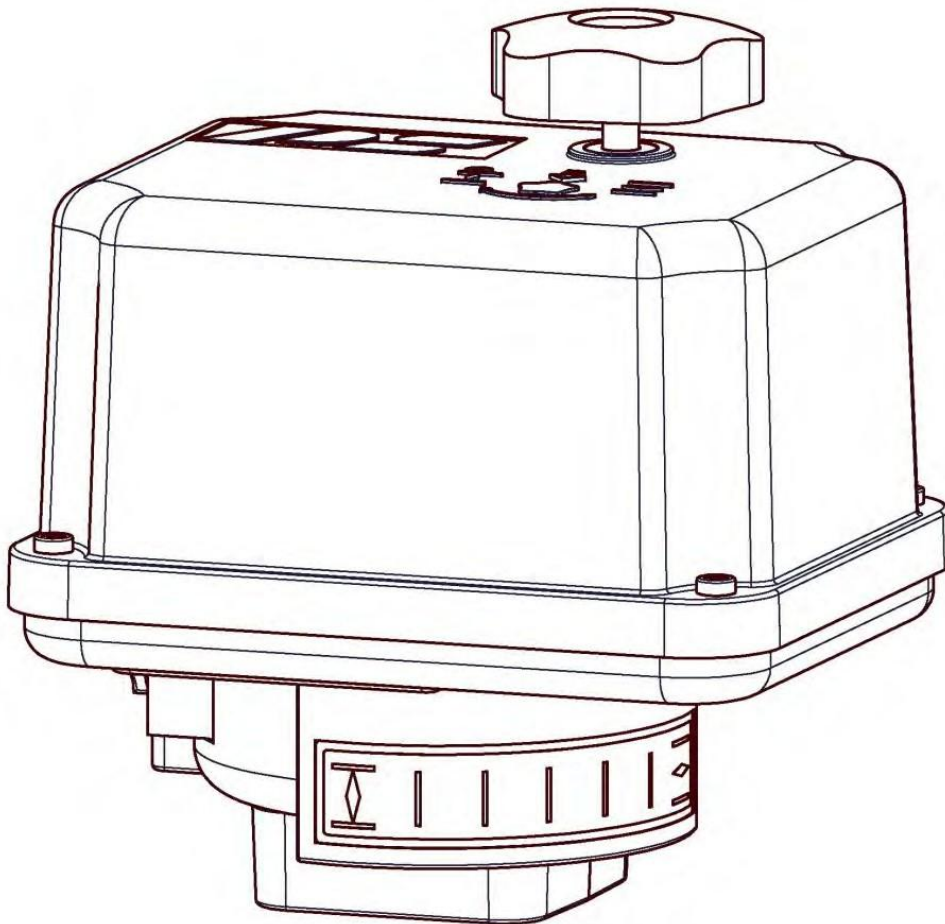


# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ СЕРИИ PSR-E



©2013 PS Automation GmbH



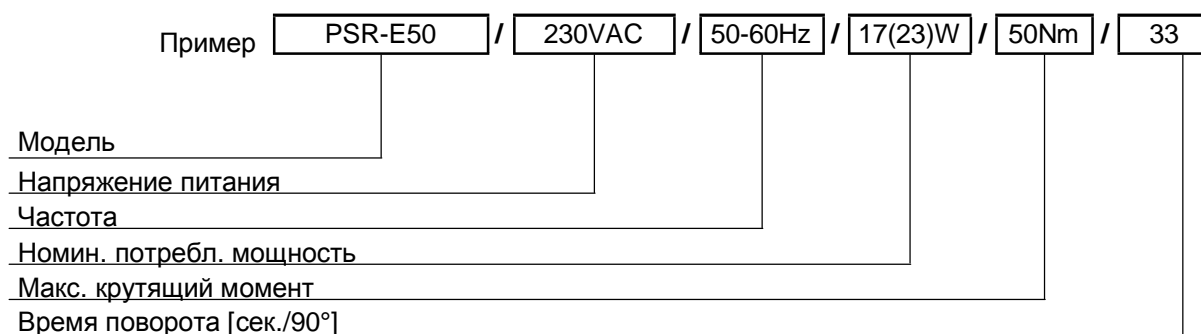
# Содержание

Технические данные.....	2
Схема маркировки.....	2
1. Знаки и меры предосторожности.....	3
2. Назначенное применение.....	4
3. Хранение .....	4
4. Рабочие условия.....	4
4.1 Положения для монтажа .....	5
5. Функционирование.....	5
6. Ручное управление.....	6
7. Установка на арматуру.....	6
8. Настройка ограничителей хода.....	7
9. Настройка путевых / концевых выключателей .....	7
9.1 Настройка внутренних концевых выключателей.....	8
9.2 Настройка дополнительных путевых выключателей.....	8
10. Электропитание.....	9
10.1 Схема подключения.....	9
11. Заглушка на штурвале .....	10
12. Ввод в эксплуатацию.....	10
13. Сервисное обслуживание / Тех.поддержка.....	10
13.1 Очистка.....	10
13.2 Запасные части.....	10
14. Приложение.....	10

## Технические данные

Технические данные приводов приведены на заводских шильдиках и в технических описаниях для справки.

## Схема маркировки



# 1. Знаки и меры предосторожности

## Предостерегающие знаки



**Внимание!** Присутствует риск причинения вреда здоровью и/или имуществу.



**Опасно!** Электрическое напряжение, опасное для жизни. Присутствует риск причинения вреда здоровью и/или имуществу

## Прочие рекомендации

- Поверхность мотора способна нагреваться во время работы, проверки или ремонта. Остерегайтесь опасности ожога!
- Перед установкой дополнительного оборудования PS или работой привода с установленным доп. оборудованием PS всегда следуйте инструкции.
- Соединительные кабели питания имеют двойную изоляцию от схем с опасным для жизни напряжением.
- Соединения для входящего / обратного сигналов имеют двойную изоляцию от схем, которые могут быть под опасным для жизни напряжением

## Опасность несоблюдения правил безопасности

Электроприводы PSR-E созданы по самым современным технологиям и безопасны для работы. Несмотря на это, приводы могут служить источником опасности для работы недостаточно квалифицированного или малообученного персонала, а также при неправильном обращении или применении не по назначению.

Это может

- нести угрозу жизни и конечностям пользователя или третьих лиц,
- привести к поломке привода и другого оборудования пользователя,
- снизить уровень безопасности и эксплуатационный ресурс привода,

Во избежание подобных проблем, пожалуйста, убедитесь в том, что весь персонал, участвующий в установке, вводе в эксплуатацию, работе, техническом обслуживании и ремонте приводов, ознакомлен с данным Руководством по эксплуатации и с правилами безопасности.

## Основные меры безопасности

- К работе с приводами допускаются только профессионально обученные и аттестованные сотрудники
- Следуйте всем указаниям по безопасности, приведенным в данном руководстве, всем местным инструкциям по безопасности, равно как и пользовательским инструкциям по работе, обслуживанию и безопасности.
- Электрическая изоляция, описываемая в данном Руководстве должны строго соблюдаться для всех работ, относящихся к установке, вводу в эксплуатацию, работе, смене условий и режимов работы, тех. обслуживанию, ремонту и установке дополнительного оборудования
- Перед снятием крышки привода, удостоверьтесь в том, что основная линия питания изолирована и защищена от непреднамеренной перекоммутации.

- Области применения под напряжением должны быть заземлены перед работой
- Обеспечьте режим бесперебойного питания во время работы приводов. Любые неисправности или выход строя, а также изменения рабочих параметров, угрожающие безопасности, должны немедленно заноситься в журнал регламентных работ.

## 2. Назначенное применение

- Четвертьоборотные электроприводы PSR-E предназначены исключительно для электрического управления промышленной арматурой. Они рассчитаны для установки на арматуру с целью автоматизации процесса.
- Любое другое применение недопустимо, производитель не несёт гарантийных обязательств за любой последовавший в связи с этим ущерб.
- Приводы нельзя применять в условиях, выходящих за пределы применения, указанных в спецификациях, каталогах и паспортах. В обратном случае производитель не даёт гарантии за любой последовавший за этим ущерб.
- Для применения согласно назначению ознакомьтесь с условиями работы, обслуживания и ремонта, установленными производителем.
- Монтаж, наладку и обслуживание привода нельзя рассматривать как применение согласно спецификации. Для этого должны быть предприняты особые меры предосторожности!
- Использование, обслуживание и ремонт разрешается проводить персоналу, прошедшему инструктаж и ознакомленному с потенциальными опасностями. Необходимо соблюдать конкретные правила для предотвращения несчастных случаев.
- Повреждения, вызванные внесением изменений в приводы, исключены из гарантии производителя
- Напряжение питания может быть подано только после правильного закрытия основного корпуса или коробки выводов.
- Электрические подключения клемм выполнены под крышкой привода

## 3. Хранение

**Для правильного хранения необходимо выполнять следующие инструкции:**

- Хранение приводов только в хорошо проветриваемых, сухих помещениях.
- Хранение приводов на полках, деревянных досках и т.п., для защиты их от влаги пола.
- Накрытие приводов пластиковой пленкой, для защиты от пыли и грязи.
- Защита приводов от механических повреждений.

## 4. Рабочие условия

- Стандартные приводы могут работать при температуре окружающей среды от -25°C до + 70°C.
- Рабочие режимы соответствуют стандарту IEC 60032-1, 8: режим S2 для короткого цикла в 20мин., режим регулирования S3/S4 – 1200 циклов/ч при 25% ED @ 25°C
- Для защиты от влажности и пыли обеспечен уровень защиты IP65 согласно EN 60529. Для обеспечения данного уровня защиты крышка приводов должна быть правильно закреплена, фиксирующие винты затянуты поперечно после снятия крышки. Кабельные вводы должны подходить под используемые кабели и соответствовать размеру отверстий в приводе. Для обеспечения уровня защиты IP65 используйте кабельные вводы размером M20x1,5 под соответствующий диаметр кабелей.
- Свободно пространство над приводом для снятия крышки: 100мм

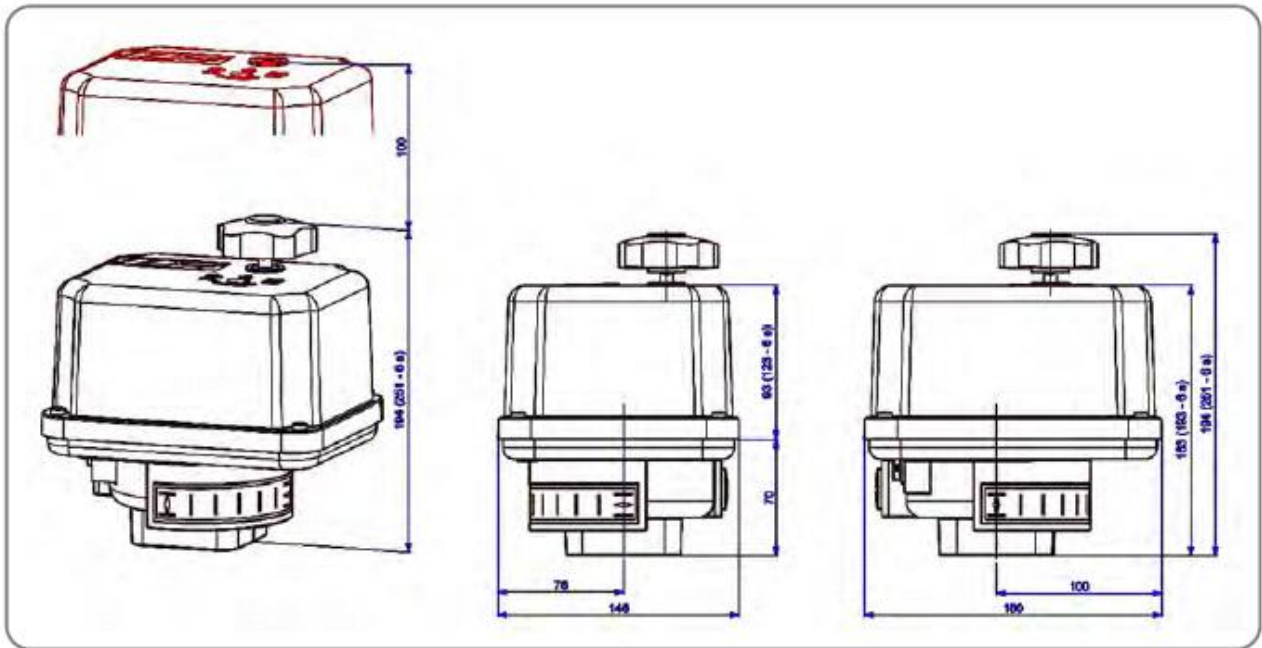


Схема 1: Установочные размеры

## Применение на открытом воздухе

При использовании приводов в условиях высоких температурных колебаний или высокой влажности предполагается установка терморезистора – внутреннего обогрева (HR) для предотвращения скопления конденсата под крышкой привода.



### 4.1 Положения для монтажа

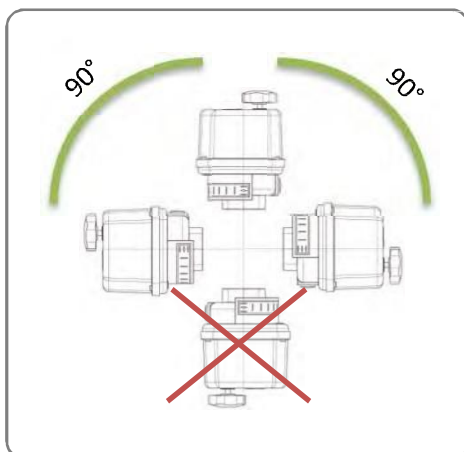


Схема 2: Положения установки

Приводы могут быть установлены вертикально или горизонтально или в любом промежуточном положении. Запрещается устанавливать привод «головой вниз».

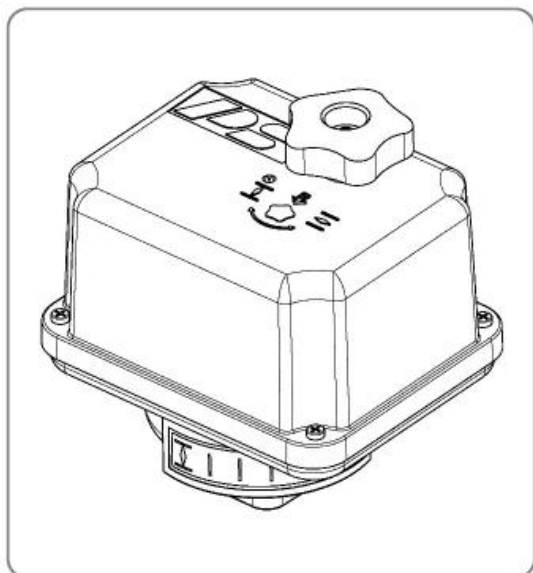
## 5. Функционирование

Четвертьоборотные электроприводы серии PSR-E предназначены для управления арматурой с  $90^\circ$  поворотом штока в режиме ВКЛ/ВЫКЛ. Приводы PSR-E идут со стандартным посадочным размером ISO 5211 для монтажа на арматуру. Момент мотора передаётся через прямозубую цилиндрическую передачу прямо на монтажную муфту-звезду. Монтажная муфта служит соединяющим привод и шток арматуры звеном. Поворот на  $90^\circ$  регулируется механически на  $\pm 5^\circ$  двумя механическими ограничителями. Два настраиваемых выключателя ограничивают ход в обоих направлениях, прерывая питание двигателя или цепи управления по достижению настроенного конечного положения.

Штурвал даёт возможность удобного ручного управления в случае сбоя питания или для настройки (см. раздел 6).

## 6. Ручное управление

Штурвал даёт возможность удобного ручного управления в случае сбоя питания или для ввода в эксплуатацию (при монтаже / позиционировании арматуры). Для перехода на ручной режим нажмите на штурвал сверху (преодолевая сопротивление пружины).



Не превышайте установленные пределы электрического хода с помощью штурвала.

Механические пределы хода должны быть выставлены соответственно для сохранения ресурса арматуры.

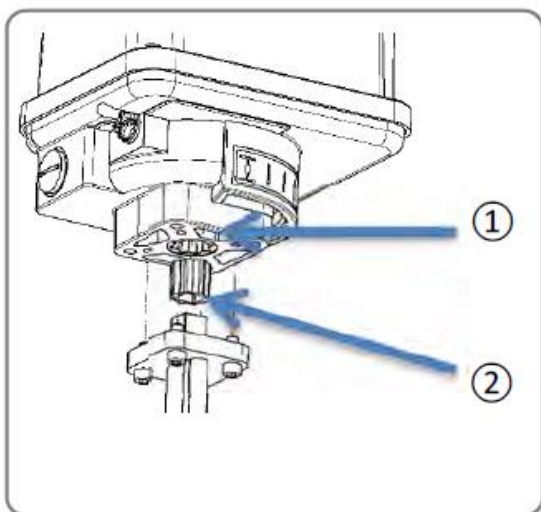


Несоблюдение указанных требований может привести к сбою электрической системы обратной связи!

Схема 3: Ручное управление

## 7. Установка на арматуру

Приводы PSR-E имеют посадочное место согласно стандарту ISO 5211 установки на арматуру. Планетарный механизм привода содержит съёмную монтажную муфту для соединения со штоком арматуры



- Убедитесь в том, что фланец привода подходит ко фланцу арматуры.
- Используйте стандартные адаптеры
- Очистите поверхности всех соединяемых изделий, слегка смажьте шток арматуры.
- Установите привод на арматуру.
- Закрутите гайки в диагональной последовательности с необходимым усилием.

① - фланец электропривода (ISO EN)

② - адаптер для штока арматуры

Схема 4: ISO-фланец привода.

1 – фланец привода, 2 – адаптер для штока арматуры

## 8. Настройка ограничителей хода

Один регулируемый винт доступен внутри для механического ограничения угла поворота в 90°.



**Используйте только штурвал при настройке ограничителей хода. НЕ управляйте сервоприводом электрически.**

- Снимите защитный колпачок (Схема 5, поз. 2) со стопорного винта.
- Отвинтите стопорный винт приблизительно 5 поворотами против часовой стрелки.
- Приведите привод в положение «закрыто», поворачивая штурвал по часовой стрелке.
- Завинтите до упора стопорный винт в позицию «закрыто» (Схема 5, поз. 1) затем сделайте пол-оборота обратно.
- Завинтите защитный колпачок поверх стопорного винта

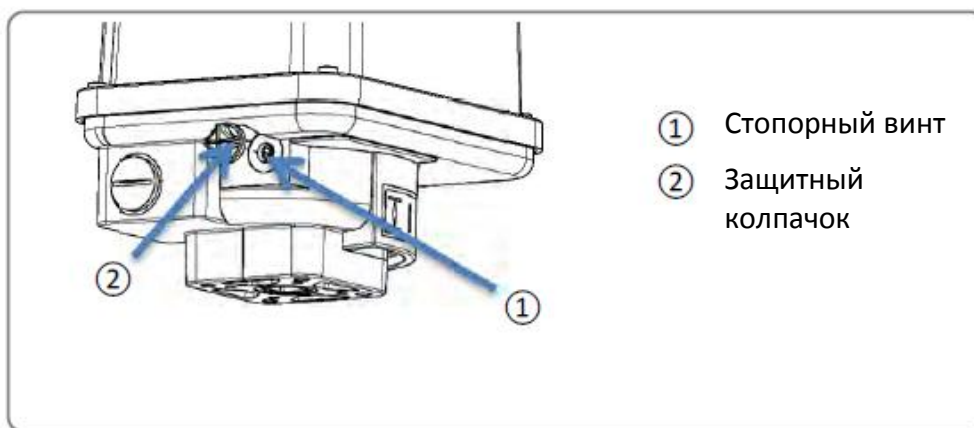
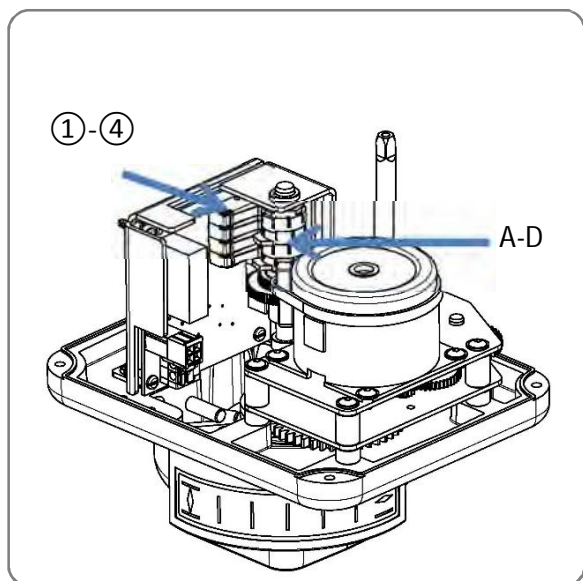


Схема 5: механическое ограничение хода

## 9. Настройка путевых / концевых выключателей



Концевые выключатели предварительно настроены заводом-изготовителем.

Эти стандартные концевые выключатели служат для отключения двигателя привода при достижении конечных положений.

Дополнительные путевые выключатели не подключены к питанию и служат для индикации положения задвижки.

- ① Путевой выключатель для положения ОТКРЫТО
- ② Путевой выключатель для положения ЗАКРЫТО
- ③ Концевой выключатель для положения ОТКРЫТО
- ④ Концевой выключатель для положения ЗАКРЫТО
- A-D Настрочные кулачковые шайбы

Схема 6: концевые / путевые выключатели

## 9.1 Настройка внутренних концевых выключателей



Убедитесь в том, что возможность несанкционированной подачи питания в привод исключена!

- Концевые выключатели имеют предварительную заводскую настройку. Дополнительная настройка двух нижних кулачковых шайб обычно не требуется. Для самостоятельной настройки необходимо следовать данной инструкции.
- Посредством штурвала поверните электропривод в сторону закрытого положения до выбранного конечного положения
- Поверните шайбу концевого выключателя положения ЗАКРЫТО (Схема 7, поз. D) с помощью отвёртки (с шириной лезвия 4мм) по часовой стрелке до слышимого лёгкого щелчка.
- Посредством штурвала поверните электропривод в сторону открытого положения до выбранного конечного положения
- Поверните шайбу концевого выключателя положения ОТКРЫТО (Схема 7, поз. C) с помощью отвёртки (с шириной лезвия 4мм) против часовой стрелки до слышимого лёгкого щелчка.
- Проверьте выбранные положения срабатывания выключателей и повторите настройку при необходимости.

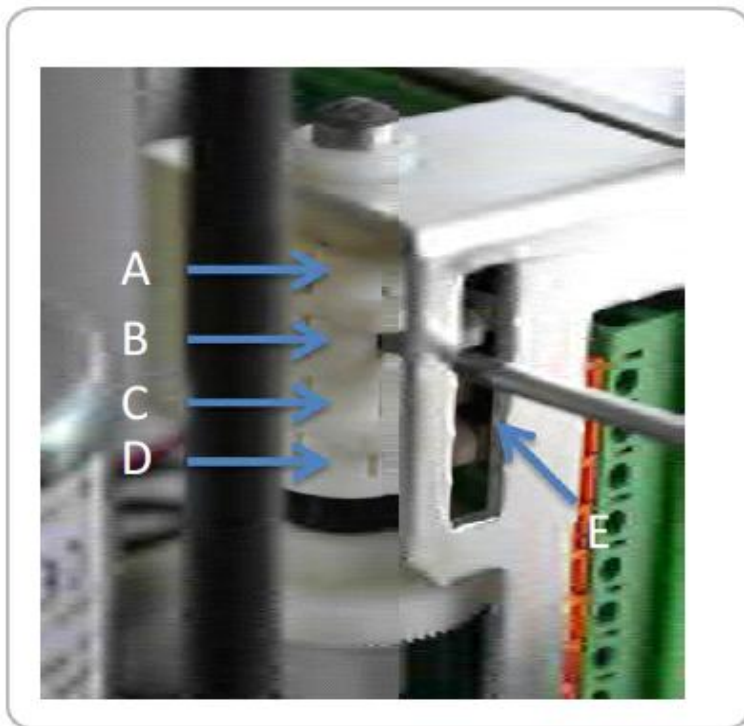


Схема 7: настройка кулачковых шайб концевых выключателей

А Настроечная кулачковая шайба путевого выключателя ① положения ОТКРЫТО / для сигнала обратной связи

В Настроечная кулачковая шайба путевого выключателя ② положения ЗАКРЫТО / для сигнала обратной связи

С Настроечная кулачковая шайба концевого выключателя ③ положения ОТКРЫТО / для разъёма цепи мотора

Д Настроечная кулачковая шайба концевого выключателя ④ положения ЗАКРЫТО / для разъёма цепи мотора

Е Кронштейн-суппорт под отвёртку

### ЗАМЕЧАНИЕ:

Используйте кронштейн (Схема 7, поз. Е) в качестве суппорта под отвёртку при настройке кулачковых шайб.

## 9.2 Настройка дополнительных путевых выключателей

- Посредством штурвала поверните электропривод в сторону положения ЗАКРЫТО до требуемого положения
- Поверните шайбу концевого выключателя на ЗАКРЫТИЕ (Схема 7, поз. В) с помощью отвёртки (с шириной лезвия 4мм) по часовой стрелке до слышимого лёгкого щелчка.
- Посредством штурвала поверните электропривод в сторону положения ОТКРЫТО до требуемого



положения

- Поверните шайбу концевого выключателя на ОТКРЫТИЕ (Схема 7, поз. А) с помощью отвёртки (с шириной лезвия 4мм) против часовой стрелки до слышимого лёгкого щелчка.
- Проверьте выбранные положения срабатывания выключателей и повторите настройку при необходимости.

## 10. Электропитание



**Перед началом работы отключить от сети питания!**

Подключать согласно схеме на основной плате.

Подключаемые кабели сети электропитания должны быть расположены так, чтобы обеспечивалась подача максимально требуемого тока согласно IEC 227 и IEC 245.

Кабели желто-зелёного цвета предназначены исключительно для заземления. Обеспечивайте максимальный радиус скругления кабеля при присоединении через кабельную колодку.

Электроприводы PSR-E не имеют внутреннего переключателя питания. Поэтому в месте эксплуатации необходимо обеспечить сетевой переключатель или переключатель подачи питания. Данные переключатели должны быть расположены вблизи устройства и иметь маркировку главного переключателя питания привода.

Установка на объекте должна обеспечивать безопасное отключение при скачке напряжения или содержать предохранители в соответствии со стандартом IEC 364-4-41 (DIN VDE 0100-410) класса защиты 1 на соединения электроприводов.



**При защищенном малом напряжении питания в 24 В AC фаза открытия мотора способна производить напряжения в 30- 35 В из-за индукционного напряжения мотора.**

### 10.1 Схема подключения

На Схеме 8 показаны стандартные электрические соединения. При этом под крышкой приводов схема соединений конкретно данного привода представлена отдельно. За любой дополнительной информацией обратитесь к схеме подключения в соответствующих сервисных инструкциях.

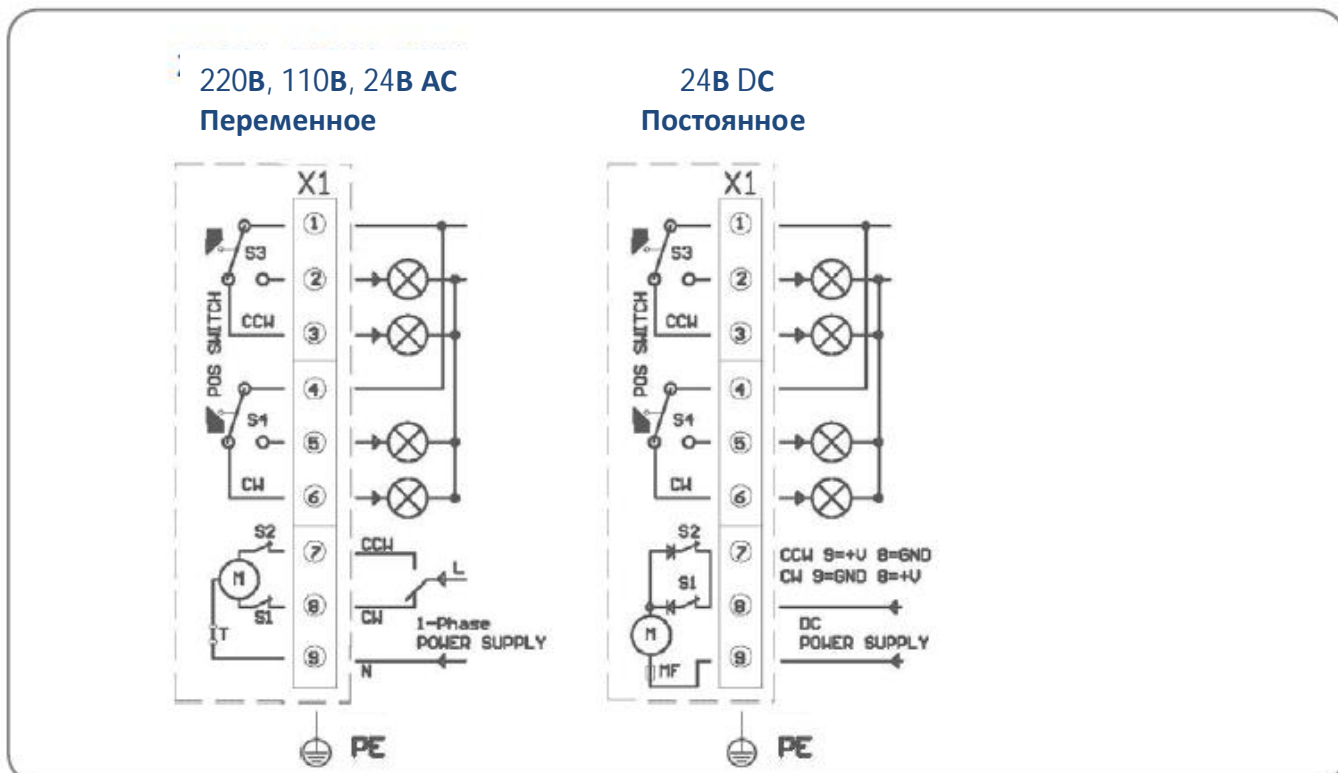


Схема 8: схема подключения

Для ограничения хода электропривода и отключения цепи питания мотора встроены два настраиваемых концевых выключателя соответствующего направления.



**Заземляющий контакт PE (ЗЕМЛЯ) на корпусе должен быть подключен!**



## 11. Заглушка на штурвале

После подключения и закрытия крышки корпуса: вкрутите заглушку для защиты от коррозии в паз штурвала.

## 12. Ввод в эксплуатацию

- Поворачивая штурвал, переведите привод в промежуточное положение хода.
- Быстрым переключением сигнала на ОТКР и ЗАКР проверьте правильность направления поворота привода. При необходимости смените управляющие сигналы ОТКР / ЗАКР.
- Дайте приводу полностью пройти в обоих направлениях, подавая управляющие сигналы до срабатывания концевых выключателей, разъединяющих цепь мотора. Убедитесь в корректной настройке положения для срабатывания концевых выключателей. При необходимости, настройте концевые выключатели заново.

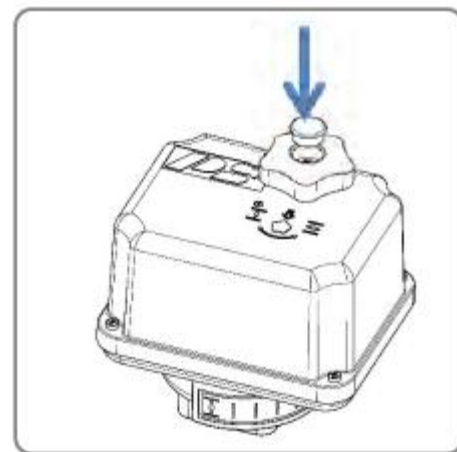


Схема 9: Заглушка на штурвале

## 13. Сервисное обслуживание / Тех. поддержка

Приводы не требуют обслуживания при соблюдении условий работы, установленных техническим паспортом. Редукторная коробка смазаны для увеличения эксплуатационного ресурса и не требуют дополнительной смазки.

### 13.1 Очистка

Допускается только сухая чистка приводов.

### 13.2 Запасные части

Отказавшие сервоприводы могут быть возвращены в сервисную службу компании- поставщика , для оценки выхода из строя и ремонта.

## 14. Приложение

Для разных режимов эксплуатации для заказа доступно дополнительное оборудование на электропривод. Список аксессуаров указан в тех. паспорте каждого привода.

Аксессуары / Опции	220 В AC 1~	110 В AC 1~	24 В AC	24 В DC
Внутренний обогрев HR	1000-424		1000-433	
Потенциометр PD		1000-535		
Датчик положения PSPT	PSPT02: 2-х проводное подключение ; PSPT03: 3-х проводное подключение			