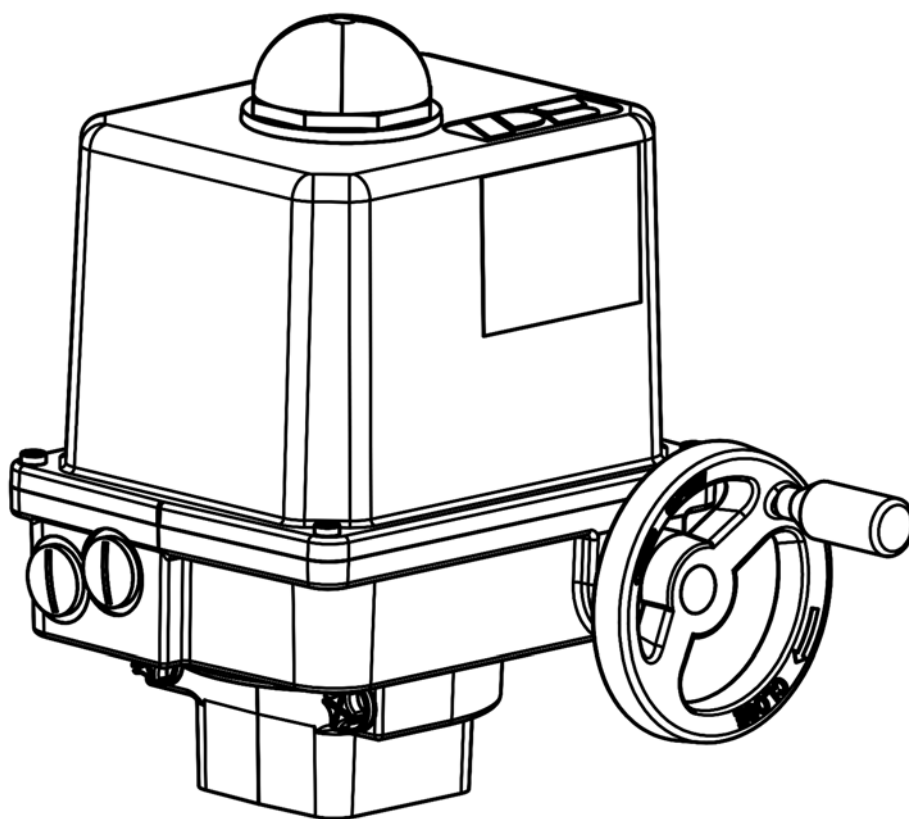


Инструкции по эксплуатации



Содержание

Расшифровка типовых обозначений	2
1. Используемые символы и указания по безопасности.....	3
2. Использование по назначению	4
3. Хранение.....	4
4. Условия эксплуатации.....	5
4.1. Монтажные положения.....	6
5. Принцип работы.....	6
6. Ручной режим.....	6
7. Установка арматуры.....	7
8. Регулировка механических ограничителей.....	7
8.1. Регулировка индикатора положения	8
9. Регулировка ходовых переключателей/концевых выключателей	8
9.1. Регулировка концевого выключателя	9
9.2. Регулировка дополнительных ходовых переключателей.....	9
10. Электрическое подключение	10
10.1. Схема подключения.....	10
11. Ввод в эксплуатацию.....	11
12. Техническое обслуживание/ремонт	11
12.1. Очистка	11
12.2. Запасные части.....	11
13. Вывод из эксплуатации и утилизация.....	11
14. Приложение	12
14.1. Дополнительное оборудование	12
14.2. Декларация соответствия CE	13

Расшифровка типовых обозначений

Пример	PSQ-E100	/	400В перем.тока	/	50-60 Гц	/	20 Вт	/	100 Нм	/	23
Тип привода											
Напряжение											
Частота											
Макс. потребляемая мощность											
Крутящий момент											
Время срабатывания [мм/сек]											

1. Используемые символы и указания по безопасности

Опасность

В настоящем руководстве используются следующие символы, обозначающие опасность:



Внимание! Опасность общего характера, которая может повлечь за собой причинение материального и физического вреда.



Осторожно! Возможно опасное для жизни электрическое напряжение! Соблюдайте требования техники безопасности и принимайте надлежащие меры по предотвращению причинения материального и физического вреда!

Другие указания

- При проведении технических работ, осмотра и ремонта сразу после пуска двигателя его поверхности могут нагреваться. Риск ожога!
- При модернизации и эксплуатации привода с использованием дополнительного оборудования PS соблюдайте требования инструкций по эксплуатации такого оборудования.
- Разъемы сигнальных вводов и выводов изолированы двойной изоляцией во избежание контакта с опасными электрическими цепями.

Общие опасности при несоблюдении требований техники безопасности

Приводы PSQ изготовлены в соответствии с современными требованиями к техническому оборудованию и безопасны в эксплуатации. Однако они могут быть источником опасности, если их эксплуатация будет поручена неквалифицированным специалистам или работникам, не прошедшим надлежащего инструктажа, и/или если при их использовании ненадлежащим образом или не по назначению.

При ненадлежащем использовании возможно

- создание угрозы жизни и здоровью пользователя привода или третьего лица;
- создание угрозы причинения материального вреда пользователю;
- нарушение безопасной эксплуатации и рабочих характеристик привода.

Каждый человек, выполняющий работы по монтажу, вводу в эксплуатацию, управлению и техобслуживанию приводов, обязан перед началом работ ознакомиться с содержанием настоящего руководства по эксплуатации, уделив особое внимание разделу «Техника безопасности».

Осознанная эксплуатация

- К эксплуатации приводов допускаются только лица, имеющие соответствующую квалификацию и разрешение на производство таких работ.
- Необходимо обязательно соблюдать описанные в настоящем руководстве требования техники безопасности, существующие требования национального законодательства по профилактике производственного травматизма, а также инструкции по работе, эксплуатации и технике безопасности эксплуатирующей организации.
- Приведенный в настоящем руководстве порядок отключения от сетевого питания следует соблюдать при выполнении всех видов работ, в том числе при монтаже, вводе в эксплуатацию,

дооснащении, эксплуатации, изменении условий и способов эксплуатации, а также при техобслуживании, осмотре и ремонте.

- Каждый раз перед подъемом крышки привод необходимо отключить от питания и защитить от непреднамеренного включения.
- Перед производством работ на участках под напряжением необходимо убедиться, что оборудование отключено от сетевого питания.
- Приводы разрешается эксплуатировать только в безупречном состоянии. Незамедлительно сообщать обо всех видимых повреждениях и недостатках, а также изменениях рабочих характеристик, которые могут снизить необходимый уровень безопасности.

2. Использование по назначению

- Поворотные приводы PSQ предназначены исключительно для использования в качестве электрических арматурных приводов. Они устанавливаются на арматуре и являются ее двигателем.
- Любое иное использование привода считается использованием не по назначению. Производитель не несет ответственности за любые повреждения, связанные с использованием привода не по назначению.
- Запрещено эксплуатировать приводы за пределами значений, указанных в техпаспорте, каталоге и/или договорной документации. Любое нарушение освобождает производителя от ответственности за возникший ущерб.
- Использование по назначению в том числе включает в себя соблюдение условий эксплуатации, техобслуживания и ремонта, указанных производителем.
- Не считаются использованием по назначению установка и настройка привода, а также его техническое обслуживание. К проведению данных видов работ предъявляются более высокие требования по технике безопасности!
- К эксплуатации, техобслуживанию и ремонту приводов допускаются только лица, ознакомившиеся с настоящим руководством по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности. Требуется соблюдать национальные предписания по профилактике производственного травматизма.
- Несанкционированные изменения на приводах освобождают производителя от ответственности за причиненный ущерб.
- Питающее напряжение разрешается подавать только после того, как будет надлежащим образом закрыта крышка привода и включена распределительная коробка.

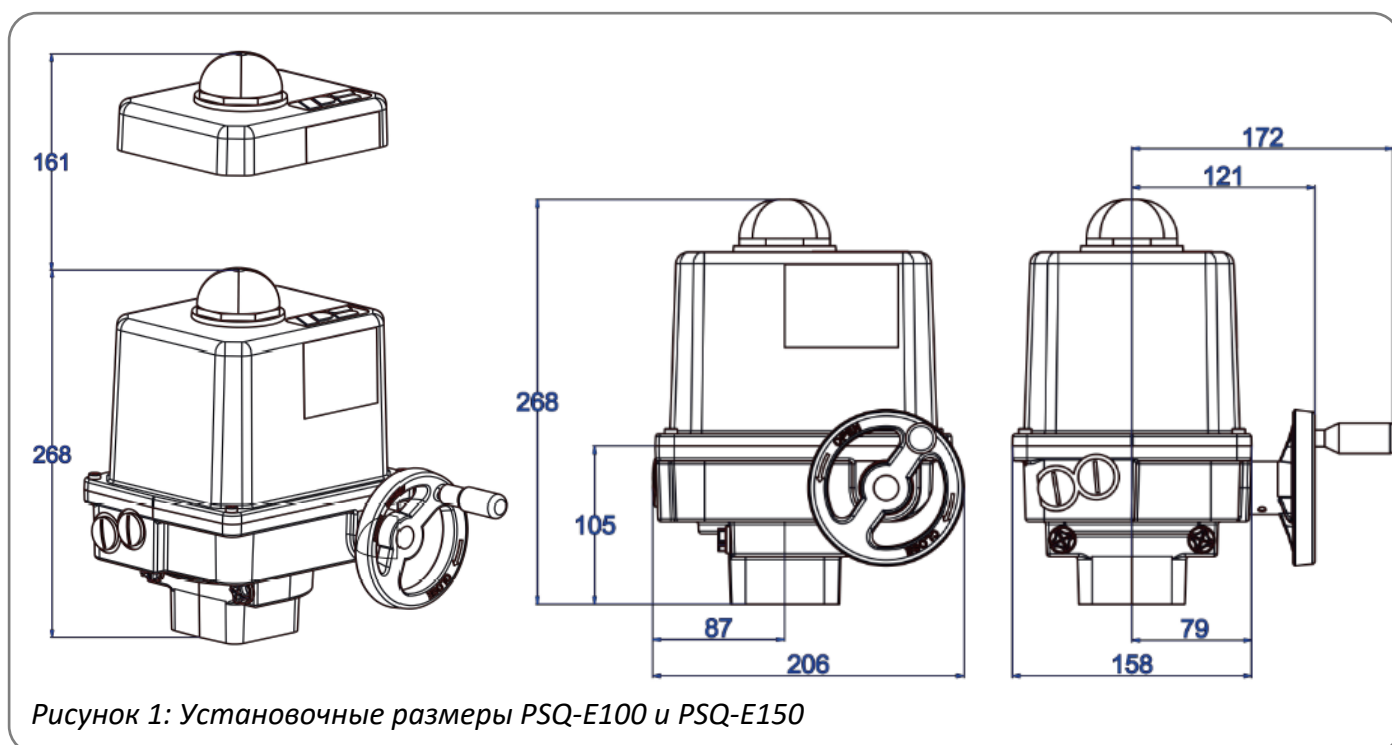
3. Хранение

Организация надлежащего хранения предусматривает выполнение следующих требований:

- хранение только в хорошо вентилируемых, сухих помещениях;
- хранение на полке, деревянном поддоне или аналогичном сооружении во избежание отсыревания от контакта с полом или ровной поверхностью;
- укрытие для защиты от пыли и грязи;
- защита приводов от механических повреждений.

4. Условия эксплуатации

- Приводы с синхронными двигателями могут колебаться до $\pm 20\%$ по усилию срабатывания при колебаниях напряжения $\pm 10\%$.
- Приводы в стандартном исполнении можно эксплуатировать при окружающей температуре от -25°C до $+70^{\circ}\text{C}$.
- В регулярном режиме приводы можно эксплуатировать при температуре от -25°C до $+70^{\circ}\text{C}$.
- Режим эксплуатации выбирается в соответствии с IEC 60034-1, 8 **S2** для кратковременной эксплуатации в течение 20 минут, S3/S4 для регулярной эксплуатации 1200 с/ч – 50% ED при 25°C .
- Для защиты от влаги и пыли исполнение привода предусматривает класс защиты IP67 в соответствии с EN 60529. Для гарантии этой функции крышку необходимо закрывать в соответствии с инструкцией, затягивая крепежные болты накрест. Для прокладки кабелей использовать специально предусмотренные кабельные вводы и надлежащим образом уплотнять их.
- При установке привода необходимо предусмотреть достаточный запас по высоте для демонтажа крышки (рис. 1).
- Монтажное положение может быть любым. Исключение составляет конструкция с «крышкой снизу» (рис. 2).



4.1. Монтажные положения

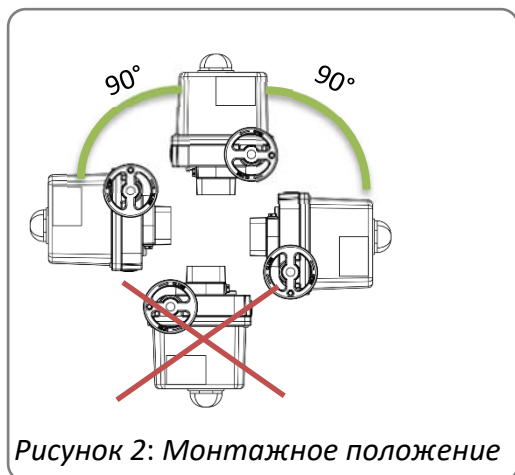


Рисунок 2: Монтажное положение

При установке на открытом воздухе:

При использовании привода на открытом воздухе, при резких перепадах температуры или высокой влажности воздуха рекомендуется предусмотреть нагревательный элемент в релейном отсеке для предотвращения образования конденсата внутри привода!



5. Принцип работы

Электрические приводы PSQ предназначены для приведения в действие поворотно-откидной арматуры с рабочим углом 90° . Для механического соединения с арматурой на приводах предусмотрены фланцы ISO 5211. Крутящий момент двигателя напрямую или через дополнительное цилиндрическое зубчатое колесо передается на солнечную шестерню зубчатой передачи Wolfrom. Подвижная коронная шестерня зубчатой передачи Wolfrom устроена так, что в нее можно вставить заменяемую муфту с внутренним восьмигранником, благодаря чему она может служить соединительным элементом с валом арматуры. Для ограничения хода привода предусмотрены два регулируемых ходовых переключателя, которые при достижении соответствующего крайнего положения переключают ток двигателя в нужном направлении. Механический ограничитель вращения привода плавно регулируется в обоих крайних положениях на $\pm 5^\circ$. Дополнительно можно оснастить приводы двумя микропереключателями, срабатывающими от крутящего момента. Для приведения приводов в действие в случае сбоя электропитания или на время регулировки предусмотрен ручной маховик, который не вращается с приводом во время его эксплуатации. Маховик можно использовать в любой момент времени. Электрическое подключение выполняется через клеммные планки в приводе.

6. Ручной режим

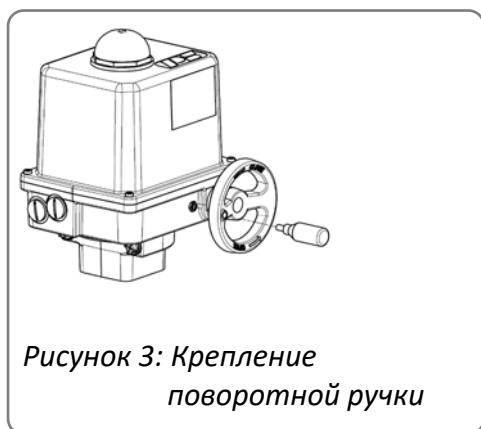


Рисунок 3: Крепление поворотной ручки

В комплекте с приводом поставляется ручка маховика, которую необходимо закрепить, как показано на рисунке 3.

Маховик нужен для приведения привода в движение при сбое электропитания или проведении работ (установке арматуры, регулировке ограничителей хода). Во время эксплуатации двигателя он не крутится, однако может быть задействован в любой момент. Маховик не требует отдельного включения.

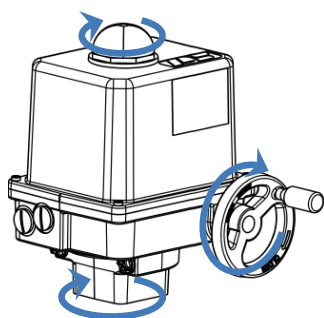


Рисунок 4: Ручной режим



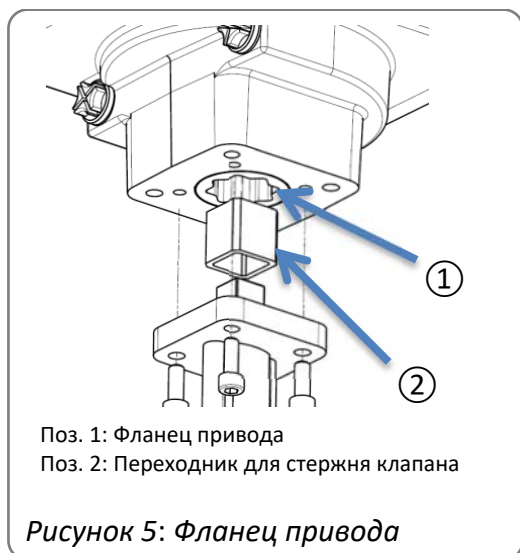
В ручном режиме привод не должен выходить за концевые выключатели!

Механические ограничители должны быть отрегулированы соответствующим образом!

При несоблюдении данного требования потребуются новая настройка электрических сигналов обратной связи!

7. Установка арматуры

Для выполнения механического соединения с арматурой на приводах предусмотрены фланцы ISO 5211. Соединение с арматурным валом выполняется через внутренний восьмигранник на 22.



- Проверьте соответствие фланцев арматуры и привода.
- При необходимости, для установки на валу арматуры можно использовать стандартные переходники.
- Тщательно почистите все соединительные детали, слегка смажьте вал арматуры. Наденьте привод на вал и закрепите его. Равномерно и прочно затяните винты накрест.



Чтобы не повредить детали внутри привода, всегда выполняйте установку привода на вал арматуры с закрытой крышкой привода.

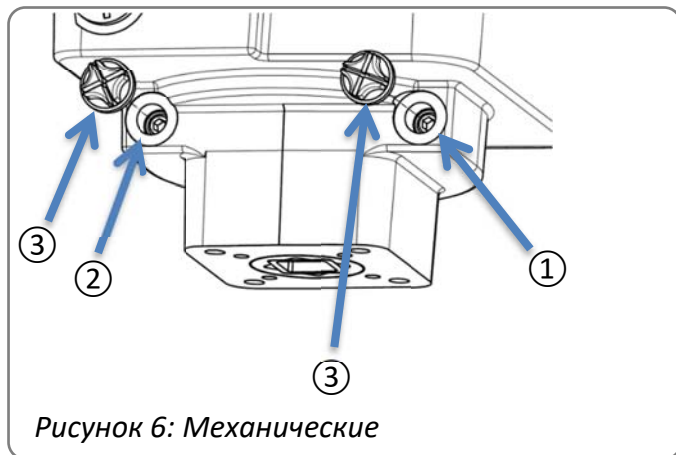
8. Регулировка механических ограничителей

Для механического ограничения угла поворота привода предусмотрены два механических концевых ограничителя.



При регулировке механических ограничителей привод можно вращать только при помощи маховика (без подачи напряжения).

- Снимите защитные колпачки (рис. 6; поз. 3) с обоих регулировочных винтов.
- Выкрутите оба регулировочных винта примерно на 5 оборотов.
- Прокрутите привод по часовой стрелке с помощью маховика, пока не закроется арматура.
- Вкрутите регулировочный винт до упора для установки положения «ЗАКРЫТО» (рис. 6; поз. 1).
- Прокрутите привод против часовой стрелки с помощью маховика, пока не откроется арматура.
- Вкрутите регулировочный винт до упора для установки положения «ОТКРЫТО» (рис. 6; поз. 2).
- Наденьте защитный колпачок на регулировочный винт.



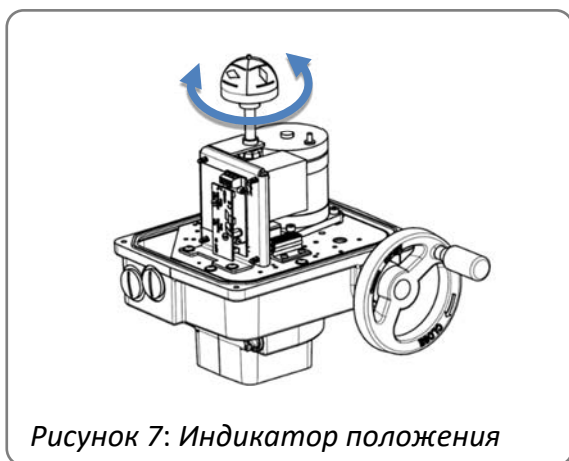
Поз. 1: Регулировочный винт положения «ЗАКРЫТО»

Поз. 2: Регулировочный винт положения «ОТКРЫТО»

Поз. 3: Защитные колпачки

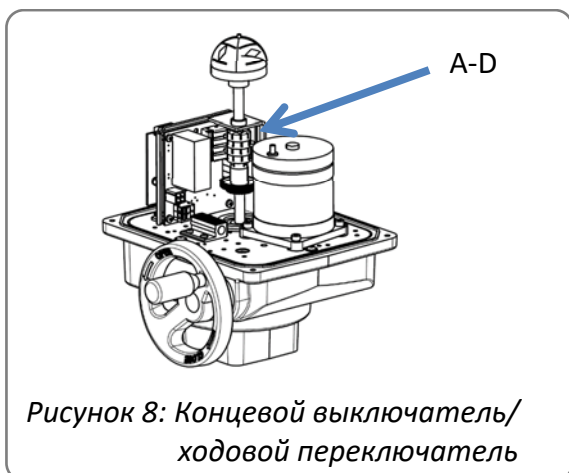
8.1. Регулировка индикатора положения

Под прозрачным куполом в форме четырех сегментов крутится двухцветная полусфера – это индикатор положения.



При снятой крышке привода эту полусферу можно вращать вручную, чтобы отрегулировать индикатор положения.

9. Регулировка ходовых переключателей/концевых выключателей



Концевые выключатели привода предназначены для отключения двигателя в крайнем положении. Эти концевые выключатели предварительно отрегулированы на заводе-изготовителе.

Дополнительные ходовые переключатели выполнены в виде гальванически развязанных переключающих контактов и служат для сигнализации о конечном положении или промежуточных положений.

A-D Контактный кулачок

9.1. Регулировка концевого выключателя



Примите меры по недопущению непреднамеренного включения привода.

- Концевые выключатели отрегулированы на заводе-изготовителе. Как правило, менять положение обоих нижних контактных кулачков не требуется. При желании можно самостоятельно отрегулировать конечные выключатели. Для этого выполните следующие действия:
- С помощью маховика прокрутите привод в сторону закрытия до нужного положения.
- При помощи подходящей отвертки (на 4 мм) прокрутите кулачок концевого выключателя закрытого положения (Рисунок ; D) по часовой стрелке до щелчка микропереключателя.
- С помощью маховика прокрутите привода в сторону открытия до нужного положения.
- При помощи подходящей отвертки (на 4 мм) прокрутите кулачок концевого выключателя открытого положения (Рисунок ; C) против часовой стрелки до щелчка микропереключателя.
- Проверьте положение срабатывания и, при необходимости, повторите все шаги.

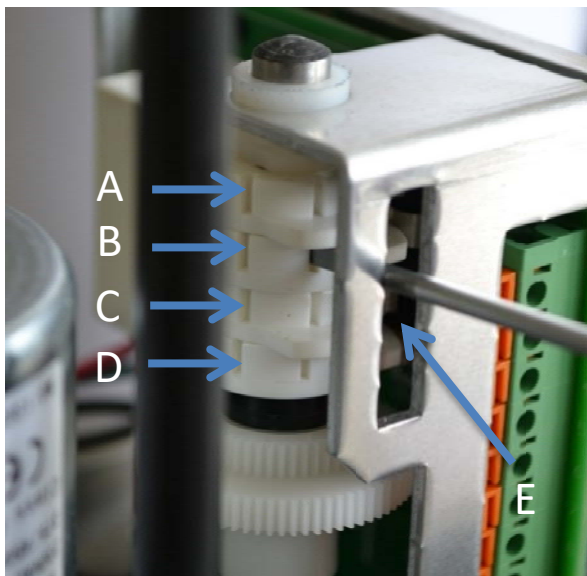


Рисунок 9: Регулировка контактных кулачков конечных

- A Контактный кулачок ходового переключателя «ОТКР.» / сигнал обратной связи
- B Контактный кулачок ходового переключателя «ЗАКР.» / сигнал обратной связи
- C Контактный кулачок концевого выключателя «ОТКР.» / отключение двигателя
- D Контактный кулачок концевого выключателя «ЗАКР.» / отключение двигателя
- E Выступ – упор для отвертки

ПРИМЕЧАНИЕ:

Используйте выступ, обозначенный буквой E на Рисунок , в качестве упора для отвертки при регулировке контактных кулачков!

9.2. Регулировка дополнительных ходовых переключателей

- С помощью маховика прокрутите привод в сторону закрытия до нужного положения.
- При помощи подходящей отвертки (на 4 мм) прокрутите по часовой стрелке кулачок дополнительного концевого выключателя закрытого положения (Рисунок 9; B) до щелчка микропереключателя.
- С помощью маховика прокрутите привод в сторону открытия до нужного положения.
- При помощи подходящей отвертки (на 4 мм) прокрутите против часовой стрелки кулачок дополнительно концевого выключателя открытого положения (Рисунок 9; A) до щелчка микропереключателя.
- Проверьте положение срабатывания и, при необходимости, повторите все шаги.

10. Электрическое подключение



Перед началом работ отключите сетевое питание!

Подключение выполняется согласно схеме на главном основании!

Кабели подключения к сети должны быть рассчитаны на максимальное потребление тока устройства и соответствовать требованиям IEC 227 и IEC 245.

Провод желто-зеленого цвета можно использовать только для подключения к клеммам заземляющего провода.

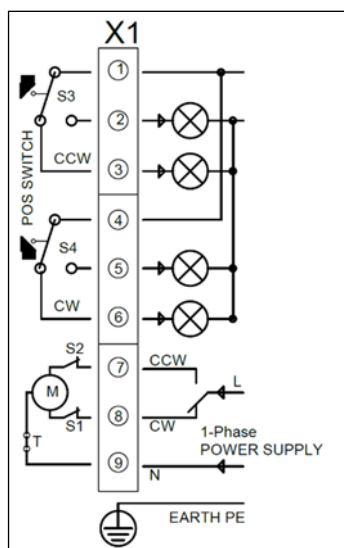
При прокладывании кабеля через кабельные вводы со стороны привода нельзя превышать максимальный радиус изгиба кабеля.

Поскольку электрические поворотные приводы PSQ-E не оснащены встроенным электрическим изолятором, при установке в здании необходимо предусмотреть простой или силовой автоматический выключатель. Он должен располагаться вблизи устройства, быть легко доступным для пользователя и обозначен как выключатель для данного устройства.

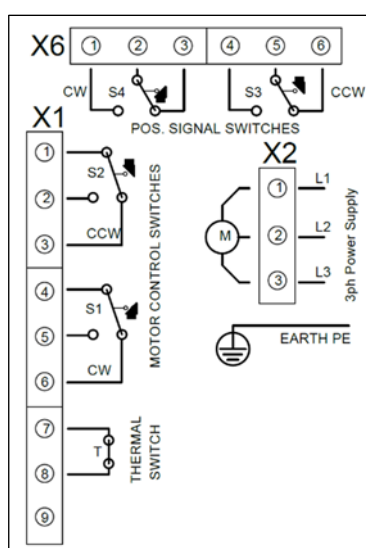
Монтаж в здании, а также устройства защиты от перегрузки по току и напряжению должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандарта DIN IEC 60364-4-41, класса защиты I, а также DIN IEC 60364-4-44 в соответствии с используемой категорией перенапряжения привода.

10.1. Схема подключения

230, 115, 24 VAC 1~



400 VAC 3~



24 VDC

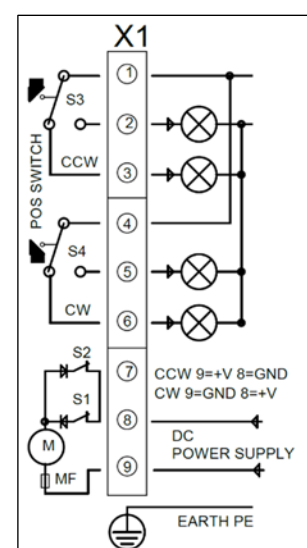


Рисунок 10: Схема подключения

На рис. 10 изображена схема подключения стандартного привода. При подключении вашего привода руководствуйтесь только схемой, расположенной на вашем приводе. Подключение дополнительного оборудования выполняется в соответствии с инструкциями по эксплуатации данного оборудования.

Для ограничения хода предусмотрены два регулируемых концевых выключателя, отключающих ток двигателя в соответствующих направлениях.



Присоединение защитного провода РЕ выполняется в месте на корпусе, обозначенном символом  !

Убедитесь, что все соединительные кабели зачищены до нужной длины, чтобы обеспечить защиту от поражения электрическим током.

11. Ввод в эксплуатацию



Электрическое подключение и ввод в эксплуатацию с подачей сетевого напряжения должны выполняться только обученным персоналом!

Во время ввода в эксплуатацию не прикасайтесь к соединительным линиям!

- С помощью маховика приведите привод в среднее положение.
- Кратковременно подайте сигнал движения в направлении открытия и закрытия и проверьте движение привода в заданном направлении. При необходимости, замените сигналы направлений открытия / закрытия.
- С помощью управляющих сигналов поочередно приведите привод в одно и другое крайнее положение до срабатывания концевых выключателей. Проверьте правильность срабатывания в крайнем положении. При необходимости, отрегулируйте концевые выключатели.

12. Техническое обслуживание/ремонт

При соблюдении условий эксплуатации, указанных в техническом паспорте, привод не требует техобслуживания. Шестерни смазаны долговечной смазкой и не требуют дополнительной смазки.

12.1. Очистка

Привод требует только сухой очистки.

12.2. Запасные части

Приводы PSQ имеют надежное исполнение. Однако в случае неисправности запчасти можно заказать по специальному каталогу запчастей. Для этого свяжитесь с PS Automation или одним из наших представительств.

Приводы, по которым заявлены претензии, можно отправить на наш завод в Бад-Дюркхайме (Германия) или в одно из наших зарубежных представительств для проверки на наличие возможных повреждений и их причин.

13. Вывод из эксплуатации и утилизация

- Отсоедините устройство от сети и примите меры от случайного включения.
- Откройте кожух.
- Отсоедините периферийные устройства.
- Снимите привод с клапана.

Утилизация

Привод считается отходами электрического и электронного оборудования и не подлежит утилизации вместе с бытовыми отходами.



В соответствии со стандартом 2012/19/EU по утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE) описанные здесь устройства не могут быть утилизированы через муниципальные предприятия по утилизации отходов.

Если вы не можете или не хотите организовать утилизацию оборудования специализированной компанией, вы можете вернуть оборудование производителю, который за фиксированную плату обеспечит его надлежащую утилизацию.

14. Приложение

14.1. Дополнительное оборудование

Для эксплуатации приводов в самых разных условиях можно заказать дополнительное оборудование. Перечни дополнительного оборудования, совместимого с конкретным типом привода, содержатся в технических паспортах.

Доп. оборуд./ опции	Питающее напряжение		230 В перем.т. 1~	115 В перем.т. 1~	24 В перем.т. 1~	400 В 3~	24 В пост.т.
	Нагрев. элемент	HR	•	•	•	•) ¹	•
	Потенциометр	PD	•	•	•	•	•
	Датчик положения	PSPT	•	•	•	•	•

•)¹ возможное питающее напряжение: только 24 В или 115-230 В

14.2. Декларация соответствия CE

Декларация о соответствии компонентов частично укомплектованных механизмов и Декларация о соответствии требованиям ЕС в соответствии с Директивой по электромагнитной совместимости и низковольтному оборудованию

Мы,

**PS Automation GmbH Philipp-
Krämer-Ring 13
D-67098 Бад-Дюркхайм**

Под нашу исключительную ответственностью заявляем, что мы производим серию электроприводов

**PSR-E...; PSQx03...; PSQ-E...; PSQ-AMS...; PSL-Mod.4...;
PSL-AMS...; PSF...; PSF-M...; PSF-Q...; PSF-Q-M...**

в соответствии с требованиями

Директивы ЕС 2006/42/ЕС

в составе готовой техники. Эти приводы предназначены для установки на промышленные клапаны. Запрещается вводить привод в эксплуатацию до тех пор, пока не будет обеспечено соответствие всей машины действующим директивам по оборудованию. Техническая документация, описанная в Приложении VII, часть B, подготовлена.

Вышеперечисленные приводы также соответствуют требованиям следующих директив

2014/30/ЕС	Электромагнитная совместимость (ЭМС)
2014/35/ЕС	Низковольтное оборудование (LVD)
2011/65/ЕС + 2015/863/ЕС	Ограничение содержания вредных веществ (RoHS)

кроме того применяются следующие согласованные нормы:

EN 61000-6-2: 2005	Электромагнитная совместимость (ЭМС), Общие стандарты- Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах.
EN 61000-6-3: 2007	Электромагнитная совместимость (ЭМС), Общие стандарты- Излучение для жилых, коммерческих и сред легкой промышленности
EN 61010-1: 2020	Требования к безопасности электрооборудования для проведения измерений, управления и лабораторного использования

Бад-Дюркхайм, 2022 г.



Кристиан Шмидхубер
(генеральный директор)

ОСТОРОЖНО!

Для обеспечения соответствия этих приводов вышеуказанным директивам составитель спецификации, покупатель, установщик и пользователь обязаны соблюдать соответствующие спецификации и ограничения при вводе продукта в эксплуатацию. Подробности доступны по запросу и указаны в Инструкции по установке и обслуживанию.

Наши филиалы:

Италия

PS Automazione S.r.l.
Via Pennella, 94
I-38057 Pergine Valsugana (TN)
Tel.: <+39> 04 61-53 43 67
Fax: <+39> 04 61-50 48 62
E-mail: info@ps-automazione.it

Индия

PS Automation India Pvt. Ltd.
Srv. No. 25/1, Narhe Industrial Area,
A.P. Narhegaon, Tal. Haveli, Dist.
IND-411041 Pune
Tel.: <+ 91> 20 25 47 39 66
Fax : <+ 91> 20 25 47 39 66
E-mail : sales@ps-automation.in
www.ps-automation.in

Для получения дополнительных филиалов и партнеров, пожалуйста, отсканируйте следующий QR-код или посетите наш веб-сайт по адресу:

<https://www.ps-automation.com/места/?lang=ru>



PS Automation GmbH

Philipp-Krämer-Ring 13
D-67098 Bad Dürkheim

Phone: +49 (0) 6322 94980-0
E-mail: info@ps-automation.com
www.ps-automation.com

