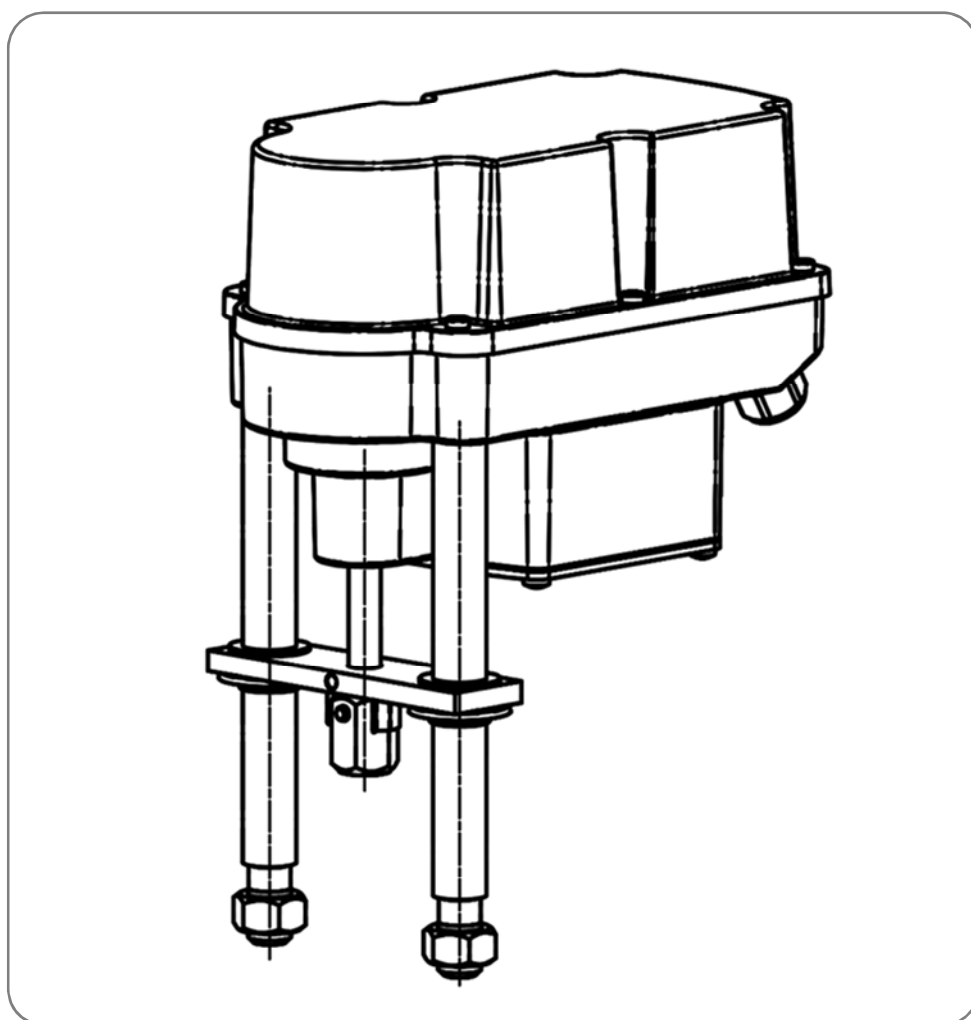


Руководство по эксплуатации PSF



Версия 2022/02/09

©2022 PS Automation GmbH

Право на внесение изменений сохраняется!

Оглавление

1. Используемые символы и безопасность	4
2. Использование по назначению.....	5
3. Хранение	5
4. Условия эксплуатации и монтажное положение	5
5. Принцип действия.....	6
6. Ручное управление.....	6
7. Установка арматуры.....	7
7.1 Установка арматуры Spring Extend (SE).....	7
7.2 Установка арматуры Spring Retract (SR).....	7
8. Открывание и закрывание кожуха	8
9. Подключение к источнику питания	8
9.1 Правила ТБ	8
9.2 Схема электрических соединений	9
10. Индикация и функции.....	9
10.1 DIP-переключатель.....	9
10.2 Направление действия	10
10.3 Кнопки управления	10
10.4 Индикация статуса.....	11
10.5 Автоматический ввод в эксплуатацию	11
10.6 Ручной ввод в эксплуатацию	11
10.7 Ручное обслуживание	12
11. Эксплуатация	12
12. Ввод в эксплуатацию.....	12
13. ТО и ремонт	12
13.1 Чистка	12
13.2 Ремонт	13
13.3 Запасные части	13
14. Вывод из эксплуатации и утилизация	13
15. Приложение.....	13
15.1 Комплектующие	13
15.2 Оригинальный сертификат соответствия компонентов для некомплектных машин и сертификат соответствия ЕС	14

Расшифровка типовых обозначений

Пример	PSF 402	/	SR/SE	/	24 В перем.тока	/	50-60 Гц	/	9 Вт	/	2,0 кН	/	0,33
Тип привода Spring Retract (приводной шпиндель задвигается, шток клапана выдвигается)/ Spring Extend (приводной шпиндель выдвигается, шток клапана задвигается)													
Подача питания													
Частота													
Макс. потребляемая мощность													
Усилие управления													
Скорость установочного движения [мм/с]													

1. Используемые символы и безопасность

Общие риски при несоблюдении правил ТБ

Приводы PSF разработаны в соответствии с современным уровнем развития техники и надёжны в эксплуатации. Тем не менее они могут представлять опасность, если к их эксплуатации допускается необученный или как минимум не прошедший инструктаж персонал, либо если они используются не по назначению.

Среди возможных опасностей:

- Опасность для жизни и здоровья оператора или третьего лица,
- Опасность для материальных ценностей пользователя,
- Нарушение безопасности и работоспособности привода.

Необходимо убедиться, что каждый занятый в работах по монтажу, пусконаладке, эксплуатации, ТО и ремонту, прочёл и понял данное руководство и, в частности, данную главу.

Работы с осознанием безопасности

- К работе с приводами допускается только квалифицированный и авторизованный обслуживающий персонал.
- Соблюдайте указанные в данном руководстве правила ТБ, существующие государственные предписания по профилактике несчастных случаев, а также внутренние указания по эксплуатации, производству и ТБ, действующие у эксплуатирующей стороны.
- При выполнении любых работ (напр., при монтаже, пусконаладке, сборке, эксплуатации, изменении условий применения и режиме, а также при ТО, инспектировании и ремонте) соблюдайте указанные в руководстве по эксплуатации процедуры отключения.
- Перед началом работ с токопроводящими частями убедитесь, что они обесточены.
- Следите за безупречным состоянием приводов. Немедленно сообщайте о видимых повреждениях и дефектах, а также об изменении эксплуатационных качеств, которые могут снизить безопасность.

Указания на опасность

В данном руководстве используются следующие указания на опасность



Внимание! Имеет место общая опасность, которая может привести к порче имущества и травмам.



Осторожно! Может быть подключено опасное для жизни напряжение! Имеет место опасность, которая может привести к порче имущества и/или травматизму с риском для жизни.



Опасно! Этот символ говорит об опасности для здоровья. Несоблюдение этого указания может привести к травмам.



Внимание! Соблюдайте рабочие предписания. Элементы конструкции накапливают электростатический заряд.

Прочие указания

- При ТО, инспектировании и ремонте сразу по окончании работ необходимо учитывать высокую температуру поверхности двигателя. Опасность ожога!
- При переоборудовании и эксплуатации привода с деталями оснастки PS соблюдайте соответствующие руководства по эксплуатации.
- Присоединения для сигнальных входов и выходов отделены от цепей тока, представляющих опасность при контакте, двойной изоляцией.

2. Использование по назначению

- Сервоприводы PDF разработаны специально для использования в качестве электрического привода для арматуры. Они предназначены для сборки с арматурой и для их включения от двигателя.
- Любое иное использование считается использованием не по назначению. Производитель не несёт ответственности за вытекающие из этого последствия.
- Запрещается использовать приводы, если их рабочие параметры выходят за пределы указанных в техническом паспорте, каталоге и/или наряд-заказе. При несоблюдении этого условия производитель не несёт ответственности за вытекающие из этого последствия.
- Использованием по назначению считается также соблюдение указанных производителем условий эксплуатации, ТО и ремонта.
- Надстройка и регулировка привода, а также его ТО не считается использованием по назначению. При этом должны быть приняты повышенные меры безопасности!
- К эксплуатации, ТО и ремонту приводов допускаются только лица, ознакомленные с руководством и проинструктированные о возможных рисках. Необходимо соблюдать соответствующие государственные предписания по профилактике несчастных случаев.
- Самовольная модификация приводов исключает ответственность производителя за вытекающие из этого последствия.

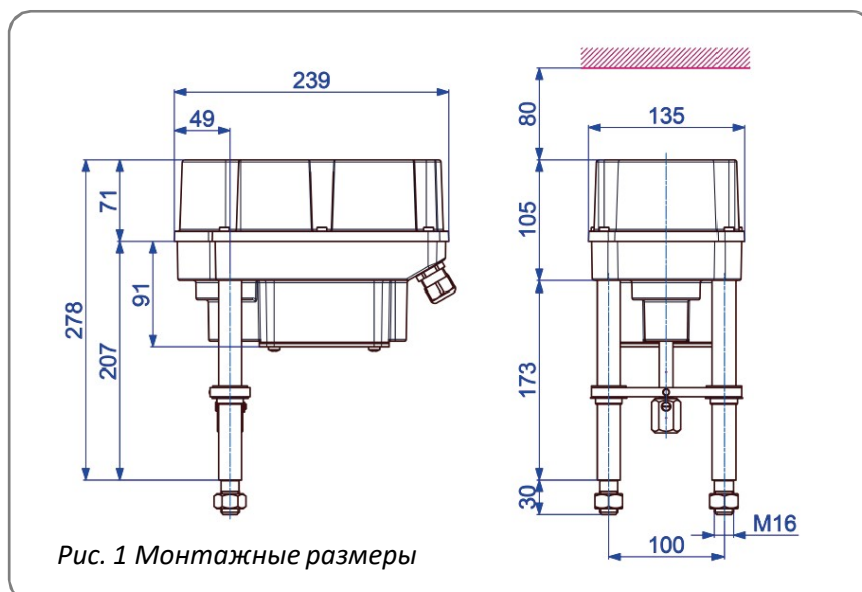
3. Хранение

Для обеспечения правильного хранения необходимо соблюдать условия:

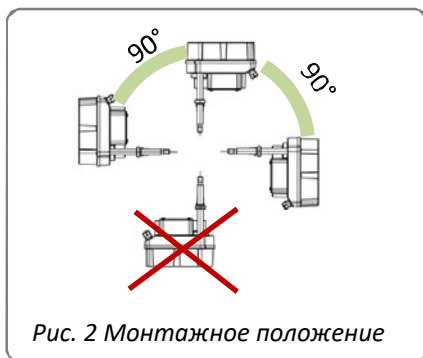
- Храните изделие только в хорошо проветриваемом сухом помещении.
- Храните изделие на полке, деревянной решётке и т.д. для защиты от сырости.
- Закрывайте изделие для защиты от пыли и грязи.
- Не допускайте механического повреждения приводов.

4. Условия эксплуатации и монтажное положение

- Эксплуатация стандартных приводов допускается в соответствии с техническим паспортом.
- Режимы эксплуатации согласно IEC 60034-1, 8:S2 для кратковременной эксплуатации, S4 – для нормального режима эксплуатации (специфические для привода значения указаны в соответствующем техническом паспорте).
- С целью защиты от влаги и пыли приводы выполнены по EN 60529, класс защиты IP65.
- Приводы встраиваются таким образом, чтобы было достаточно свободного места для удобства снятия крышки (Рис. 1). Монтажное положение – любое, кроме конструкции «Кожух вниз» (Рис. 2)



Монтажное положение



Применение на открытом воздухе:



При применении на открытом воздухе, при непостоянных температурах окружающей среды или высокой влажности воздуха мы рекомендуем использовать отопление релейных помещений.

5. Принцип действия

Привод PSF разработан для применения в электрическом сервоприводе клапанов с механической функцией аварийного замыкания.

Приводные колонны применяются на клапане в качестве крепления. В зависимости от конструкции клапана используется кронштейн или специальная монтажная плита.

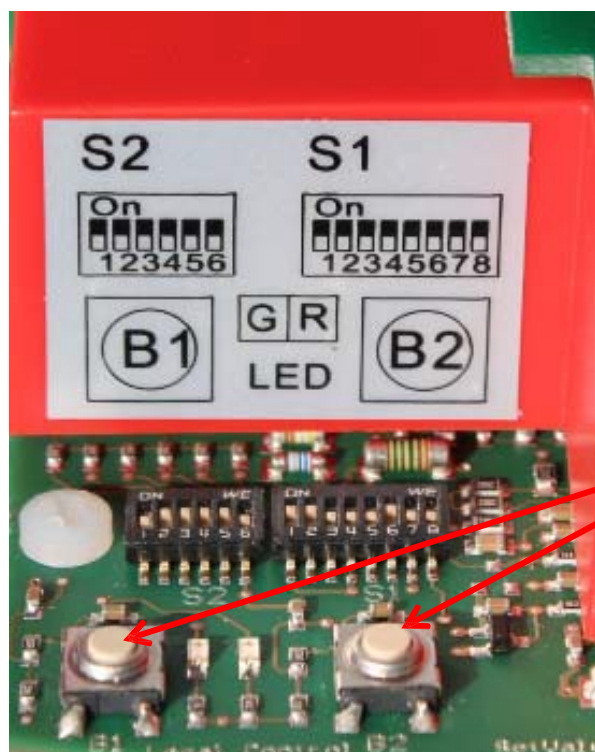
Крутящий момент, создаваемый бесщёточным двигателем постоянного тока (BLDC), через многоступенчатый зубчатый редуктор передаётся на ходовую гайку. Ходовая гайка посредством шпинделя преобразует этот крутящий момент в осевое усилие. Создаваемое при этом линейное возвратно-поступательное движение через соединительную деталь поступает на шток клапана.

Возвратно-поступательное движение привода учитывается и регулируется 12-битным датчиком Холла.

При отказе электропитания возвратно-поступательное движение выполняется в направлении ОТКР или ЗАКР под действием силы пружины.

Питание подключается к клеммной колодке привода.

6. Ручное управление



Для управления приводом при пусконаладочных работах (монтаж клапана и регулировка конечного положения) предусмотрено ручное управление при помощи кнопок (см. 10.7)

Кнопки

Рис. 3 Ручное управление

7. Установка арматуры

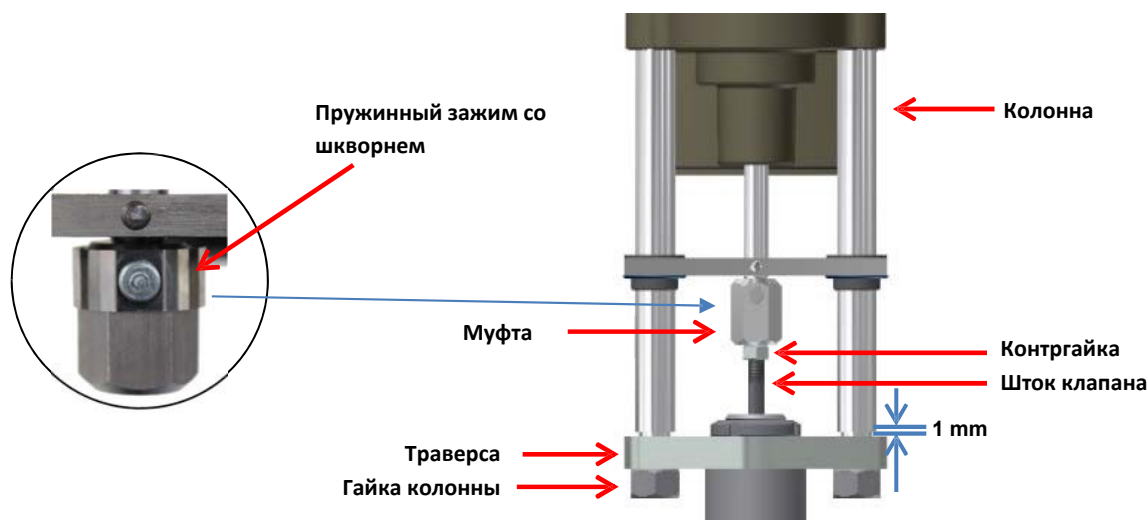


Рис. 4: Установка арматуры

7.1 Установка арматуры Spring Extend (SE)

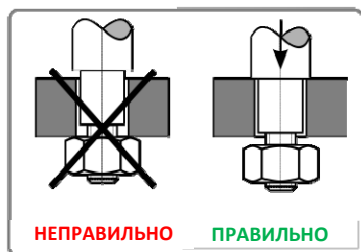
Исходное положение: шток клапана задвигается

1. Наденьте привод на траверсу.
2. Снимите шкворень и завинтите муфту на шток шпинделя на 13 мм. Оставьте зазор 1 мм между колоннами и траверсой.
3. Верните шкворень на место и затяните контргайку.
4. Подключите электропитание к приводу (см. 9).
5. Посредством ручного управления задвигайте приводной шпиндель (см. 10.7), пока колонны не будут установлены на траверсы.
6. Завинтите и затяните гайки колонны.

7.2 Установка арматуры Spring Retract (SR)

Исходное положение: шток клапана выдвигается

1. Наденьте привод на траверсу, завинтите и затяните гайки колонны.
2. Подключите электропитание к приводу (см. 9).
3. Посредством ручного управления перемещайте приводной шпиндель (см. 10.7), пока муфта не будет установлена на шток клапана.
4. Снимите пружинный зажим со шкворнем и завинтите муфту на шток шпинделя на 13 мм.
5. Посредством ручного управления перемещайте приводной шпиндель (см. 10.7), пока пружинный зажим со шкворнем не будет задвинут.



Перед тем как затянуть стопорные гайки, посадите колонны на траверсу клапана. При необходимости положение привода корректируйте посредством ручного управления. При несоблюдении возможно повреждение привода!

8 Открывание и закрывание кожуха



Открывать кожух можно только при сухой внешней среде.



Перед тем как открыть корпус, выполните специальные инструкции по эксплуатации ESD:

- ✓ Выполните заземление привода.
- ✓ Перед тем как открыть кожух, коснитесь заземлённых частей корпуса.

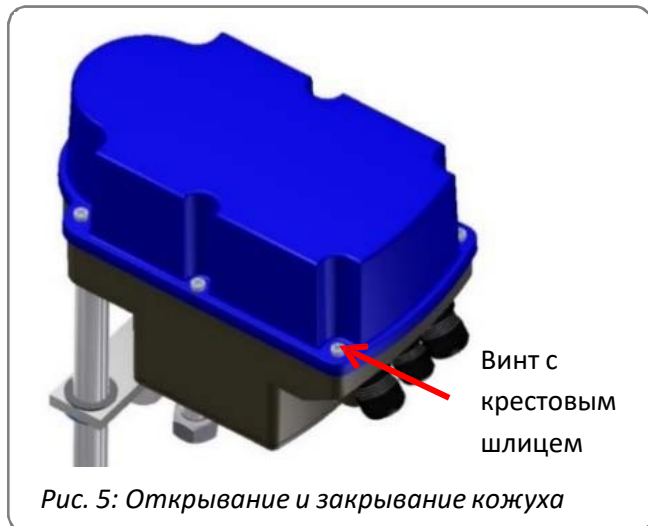


Рис. 5: Открывание и закрывание кожуха

Открывание:

Сначала при помощи крестовой отвёртки ослабьте, затем полностью вывинтите все винты из корпуса редуктора. Винты имеют защиту от самоотвинчивания. Осторожно снимите кожух, не повредив при этом впрессованное уплотнение.

Закрывание:

Положите кожух на корпус редуктора и слегка надавите на него. Слегка завинтите винты, затем затяните их крест-накрест.

9 Подключение к источнику питания

9.1 Правила ТБ



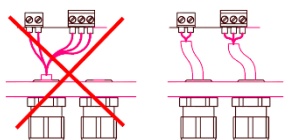
При подключении к линейному напряжению отключите устройство и примите меры против случайного включения.

Для подключения к источнику питания откройте кожух привода (см. 8).

Провода для подключения к сети должны быть предназначены для номинального тока привода. Жёлто-зелёные провода могут использоваться только для подключения защитного провода.

Поскольку электрические сервоприводы PSF не имеют внутреннего электрического устройства отключения, при электромонтаже здания следует предусмотреть выключатель или силовой выключатель. Он должен находиться вблизи привода, в зоне прямого доступа оператора и быть обозначен как устройство отключения прибора.

Кроме того, электромонтаж здания должен предусмотреть устройство защиты от сверхтока согласно IEC 60364-4-41 для присоединения сервоприводов класса защиты I или III при 24 В перем.тока / 24 В пост.тока.

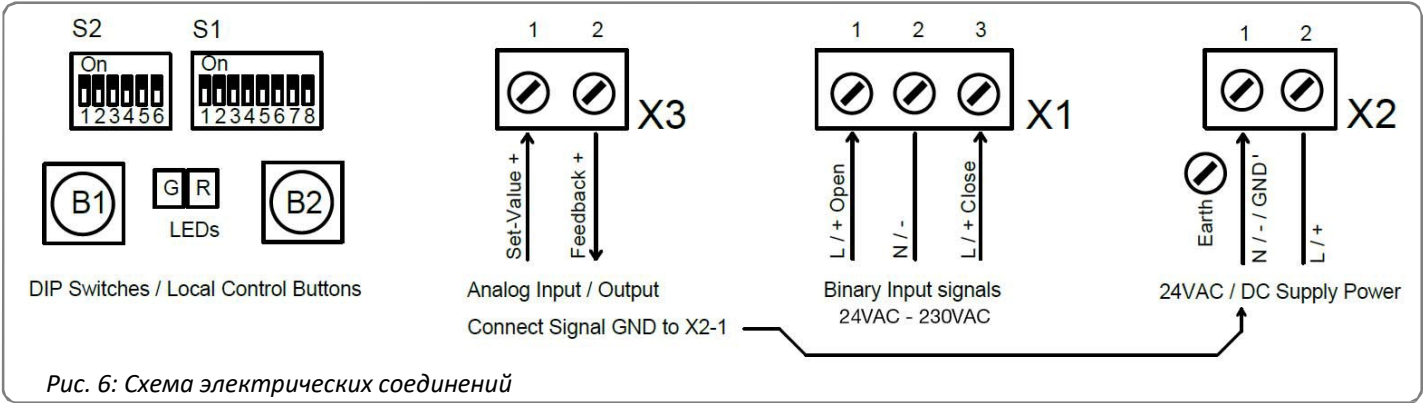


Выполняйте специальные меры для механической защиты всех электрических и управляющих проводов от случайного отсоединения.

Запрещается прокладывать провода для подключения питания и управляющие провода вместе; используйте отдельные линии!

9.2 Схема электрических соединений

На рисунке 6 показана схема электрических соединений стандартного привода. Для подключения обязательной является схема соединений на соответствующем приводе. Подключение опциональных комплектующих выполняется в соответствии с руководствами по эксплуатации этих комплектующих.



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

10. Индикация и функции

10.1 DIP-переключатель

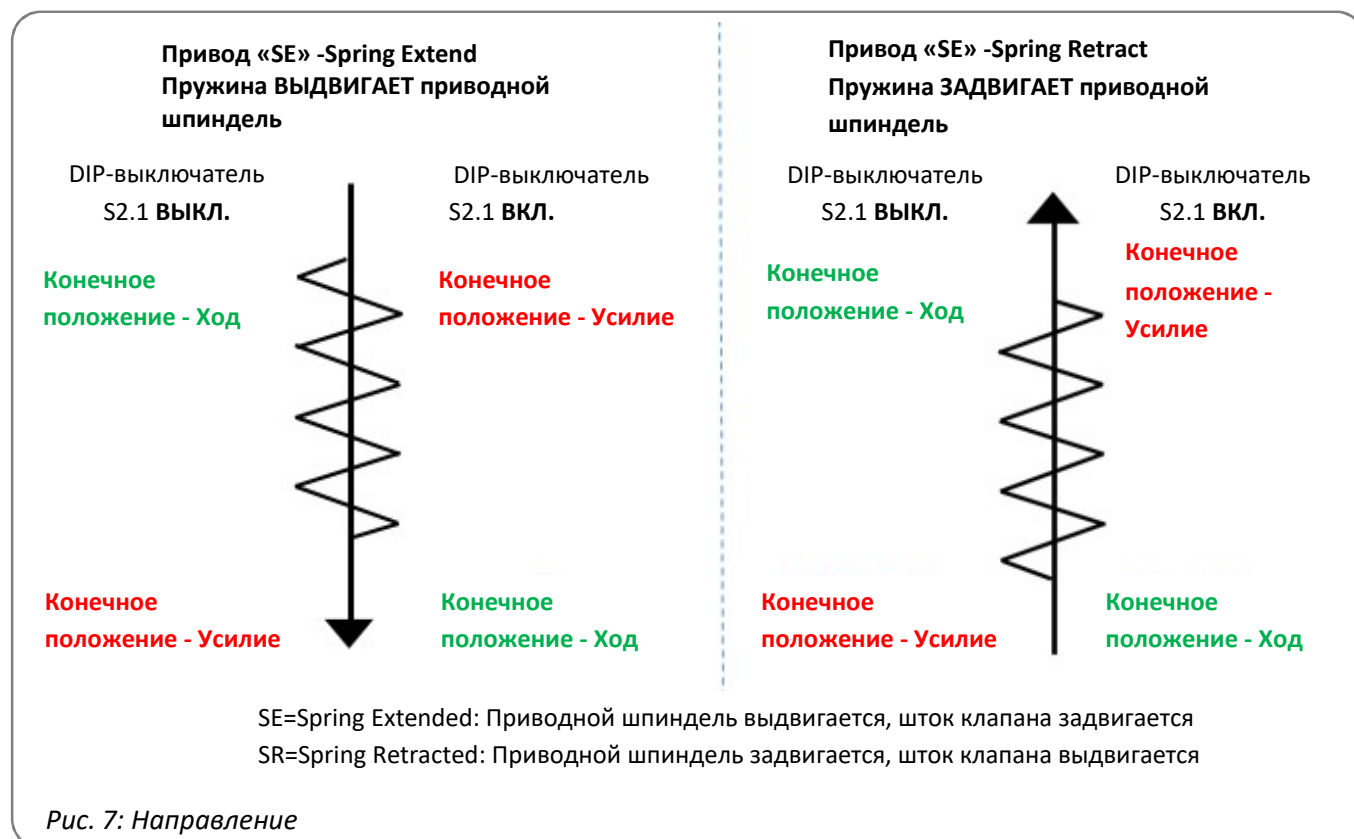
S1	1	2	3	4	5	6	7	8
Функция								
Сигнал	Заданное значение				Позиционная обратная связь			
Напряжение	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.	Вкл.
Ток	Выкл.	Выкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.

S2	1	2	3 ²⁾	4 ²⁾	5	6
Функция						
Управление по заданному значению						Вкл.
Управление по бинарным входам						Выкл.
Выдвинуть шток клапана с увеличением заданного значения					Вкл.	
Задвинуть шток клапана с увеличением заданного значения					Выкл.	
Автоматический ввод в эксплуатацию	Заккрыть с усилием/Открыть с усилием ¹⁾			Вкл.	Вкл.	
	Заккрыть с усилием/Открыть с возвратно-поступательным движением 20 мм			Вкл.	Выкл.	
	Заккрыть с усилием/Открыть с возвратно-поступательным движением 30 мм			Выкл.	Вкл.	
	Заккрыть с усилием/Открыть с возвратно-поступательным движением 40 мм			Выкл.	Выкл.	
Ручной ввод в эксплуатацию	Заккрыть с усилием/Открыть с необходимым возвратно-поступательным движением			Вкл.	Вкл.	
Диапазон заданного значения и ответа на запрос: 0-10 В / 0-20 мА		Вкл.				
Диапазон заданного значения и ответа на запрос: 2-10 В / 4-20 мА		Выкл.				
Конечное положение усилия при выдвинутом штоке клапана		Вкл.				
Конечное положение усилия при задвинутом штоке клапана		Выкл.				

¹⁾ «Открыть с усилием» относится исключительно к автоматическому вводу в эксплуатацию. При работе шпиндель останавливается на найденной позиции. -> см. гл. 11. Эксплуатация

²⁾ При изменении выключателей S2-3 и S2-4 выполните повторную калибровку, чтобы активировать новый режим работы!

10.2 Направление действия



10.3 Кнопки управления

Функция	Действие	Кнопка B1	Кнопка B2	Последовательность LED
Ручное управление	Активировать	Нажать > 3 с	Нажать > 3 с	Обе LED мигают поочерёдно
	Задвинуть шток клапана	Нажать		Зелёная LED мигает
	Выдвинуть шток клапана		Нажать	Красная LED мигает
	Остановка			Обе LED мигают поочерёдно
	Выход		Нажать > 3 с	Красная или зелёная LED горит
Автоматический ввод в эксплуатацию	Запуск		Нажать > 7 с	Обе LED горят
	Калибровка завершена			Зелёная LED мигает 7 раз (при завершённой калибровке), зелёная LED быстро мигает (при ошибке калибровки)
	Выход	Нажать 1 раз		Красная или зелёная LED горит
Ручной ввод в эксплуатацию	Активировать	Нажать > 7 с		Обе LED мигают поочерёдно
	Задвинуть шток клапана	Нажать		Зелёная LED мигает
	Выдвинуть шток клапана		Нажать	Красная LED мигает
	Запуск	Нажать > 3 с	Нажать > 3 с	Обе LED горят
	Выход	Нажать 1 раз		Красная или зелёная LED горит

10.4 Индикация статуса

	Зелёная LED	Красная LED
Привод не калиброван	Выкл.	Быстро мигает
Штатный режим/привод работает	Вкл.	Выкл.
Штатный режим/привод стоит	Выкл.	Вкл.
Ручной режим активен	Поочерёдно мигает	Поочерёдно мигает
Ручной режим: шток клапана выдвигается	Выкл.	Мигает
Ручной режим: шток клапана задвигается	Мигает	Выкл.
Автоматический ввод в эксплуатацию выполняется	Вкл.	Вкл.
Автоматический и ручной ввод в эксплуатацию успешно выполнен	Мигает 7 раз – выключается через 1,5 с	Вкл.
Автоматический ввод в эксплуатацию не выполнен	Быстро мигает	Вкл.
Повышенное напряжение	Мигает 1 раз – выключается через 1,5 с	Вкл.
Пониженное напряжение	Мигает 2 раза – выключается через 1,5 с	Вкл.
Ошибка памяти	Мигает 3 раза – выключается через 1,5 с	Вкл.
Ошибка заданной величины (<1 В, < 2 мА)	Мигает 4 раза – выключается через 1,5 с	Вкл.
Ошибка крутящего момента	Мигает 5 раз – выключается через 1,5 с	Вкл.
Повышенная/пониженная температура	Мигает 6 раз – выключается через 1,5 с	Вкл.

10.5 Автоматический ввод в эксплуатацию

- ✓ Проверьте надёжность соединения между клапаном и сервоприводом.
- ✓ Для запуска автоматического ввода в эксплуатацию нажмите и удерживайте кнопку В2 не менее 7 с.
 - Опция 1: «Открыть с усилием – Закрыть с усилием»: Привод под действием усилия перемещается к открытому конечному положению и возвращается в закрытое конечное положение.
 - Опция 2: «Открыть с калиброванным возвратно-поступательным движением» (20/30/40 мм): Закрытое конечное положение вносится в память, и возвратно-поступательное движение рассчитывается в соответствии с настройкой. Если возможный путь перемещения менее предварительно заданного для работы возвратно-поступательного движения, оно автоматически уменьшается на следующее из этого максимально возможное значение.
- ✓ После успешного ввода в эксплуатацию зелёная LED мигает 7 раз.
- ✓ Для перехода в штатный режим нажмите кнопку В1.
- ✓ После успешного ввода в эксплуатацию посредством ввода заданного значения проверьте рассчитанное или установленное возвратно-поступательное движение и позицию клапана.
- ✓ О безуспешном вводе в эксплуатацию быстрым миганием сообщает зелёная LED. Проверьте монтаж клапана.
- ✓ Для ввода в эксплуатацию необходимо, чтобы при «Закрывании с усилием» в наличии имелся остаточный ход не менее 1 мм, прежде чем привод достигнет механического упора. После этого привод должен выполнить ход не менее 5 мм.

10.6 Ручной ввод в эксплуатацию

- ✓ Проверьте надёжность соединения между клапаном и сервоприводом.
- ✓ Для активирования индивидуальной калибровки нажмите и удерживайте кнопку В1 не менее 7 с.

- Кнопками В1 и В2 вручную перемещайте привод до достижения желаемого открытого конечного положения клапана.
- Калибровка обоих конечных положений запускается и вносится в память при нажатии В1 и В2 в течение не менее 3 с.
- После успешной калибровки зелёная LED мигает 7 раз.
- Для перехода в штатный режим нажмите кнопку В1.
- Проверьте установленное возвратно-поступательное движение посредством установки заданного значения и замера фактического значения.
- О безуспешной калибровке быстрым миганием сообщает зелёная LED. Проверьте монтаж клапана.
- Для ввода в эксплуатацию необходимо, чтобы при «Закрывании с усилием» в наличии имелся остаточный ход не менее 1 мм, прежде чем привод достигнет механического упора. После этого привод должен выполнить ход не менее 5 мм.

10.7 Ручное обслуживание

- Для активирования ручного обслуживания одновременно нажмите и удерживайте кнопки В1 и В2 не менее 3 с.
- Чтобы задвинуть шток клапана, нажмите В1.
- Чтобы выдвинуть шток клапана, нажмите В2.
- Для выхода из ручного обслуживания одновременно нажмите и удерживайте кнопки В1 и В2 не менее 3 с.

11. Эксплуатация

Во время эксплуатации постоянно контролируются все внутренние параметры, как, напр., необходимый крутящий момент двигателя, а также режимы работы. Это гарантирует, что привод позиционирован с необходимой точностью и арматура подключена правильно.

Эксплуатационные характеристики конечного положения

В зависимости от настройки DIP-выключателя S2.1 при эксплуатации выполняется отключение по достижении конечного положения, в одном конечном положении по обнаруженной/заданной позиции, в другом – посредством усилия (см. 10.2 Направление действия).

12. Ввод в эксплуатацию



- Откройте кожух (см. 8), наденьте привод на клапан (см. 7), подключите к электропитанию (см. 9).
- Выполните автоматический (см. 10.5) или ручной (см. 10.6) ввод в эксплуатацию.
- Закройте кожух.

13. ТО и ремонт

При условиях эксплуатации, указанных в техническом паспорте, приводы не требуют обслуживания. Редукторы смазаны на весь срок службы и не требуют дополнительной смазки.



Внимание!

Запрещено подавать напряжение на привод во время выполнения ТО и ремонта.

13.1 Чистка

Чистка привода выполняется в сухом состоянии.

Запрещается использовать чистящие средства на основе растворителя, т.к. они могут повредить наклейку с правилами ТБ и заводскую табличку. Во время чистки привод не должен перемещаться.

13.2 Ремонт



Запрещается открывать корпус редуктора, т.к. на приводы воздействует упругая сила возвратной пружины.

Неисправные приводы следует отправлять на головной завод в Бад Дюркхайм (ФРГ) для ремонта.

13.3 Запасные части

Неисправные приводы следует отправлять на головной завод в Бад Дюркхайм (ФРГ) для обследования на предмет повреждений и их причин.

14. 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



В соответствии со стандартом 2012/19/EU об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE), описанные здесь устройства не должны утилизироваться через предприятия по утилизации бытовых отходов.

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



На приводы воздействует упругая сила возвратной пружины. Для выполнения демонтажа обратитесь на наш завод в Бад Дюркхайм.

15. Приложение

15.1 Комплектующие

Для приводов имеются специальные комплектующие.

Технические данные указаны в соответствующих технических паспортах.

Оснастка/комплектующие	Дополнительный датчик хода, механический	2WE	2 беспотенциальных дополнительных датчика хода, механические, в качестве переключающего контакта с серебряными контактами 24–230 В перем.ток/пост.ток 0,1–5 А
	Дополнительный датчик хода, механический, золото	2WE Gold	2 беспотенциальных дополнительных датчика хода, механические, в качестве переключающего контакта с золотыми контактами 5–30 В перем.ток/пост.ток 1–100 мА; сопротивление контакта 30 мОм
	Реле указателя положения		2 сигнальных реле с беспотенциальными переключающими контактами, автоматически калиброванные к возвратно-поступательному движению 24–230 В перем.ток/пост.ток 0,1 А –1 А Точка переключения регулируется потенциометром в диапазоне 0–100% возвратно-поступательного движения
	Отопление релейного помещения	HR	Отопление релейного помещения во избежание образования конденсата
	Источник электропитания с несколькими уровнями напряжения		Для питающего напряжения 100–240 В перем.тока 1~
	Повышенный класс защиты IP	IP	Повышение класса защиты до IP67

15.2 Оригинальный сертификат соответствия компонентов для некомплектных машин и сертификат соответствия ЕС

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.

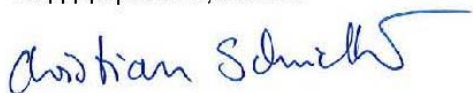
Вышеперечисленные приводы также соответствуют требованиям следующих директив

2014/30/EC	Электромагнитная совместимость (ЭМС)
2014/35/EC	Низковольтное оборудование (LVD)
2011/65/EC + 2015/863/EC	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 представители:

Италия

PS Automazione S.r.l.
Via Pennella, 94
I-38057 Pergine Valsugana (TN)
Тел.: <+39> 04 61-53 43 67
Факс : <+39> 04 61-50 48 62
eMail: 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
Тел. : <+ 91> 20 25 47 39 66
Факс : <+ 91> 20 25 47 39 66
eMail : sales@ps-automation.in

Чтобы узнать больше обо всех наших торговых партнерах и дочерних компаниях, пожалуйста, отсканируйте QR-код ниже или посетите наш веб-сайт: <https://www.ps-automation.com/ps-automation/производственные-площадки/?lang=ru>



PS Automation GmbH

Philipp-Krämer-Ring 13
D-67098 Bad Dürkheim

Тел.: +49 (0) 6322 949 80 – 0
eMail: info@ps-automation.com
www.ps-automation.com

