

Тип 2101

2/2-ходовой прямой клапан

Руководство по эксплуатации

Русский



Компания-производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений без предварительного уведомления.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2013–2020

Руководство по эксплуатации 2005/05_DE-DE_00810250/оригинал на немецком языке

1	РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	3
2	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	4
3	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	4
4	ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
5	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	6
6	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	7
7	МОНТАЖ	10
8	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	15
9	РАБОТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	17
10	ДЕМОНТАЖ	17
11	ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ	17

1 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Руководство по эксплуатации описывает полный жизненный цикл данного устройства. Храните настоящее руководство в доступном для каждого пользователя месте, а также передавайте его всем новым владельцам данного устройства.

Важная информация о технике безопасности!

Внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации. Особое внимание обратите на главы [«Основные указания по технике безопасности»](#) и [«Использование по назначению»](#).

- ▶ Настоящее руководство подлежит обязательному прочтению и изучению.

В руководстве по эксплуатации на примерах показан монтаж устройства и его ввод в эксплуатацию.

Подробное описание устройства представлено в расширенном руководстве по эксплуатации к типу 2101.



Расширенное руководство по эксплуатации можно найти на сайте: <https://country.burkert.com/>.

1.1 Определение терминов/ сокращения

В настоящем руководстве термин «устройство» всегда используется для обозначения прямого клапана типа 2101.

Используемое в данном руководстве сокращение Ex всегда означает «взрывозащищенный».

В этом руководстве единица измерения «бар» используется для относительного давления. Абсолютное давление указывается отдельно в «бар (абс)».

2 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ОПАСНО!

Предупреждение о непосредственной опасности.

- ▶ Несоблюдение мер предосторожности приводит к тяжелым травмам или смерти.



ОСТОРОЖНО!

Предупреждение о потенциально опасной ситуации.

- ▶ Несоблюдение мер предосторожности может привести к серьезным травмам или летальному исходу.



ВНИМАНИЕ!

Предупреждение о наличии потенциальной угрозы.

- ▶ Несоблюдение мер предосторожности может привести к травмам легкой и средней степени тяжести.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Предупреждение об опасности причинения материального ущерба.



Важные советы и рекомендации.



Указание на ссылки в данном руководстве по эксплуатации или в других документах.

- ▶ Указание на инструкцию по предотвращению опасной ситуации.

→ Указание на подлежащую выполнению процедуру.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Использование прямого клапана типа 2101 не по назначению может создавать угрозу для людей и находящегося рядом оборудования, а также для окружающей среды.

- ▶ Используйте устройство типа 2101 исключительно по назначению. Использование устройства не по назначению может представлять опасность для людей, близлежащих объектов и окружающей среды.
- ▶ Данное устройство предназначено для регулирования расхода жидких и газообразных рабочих сред.
- ▶ Используйте во взрывоопасной зоне строго те устройства, которые допущены для эксплуатации в соответствующей зоне. На такие устройства нанесена дополнительная заводская маркировка Ex. При эксплуатации учитывайте параметры, указанные на заводской маркировке Ex, в дополнительных инструкциях для взрывозащищенных устройств или в отдельном руководстве по эксплуатации во взрывоопасной зоне.
- ▶ При эксплуатации соблюдайте допустимые параметры, условия эксплуатации и применения. Эти данные указаны в договорной документации, расширенном руководстве по эксплуатации и на заводской маркировке.
- ▶ Защищайте устройство от воздействия вредных условий окружающей среды, например излучения, влажного воздуха, паров и т. д. В случае возникновения вопросов обращайтесь в соответствующее отделение по сбыту.
- ▶ Используйте устройство строго с теми устройствами и компонентами сторонних производителей, которые были рекомендованы и одобрены компанией Bürkert.
- ▶ Условия надежной и безотказной работы устройства — правильные транспортировка, хранение и монтаж, а также надлежащая эксплуатация и техническое обслуживание.
- ▶ Отводимый воздух может быть загрязнен смазочными материалами привода.

4 ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

В данных инструкциях по технике безопасности не учтены:

- нештатные ситуации и события, которые могут произойти в процессе монтажа, эксплуатации и технического обслуживания рассматриваемых устройств;
- местные правила техники безопасности, ответственность за соблюдение которых несет эксплуатирующая сторона (в том числе персонал, выполняющий работы по монтажу).



ОПАСНО!

Опасность получения травм из-за высокого давления в технологическом оборудовании или устройстве!

- ▶ Перед проведением работ на оборудовании или устройстве сбросьте давление, выполните продувку трубопроводов или опорожните их.

Опасность поражения электрическим током (при наличии установленного электрооборудования).

- ▶ Перед работами на устройстве или установке отключите электропитание. Обеспечьте защиту от непреднамеренного запуска.
- ▶ Соблюдайте действующие правила техники безопасности при работе с электротехническим оборудованием!



ОСТОРОЖНО!

Опасность травмирования при открывании привода!

В конструкцию привода входит натянутая пружина. При открывании привода высочившая пружина может привести к травмам.

- ▶ Не открывайте привод.

Опасность травмирования подвижными деталями внутри устройства!

- ▶ Не просовывайте руки в отверстия устройства.



ОСТОРОЖНО!

Опасность по причине сильного шума.

- ▶ В зависимости от условий эксплуатации при работе устройства может возникать сильный шум. Более точную информацию о вероятности его возникновения можно получить в соответствующем отделении по сбыту.
- ▶ При нахождении вблизи устройства используйте средства защиты органов слуха.



ВНИМАНИЕ!

При длительном включении существует опасность получения ожогов и возникновения пожара из-за горячей поверхности устройства.

- ▶ Прикасаться к устройству разрешено строго в защитных перчатках.
- ▶ Держите устройство вдали от легковоспламеняющихся материалов и сред.

Выход рабочей среды в случае износа сальника

- ▶ Регулярно проверяйте разгрузочное отверстие на возможный выход рабочей среды.
- ▶ В случае выхода рабочей среды из разгрузочного отверстия, замените сальник (см. «9 Работы по техническому обслуживанию»).
- ▶ При взаимодействии с опасной рабочей средой защитите место ее выхода для предотвращения травмирования персонала.

Опасность травмирования по причине разрыва трубопроводов и устройства.

- ▶ Из-за опасности гидравлического удара запрещается использовать для жидких сред клапаны с входящим потоком над седлом.
- ▶ При эксплуатации устройства учитывайте тип прохождения входящего потока и вид рабочей среды.

Возможные опасные ситуации.

Во избежание травмирования учитывайте следующее:

- ▶ Предохраняйте устройство или установку от непреднамеренного включения.
- ▶ Работы по монтажу и профилактическому обслуживанию должен проводить исключительно обученный квалифицированный персонал.
- ▶ Выполняйте работы по монтажу и ремонту строго с использованием соответствующего инструмента.
- ▶ После прерывания технологического процесса обеспечьте контролируемый повторный запуск. Соблюдайте последовательность.
 1. Подключите электрическую или пневматическую питающую линию.
 2. Подайте рабочую среду.
- ▶ Эксплуатируйте устройство строго в безупречном состоянии и соблюдайте инструкции руководства по эксплуатации.
- ▶ Планирование использования и эксплуатации устройства осуществляется в соответствии с нормами безопасности для конкретной установки.
- ▶ Эксплуатирующая оборудование организация несет ответственность за его безопасную работу и обслуживание.
- ▶ Соблюдайте общие технические правила.

Во избежание материального ущерба обеспечьте соблюдение следующих условий на устройстве.

- ▶ В соединения, контактирующие с рабочими средами, должны подаваться строго рабочие среды, которые указаны в главе «6 Технические характеристики».
- ▶ Не вносите изменения в конструкцию устройства и не подвергайте его механическим нагрузкам.
- ▶ При необходимости перемещайте, монтируйте и демонтируйте тяжелое устройство строго с привлечением второго лица и использованием соответствующих вспомогательных средств.

5 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

5.1 Контактные адреса

Адрес в России

Представительство Bürkert в России
Ленинский проспект, д. 113/1, офис E-715,
117198, Москва
Россия
Тел.: +7 (495) 510-61-80
Факс: +7 (495) 510-61-81
Эл. почта: info@burkert.com.ru

Адреса в других странах

Контактные адреса представлены на последних страницах печатного расширенного руководства по эксплуатации.

Дополнительную информацию можно найти в Интернете на сайте www.burkert.com.

5.2 Гарантийные обязательства

Гарантия действительна строго при использовании устройства по назначению и в соответствии с установленными условиями эксплуатации.

5.3 Информация в Интернете

Руководства по эксплуатации и технические описания для типа 2101 см. на сайте <https://country.burkert.com>.

6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

6.1 Соответствие нормам и стандартам

Прямой клапан типа 2101 отвечает требованиям директив ЕС в соответствии с декларацией соответствия ЕС.

6.2 Стандарты

Применимые стандарты, подтверждающие соответствие директивам ЕС, перечислены в сертификате ЕС об утверждении типа и (или) в декларации соответствия ЕС.

Согласно директиве ЕС для оборудования, работающего под давлением, необходимо соблюдать следующие условия эксплуатации.

Диаметр присоединения для трубопровода	Максимальное давление для сжимаемых сред группы 1 (опасные газы и пары согласно ст. 3, абз. 1.3, пункт а, первый подпункт).
DN65	15 бар

6.3 Заводская маркировка



ОСТОРОЖНО!

Опасность травмирования по причине высокого давления.

Основные технические параметры устройства указаны на заводской маркировке устройства.

- Соблюдайте указанный на заводской маркировке устройства допустимый диапазон давлений.

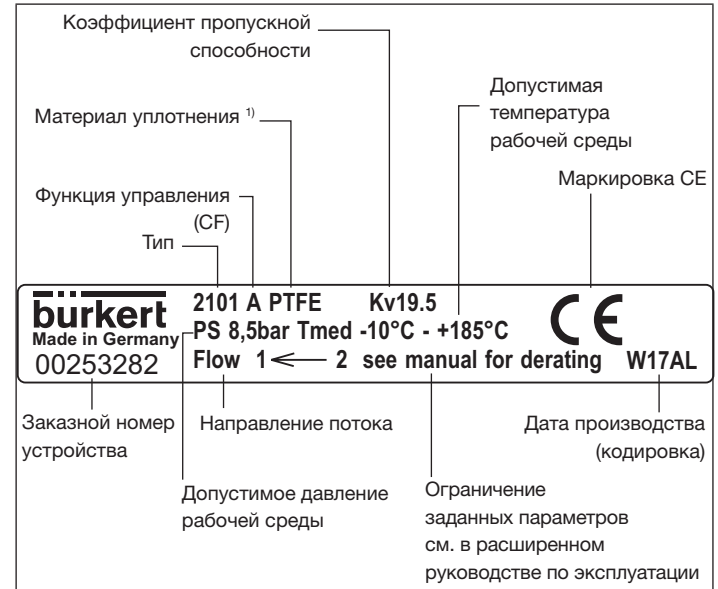


Рис. 1. Пример заводской маркировки

1) Описание вариантов см. в «6.5 Общие технические характеристики»

6.4 Условия эксплуатации



Соблюдайте указанные на заводской маркировке устройства допустимые диапазоны!

6.4.1 Температурные диапазоны



Прямой клапан пригоден для стерилизации паром.

Размер привода	Материал привода	Рабочая среда (для уплотнения PTFE)	Окружающая среда ²⁾
ø 50 мм	PPS	От -10 до +230 °C	От -10 до +60 °C ²⁾ От -10 до +100 °C ³⁾
ø 70 мм			
ø 90 мм			
ø 130 мм			

Табл. 1. Температурные диапазоны

Ограничения параметров диапазона давления и температур

Границы рабочего диапазона арматуры (ограничения параметров давления рабочей среды)

Температура	Давление рабочей среды
От -10 до +50 °C	25 бар
100 °C	24,5 бара
150 °C	22,4 бара
200 °C	20,3 бара
230 °C	19 бар

Табл. 2. Ограничения параметров давления рабочей среды согласно DIN EN 12516-1/PN25

Температура	Давление рабочей среды
От -29 до +38 °C	19 бар
50 °C	18,4 бара
100 °C	16,2 бара
150 °C	14,8 бара
200 °C	13,7 бара
230 °C	12,7 бара

Табл. 3. Ограничения параметров давления рабочей среды согласно ASME B16.5/ASME B16.34 Cl.150

Температура	Давление рабочей среды
От -10 до +50 °C	14 бар
100 °C	14 бар
150 °C	13,4 бара
200 °C	12,4 бара
230 °C	11,7 бара

Табл. 4. Ограничения параметров давления рабочей среды согласно JIS B 2220 10K



Рис. 2. Ограничения параметров ELEMENT ANTG 50, 70, 90, 130



2) При использовании пилотного клапана максимальная температура окружающей среды составляет +55 °С.

- 3) Цанговое подключение управляющего воздуха
- 4) Резьбовое подключение управляющего воздуха

6.4.2 Диапазоны давления

Размер привода	Максимальное управляющее давление ⁵⁾
ø 50 мм	10 бар
ø 70 мм	
ø 90 мм	
ø 130 мм	7 бар

Табл. 5. Диапазоны давления



5) Для варианта устройства ø 70/DN 50/MC 13 максимально допустимое управляющее давление составляет 7 бар.

Минимальные величины управляющего давления: входящий поток под седлом (движение потока рабочей среды против направления закрытия клапана)
 Необходимое минимальное управляющее давление $P_{мин.}$ в режиме функции управления А.

Размер привода [мм]	50	70	90	130 ≤ DN 50	130 ≥ DN 65
$P_{мин.}$ [бар]	4,8	4,8	5,0	5,0	5,6

Необходимое минимальное управляющее давление $P_{мин.}$ в режиме функции управления В и I (входящий поток под седлом) зависит от давления рабочей среды ⁶⁾.

Минимальное давление: входящий поток над седлом (движение потока рабочей среды по направлению закрытия клапана)

Необходимое минимальное управляющее давление $P_{мин.}$ в режиме функции управления А (входящий поток над седлом) зависит от давления рабочей среды ⁶⁾.



6) Графики давления можно найти в расширенном руководстве по эксплуатации в Интернете на сайте <https://country.burkert.com/>.

6.5 Общие технические характеристики

Среды

Управляющая среда	Нейтральные газы, воздух
Рабочие среды	Вода, спирты, топливо, гидравлические жидкости, соляные растворы, щелочи, органические растворители

Материалы и подключения	Указаны в техническом описании и расширенном руководстве по эксплуатации
-------------------------	--

Установочное положение	Любое, преимущественно приводом вверх
------------------------	---------------------------------------

Степень защиты	IP67 согласно IEC 529/EN 60529
----------------	--------------------------------

6.6 Функция управления (CF)

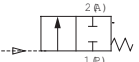
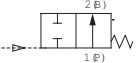
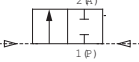
<p>A</p> 	<p>Закрытие за счет усилия пружины в положении покоя</p>
<p>B</p> 	<p>Открытие за счет усилия пружины в положении покоя</p>
<p>I</p> 	<p>Приведение в действие с помощью попеременного воздействия давлением</p>

Табл. 6. Функции управления

7 МОНТАЖ

7.1 Инструкции по технике безопасности



ОПАСНО!

- Опасность травмирования по причине высокого давления в системе.
- ▶ Перед отсоединением трубопроводов и клапанов сбросьте давление и выполните продувку трубопроводов.



ОСТОРОЖНО!

- Опасность травмирования в случае неправильного монтажа.
- ▶ Работы по монтажу должны выполняться строго квалифицированными техническими специалистами с использованием соответствующих инструментов.
- Опасность травмирования в случае непроизвольного включения оборудования и неконтролируемого повторного запуска!
- ▶ Обеспечьте защиту системы от самопроизвольного запуска.
 - ▶ После монтажа выполните контролируемый повторный запуск.
- Опасность при отсутствии управляющего давления в режиме функции управления !!

В режиме функции управления I активация и возврат в исходное положение выполняются пневматическим способом. При отсутствии давления не обеспечивается достижение заданного положения.

- ▶ Для обеспечения контролируемого повторного запуска подайте управляющее давление, а затем обеспечьте подачу рабочей среды.
- Опасность травмирования подвижными деталями внутри устройства!
- ▶ Не протягивайте руки в отверстия на устройстве.



ВНИМАНИЕ!

Опасность травмирования по причине тяжелого веса устройства.

Во время транспортировки или проведения монтажных работ тяжелое устройство может упасть и травмировать персонал.

- ▶ При необходимости перемещайте, монтируйте и демонтируйте тяжелое устройство строго с привлечением второго лица.
- ▶ Используйте соответствующие вспомогательные средства.

7.2 Перед монтажом

- Допускается любое установочное положение прямого клапана, однако предпочтительно, чтобы привод располагался вертикально вверх.
- Перед подключением клапана убедитесь в соосности трубопроводов.
- Учитывайте направление потока (см. заводскую маркировку).

7.2.1 Подготовительные работы

- Очистите трубопроводы от загрязнений (уплотнительного материала, металлической стружки и т. п.).

Для клапанов со сварным присоединением

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Для клапанов с предустановленным устройством управления

При приварке корпуса клапана к трубопроводу снимите устройство управления.

- ▶ Снимите устройство управления с привода (см. главу «Монтаж» в руководстве по эксплуатации соответствующего устройства управления).

Снятие привода с корпуса клапана

- Зажмите корпус клапана в фиксирующем устройстве.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность повреждения уплотнения седла клапана или профиля седла.

- ▶ При снятии привода следите за тем, чтобы клапан находился в открытом положении.

- В режиме функции управления А обеспечьте подачу сжатого воздуха (5 бар) в подключение для управляющего воздуха 1: клапан открывается.
- Установите соответствующий рожковый ключ на соответствующие плоскости под ключ на ниппеле.
- Отвинтите привод от корпуса клапана.

Другие варианты исполнения устройства

- Снятие привода не допускается, за исключением случаев, когда это необходимо для выполнения специальных условий заказчика.
- Порядок действий см. «Для клапанов со сварным присоединением».

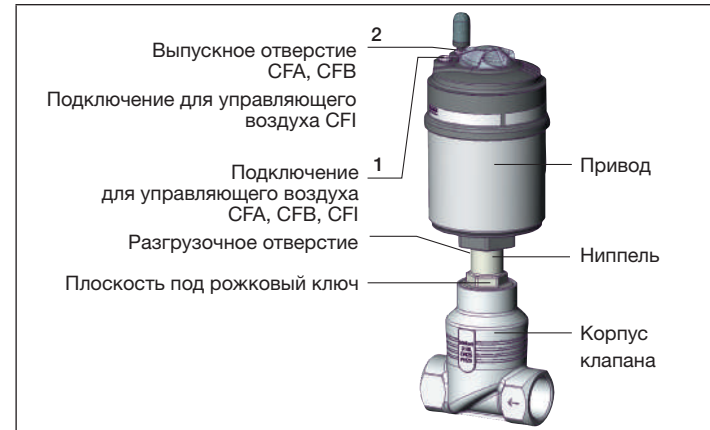


Рис. 3. Монтаж

7.3 Монтаж



ОСТОРОЖНО!

Опасность травмирования в случае неправильного монтажа.

Выполнение монтажа не предусмотренными для этого инструментами, а также несоблюдение момента затяжки создают угрозу повреждения устройства.

- ▶ Для монтажа используйте рожковый ключ, не используйте трубный ключ.
- ▶ Соблюдайте момент затяжки (см. «Табл. 7. Моменты затяжки корпуса клапана/ниппеля»).

Грязеуловители для устройств с допуском по DIN EN 161

Согласно стандарту DIN EN 161 «Автоматические запорные клапаны для газовых горелок и бытовых газовых приборов», грязеуловитель должен подсоединяться к клапану в точке, расположенной выше клапана в технологической линии, и препятствовать попаданию грязи размером более 1 мм.

- Если допуск должен действовать и для корпуса из нержавеющей стали, подобный грязеуловитель разместите перед прямым клапаном.

7.3.1 Монтаж корпуса

Клапаны со сварным присоединением

- Приварите корпус клапана к трубопроводной системе.

Для моделей клапанов с другим исполнением корпуса

- Присоедините корпус клапана к трубопроводу.

7.3.2 Монтаж привода (для клапанов со сварным присоединением)

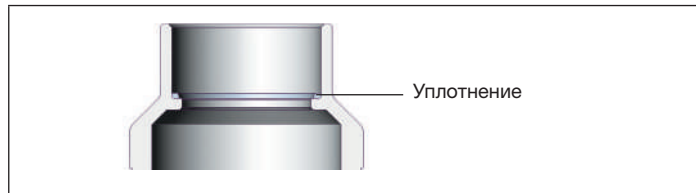


Рис. 4. Уплотнение

- Проверьте уплотнение и при необходимости замените.



ОСТОРОЖНО!

Опасность в случае использования ненадлежащих смазочных материалов.

Неподходящий смазочный материал может загрязнить рабочую среду. В случае применения кислорода существует угроза взрыва!

- ▶ В специализированных областях применения, связанных, например, с аналитикой или использованием кислорода, разрешены только официально утвержденные смазочные материалы.

- Нанесите смазку на резьбу ниппеля перед повторным монтажом привода (например, пасту Klüberpaste UN1 96-402 фирмы Klüber).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность повреждения уплотнения седла клапана или профиля седла.

- ▶ При монтаже привода следите за тем, чтобы клапан находился в открытом положении.

Тип 2101 Монтаж

- В режиме функции управления А обеспечьте подачу сжатого воздуха (5 бар) в подключение для управляющего воздуха 1: клапан открывается.
- Вкрутите привод в корпус клапана. Соблюдайте момент затяжки (см. «Табл. 7. Моменты затяжки корпуса клапана/ниппеля»).

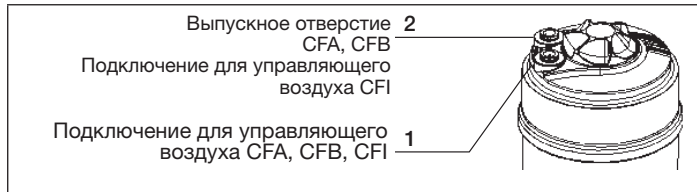


Рис. 5. Технологические подключения

DN	Момент затяжки [Н·м]
15	45 ± 3
20	50 ± 3
25	60 ± 3
32	65 ± 3
40	
50	70 ± 3
65	100 ± 3
80	120 ± 5
100	150 ± 5

Табл. 7. Моменты затяжки корпуса клапана/ниппеля

7.3.3 Монтаж устройства управления



Описание см. в главе «Монтаж» руководства по эксплуатации соответствующего устройства управления.

7.3.4 Поворот привода

Разместить соединения в нужном положении можно, плавно поворачивая привод в диапазоне до 360°.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность повреждения уплотнения седла клапана или профиля седла.

- ▶ При повороте привода следите за тем, чтобы клапан находился в открытом положении.

Порядок действий

- Зажмите корпус клапана в фиксирующем устройстве (применимо строго для клапанов, которые еще не были установлены).
- В режиме функции управления А обеспечьте подачу сжатого воздуха (5 бар) в подключение для управляющего воздуха 1: клапан открывается.
- Придерживайте ниппель с помощью соответствующего рожкового ключа.
- Привод с шестигранным контуром
Установите соответствующий рожковый ключ на шестигранный привод.



ОСТОРОЖНО!

Опасность травмирования в результате выброса рабочей среды и сброса давления!

При вращении в неправильном направлении возможно отсоединение подключения к корпусу.

- ▶ Поворачивайте привод строго в заданном направлении!

- Привод с шестигранным контуром
Поворотом ключа против часовой стрелки (если смотреть снизу) переместите привод в нужное положение.

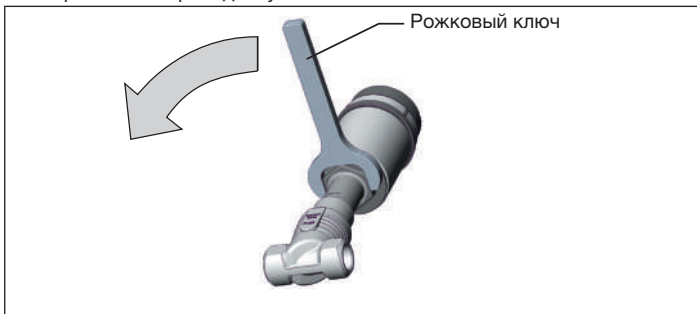


Рис. 6. Поворот с помощью рожкового ключа

7.4 Пневматическое подключение



ОПАСНО!

Опасность травмирования по причине высокого давления в системе.

- ▶ Перед отсоединением трубопроводов и клапанов сбросьте давление и выполните продувку трубопроводов.



ОСТОРОЖНО!

Опасность травмирования при использовании ненадлежащих соединительных шлангов.

Использование пневмотрубок, не предусмотренных для работы в пределах заданного диапазона давления и температур, может привести к возникновению опасных ситуаций.

- ▶ Используйте строго пневмотрубки, допущенные для применения в заданном диапазоне давления и температур.
- ▶ Соблюдайте технические условия, указанные в спецификациях производителей пневмотрубок.

Опасность при отсутствии управляющего давления в режиме функции управления !!

В режиме функции управления I активация и возврат в исходное положение выполняются пневматическим способом. При отсутствии давления не обеспечивается достижение заданного положения.

- ▶ Для обеспечения контролируемого повторного запуска подайте на устройство управляющее давление и только после этого запустите подачу рабочей среды.

7.4.1 Подключение управляющей среды



Если положение управляющих пневматических соединений для последующего монтажа пневмотрубок является неподходящим, изменить его можно плавным поворотом привода в диапазоне до 360°.

Порядок действий описан в главе «7.3.3 Монтаж устройства управления».

Функция управления А и В:

- Подсоедините линию подачи управляющей среды к подключению для управляющего воздуха 1 привода.

Глушитель

В вариантах со штуцером для подсоединения шланга глушитель для уменьшения громкости отводимого воздуха поставляется незакрепленным.

→ Вставьте глушитель в свободное выпускное отверстие 2.



При эксплуатации в агрессивной окружающей среде рекомендуется обеспечить отвод всех свободных пневматических подключений в нейтральную среду с помощью пневматической трубки.

Функция управления I:

→ Подсоедините линию подачи управляющей среды к подключению для управляющего воздуха 1 и 2 привода (см. «Рис. 7»).

Давление на подключении для управляющего воздуха 1 открывает клапан.

Давление на подключении для управляющего воздуха 2 закрывает клапан.

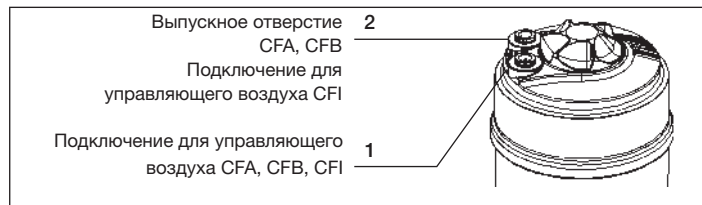


Рис. 7. Технологические подключения

Пневмотрубка для управляющего воздуха

Возможно использование пневмотрубок для управляющего воздуха типоразмера 6/4 мм или 1/4".

В качестве опции возможно подключение для управляющего воздуха через резьбу G 1/8.

8 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

8.1 Инструкции по технике безопасности



ОСТОРОЖНО!

Опасность травмирования в случае неправильного монтажа.

- ▶ Монтажные работы должны выполняться только обученными квалифицированными специалистами.
- ▶ Выполняйте монтаж строго с помощью соответствующего инструмента.

Опасность травмирования в случае непроизвольного включения и неконтролируемого запуска установки.

- ▶ Обеспечьте защиту системы от непреднамеренного включения.
- ▶ Примите меры, чтобы запуск установки выполнялся строго контролируемым образом.

8.2 Управляющее давление



ОСТОРОЖНО!

Для функции управления I: опасность при сбое в подаче управляющего давления.

При сбое в подаче управляющего давления переход клапана в заданное положение не осуществляется.

- ▶ Для обеспечения контролируемого повторного запуска подайте на устройство управляющее давление, а затем обеспечьте подачу рабочей среды.

Опасность травмирования подвижными деталями.

- ▶ Не просовывайте руки в отверстия устройства.

→ Управляющее давление устанавливайте в соответствии с данными заводской маркировки (гл. 5) и направлением потока (гл. «8.3»).

8.3 Направление потока

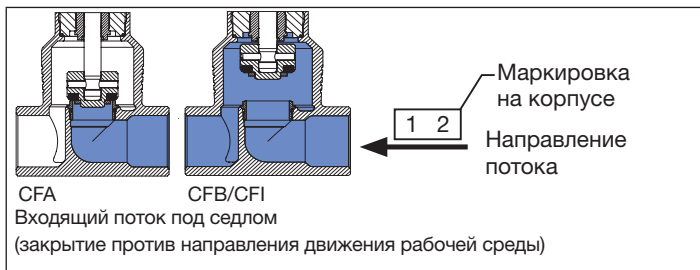


Рис. 8. Входящий поток под седлом

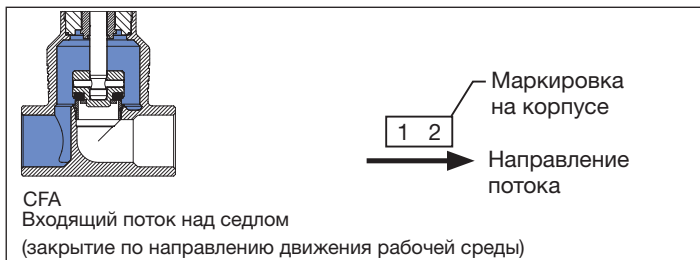


Рис. 9. Входящий поток над седлом

8.3.1 Входящий поток над седлом

Функция управления А, CFA: закрытие за счет усилия пружины по направлению движения потока рабочей среды. Давление рабочей среды способствует закрытию и герметизации седла клапана. Клапан открывается за счет управляющего давления.

! ОСТОРОЖНО!

Опасность травмирования по причине разрыва трубопроводов и устройства.

- ▶ Клапаны с входным отверстием для потока, расположенным над седлом, подходят только для работы с газообразной рабочей средой и паром



Для обеспечения полного открытия требуется наличие минимального управляющего давления!

8.3.2 Входящий поток под седлом

Функция управления А, CFA: закрытие за счет усилия пружины против направления движения потока рабочей среды. Функция управления В, CFB: закрытие с помощью управляющего давления против направления движения потока рабочей среды. Давление рабочей среды способствует открытию клапана.



! ОСТОРОЖНО!

Вероятность утечки в седле при снижении управляющего давления ниже минимально допустимого уровня (в режимах CFB и CFI) либо при повышении давления рабочей среды с выходом за пределы нормы.

- ▶ Обеспечивайте наличие минимального управляющего давления и давления рабочей среды, см. «6.4.2 Диапазоны давления»

8.4 Ввод в эксплуатацию

После завершения монтажа устройства запустите функцию Teach. С помощью данной функции осуществляется предустановка параметров системы регулирования.



Описание см. в расширенном руководстве по эксплуатации устройства управления.

9 РАБОТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

→ Один раз в год необходимо проводить визуальную проверку устройства. Более короткие интервалы техобслуживания рекомендуются в зависимости от эксплуатационных условий.

Визуальная проверка

В соответствии с условиями эксплуатации выполняйте регулярные визуальные проверки.

- Проверяйте подключения рабочих сред на герметичность.
- Проверяйте разгрузочное отверстие на отсутствие утечки.



Рис. 10. Разгрузочное отверстие

9.1 Запасные части



ВНИМАНИЕ!

Опасность травмирования и материального ущерба при использовании ненадлежащих деталей.

Использование ненадлежащих комплектующих и запасных частей может привести к травмированию людей и причинению ущерба устройству и его окружению.

- ▶ Используйте строго оригинальные комплектующие и запасные части производства Bürkert.

Быстроизнашивающиеся детали — уплотнения и перемещающиеся уплотнительные шайбы.

- В случае негерметичности замените соответствующую быстроизнашивающуюся деталь.



Руководство по техническому обслуживанию и ремонту можно найти в Интернете на сайте <https://country.burkert.com/>.

10 ДЕМОНТАЖ



ОПАСНО!

Опасность травмирования по причине высокого давления в системе.

- ▶ Перед отсоединением трубопроводов или клапанов сбросьте давление и выполните продувку трубопроводов.

Опасность поражения электрическим током!

- ▶ Перед началом работ на устройстве или оборудовании отключите электропитание и обеспечьте защиту от повторного включения!

Порядок действий

- Ослабьте пневматическое соединение.
- Демонтируйте устройство.

11 ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Повреждения при транспортировке и хранении.

- При транспортировке и хранении обеспечьте защиту устройства от влаги и грязи с помощью ударопрочной упаковки.
- Температура хранения: от -20 до +65 °С.

Компоненты устройства, контактировавшие с рабочей средой, могут нанести ущерб окружающей среде.

- Утилизируйте устройство и упаковку экологически безопасным способом!
- Соблюдайте действующие правила утилизации отходов и охраны окружающей среды.

