BA01279C/53/RU/04.21-00
71551279
2021-09-01

Инструкция по эксплуатации
Cleanfit CPA875

Выдвижная арматура для стерильных и гигиенических применений

Endress+Hauser
People for Process Automation

Содержание

1 Информация о документе 4
1.1 Предупреждения 4
1.2 Используемые символы 4
1.3 Символы на приборе 4
1.4 Документация 4

2 Основные указания по технике безопасности 5
2.1 Требования к персоналу 5
2.2 Назначение 5
2.3 Техника безопасности на рабочем месте 6
2.4 Эксплуатационная безопасность 7
2.5 Безопасность изделия 7

3 Описание изделия 8
3.1 Конструкция изделия 8

4 Приемка и идентификация изделия 10
4.1 Приемка 10
4.2 Комплект поставки 10
4.3 Идентификация изделия 11

5 Монтаж 12
5.1 Требования к монтажу 12
5.2 Монтаж арматуры 24
5.3 Проверка после монтажа 40

6 Ввод в эксплуатацию 41
6.1 Предварительные условия 41

7 Управление 42
7.1 Адаптация арматуры к условиям процесса . 42

8 Техническое обслуживание 45
8.1 График технического обслуживания 45
8.2 Работы по техническому обслуживанию . . . 46

9 Ремонт 61
9.1 Общие указания 61
9.2 Запасные части 61
9.3 Возврат 61
9.4 Утилизация 62

10 Аксессуары 63
10.1 Аксессуары для прибора 64
10.2 Аксессуары для обслуживания 68
10.3 Материал для монтажа промывочных соединений 70

11 Технические характеристики 71
11.1 Монтаж 71
11.2 Окружающая среда 71
11.3 Технологический процесс 71
11.4 Механическая конструкция 73

Алфавитный указатель 75

1 Информация о документе

1.1 Предупреждения

Структура сообщений	Значение
ОПАСНО **Причины (/последствия)** Последствия несоблюдения (если применимо) ▶ Корректирующие действия	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации **приведет** к серьезным или смертельным травмам.
ОСТОРОЖНО **Причины (/последствия)** Последствия несоблюдения (если применимо) ▶ Корректирующие действия	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации **может** привести к серьезным или смертельным травмам.
ВНИМАНИЕ **Причины (/последствия)** Последствия несоблюдения (если применимо) ▶ Корректирующие действия	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.
УВЕДОМЛЕНИЕ **Причина/ситуация** Последствия несоблюдения (если применимо) ▶ Действие/примечание	Данный символ предупреждает о ситуации, способной привести к повреждению материального имущества.

1.2 Используемые символы

- Дополнительная информация, подсказки
- Разрешено или рекомендовано
- Не разрешено или не рекомендовано
- Ссылка на документацию по прибору
- Ссылка на страницу
- Ссылка на рисунок
- Результат действия

1.3 Символы на приборе

- Ссылка на документацию по прибору
- Не утилизируйте изделия с такой маркировкой как несортированные коммунальные отходы. Вместо этого возвращайте их изготовителю для утилизации в надлежащих условиях.

1.4 Документация

Сопроводительная документация для гигиенических условий применения, SD02751C

2 Основные указания по технике безопасности

2.1 Требования к персоналу

- Установка, ввод в эксплуатацию, управление и техобслуживание измерительной системы должны выполняться только специально обученным техническим персоналом.
- Перед выполнением данных работ технический персонал должен получить соответствующее разрешение от управляющего предприятием.
- Электрические подключения должны выполняться только специалистами-электротехниками.
- Выполняющий работы технический персонал должен предварительно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и следовать всем приведенным в нем указаниям.
- Неисправности точки измерения могут исправляться только уполномоченным и специально обученным персоналом.

Ремонтные работы, не описанные в данном руководстве по эксплуатации, подлежат выполнению только силами изготовителя или специалистами регионального торгового представительства.

2.2 Назначение

Выдвижная арматура Cleanfit CPA875 с ручным или пневматическим приводом предназначена для монтажа датчиков в резервуарах и трубопроводах.

Благодаря особой механической конструкции данная арматура может использоваться в системах под давлением (→ 🗎 71).

Использование прибора не по назначению представляет угрозу для безопасности людей и всей системы измерения и поэтому запрещается.

Изготовитель не несет ответственности за повреждения в результате неправильной эксплуатации прибора.

2.2.1 Применение во взрывоопасных зонах

Как производитель оборудования, используемого для анализа, мы заявляем, что поставляемое изделие прошло оценку риска воспламенения и может применяться во взрывоопасных средах при соблюдении следующих условий безопасного использования:

- На защитном кольце нанесена следующая надпись: CAUTION, DANGER DUE TO ELECTROSTATIC CHARGES, CLEAN USING ONLY AN ANTISTATIC CLOTH («ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО РАЗРЯДА! ОЧИЩАЙТЕ ТОЛЬКО АНТИСТАТИЧЕСКОЙ ТКАНЬЮ»). Это указание необходимо соблюдать.
- Арматуры, в состав которых входят смачиваемые компоненты из непроводящих материалов, запрещено использовать в потенциально взрывоопасных средах.
- Средства подачи сжатого воздуха, датчики и концевые выключатели должны соответствовать действующим правилам и стандартам использования во взрывоопасных средах, иметь маркировку степени защиты и соответствовать требованиям области применения. Должны выполняться требования к температуре окружающей среды. Концевой выключатель, используемый в изделии, соответствует этому требованию.
- Убедитесь в том, что сжатый воздух не содержит потенциально взрывоопасной среды.

- Убедитесь в том, что движения, связанные с втягиванием и выдвиганием датчика, не повредят подключение.
- Изделие должно быть интегрировано в локальную систему уравнивания потенциалов.
- Необходимо прочитать, понять и соблюдать руководство по эксплуатации изделия, в частности условия безопасного использования.

Наносить на изделие маркировку вида взрывозащиты не требуется.

2.3 Техника безопасности на рабочем месте

Пользователь несет ответственность за выполнение следующих требований техники безопасности:
- инструкции по монтажу
- местные стандарты и нормы
- правила взрывозащиты

2.4 Эксплуатационная безопасность

Перед вводом в эксплуатацию точки измерения:

1. Проверьте правильность всех подключений;
2. Убедитесь в отсутствии повреждений электрических кабелей и соединительных шлангов;
3. Не используйте поврежденные изделия, а также примите меры предосторожности, чтобы они не сработали непреднамеренно;
4. Промаркируйте поврежденные изделия как бракованные.

Во время эксплуатации:

- При невозможности устранить неисправность:
  следует прекратить использование изделия и принять меры против его непреднамеренного срабатывания.

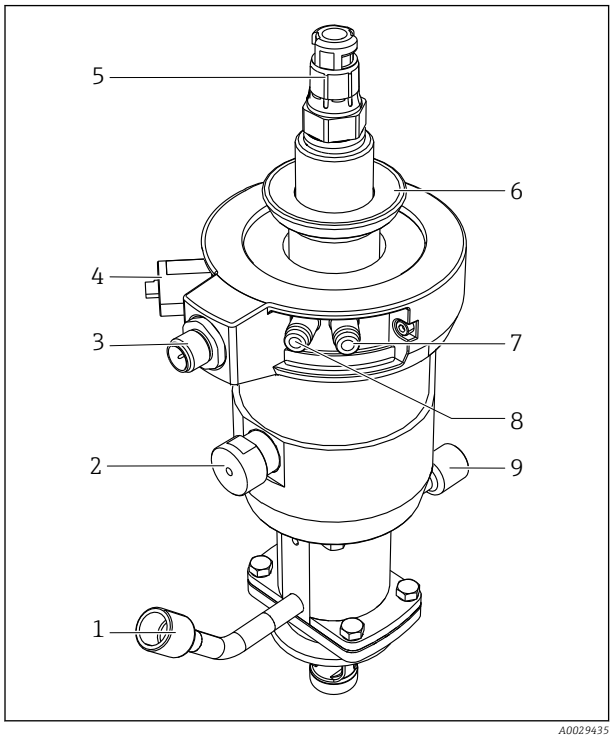
2.5 Безопасность изделия

2.5.1 Современные технологии

Изделие разработано в соответствии с современными требованиями по безопасности, прошло испытания и поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии. Соблюдены требования действующих международных норм и стандартов.

3 Описание изделия

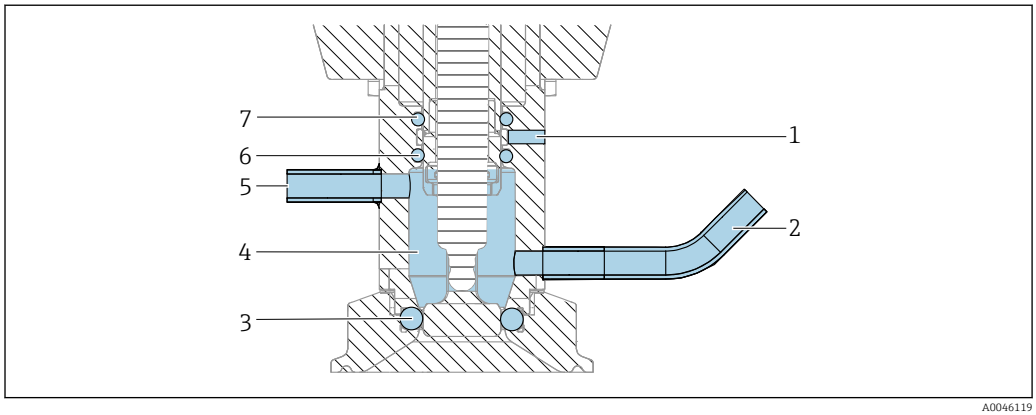
3.1 Конструкция изделия



1 *Промывочное соединение (вход)*
2 *Автоматический фиксатор конечного положения, процесс*
3 *Подключение концевого выключателя*
4 *Автоматический фиксатор конечного положения, сервис*
5 *Головка датчика*
6 *Крепежное кольцо для защитного кожуха*
7 *Пневматическое подключение (перевод в положение измерения)*
8 *Пневматическое подключение (перевод в сервисное положение)*
9 *Промывочное соединение (выход)*

1 Арматура с пневматическим приводом (без защитного кожуха)

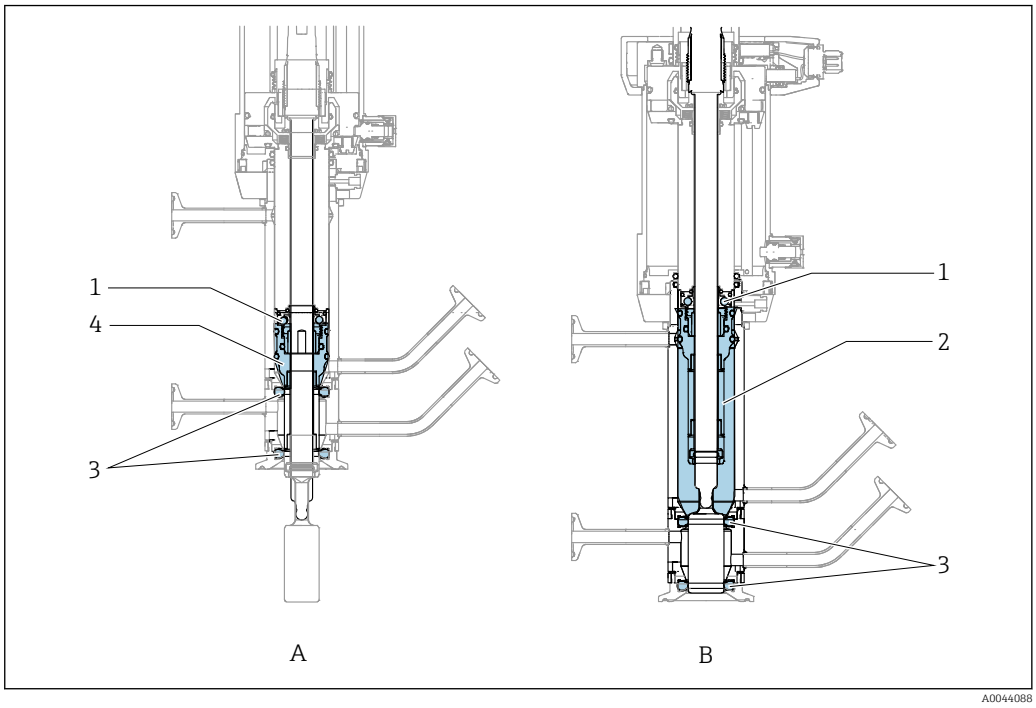
3.1.1 Принцип действия



2 Система герметизации, арматура в сервисном положении

1 *Сливное отверстие*
2 *Камера промывки, вход*
3 *Технологическое уплотнение, 1 уплотнительное кольцо для DN25*
4 *Камера промывки*
5 *Камера промывки, выход*
6 *Уплотнение, камера промывки (1 уплотнительное кольцо)*
7 *Уплотнение привода (1 уплотнительное кольцо)*

Технологическое уплотнение



3 Подвижные уплотнительные кольца, относится только к арматуре с двумя камерами

A Сервисное положение
B Положение измерения
1 «Подвижные» уплотнения в арматуре с двумя камерами
2 Объем камеры в сервисном положении
3 Фасонное уплотнение
4 Объем камеры в положении измерения

4 Приемка и идентификация изделия

4.1 Приемка

1. Убедитесь в том, что упаковка не повреждена.
   ↳ Об обнаруженных повреждениях упаковки сообщите поставщику.
   До выяснения причин не выбрасывайте поврежденную упаковку.
2. Убедитесь в том, что содержимое не повреждено.
   ↳ Об обнаруженных повреждениях содержимого сообщите поставщику.
   До выяснения причин не выбрасывайте поврежденные изделия.
3. Проверьте наличие всех составных частей оборудования.
   ↳ Сравните комплектность с данными заказа.
4. Прибор следует упаковывать, чтобы защитить от механических воздействий и влаги во время хранения и транспортировки.
   ↳ Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка.
   Убедитесь, что соблюдаются допустимые условия окружающей среды.

В случае возникновения вопросов обращайтесь к поставщику или в дилерский центр.

4.2 Комплект поставки

В комплект поставки входят:
- Арматура в заказанном исполнении
- Руководство по эксплуатации
- Адаптер штекерного разъема, с 6 мм (0,24 дюйма) на 4 мм (0,16 дюйма) (наружный диаметр)
- Дополнительно заказанные аксессуары

4.3 Идентификация изделия

4.3.1 Заводская табличка

Заводская табличка содержит следующую информацию о приборе:
- Данные изготовителя;
- Код заказа;
- Расширенный код заказа;
- Серийный номер;
- Условия окружающей среды и процесса;
- Правила техники безопасности и предупреждения.

▶ Сравните данные на заводской табличке с данными заказа.

4.3.2 Идентификация изделия

Код заказа и серийный номер прибора приведены в следующих источниках:
- на заводской табличке;
- в накладной;

Получение сведений об изделии

1. Откройте веб-сайт www.endress.com.
2. Задействуйте инструмент поиска на сайте (символ лупы).
3. Введите действительный серийный номер.
4. Выполните поиск.
   ↳ Во всплывающем окне отображается спецификация.
5. Выберите изображение изделия во всплывающем окне.
   ↳ Откроется новое окно (**Device Viewer**). В этом окне будут отображены все сведения, связанные с вашим прибором, а также документация к изделию.

Страница изделия

www.endress.com/CPA875

Адрес изготовителя

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Дизельштрассе 24
D-70839 Герлинген

5 Монтаж

5.1 Требования к монтажу

5.1.1 Информация относительно гигиенического монтажа согласно требованиям EHEDG

Условия установки оборудования, обеспечивающие полноценную очистку в соответствии с критериями EHEDG, не должны допускать образования застойных зон. Если образование застойной зоны неизбежно, необходимо сократить ее до минимума. Ни при каких обстоятельствах длина застойной зоны L не должна превышать внутренний диаметр трубы D за минусом огибающего диаметра оборудования d. Действует условие $L \leq D - d$. Кроме того, застойная зона должна быть самопромывающейся, чтобы в ней не оставалось ни остатков продукта, ни технологической среды. При установке арматуры в резервуаре устройство для очистки должно быть расположено так, чтобы оно непосредственно промывало застойную зону.

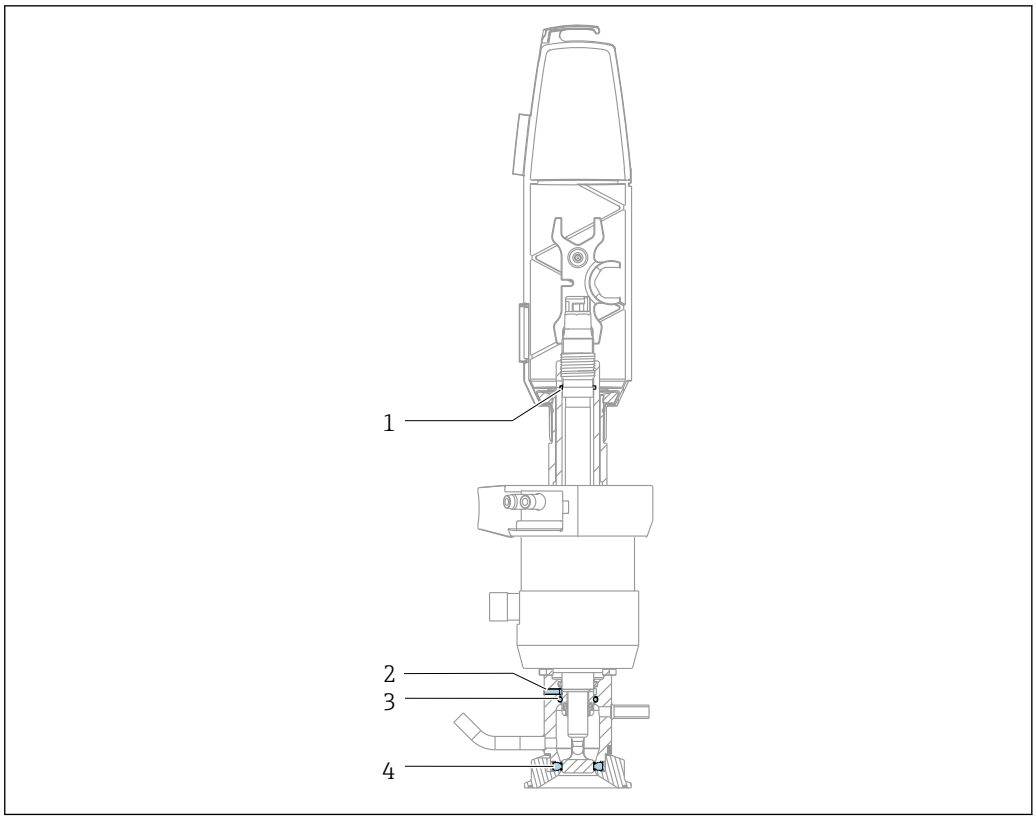
Дополнительные сведения приведены в рекомендациях относительно гигиенических уплотнений и правил монтажа в материалах института EHEDG (документ 10 и документ с изложением позиции, «Легко очищаемые трубопроводные муфты и технологические соединения»).

5.1.2 Информация относительно гигиенического монтажа по стандарту 3-A

Для монтажа по стандарту 3-A учитывайте следующее:

1. После монтажа прибора убедитесь, что его гигиеничность не нарушена. Для этого арматура должна быть установлена так, чтобы сливные отверстия находились в самой нижней точке прибора.
2. Используйте присоединения к процессу, отвечающие требованиям 3-A.

Сливные каналы служат индикатором повреждения уплотнений. В случае утечки среды через один из сливных каналов необходимо выполнить техническое обслуживание арматуры, заменить уплотнения и тщательно промыть арматуру.



4 *Гигиенические отверстия и уплотнения в соответствии с 3A*

1 *Резьбовое отверстие для датчика*
2 *Отверстие камеры промывки*
3 *Уплотнение датчика*
4 *Технологическое уплотнение*

В соответствии с принципом действия во время выдвигания/втягивания датчика зона процесса и камера промывки сообщаются. Это служит нескольким целям:
- Предотвращение загрязнения процесса: из-за избыточного давления в процессе технологическая среда в малом количестве проникает в камеру промывки, предотвращая тем самым негативное влияние на процесс.
- Реализация функции уплотняющей воды: если среда подвержена шлакообразованию, можно направить подходящую промывочную среду (например, конденсат) в процесс, чтобы продлить срок службы уплотнений.

1. Подсоедините штуцеры камеры промывки соответствующим образом.
2. Включите арматуру в схему технического обслуживания
3. Обеспечьте регулярную очистку арматуры.

5.1.3 Монтажные позиции

Арматура предназначена для монтажа на резервуарах и трубопроводах. Для этого необходимо наличие подходящих присоединений к процессу.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность повреждения арматуры вследствие замораживания

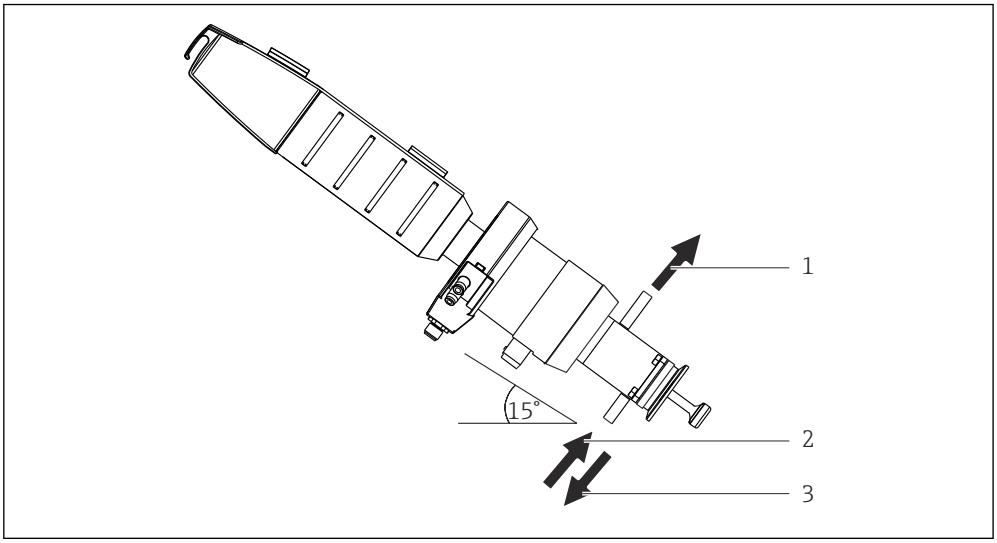
▶ При использовании вне помещений следует исключить проникновение влаги в привод.

Конструкция арматуры позволяет использовать ее в любом положении.

Однако выбор ориентации может быть ограничен используемым датчиком.

Арматуру можно устанавливать так, чтобы обеспечивался ее самодренаж.

▶



5 Угол установки для самодренажа

1 Промывка
2 Промывка
3 Дренаж

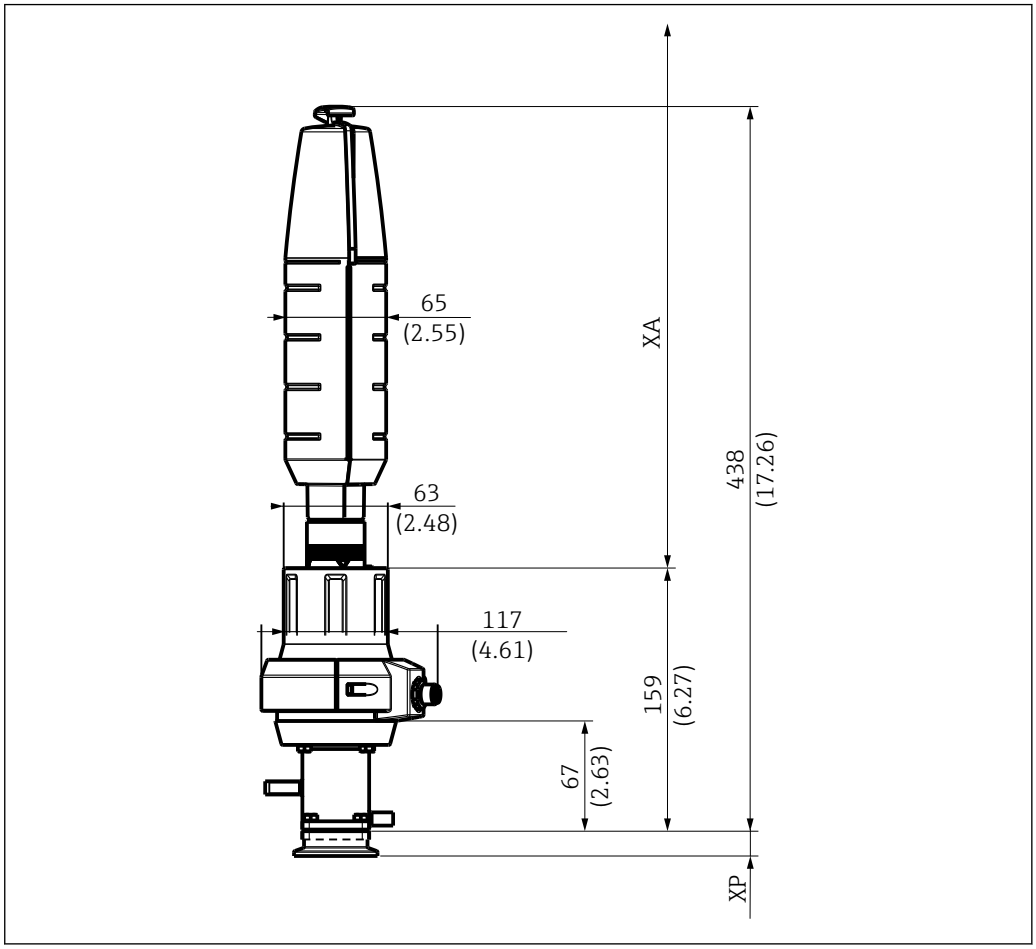
Установите арматуру под углом от 0° до 15° к горизонтали.

↳ Теперь камеры промывки самодренируются.

Убедитесь, что выбранное монтажное положение не противоречит требованиям руководства по эксплуатации установленного датчика.

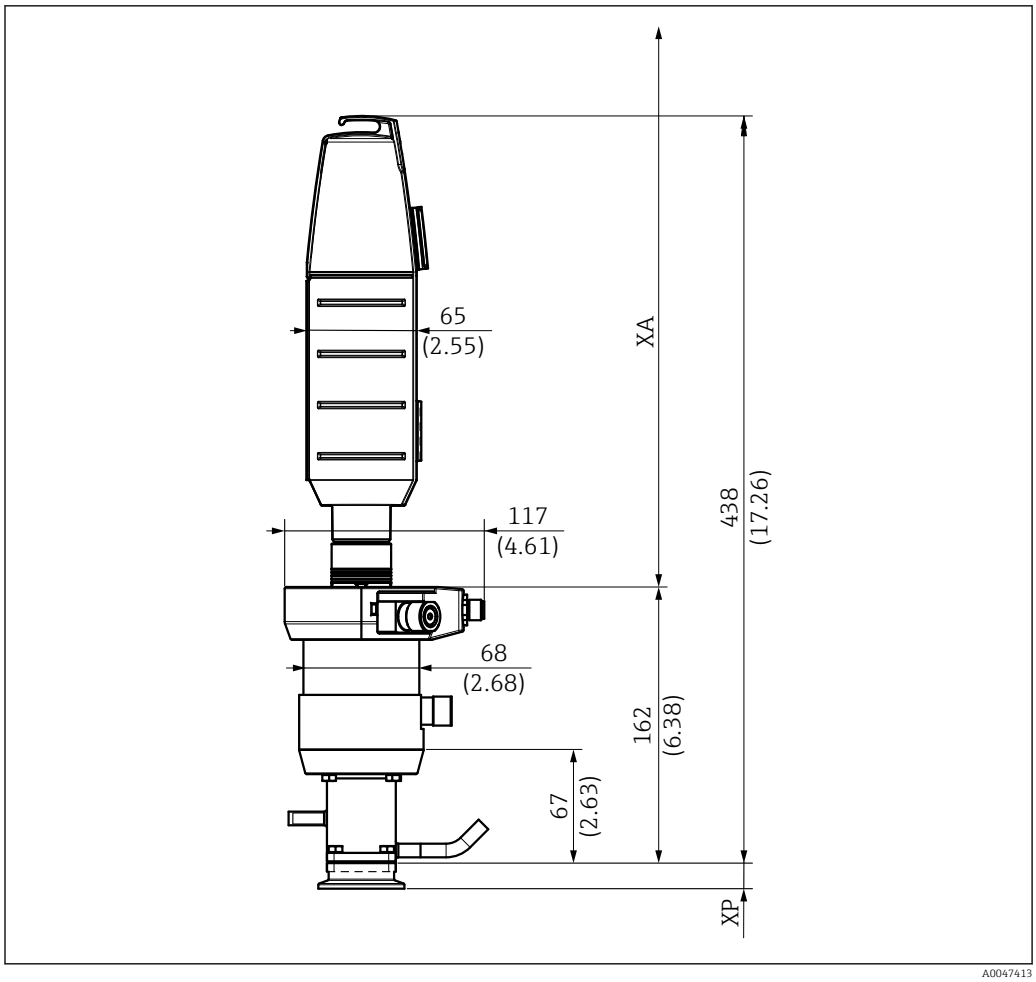
5.1.4 Размеры

Короткое исполнение



6 *Размеры для короткого исполнения (ход 36 мм) с ручным приводом в сервисном положении в мм (дюймах)*

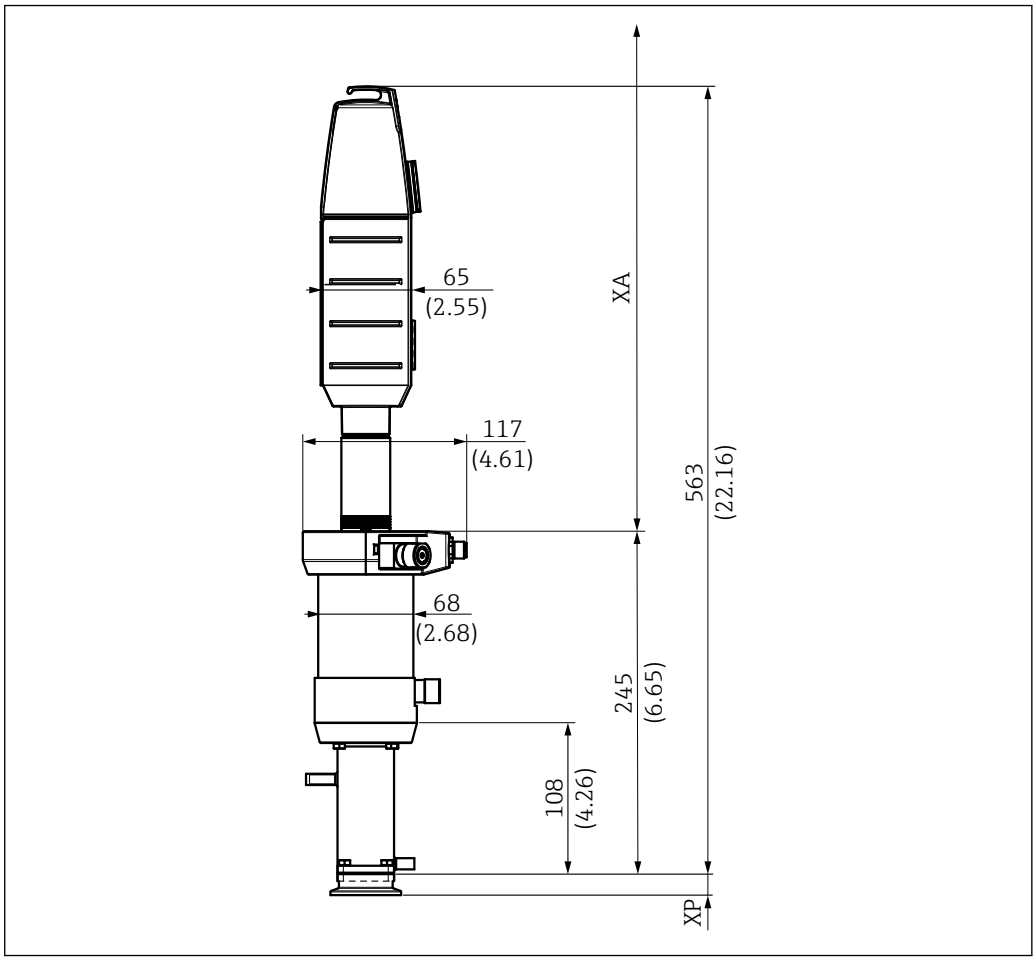
XP Высота соответствующего присоединения к процессу (см. таблицу ниже)
XA Необходимое монтажное расстояние для замены датчика = 425 мм (16,73")



7 Размеры для короткого исполнения (ход 36 мм) с пневматическим приводом в сервисном положении в мм (дюймах)

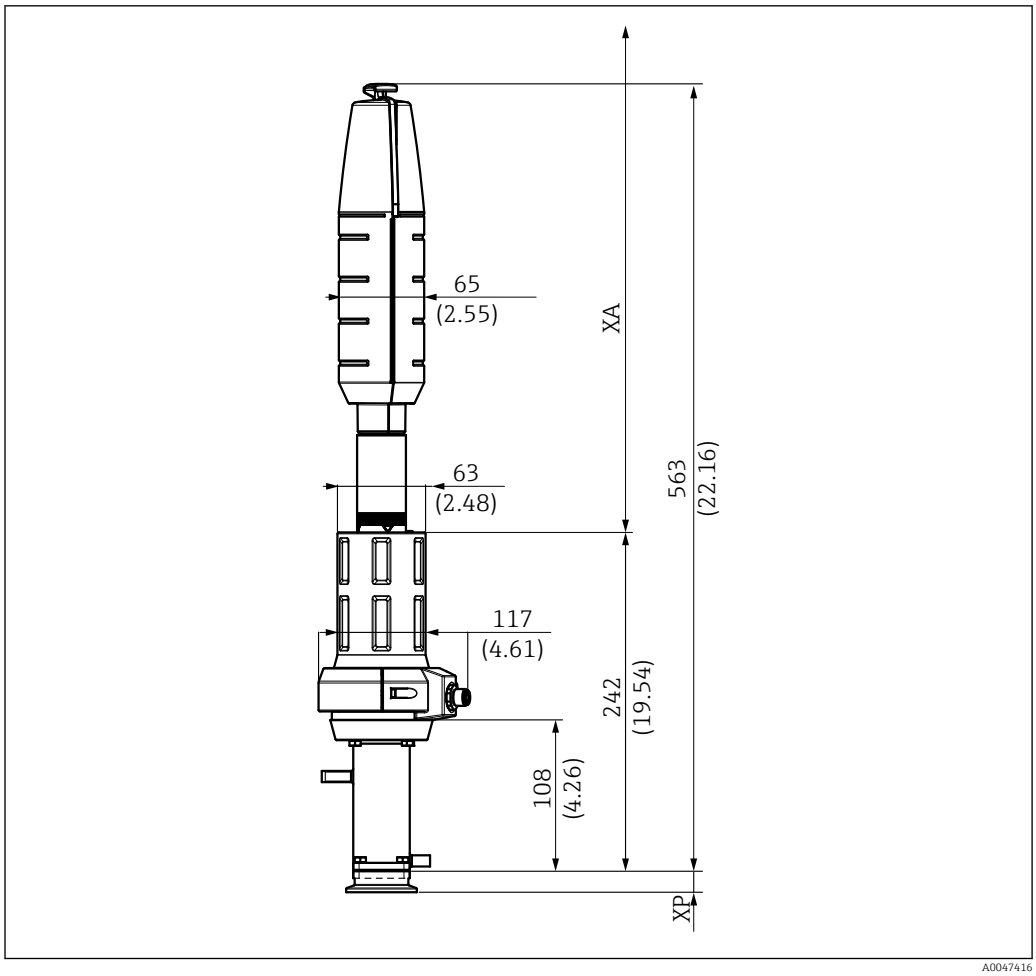
XP Высота соответствующего присоединения к процессу (см. таблицу ниже)
XA Необходимое монтажное расстояние для замены датчика = 425 мм (16,73")

Удлиненное исполнение



8 Размеры для длинного исполнения (ход 78 мм) с пневматическим приводом в сервисном положении в мм (дюймах)

XP Высота соответствующего присоединения к процессу (см. таблицу ниже)
XA Необходимое монтажное расстояние для замены датчика



9 Размеры для длинного исполнения (ход 78 мм) с ручным приводом в сервисном положении в мм (дюймах)

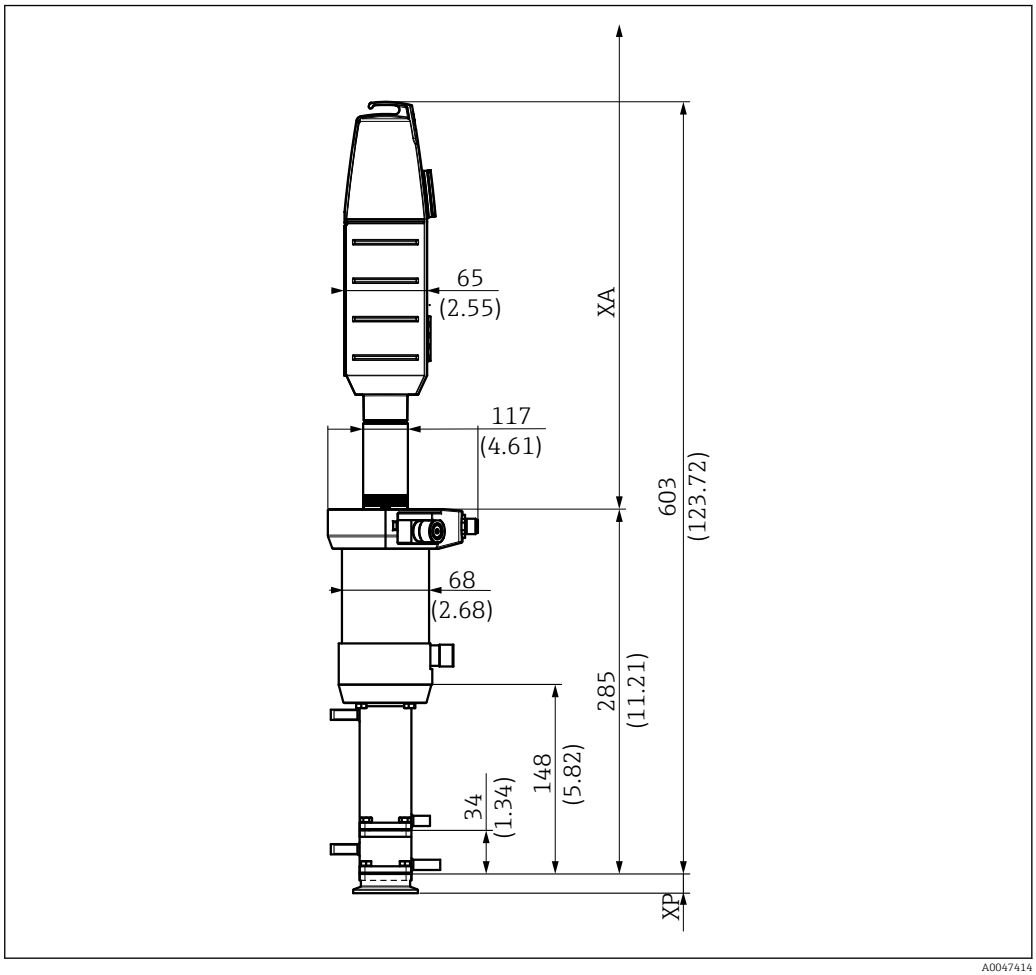
XP Высота соответствующего присоединения к процессу (см. таблицу ниже)
XA Необходимое монтажное расстояние для замены датчика

Длина XA свободного пространства над приводом, необходимого для замены датчика:

XA = 440 мм (17,32") для датчиков 225 мм

XA = 610 мм (24,02") для датчиков 360 мм

Две камеры



10 Размеры арматуры с двумя камерами в мм (дюймах)

XP Высота соответствующего присоединения к процессу (см. таблицу ниже)
XA Необходимое монтажное расстояние для замены датчика

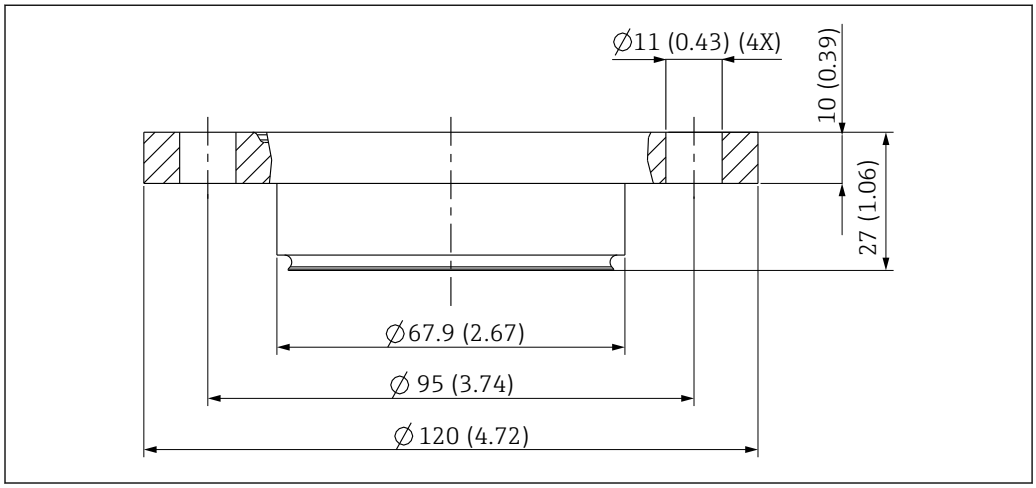
Длина XA свободного пространства над приводом, необходимого для замены датчика:

XA = 440 мм (17,32") для датчиков 225 мм

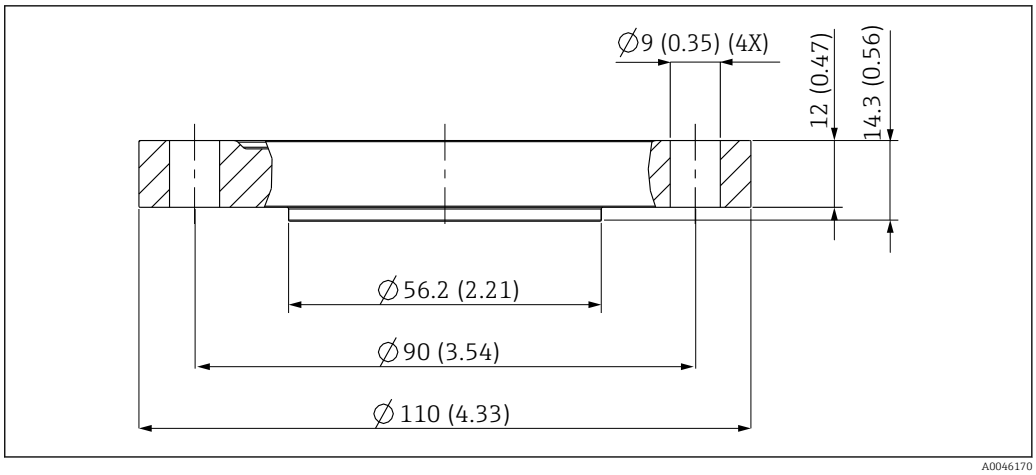
XA = 610 мм (24,02") для датчиков 360 мм

Высота присоединения к процессу

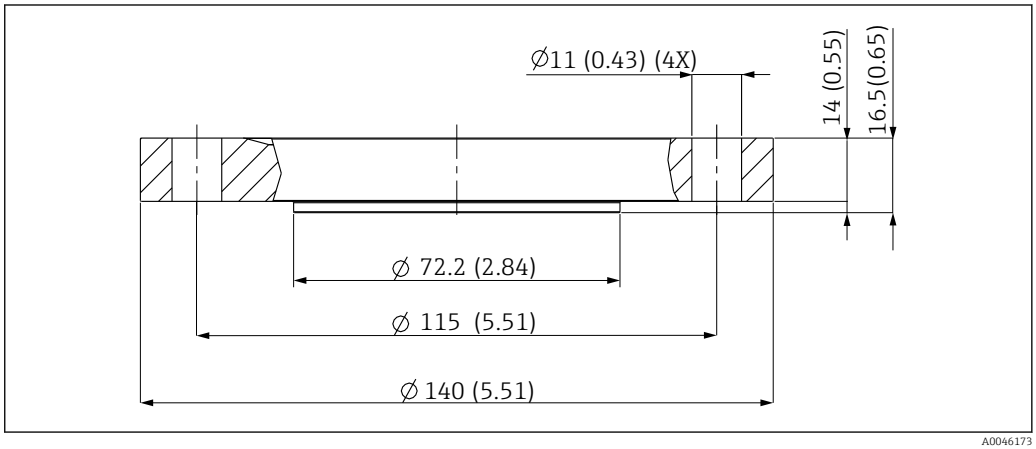
Присоединение к процессу		Высота XP в мм (дюймах)
CA Зажим ISO 2852, ASME BPE-2012, 1½"	A0021866	14,9 (0,59)
CB Зажим ISO 2852, ASME BPE-2012, 2"	A0021867	19,5 (0,77)
CC Зажим ISO 2852, ASME BPE-2012, 2½"	A0021869	13,0 (0,51)
DA Асептическое присоединение DN 25 зажимное, DIN 11864-3 A, зажимной штуцер с канавкой (NKS)	A0021871	16,0 (0,63)
DC Асептическое присоединение DN 50, для вкручивания, DIN 11864-1 A	A0021872	16,0 (0,63)
DF Асептическое присоединение DN 50, фланец с канавкой, DIN 11864-2 A	A0021874	14,2 (0,56)
EA Neumo BioControl D 65	A0021875	25,0 (0,98)
EB Neumo BioConnect D 50	A0021877	10,5 (0,41)
EF Neumo BioConnect D 65	A0021876	10,5 (0,41)
MA Молочная гайка DN 50, DIN 11851 (сертификат EHEDG только при использовании уплотнения от Siersema)	A0021879	14,5 (0,57)
MB Молочная гайка DN 65, DIN 11851 (сертификат EHEDG только при использовании уплотнения от Siersema)	A0021878	13,8 (0,54)
NA Резьба ISO 228 G1¼	A0043131	31,1 (1,22)
VA Фланец Varivent N (DN от 40 до 100)	A0021873	19,0 (0,75)



11 Размеры присоединения EA Neumo BioControl D 65 в мм (дюймах)

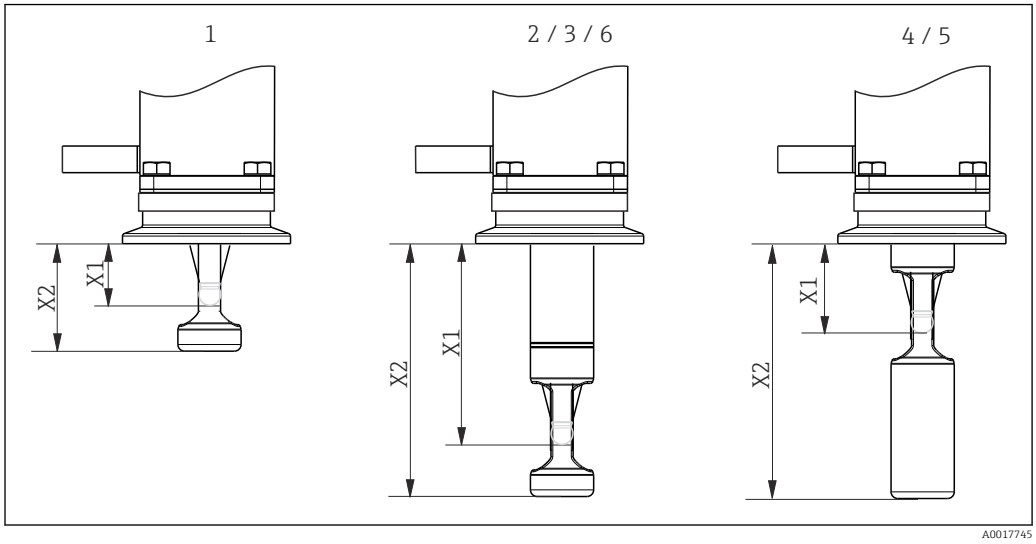


12 *Размеры присоединения EB Neuto BioConnect D 50 в мм (дюймах)*



13 *Размеры присоединения EF Neuto BioConnect D 65 в мм (дюймах)*

5.1.5 Глубина погружения



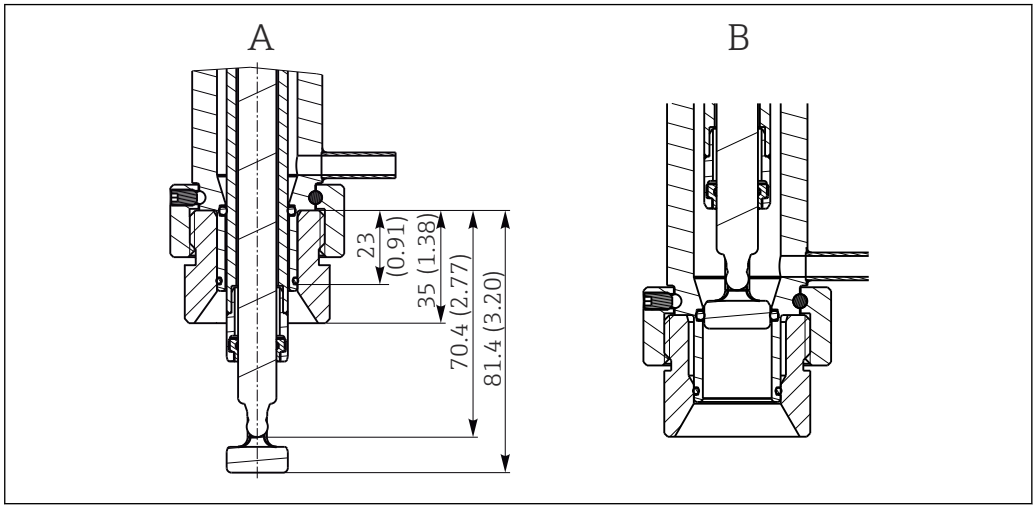
14 Глубина погружения для различных камер промывки

1 Однокамерное исполнение/ход 36 мм/датчик длиной 225 мм с жидким электролитом KCl
2 Однокамерное исполнение/ход 78 мм/датчик длиной 225 мм без жидкого электролита KCl
3 Однокамерное исполнение/ход 78 мм/датчик длиной 360 мм с жидким электролитом KCl
4 Двухкамерное исполнение/ход 78 мм/датчик длиной 225 мм без жидкого электролита KCl/сервисное положение, «внутренняя» камера промывки
5 Двухкамерное исполнение/ход 78 мм/датчик длиной 360 мм с жидким электролитом KCl/сервисное положение, «внутренняя» камера промывки
6 Двухкамерное исполнение/ход 78 мм/датчик длиной 360 мм с жидким электролитом KCl/сервисное положение, «передняя» камера промывки

Глубина погружения в мм (дюймах)

		Камера промывки					
Присоединение к процессу		1	2	3	4	5	6
CA Зажим ISO2852 ASME BPE-2012 1½"	X1 X2	20,6 (0,81) 31,6 (1,24)	62,1 (2,44) 73,1 (2,88)	62,1 (2,44) 73,1 (2,88)	28,1 (1,11) 73,1 (2,88)	28,1 (1,11) 73,1 (2,88)	62,1 (2,44) 73,1 (2,88)
CB Зажим ISO2852 ASME BPE-2012 2"	X1 X2	16,1 (0,63) 27,1 (1,07)	57,6 (2,27) 68,6 (2,70)	57,6 (2,27) 68,6 (2,70)	23,6 (0,93) 68,6 (2,70)	23,6 (0,93) 68,6 (2,70)	57,6 (2,27) 68,6 (2,70)
CC Зажим ISO2852 ASME BPE-2012 2½"	X1 X2	22,6 (0,89) 33,6 (1,32)	64,1 (2,52) 75,1 (2,96)	64,1 (2,52) 75,1 (2,96)	30,1 (1,19) 75,1 (2,96)	30,1 (1,19) 75,1 (2,96)	64,1 (2,52) 75,1 (2,96)
DA Асептическое присоединение DN 25, зажимное, DIN11864-3 A	X1 X2	19,6 (0,77) 30,6 (1,20)	61,1 (2,41) 72,1 (2,84)	61,1 (2,41) 72,1 (2,84)	27,1 (1,07) 72,1 (2,84)	27,1 (1,07) 72,1 (2,84)	61,1 (2,41) 72,1 (2,84)
DC Асептическое присоединение DN 50, с наружной резьбой, DIN11864-1 A	X1 X2	27,1 (1,07) 39,0 (1,53)	68,6 (2,70) 79,6 (3,13)	68,6 (2,70) 79,6 (3,13)	34,6 (1,36) 79,6 (3,13)	34,6 (1,36) 79,6 (3,13)	68,6 (2,70) 79,6 (3,13)
DF Асептическое присоединение DN 50, Фланец с канавкой, DIN11864-2 A	X1 X2	21,4 (0,84) 32,4 (1,28)	62,9 (2,48) 73,9 (2,91)	62,9 (2,48) 73,9 (2,91)	28,9 (1,14) 73,9 (2,91)	28,9 (1,14) 73,9 (2,91)	62,9 (2,48) 73,9 (2,91)
EA Neumo Biocontrol D65	X1 X2	27,6 (1,09) 38,5 (1,51)	69,1 (2,72) 80,1 (3,15)	69,1 (2,72) 80,1 (3,15)	35,1 (1,38) 80,1 (3,15)	35,1 (1,38) 80,1 (3,15)	69,1 (2,72) 80,1 (3,15)
EB Neumo Bioconnect D50	X1 X2	22,6 (0,89) 33,6 (1,32)	64,1 (2,52) 75,1 (2,96)	64,1 (2,52) 75,1 (2,96)	30,1 (1,19) 75,1 (2,96)	30,1 (1,19) 75,1 (2,96)	64,1 (2,52) 75,1 (2,96)
EF Neumo Bioconnect D65	X1 X2	20,6 (0,81) 31,6 (1,24)	62,1 (2,44) 73,1 (2,88)	62,1 (2,44) 73,1 (2,88)	28,1 (1,11) 73,1 (2,88)	28,1 (1,11) 73,1 (2,88)	62,1 (2,44) 73,1 (2,88)

		Камера промывки					
Присоединение к процессу		1	2	3	4	5	6
MA Молочная гайка DN 50 DIN11851	X1 X2	21,1 (0,83) 32,1 (1,26)	62,6 (2,46) 73,6 (2,90)	62,6 (2,46) 73,6 (2,90)	28,6 (1,13) 73,6 (2,90)	28,6 (1,13) 73,6 (2,90)	62,6 (2,46) 73,6 (2,90)
MB Молочная гайка DN 65 DIN11851	X1 X2	21,8 (0,86) 32,8 (1,29)	63,3 (2,49) 74,3 (2,93)	63,3 (2,49) 74,3 (2,93)	29,3 (1,16) 74,3 (2,93)	29,3 (1,16) 74,3 (2,93)	63,3 (2,49) 74,3 (2,93)
NA Резьба ISO228 G 1¼	X1 X2		70,4 (2,77) 81,4 (3,20)	70,4 (2,77) 81,4 (3,20)			
VA Фланец Varivent N (DN от 40 до 100)	X1 X2	16,6 (0,65) 27,6 (1,09)	58,1 (2,29) 69,1 (2,72)	58,1 (2,29) 69,1 (2,72)	24,1 (0,95) 69,1 (2,72)	24,1 (0,95) 69,1 (2,72)	58,1 (2,29) 69,1 (2,72)



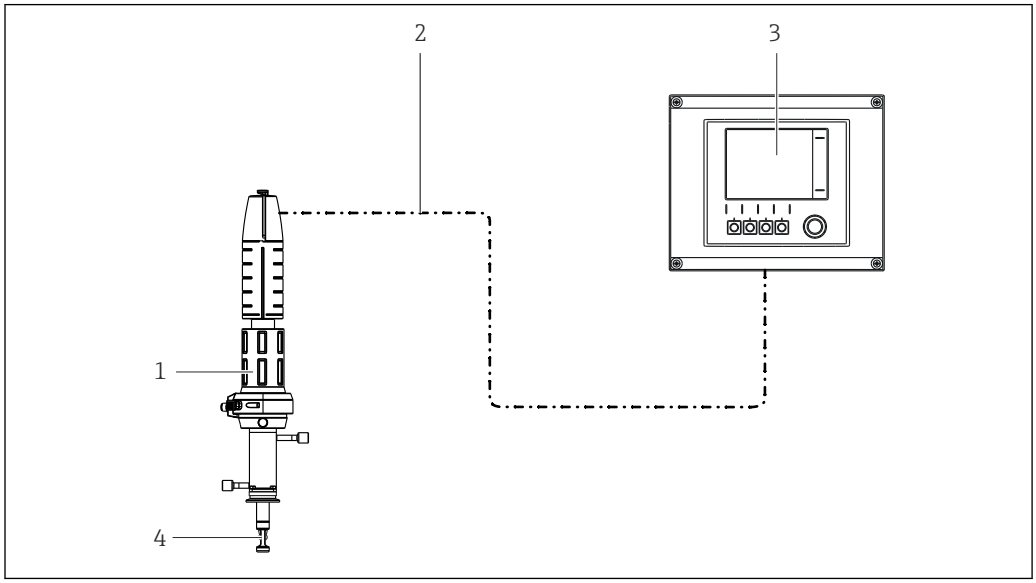
15 Глубина погружения в мм (дюймах) для присоединения к процессу NA с резьбой ISO228 G1¼ (камера промывки 2 и 3) в измерительном и сервисном положениях при монтаже на приварной адаптер G1¼"

A Положение измерения
B Сервисное положение

5.2 Монтаж арматуры

5.2.1 Монтаж

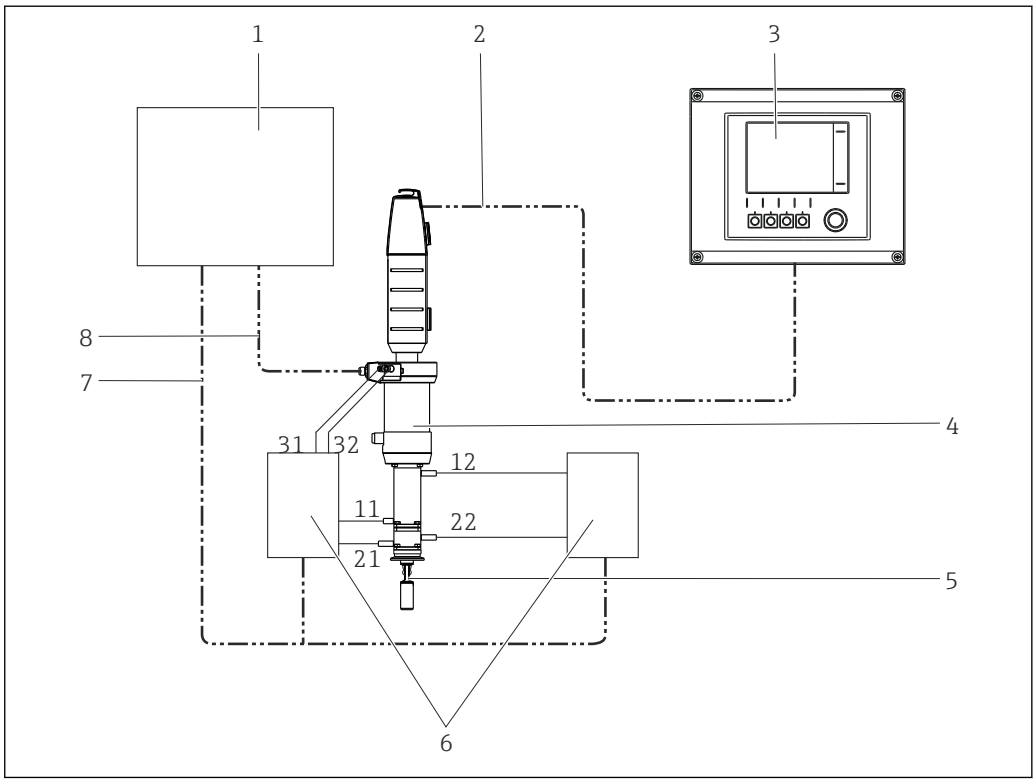
Измерительная система с одной камерой



16 Пример измерительной системы

1 Арматура Cleanfit CPA875
2 Измерительный кабель
3 Преобразователь Liquiline CM44x
4 Датчик

Измерительная система с двумя камерами



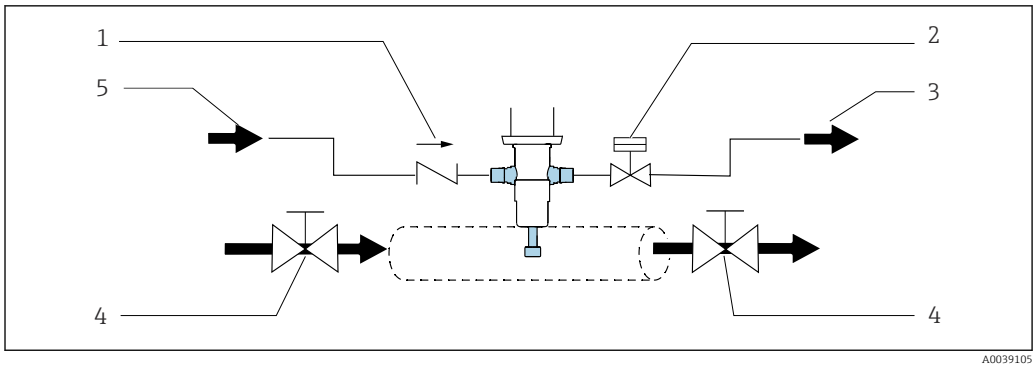
17 *Измерительная система с пневматическим приводом и двумя камерами (пример)*

1	*Блок управления*	*7*	*Сигналы управления (электр./ пневм.)*
2	*Измерительный кабель*	*8*	*Обратная связь с концевым выключателем*
3	*Преобразователь Liquiline CM44x*	*11/12*	*Вход/выход «внутренней» камеры промывки*
4	*Арматура Cleanfit CPA875*	*21/22*	*Вход/выход «передней» камеры промывки*
5	*Датчик*	*31/32*	*Управление приводом*
6	*Вентильный блок*		

Рекомендации по монтажу

Технологическое уплотнение герметизирует процесс, находясь в конечном положении. Во время выдвигания/втягивания датчика арматура открыта для процесса; промывочные соединения должны быть подсоединены к трубам или перекрыты.

Канал между камерой промывки и средой открыт во время движения арматуры; как результат возможно использование уплотняющей воды . Для использования уплотняющей воды необходимо заблокировать выход камеры промывки (например, с помощью отсечного клапана).



18 Пример системы герметизации через байпас.

1 Обратный клапан
2 Клапан открыт/закрыт, уплотняющая вода
3 Отработанная вода
4 Запорный клапан открыт/закрыт (опция)
5 Вода/моющее средство

Уплотнения необходимо регулярно проверять и обслуживать. В этой связи необходимо принятие мер по изолированию арматуры от рабочей среды, например за счет установки байпаса.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во время выдвигания/втягивания датчика зона процесса и камера промывки сообщаются.

Загрязнение арматуры.

- Включите арматуру в схему очистки.
- Обеспечьте регулярную очистку.

Погружение арматуры в рабочую среду/извлечение из среды

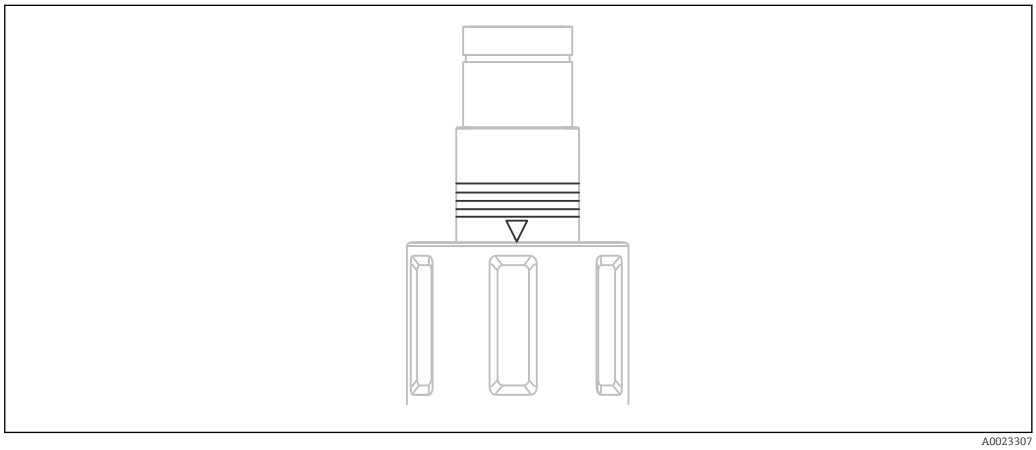
⚠ ОСТОРОЖНО

В случае утечки среды возможны травмы ввиду высокого давления, высокой температуры или воздействия химических веществ.

- Надевайте защитные очки, защитные перчатки и соответствующую защитную одежду.
- Монтаж арматуры в резервуарах или трубах разрешается выполнять только после их опорожнения и снятия давления.

ℹ Перед началом монтажа необходимо проверить уплотнение, установленное между фланцами.

1. Переместите арматуру в сервисное положение.
   ↳ Виден треугольный знак положения (→ 19).
2. Закрепите арматуру на резервуаре или трубе с помощью присоединения к процессу.
3. Следуя инструкциям в следующем разделе, подключите шланги для подачи сжатого воздуха и промывочной воды (если они используются в данном исполнении арматуры).



19 *Знаки положения (сервисное положение)*

Пневматическое подключение для автоматического управления

Предварительные условия:
- давление воздуха от 4 до 7 бар (абсолютное) (от 58 до 102 psi);
- качество сжатого воздуха соответствует стандарту ISO 8573-1:2001; класс качества 3.3.3 или 3.4.3;
- класс твердых веществ 3 (не более 5 мкм, не более 5 мг/м^3, загрязнение инородными частицами);
- содержание воды при температуре ≥15 °C: точка конденсации под давлением (класс 4) 3°C или ниже;
- содержание воды при температуре от 5 до 15 °C: точка конденсации под давлением (класс 3) -20°C или ниже;
- класс содержания масла 3 (не более 1 мг/м^3);
- температура воздуха: 5 °C или выше;
- без постоянного расхода воздуха;
- минимальный номинальный диаметр воздуховодов: 2 мм (0,08 дюйма).

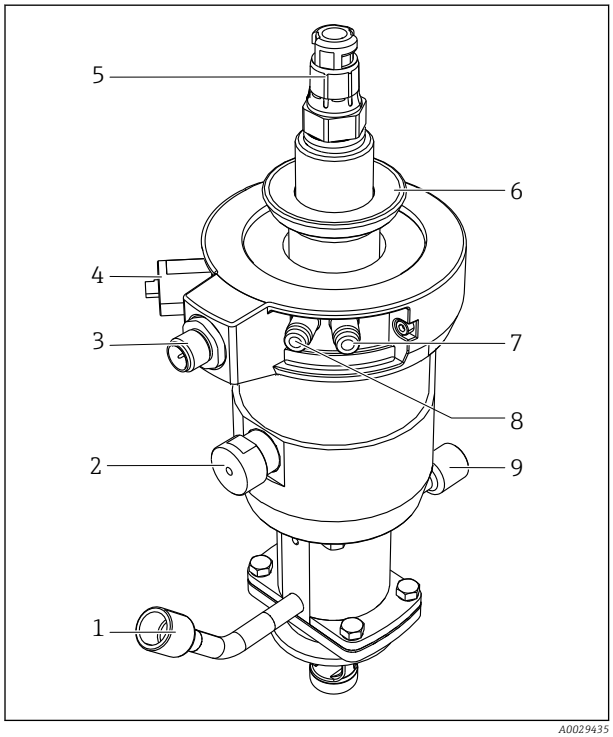
Подсоединение: нажимной соединитель M5, шланг 4/2 мм (внешний/внутренний диаметр) (адаптер для внешнего/внутреннего диаметра 6/4 мм) прилагается).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Слишком высокое давление воздуха

Повреждение уплотнений

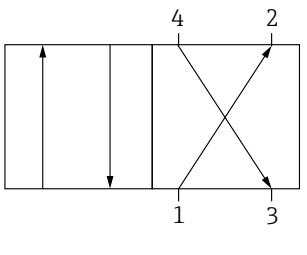
▶ Подсоедините редукционный клапан выше по направлению потока, если давление воздуха может превысить 7 бар (102 psi) (даже кратковременно).



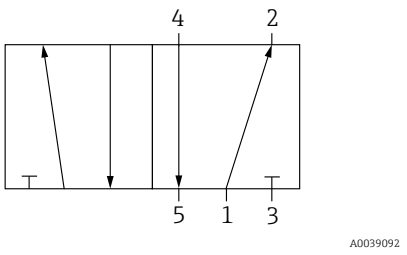
1 *Промывочное соединение (вход)*
2 *Автоматический фиксатор конечного положения, процесс*
3 *Подключение концевого выключателя*
4 *Автоматический фиксатор конечного положения, сервис*
5 *Головка датчика*
6 *Крепежное кольцо для защитного кожуха*
7 *Пневматическое подключение (перевод в положение измерения)*
8 *Пневматическое подключение (перевод в сервисное положение)*
9 *Промывочное соединение (выход)*

20 *Арматура с пневматическим приводом (без защитного кожуха)*

Для выдвигания/втягивания арматуры используйте пневматический управляющий клапан (4/2-ходовой или 5/2-ходовой). Подключите два входа арматуры.



21 4/2-ходовой клапан



22 5/2-ходовой клапан

Штуцер 1 предназначен для подсоединения к источнику сжатого воздуха.

Штуцеры 2 и 4 предназначены для подсоединения пневматического привода.

Штуцер 3 и при наличии штуцер 5 остаются открытыми; они используются в качестве дыхательных отверстий для привода.

Промывочные соединения

Соединения камеры промывки стерильной выдвижной арматуры CPA875 позволяют производить очистку камеры и датчика водой или раствором с моющим средством под максимальным давлением 6 бар (87 psi) или стерилизовать их с помощью пара (SIP).

Выдвижную арматуру можно выбрать с однокамерной или двухкамерной системой. Если используется двухкамерная система, ко входным и выходным линиям должны быть подключены все четыре штуцера.

Если есть вероятность, что давление воды может превысить указанное давление уплотняющей воды (8 бар (116 psi) или 16 бар (232 psi)), установите перед входом редукционный клапан.

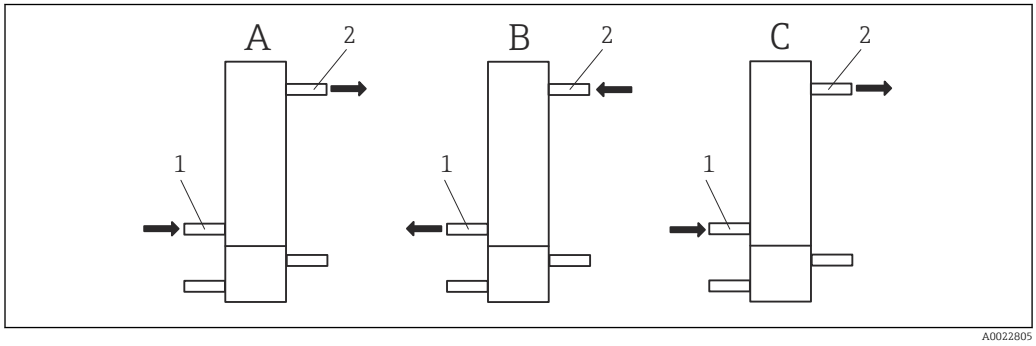
УВЕДОМЛЕНИЕ

Слишком большая разница давлений между рабочей средой и отработанной водой или неправильное подсоединение к камере промывки.

Повреждение уплотнений

- ▶ Перекройте промывочные соединения.
- ▶ Подсоедините трубопроводы к промывочным соединениям.
- ▶ Используйте уплотнительную жидкость.

Назначение промывочных соединений арматуры с двумя камерами



23 Назначение промывочного входа и выхода

A Функция «промывки»: подключение и направление потока воды/моющего средства
B Приточная/вытяжная вентиляция при перемещении из сервисного положения в положение измерения
C Приточная/вытяжная вентиляция при перемещении из положения измерения в сервисное положение
1 Вход камеры промывки
2 Выход камеры промывки

В состоянии «Промывка» (A) вход и выход «внутренней» камеры промывки используются следующим образом (внутренний объем «передней» камеры промывки не изменяется, поэтому принимать меры по компенсации давления в данном случае не требуется):

- Через вход подается моющее средство или продувочный газ, в зависимости от способа очистки (1).
- Эти среды удаляются через выход (2).

В состоянии «Перемещение из сервисного положения в положение измерения» (B) необходимо поддерживать баланс давления в камере промывки во время перемещения. Вход и выход камеры промывки действуют следующим образом:

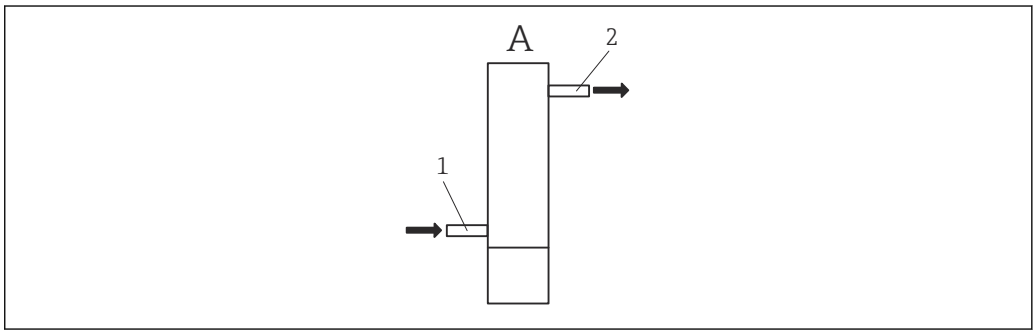
- Воздух удаляется через вход (1) (вход открыт).
- Воздух подается через выход (2).

В состоянии «Перемещение из положения измерения в сервисное положение» (C) необходимо поддерживать баланс давления в камере промывки во время перемещения. Вход и выход камеры промывки действуют следующим образом:
- Воздух подается через вход (1).
- Воздух удаляется через выход (2) (выход открыт).

Управление приводом должно производиться одновременно с управлением входами и выходами «внутренней» камеры промывки.

Контроллер для управления входами, выходами и приводом устанавливается на месте монтажа. В комплект поставки арматуры он не входит.

Назначение промывочных соединений арматуры с одной камерой



24 Подключение и направление потока воды/моющего средства

A Функция «промывки»: подключение и направление потока воды/моющего средства
1 Вход камеры промывки
2 Выход камеры промывки

В состоянии «Промывка» (A) вход и выход камеры промывки используются следующим образом (внутренний объем камеры промывки не изменяется, поэтому принимать меры по компенсации давления в данном случае не требуется):
- В зависимости от способа очистки, моющее средство подается через вход (1).
- Эти среды удаляются через выход (2).

Подключение концевых выключателей

Функция определения конечного положения позволяет передавать последующей системе (преобразователю, коммутирующему усилителю, клеммам выходного каскада) информацию о том, в каком положении находится арматура – в положении измерения или в сервисном положении (в случае ручного привода передается только информация о положении измерения).

Концевые выключатели должны быть подключены к клеммам выходного каскада (их можно заказать в качестве аксессуаров) для обеспечения электропитания.

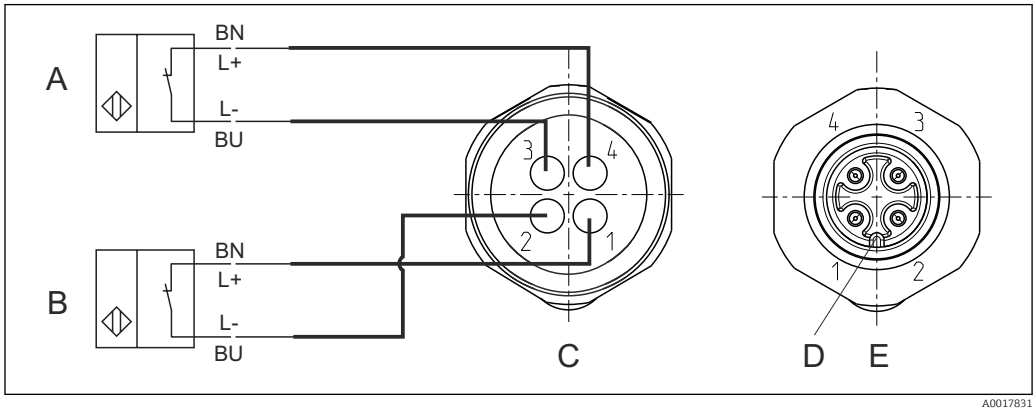
Арматуру можно заказать с уже установленными средствами контроля конечного положения или модернизировать ее позднее. Кабель для концевых выключателей следует заказывать в качестве аксессуара.

Устройства обратной связи

Устройства обратной связи имеют искробезопасное исполнение. В случае неправильного монтажа или подключения сертификат на устройства обратной связи уже не действует.

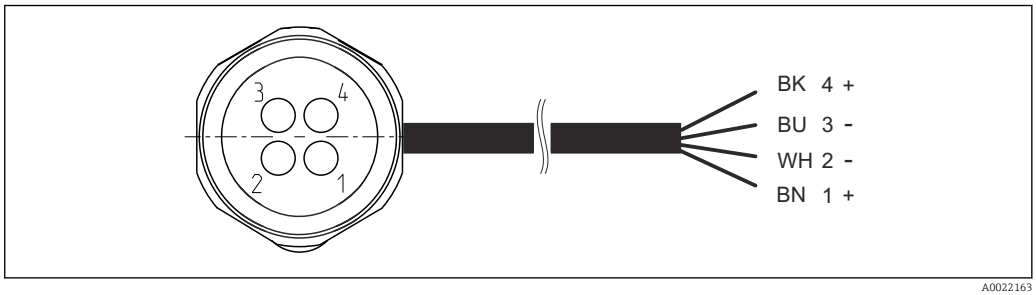
1. Убедитесь в полном соблюдении требований, приведенных в документации изготовителя.
2. Подключите устройства обратной связи в соответствии с действующими инструкциями.

Характеристика коммутирующего элемента:	Нормально замкнутый контакт NAMUR (индуктивный)
Расстояние переключения:	1,5 мм (0,06 дюйма)
Номинальное напряжение:	8 В=
Частота переключения:	0–5000 Гц
Материал корпуса:	Нержавеющая сталь



25 Индуктивные концевые выключатели

A Концевой выключатель, сервисное положение
B Концевой выключатель, положение измерения
C Разъем M12, сторона пайки (внутри арматуры)
D Кодировка
E Разъем, сторона контактов (снаружи арматуры)



26 Соединительный кабель для подключения концевого выключателя к преобразователю, коммутирующему усилителю, клеммам выходного каскада и пр.

1 Положение измерения
2 Положение измерения
3 Сервисное положение
4 Сервисное положение

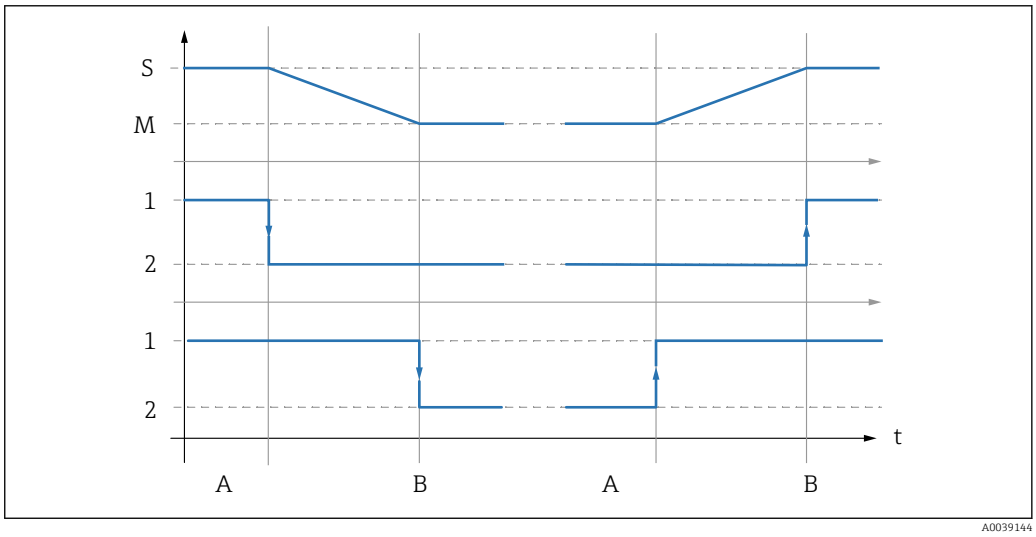
Для арматур с ручной активацией используются только контакты 1 и 2 с одним переключателем (положение измерения).

Если устройства обратной связи работают от источника питания 24 В=, например от Liquiline CM442/CM444/CM448, необходимо использовать клеммы NAMUR. → 63

Клемма NAMUR (8 В=) и соединительный кабель с синей маркировкой предлагаются в качестве аксессуаров.

Таблица сигналов для концевых выключателей

Положение арматуры	Концевой выключатель, положение измерения	Концевой выключатель, сервисное положение
Измерение	Активный – низкий (LOW) (≥ 3 мА)	Активный – низкий (LOW) (≥ 3 мА)
Сервис	Активный – высокий (HIGH) (≤ 1 мА)	Активный – высокий (HIGH) (≤ 1 мА)



27 Описание функции переключения

S Сервис
M Измерение
1 Высокий уровень
2 Низкий уровень
A Начало движения
B Достигнуто конечное положение

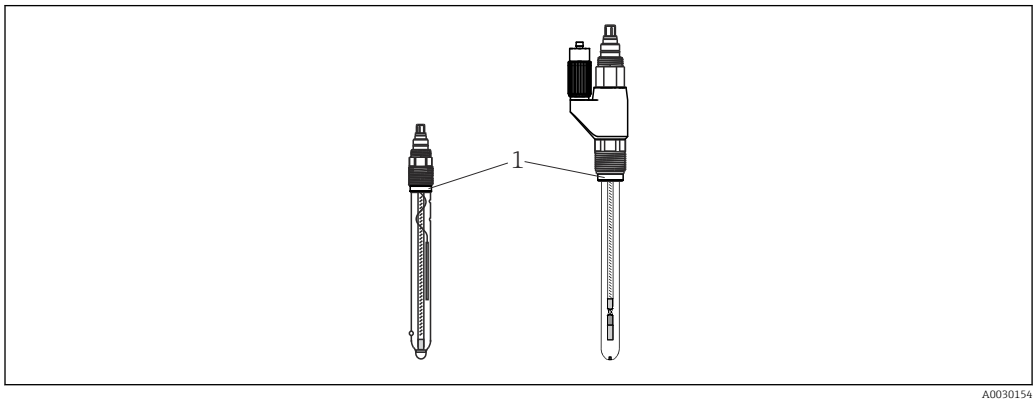
5.2.2 Монтаж датчика

Подготовка датчика и арматуры

УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность проникания среды в случае установки неисправного датчика.

- Проверьте датчик и при необходимости используйте новый, исправный датчик.



28 Монтаж датчика

1 Упорное кольцо с уплотнительным кольцом

1. Снимите с датчика защитную крышку. Убедитесь в наличии уплотнительного кольца и упорного кольца (→ 28, поз. 1).
2. Чтобы облегчить монтаж, смочите стержень датчика водой.
3. Переместите арматуру в сервисное положение.

Варианты исполнения по стандарту 3-A

Следы утечки через резьбовое отверстие для датчика у исполнений по стандарту 3-A

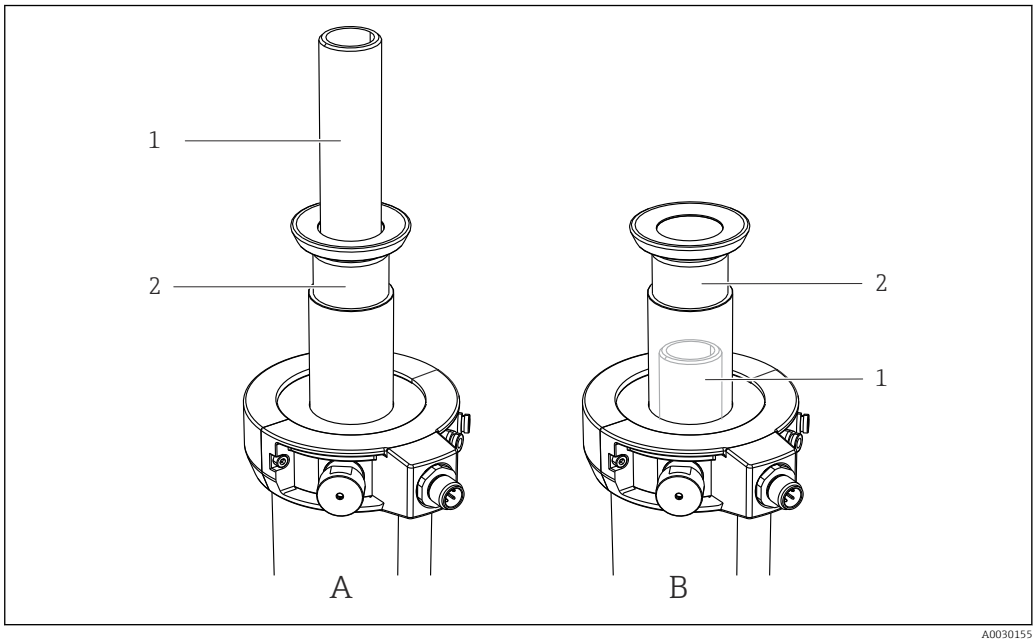
- Замените упорное кольцо датчика на разрезное упорное кольцо из комплекта поставки.

Монтаж и снятие датчиков

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность для здоровья вследствие воздействия экстремальных температур, давления и химических веществ!

- Перед тем как извлекать датчик, очистите и промойте его в камере промывки.
- Проверьте технологические уплотнения. (Когда функция промывки деактивирована и арматура находится в конечном положении, из камеры промывки не должно быть утечки среды.)

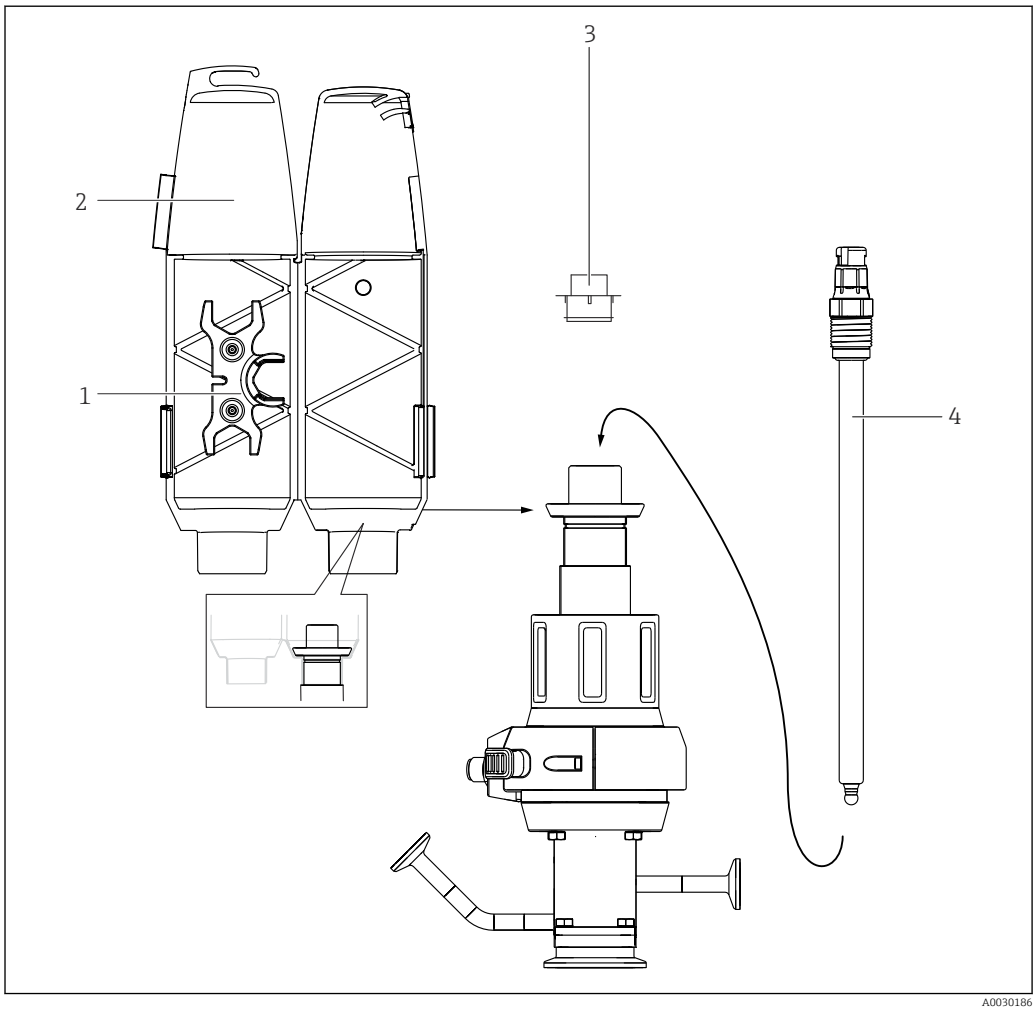


29 Варианты монтажа датчика

1 Адаптер датчика
2 Выдвижная труба
A Адаптер датчика, установленный над выдвижной трубой
B Адаптер датчика, установленный под выдвижной трубой (скрыт)

В зависимости от исполнения арматуры адаптер датчика либо виден (, поз. A), либо находится внутри выдвижной трубы, где он не виден (поз. B). Соответственно, процедуры монтажа и снятия датчиков в этих случаях отличаются.

Монтаж и снятие датчиков, если переходник датчика (поз. A) виден



30 Монтаж датчика

1 Рожковый гаечный ключ (AF 17/19 мм)
2 Защитный кожух
3 Заглушка
4 Датчик

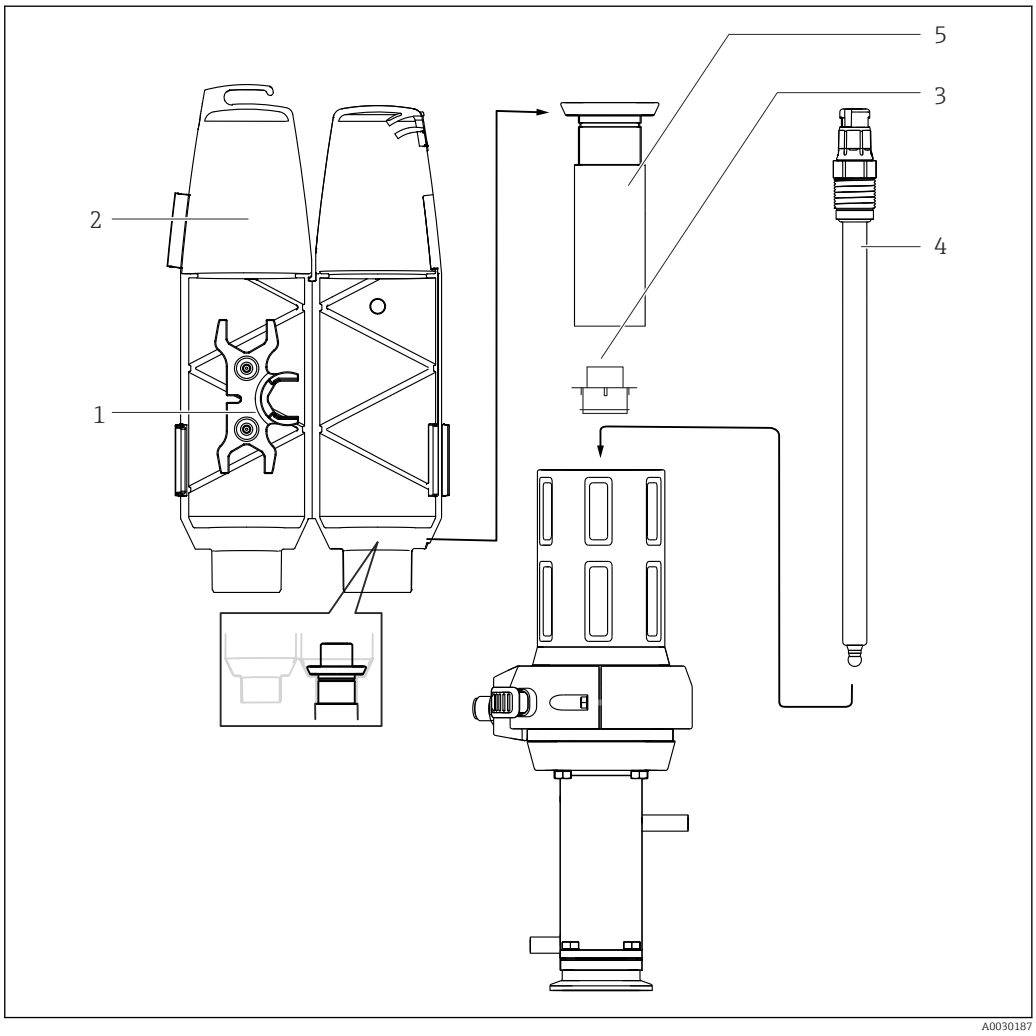
В этом исполнении можно устанавливать гелевые датчики и датчики с KCl.

Монтаж датчика выполняется следующим образом:

1. Снимите защитный кожух (→ 30, поз. 2) (возможно только при арматуре в сервисном положении).
2. Снимите желтую заглушку (поз. 3).
3. Вверните датчик (поз. 4) вместо заглушки и затяните рожковым гаечным ключом (поз. 1) от руки (3 Н·м (2,2 lbf ft)).
4. Закрепите рожковый гаечный ключ обратно в кожухе.
5. Установите защитный кожух на арматуру. При этом проведите измерительный кабель через кабельный ввод (на кожухе сверху).

Обязательно устанавливайте защитный кожух, прежде чем перемещать арматуру в положение измерения. Защитный кожух в положении измерения не снимается и тем самым предотвращает снятие датчика.

Монтаж и снятие датчиков, если переходник датчика (поз. B) не виден



31 Монтаж датчика

1 *Торцевой гаечный ключ (AF 17/19 мм)*
2 *Защитный кожух*
3 *Заглушка (защитная крышка)*
4 *Датчик*
5 *Выдвижная труба*

В этом исполнении возможна установка гелевых датчиков. Для установки датчиков с KCl необходим переходник «Гель – KCl».

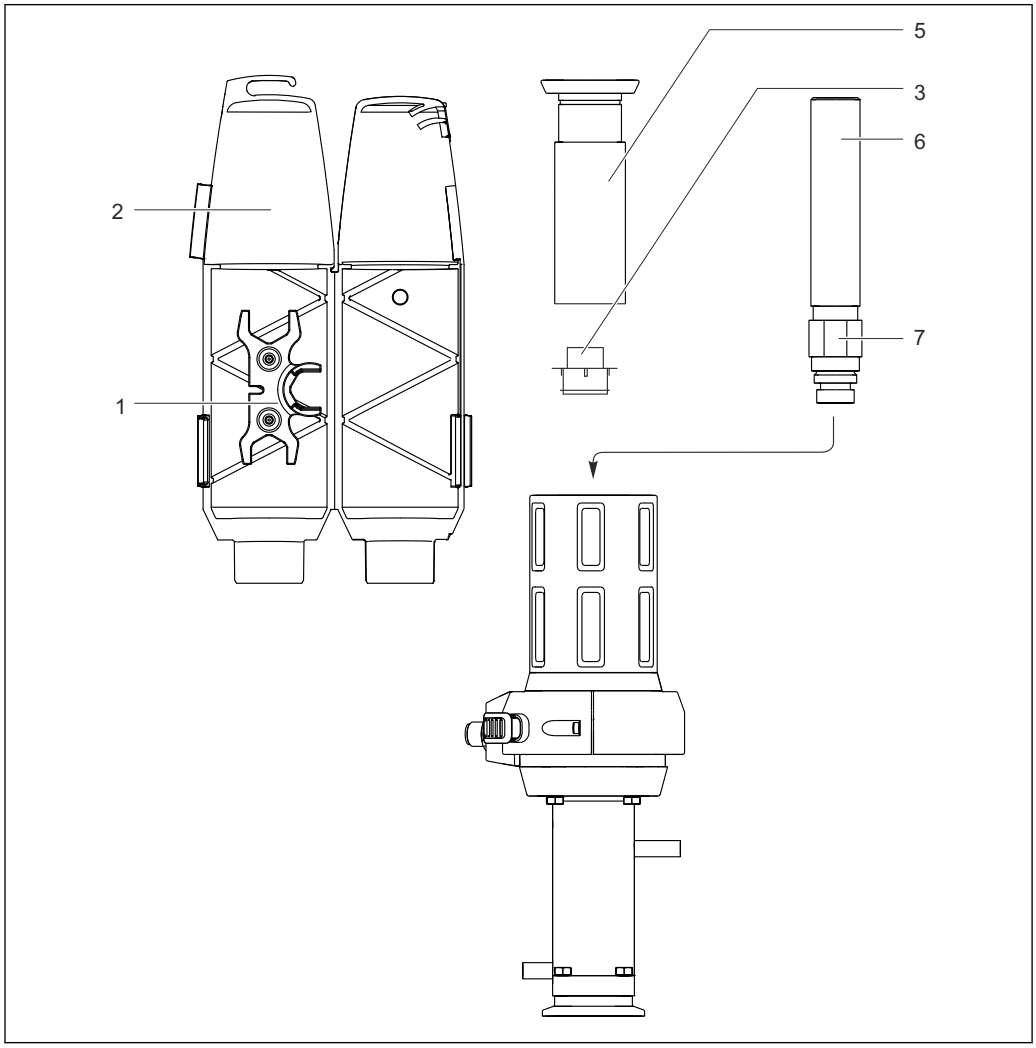
Монтаж датчика выполняется следующим образом:

1. Снимите защитный кожух (→ 31, поз. 2) (возможно только при арматуре в сервисном положении).
2. Отверните выдвижную трубу (поз. 5) против часовой стрелки.
3. Снимите желтую заглушку (поз. 3).
4. Вверните датчик (поз. 4) вместо заглушки и затяните рожковым гаечным ключом (поз. 1) от руки (3 Н·м (2,2 lbf ft)).
5. Прикрутите выдвижную трубу на место.
6. Закрепите рожковый гаечный ключ обратно в кожухе.

7. Установите защитный кожух на арматуру. При этом проведите измерительный кабель через кабельный ввод (на кожухе сверху).

Обязательно устанавливайте защитный кожух, прежде чем перемещать арматуру в положение измерения. Защитный кожух в положении измерения не снимается и тем самым предотвращает снятие датчика.

Монтаж гелевых датчиков 360 мм и датчиков с KCL с использованием переходника «Гель – KCl»



32 *Монтаж датчика, часть 1*

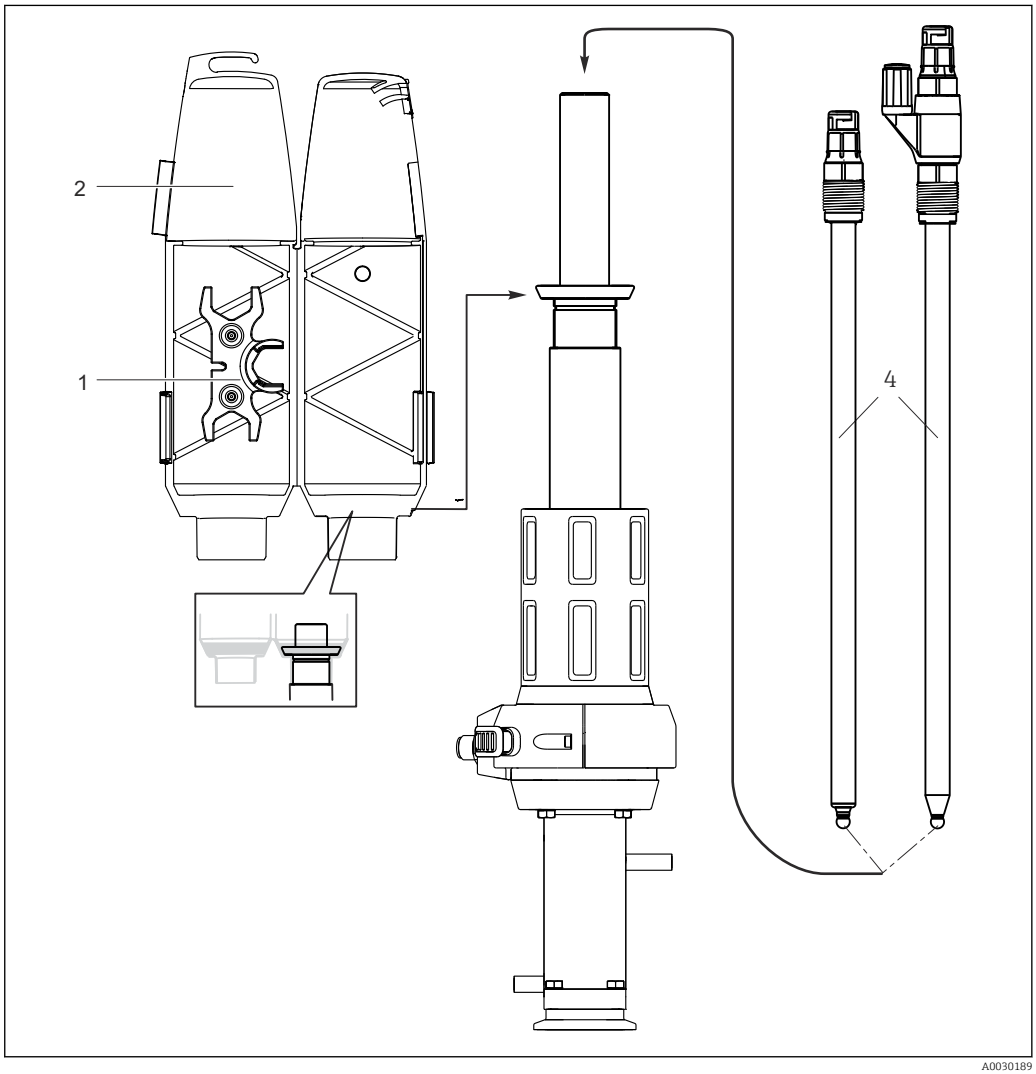
1 *Рожковый гаечный ключ (AF 17/19 мм)*
2 *Защитный кожух*
3 *Заглушка (защитная крышка)*
5 *Выдвижная труба*
6 *Переходник «Гель – KCl»*
7 *Контргайка*

В этом исполнении возможна установка гелевых датчиков. Для установки датчиков с KCl необходим переходник «Гель – KCl».

Монтаж датчика выполняется следующим образом:

1. Снимите защитный кожух (→ 32, поз. 2) (возможно только при арматуре в сервисном положении).
2. Отверните выдвижную трубу (поз. 5) (против часовой стрелки).

3. Закрутите контргайку (поз. 7) на переходнике «Гель – KCl» (поз. 6) вверх до упора.
4. Снимите желтую заглушку (поз. 3).
5. Вверните переходник «Гель – KCl» (поз. 6) вместо заглушки и затяните от руки (3 Н·м (2,2 lbf ft)).
6. Заверните контргайку рукой (по часовой стрелке), затем затяните ее рожковым гаечным ключом (AF 24 мм) на ¼ оборота.
7. Прикрутите выдвижную трубу на место.
8. Вверните датчик (→ 33, поз. 4) и затяните рожковым гаечным ключом (поз. 1) от руки (3 Н·м (2,2 lbf ft)).
9. Закрепите рожковый гаечный ключ обратно в кожухе.
10. Установите защитный кожух на арматуру. При этом проведите измерительный кабель через кабельный ввод (на кожухе сверху).



33 *Монтаж датчика, часть 2*

1 *Рожковый гаечный ключ*
2 *Защитный кожух*
4 *Гелевый датчик 360 мм или датчик с KCl*

Обязательно устанавливайте защитный кожух до перемещения арматуры в положение измерения. Защитный кожух в положении измерения не снимается и тем самым предотвращает снятие датчика.

5.3 Проверка после монтажа

Вводите датчик в эксплуатацию только в том случае, если можно ответить положительно на все следующие вопросы.
- Измерительный кабель и датчик не имеют повреждений?
- Правильная ли ориентация?
- Датчик установлен в арматуру и не висит на кабеле?

5.3.1 Проверка исправности уплотнительной системы

Проверяйте уплотнения после монтажа или снятия датчика и при работах по техническому обслуживанию. С регулярными интервалами.

1. Переместите арматуру в сервисное положение
2. Если имеется, откройте шаровой кран на выходе камеры промывки
   ↳ Утечка небольшого количества среды является нормой (во время выдвигания/втягивания датчика зона процесса и камера промывки сообщаются).
3. Промойте камеру арматуры/датчик.
4. Понаблюдайте за выходом. Через короткое время вытекание среды должно прекратиться.
5. Если среда продолжает вытекать, значит, уплотнительная система повреждена; выведите точку измерения из эксплуатации и выполните техническое обслуживание арматуры.

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Предварительные условия

Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что:
- все уплотнения установлены правильно (в местах присоединения к арматуре и процессу);
- датчик установлен и подключен правильно;
- подключение для воды в промывочных соединениях выполнено правильно (при его наличии).

⚠ ОСТОРОЖНО

В случае утечки технологической среды возможны травмы из-за высокого давления, высокой температуры или воздействия химикатов.
- ▶ Проверьте соединения на герметичность.

⚠ ОСТОРОЖНО

Во время выдвигания/втягивания датчика возможна утечка технологической среды.
- ▶ Проверьте исправность технологических уплотнений.
- ▶ Подсоедините трубопровод к выходному соединению камеры промывки.
- ▶ Закройте промывочные соединения заглушками.

ℹ Следует помнить, что при выдвигании/втягивании арматуры открывается кратковременный канал между процессом (средой) и камерой промывки. Это промежуточное положение можно использовать для функции так называемой «уплотняющей воды» или для третьего фиксированного положения (см. «Очистка/стерилизация технологического уплотнения (опционально)»).

Устанавливайте соединения камеры промывки соответствующим образом.

7 Управление

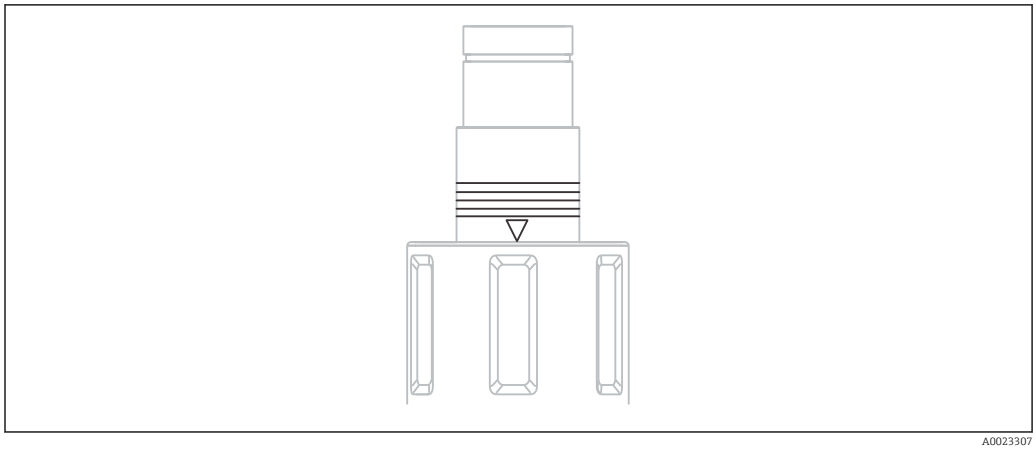
7.1 Адаптация арматуры к условиям процесса

⚠ ВНИМАНИЕ

В соответствии с принципом действия зона процесса и камера промывки сообщаются. Из-за этого в камере промывки может создаваться давление.

Во время выдвигания/втягивания датчика возможна утечка технологической среды.

- ▶ Проверьте исправность технологических уплотнений.
- ▶ Подсоедините трубопровод к выходному соединению камеры промывки.
- ▶ Закройте промывочные соединения заглушками.



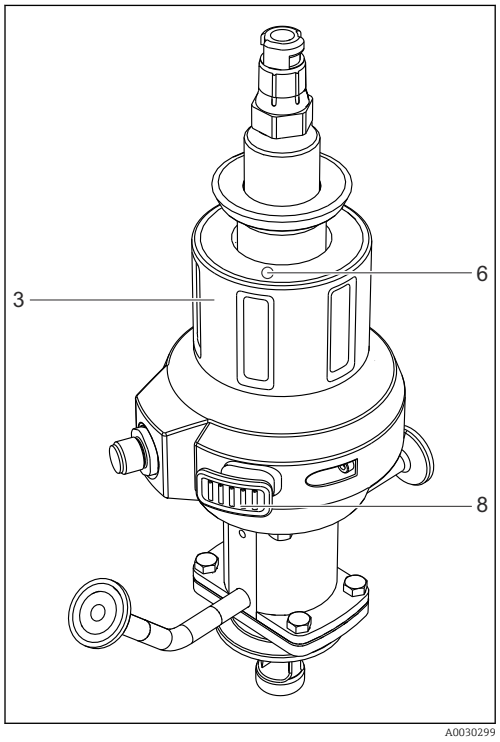
A0023307

34 Метки положения (сервисное положение)

Арматура с пневматическим приводом

Арматура с пневматическим приводом не имеет элементов управления.

Арматура с ручным приводом



A0030299

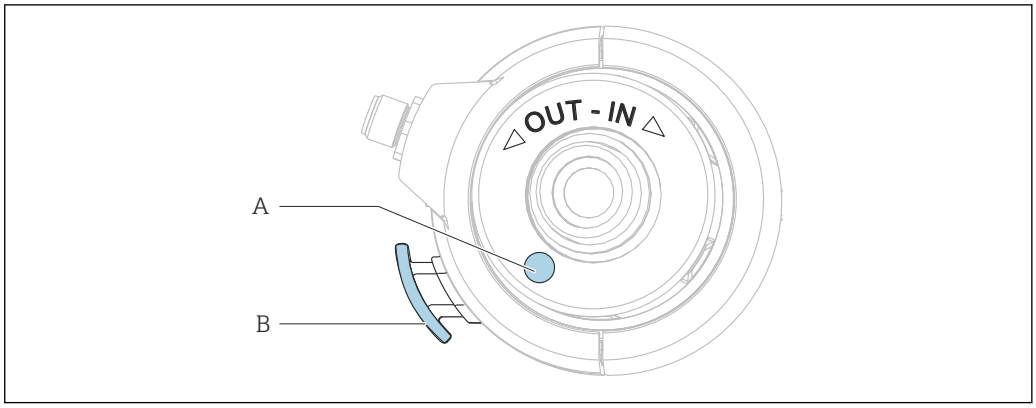
35 Элементы управления

3 Ручной привод

6 Кнопка разблокировки (сервисное положение)

8 Кнопка разблокировки (положение измерения)

7.1.1 Ручное управление



36 Направление вращения

A Кнопка разблокировки (сервисное положение)
B Кнопка разблокировки (положение измерения)

Перемещение арматуры из сервисного положения в положение измерения

Перемещение арматуры возможно только при установленном датчике.

1. Нажмите кнопку разблокировки (A).
2. Удерживая нажатой кнопку разблокировки (A), в течение первой четверти оборота, поверните привод по часовой стрелке, чтобы держатель датчика переместился в процесс (возможно только при установленном датчике). При оставшейся части поворота кнопку можно отпустить.
3. Поверните привод до блокировки фиксатора.

Перемещение арматуры из положения измерения в сервисное положение

1. Нажмите кнопку разблокировки (B).
2. Удерживая нажатой кнопку разблокировки (B) в течение первой четверти оборота, поверните привод против часовой стрелки до упора (сервисное положение).
3. Выполните необходимые работы по обслуживанию.

7.1.2 Пневматическое управление

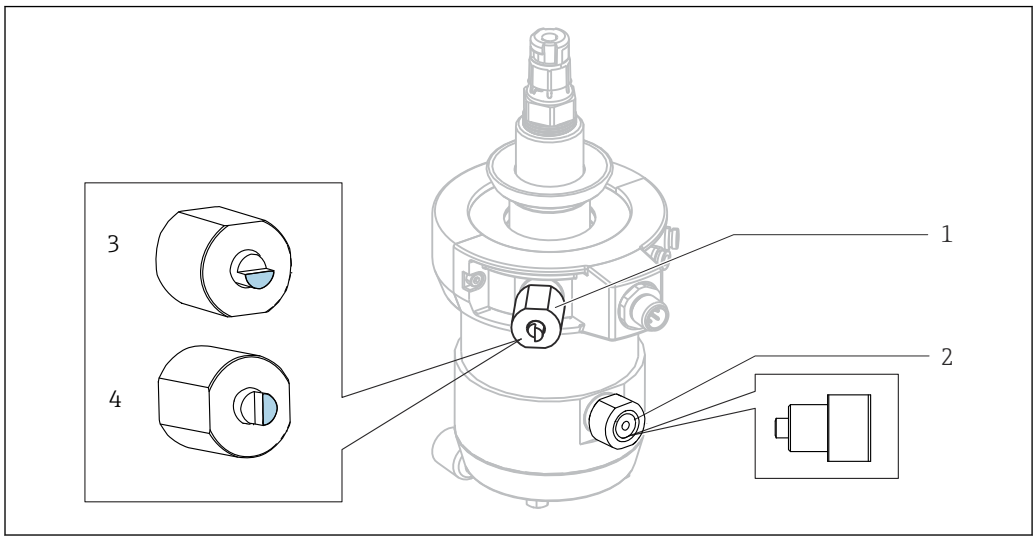
Перемещение арматуры возможно только при установленном датчике.

Управление в случае пневматического исполнения зависит от используемого контроллера. Указания по управлению см. в руководстве по эксплуатации контроллера.

Для выдвигания/втягивания арматуры используйте пневматический управляющий клапан (4/2-ходовой или 5/2-ходовой).

- Подключите два входа.
  - ↳ Если подключен только один вход (например, для проверки), поршень блокируется, поскольку направляющая датчика перемещается раньше деактивации фиксатора конечного положения.

Выдвигание/втягивание арматуры в случае прекращения подачи сжатого воздуха



37 Прекращение подачи сжатого воздуха

1 Концевой выключатель «Арматура в сервисном положении»
2 Концевой выключатель «Арматура в положении измерения»
3 Нормальное положение (плоская сторона сверху)
4 Положение для опциональной стерилизации уплотнения (плоская сторона слева)

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования ввиду высокого давления среды

▶ Сбросьте давление в системе.

В случае прекращения подачи сжатого воздуха имеется возможность перемещения арматуры вручную. Для этого выполните следующие действия:

1. Рожковым гаечным ключом (AF 17 мм) отверните оба фиксатора конечного положения (поз. 1 и 2).
2. Переведите арматуру в нужное положение.
3. Вверните фиксатор конечного положения обратно (только в случае опциональной стерилизации технологического уплотнения: установите фиксатор обратно в нормальное положение (поз. 3)).

Очистка/стерилизация технологического уплотнения (опционально)

Арматура в этом исполнении позволяет очищать и стерилизовать технологическое уплотнение. Действуйте следующим образом:

1. Переместите арматуру в сервисное положение.
2. Рожковым гаечным ключом поверните штифт фиксатора конечного положения (поз. 1) из положения 3 в положение 4.
3. Переместите арматуру в положение измерения.
   ↳ При этом арматура перемещается в направлении положения измерения и останавливается в «третьем фиксированном положении». При выполнении очистки/стерилизации камеры промывки также выполняется очистка/стерилизация технологического уплотнения.
4. После очистки/стерилизации переместите арматуру в сервисное положение.
5. Рожковым гаечным ключом поверните штифт фиксатора конечного положения из положения 4 в положение 3.

Переместите арматуру в положение измерения и продолжите измерение.

8 Техническое обслуживание

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования при утечке среды

- ▶ Перед началом любых работ по техническому обслуживанию убедитесь в том, что трубопровод процесса пуст и промыт.
- ▶ Переместите арматуру в сервисное положение.
- ▶ В арматуре может остаться некоторое количество среды; перед началом работ тщательно ополосните арматуру.

ℹ Привод арматуры является необслуживаемым. Его техобслуживание или ремонт невозможны.

8.1 График технического обслуживания

ℹ Для своевременного осуществления технического обслуживания рекомендуется вести специальный журнал.

ℹ Интервалы указаны примерно. При сложных условиях процесса или окружающей среды рекомендуется уменьшить эти интервалы в соответствии с условиями. Периодичность очистки датчика и арматуры зависит от среды.

ℹ После очистки или замены нанесите на уплотнения толстый слой смазки Klüber XPC0003-V+R8.

Интервал	Действия по обслуживанию
При первом вводе в эксплуатацию / возобновлении эксплуатации после техобслуживания	▶ Выполните первый осмотр. ▶ Проверьте блокировку втягивания (без датчика перемещения нет). ▶ Проверьте стопорные штифты (без сжатого воздуха перемещения нет).
Регулярно	Внешний осмотр: ▶ Проверьте герметичность всех соединений. Проверка герметичности: ▪ Промывочные трубопроводы ▪ Присоединение к процессу ▪ Шланги сжатого воздуха (пневмопривод). Очистите технологическое уплотнение, используя функцию уплотняющей жидкости: ▶ Перекройте выход камеры промывки. ▶ Промойте, не извлекая из рабочей среды, для очистки уплотнений.
Ежемесячно или после 500 перемещений (в зависимости от того, что наступит раньше)	▶ Проверьте исправность технологических уплотнений. ▶ При наличии утечки рабочей среды замените уплотнения. ▶ Проверьте сливное отверстие: для этого выкрутите винт.
	Вытекает ли среда из сливного отверстия при выдвигании/втягивании арматуры? Это может быть индикатором неисправных внутренних уплотнительных колец в камере промывки или неисправных уплотнительных колец погружной трубы в случае двухкамерной арматуры. Исполнение не по стандарту 3-A: 1. Проверьте сливное отверстие камеры промывки. 2. Тщательно очистите арматуру. 3. Замените уплотнения, находящиеся в контакте со средой. Исполнение по стандарту 3-A: 1. Проверьте сливные каналы. 2. Тщательно очистите арматуру. 3. Замените уплотнения, находящиеся в контакте со средой.

Интервал	Действия по обслуживанию
	1. Осмотрите датчик. 2. Снимите датчик. 3. Проверьте датчик на наличие отложений. 4. Если отложения имеются: проверьте цикл очистки (моющие средства, температура, длительность, скорость потока).
	При наличии рабочей среды под давлением, когда функция очистки деактивирована, на выходе камеры промывки арматуры не должно наблюдаться выброса среды. ▶ Проверьте технологические уплотнения на наличие повреждений.
Два раза в год или после 5000 перемещений (в зависимости от того, что наступит раньше)	▶ Тщательно очистите арматуру. ▶ Удалите остатки среды. ▶ Замените все уплотнения, находящиеся в контакте со средой. ▶ Очистите выдвижную трубу. ▶ Смажьте выдвижную трубу.
	1. Проверьте подвижность выдвижной защиты. 2. Снимите датчик. ↳ Контактная поверхность датчика в арматуре подпружинена и должна свободно двигаться. Возможная причина неисправности: загрязнение внутри привода, например из-за поломки датчика.

8.2 Работы по техническому обслуживанию

8.2.1 Моющее средство

⚠ ОСТОРОЖНО

Органические растворители, содержащие галогены

Ограниченные доказательства канцерогенности! Представляют опасность для окружающей среды с последствиями в долгосрочной перспективе!

▶ Не используйте органические растворители, содержащие галогены.

⚠ ОСТОРОЖНО

Тиокарбамиды

Вредны при проглатывании! Ограниченные доказательства канцерогенности! Возможный риск вреда ребенку в утробе матери! Представляет опасность для окружающей среды с последствиями в долгосрочной перспективе!

▶ Надевайте защитные очки, защитные перчатки и соответствующую защитную одежду.
▶ Не допускайте контакта реактивов с глазами, ртом и кожей.
▶ Не допускайте попадания в окружающую среду.

Наиболее распространенные типы загрязнения и соответствующие моющие средства для каждого случая показаны в следующей таблице.

ℹ Следует учитывать совместимость материалов изготовления деталей, подлежащих очистке.

Тип загрязнения	Моющее средство
Смазки и масла	Горячая вода или мягкие (щелочные) средства с поверхностно-активными веществами или водорастворимые органические растворители (например, этанол)
Известковые отложения, пленки гидроксидов металлов, умеренно растворимые биопленки	Раствор соляной кислоты (прим. 3 %)
Сернистые отложения	Смесь соляной кислоты (3 %) и тиокарбамида (имеется в свободной продаже)
Белковые отложения	Смесь соляной кислоты (3 %) и пепсина (имеется в свободной продаже)
Волокна, взвешенные вещества	Вода под давлением, при необходимости поверхностно-активные вещества
Легкие биологические отложения	Струя воды под напором

- Выберите моющее средство, соответствующее степени и типу загрязнения.

8.2.2 Очистка арматуры

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования при утечке среды

- Перед началом любых работ по техническому обслуживанию убедитесь в том, что трубопровод процесса пуст и промыт.
- Переместите арматуру в сервисное положение.
- В арматуре может остаться некоторое количество среды; перед началом работ тщательно ополосните арматуру.

⚠ ОСТОРОЖНО

Прекращение нормального функционирования.

- Не вскрывайте и не разбирайте привод.
- Снимите только уплотнительное кольцо в основании выдвижной трубы.

Чтобы обеспечить стабильное и безопасное измерение, соблюдайте следующие правила:

1. Регулярно очищайте арматуру и датчик. Периодичность и интенсивность очистки зависят от свойств среды.
2. Очистите металлические детали изопропиловым спиртом, но не допускайте его контакта с уплотнительными кольцами.

Арматура с ручным управлением

Все детали, находящиеся в контакте со средой, например датчик и его направляющая, подлежат регулярной очистке.

1. Снимите датчик в последовательности, обратной процедуре монтажа. → 📄 34
2. Небольшие загрязнения и наслоения удаляются подходящими моющими растворами. (→ 📄 46
3. Трудноудаляемые загрязнения убирайте с помощью мягкой щетки и пригодного для этой цели моющего средства.
4. При очень стойком загрязнении отмочите детали в моющем растворе. Затем очистите детали щеткой.

ℹ Типовой интервал очистки для работы в питьевой воде составляет 6 месяцев.

Арматура с пневматическим управлением

Рекомендована регулярная очистка сжатым воздухом, для этого используется подключение промывочной воды и соответствующее оборудование.

1. Разберите детали, находящиеся в контакте со средой.
2. Очистите детали, находящиеся в контакте со средой.
3. Очистите металлические детали изопропиловым спиртом. Не допускайте его попадания на уплотнительные кольца.

8.2.3 Очистка датчика

→ Документация подключенного датчика

1. Всегда очищайте электроды для измерения ОВП механическими средствами и водой.
2. Не используйте для этой цели химические средства.
   ↳ Такие чистящие средства приводят к появлению потенциала на электроде, который может угасать в течение нескольких часов. Это может привести к появлению погрешности измерения.

3. Не используйте для этой цели абразивные чистящие средства.
   ↳ Возможны повреждения датчика, не подлежащие ремонту.
4. При необходимости после очистки выполните повторную калибровку.

Очищать датчик следует:
- перед каждой калибровкой;
- регулярно во время эксплуатации;
- перед отправкой на ремонт.

Датчик можно снять и очистить вручную или выполнить очистку в автоматическом режиме [1] посредством подключения промывочной воды.

При незначительных отложениях:

1. Промойте датчик в теплой воде.
2. Промойте датчик с мягким средством для мытья посуды.

1) Только если арматура снабжена соответствующими компонентами.

8.2.4 Замена уплотнений

Для замены уплотнений в арматуре необходимо остановить процесс и полностью демонтировать арматуру.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования из-за остатков среды и повышенной температуры

- ▶ При обращении с компонентами, находящимися в контакте со средой, обеспечьте защиту персонала от остатков среды и высокой температуры. Необходимо пользоваться защитными очками и перчатками.

⚠ ВНИМАНИЕ

Усиленный износ уплотнений под динамическими нагрузками

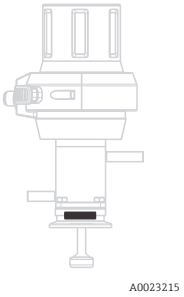
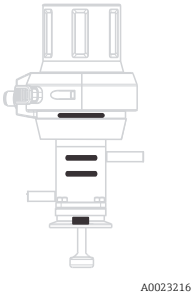
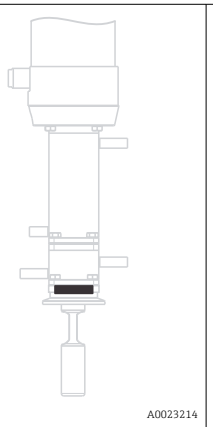
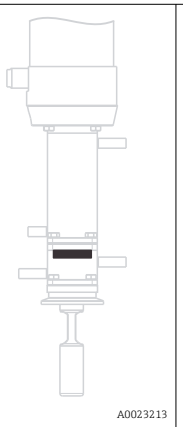
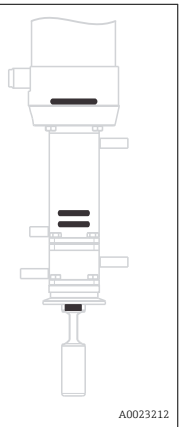
- ▶ Смазывайте уплотнения достаточным количеством смазки, например Paraliq GTE 703.
- ▶ Сократите интервалы технического обслуживания.

- ▶ Перед заменой уплотнений необходимо провести очистку арматуры. (→ 📄 48)

Подготовка

1. Остановите процесс. Убедитесь в отсутствии остатков среды, остаточного давления и высокой температуры.
2. Переместите арматуру в сервисное положение.
3. Полностью извлеките арматуру из присоединения к процессу.
4. Выполните очистку арматуры. (→ 📄 48)

В следующих разделах описывается замена уплотнений. Найти требуемый раздел можно по приведенной ниже таблице.

 A0023215	 A0023216	 A0023214	 A0023213	 A0023212
Литое уплотнение – присоединение к процессу (A)	Уплотнительные кольца – одна камера (B)	Литое уплотнение – присоединение к процессу, двойная камера (C)	Литое уплотнение – передняя камера (D)	Уплотнения – внутренняя двойная камера (E)

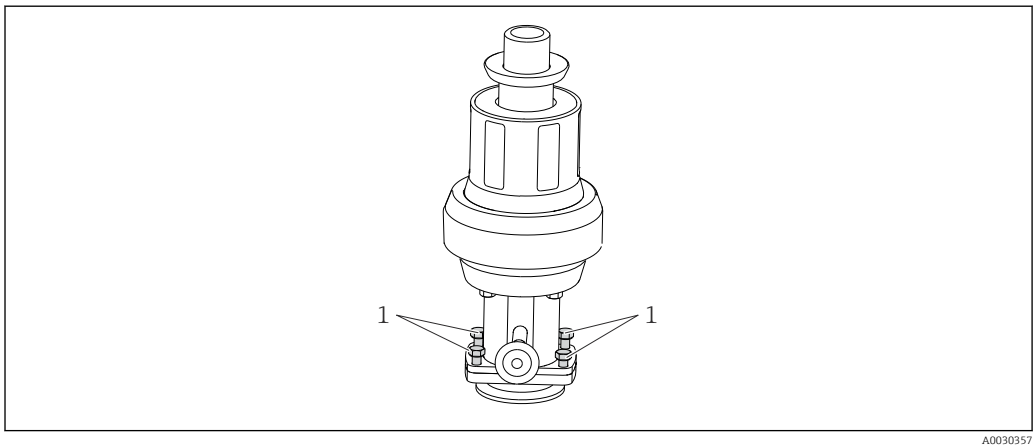
Проверка исправности уплотнительной системы

Проверяйте уплотнения после монтажа или снятия датчика и при работах по техническому обслуживанию. С регулярными интервалами.

1. Переместите арматуру в сервисное положение
2. Если имеется, откройте шаровой кран на выходе камеры промывки
   ↳ Утечка небольшого количества среды является нормой (во время выдвигания/втягивания датчика зона процесса и камера промывки сообщаются).

3. Промойте камеру арматуры/датчик.
4. Понаблюдайте за выходом. Через короткое время вытекание среды должно прекратиться.
5. Если среда продолжает вытекать, значит, уплотнительная система повреждена; выведите точку измерения из эксплуатации и выполните техническое обслуживание арматуры.

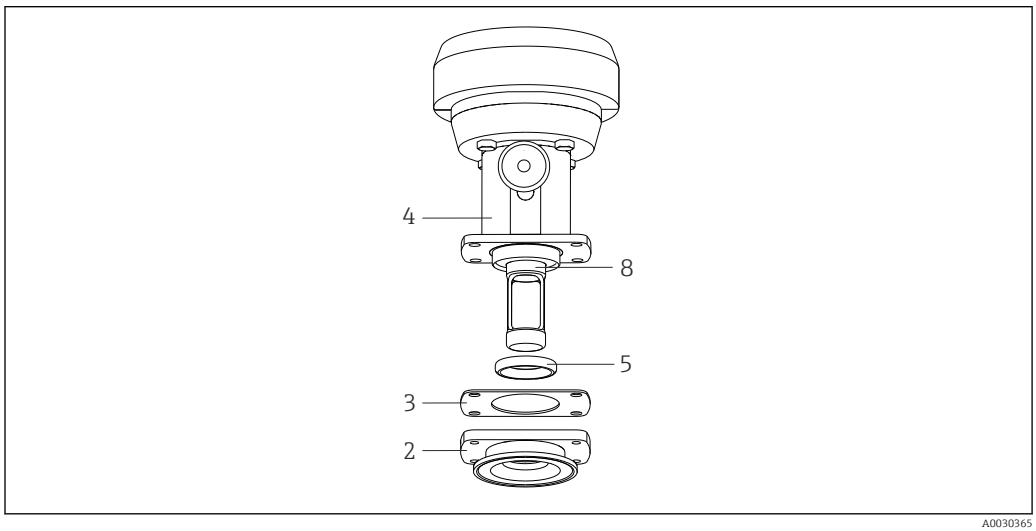
Фасонное уплотнение – присоединение к процессу (A)



38 Замена уплотнений, часть 1

1 Крепежные винты

1. Открутите четыре крепежных винта (поз. 1).



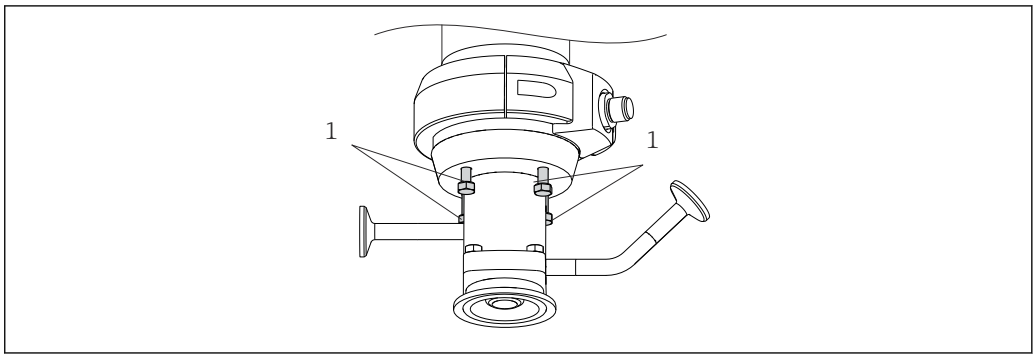
39 Замена уплотнений, часть 2

2 Присоединение к процессу
3 Прокладка
4 Камера промывки
5 Литое уплотнение
6 Погружная трубка

2. Снимите присоединение к процессу (поз. 2).
3. Снимите литое уплотнение (поз. 5) с присоединения к процессу.
4. Нанесите на новое литое уплотнение тонкий слой смазки (например, Klüber Paraliq GTE 703).
5. Наденьте литое уплотнение на погружную трубку (поз. 8), учитывая местонахождение канавки камеры промывки, и переместите его в требуемое положение. Убедитесь в том, что литое уплотнение установлено правильно.
6. Установите прокладку (поз. 3) в камере промывки.
7. Подсоедините присоединение к процессу к камере промывки.
8. Затяните четыре крепежных винта с моментом 4 Н·м.

Уплотнительные кольца – одна камера (B)

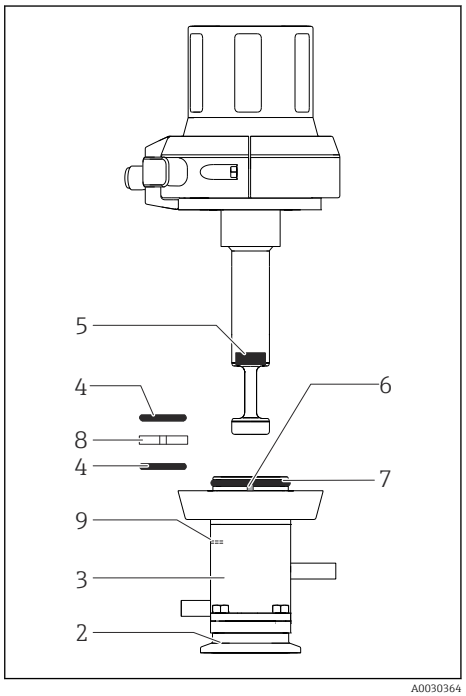
Уплотнительные кольца



40 Замена уплотнений, часть 1

1 Крепежные винты

1. Выверните четыре крепежных винта (поз. 1).
2. Снимите камеру промывки (поз. 3) с присоединением к процессу (поз. 2).



41 Замена уплотнений, часть 2

2	*Присоединение к процессу*
3	*Камера промывки*
4	*Уплотнительные кольца (внутренняя камера*
5	*промывки)*
6	*Фасонное уплотнение*
7	*Контрольный штифт*
8	*Уплотнительное кольцо (верхняя часть камеры промывки) (только для пневматического привода)*
9	*Скользящая втулка (только для пневматического привода)*
	Сливное отверстие

3. С помощью пинцета снимите с камеры промывки оба уплотнительных кольца (поз. 4).
4. Только пневматический привод: вставьте через сливное отверстие (поз. 9) тонкую отвертку.
   ↳ Скользящая втулка (поз. 8) выдавливается из направляющей канавки.
5. Для извлечения скользящей втулки используйте пинцет.
6. Нанесите на новые уплотнительные кольца и новую скользящую втулку тонкий слой смазки (например, Klüber Paraliq GTE 703).
7. Только для пневматического привода: вставьте скользящую втулку в среднюю направляющую канавку.
8. Вставьте уплотнительные кольца в предназначенные для них канавки в камере промывки.

Фасонное уплотнение

1. Снимите фасонное уплотнение (→ 41, 53 поз. 5), используя пинцет или длинногубцы.
2. Нанесите на фасонное уплотнение тонкий слой смазки.
3. Вставьте фасонное уплотнение в канавку на погружной трубке. Убедитесь в том, что фасонное уплотнение установлено правильно.

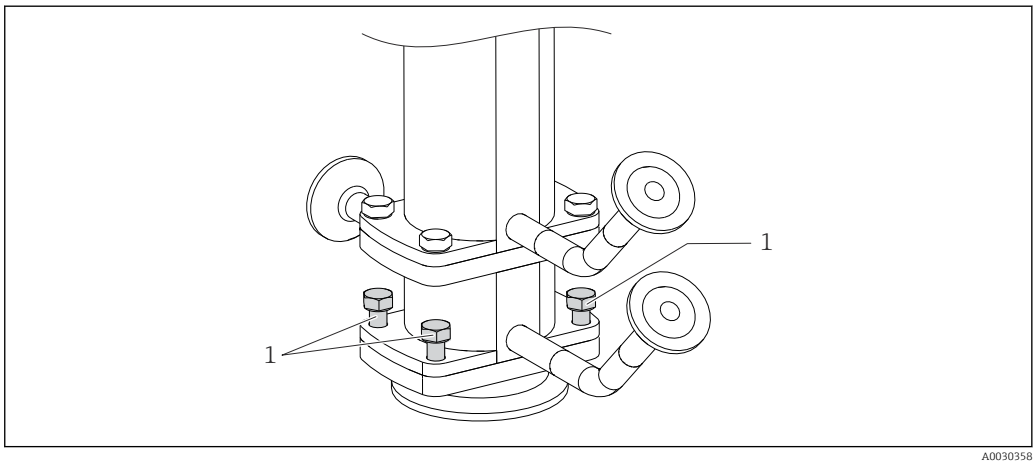
Можно вставить заглушку датчика или круглый стержень (диаметр 12 мм) таким образом, чтобы он слегка выпирал над уплотнением – тогда фасонное уплотнение не будет смещаться вверх во время установки.

Пневматический привод

Только для пневматического привода:

1. Снимите уплотнительное кольцо (→ 41, 53 поз. 7).
2. Нанесите на фасонное уплотнение тонкий слой смазки.
3. Вставьте фасонное уплотнение в канавку на погружной трубке. Убедитесь в том, что фасонное уплотнение установлено правильно.
4. Установите камеру промывки вместе с присоединением к процессу на арматуру. Обратите внимание на положение контрольного штифта (поз. 6).
5. Затяните четыре крепежных винта моментом 4 Н·м.

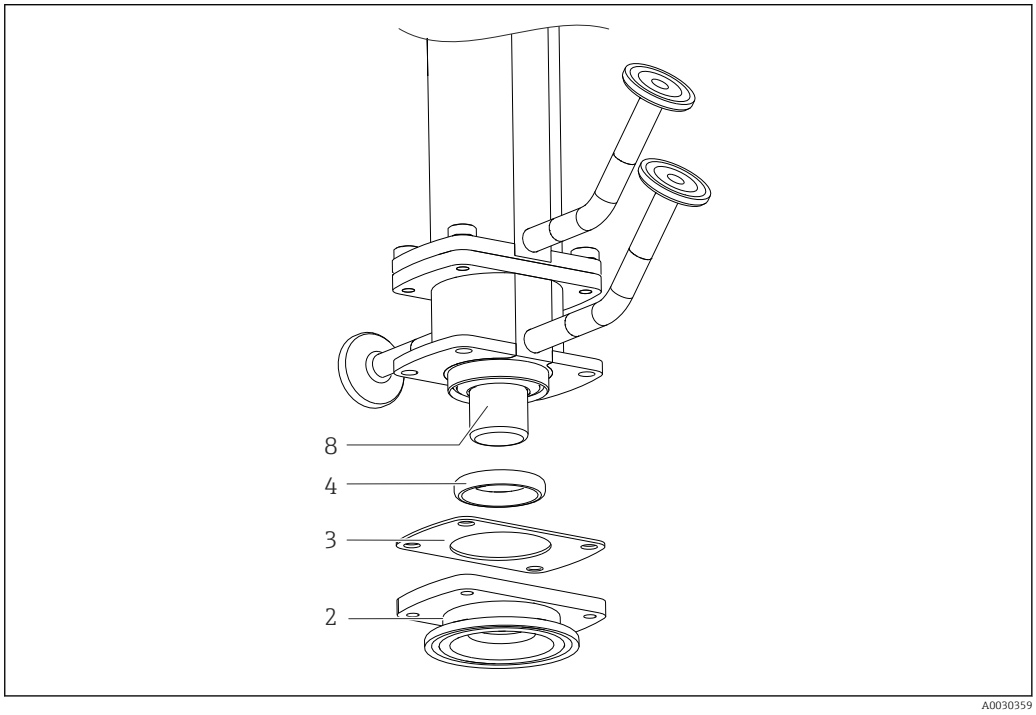
Фасонное уплотнение – присоединение к процессу, две камеры (C)



42 Замена уплотнений, часть 1

1 Крепежные винты

1. Открутите четыре крепежных винта (поз. 1).



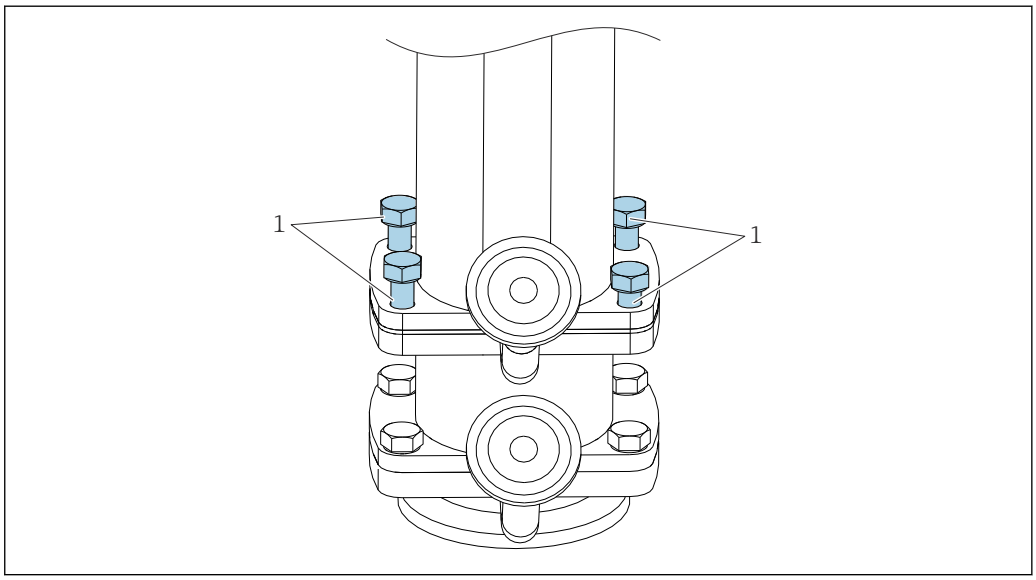
43 Замена уплотнений, часть 2

2 Присоединение к процессу
3 Прокладка
4 Литое уплотнение
8 Погружная трубка

2. Снимите присоединение к процессу (поз. 2).
3. Снимите литое уплотнение (поз. 4) с присоединения к процессу.
4. Нанесите на новое литое уплотнение тонкий слой смазки (например, Klüber Paraliq GTE 703).
5. Наденьте литое уплотнение на погружную трубку (поз. 8), учитывая местонахождение канавки камеры промывки, и переместите его в требуемое положение. Убедитесь в том, что литое уплотнение установлено правильно.
6. Установите прокладку (поз. 3) в камере промывки.

7. Подсоедините присоединение к процессу к «внутренней» камере промывки.
8. Затяните четыре крепежных винта с моментом 4 Н·м.

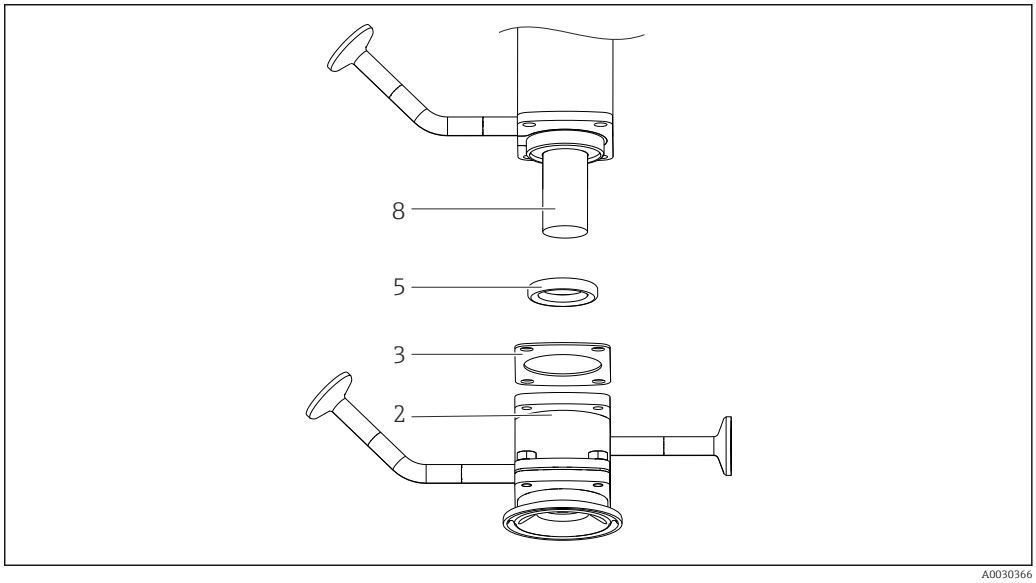
Фасонное уплотнение – «передняя» камера промывки (D)



44 Замена уплотнений, часть 1

1 Крепежные винты

1. Выверните четыре крепежных винта (поз. 1).



45 Замена уплотнений, часть 2

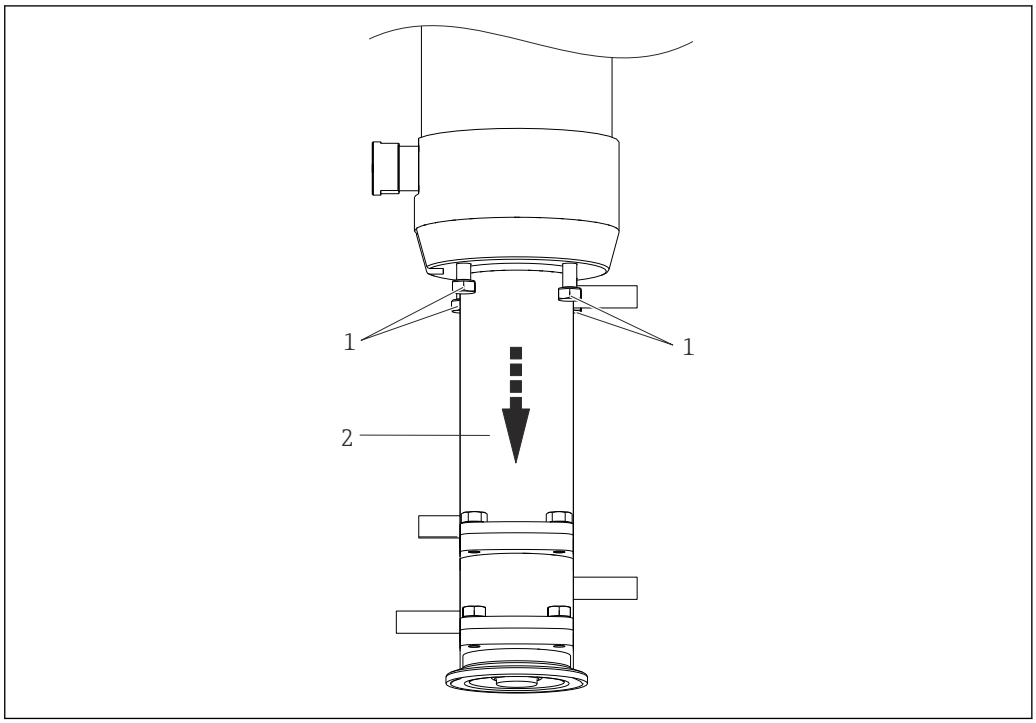
2 «Передняя» камера промывки с присоединением к процессу
3 Прокладка
5 Фасонное уплотнение
8 Погружная труба

2. Снимите «переднюю» камеру промывки с присоединением к процессу (поз. 2).
3. Снимите с «передней» камеры промывки фасонное уплотнение (поз. 5).
4. Нанесите на новое фасонное уплотнение тонкий слой смазки (например, Klüber Paraliq GTE 703).
5. Наденьте фасонное уплотнение по погружной трубе (поз. 8) в направляющую канавку камеры промывки. Убедитесь в том, что фасонное уплотнение установлено правильно.
6. Установите на переднюю камеру прокладку (поз. 3).

7. Установите переднюю камеру с присоединением к процессу на «внутреннюю» камеру промывки.
8. Затяните четыре крепежных винта моментом 4 Н·м.

Уплотнения – внутренняя камера (E)

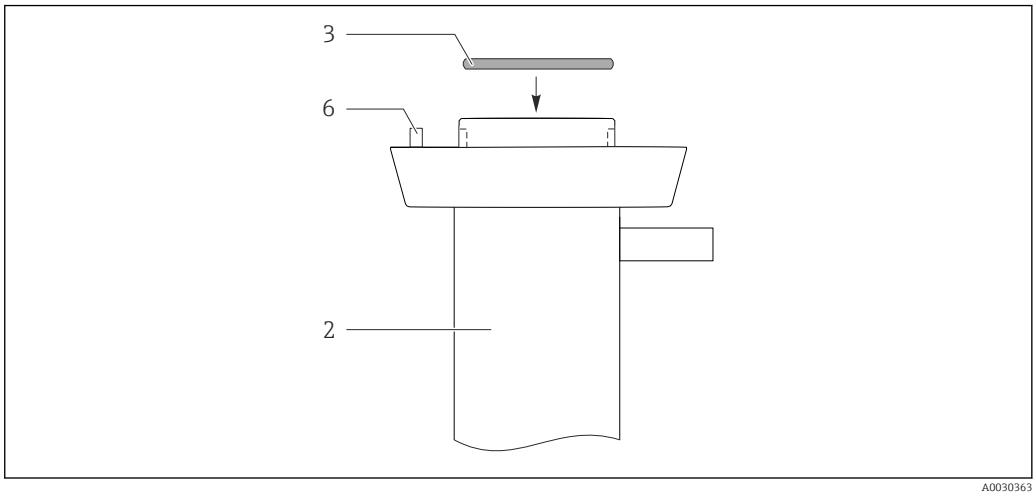
Уплотнительное кольцо в присоединении к процессу



46 Замена уплотнений, часть 1

1 Крепежные винты
2 Камера промывки с передней камерой и присоединением к процессу

1. Выверните четыре крепежных винта (поз. 1).
2. Снимите «внутреннюю» камеру промывки с «передней» камерой и присоединением к процессу (поз. 2).

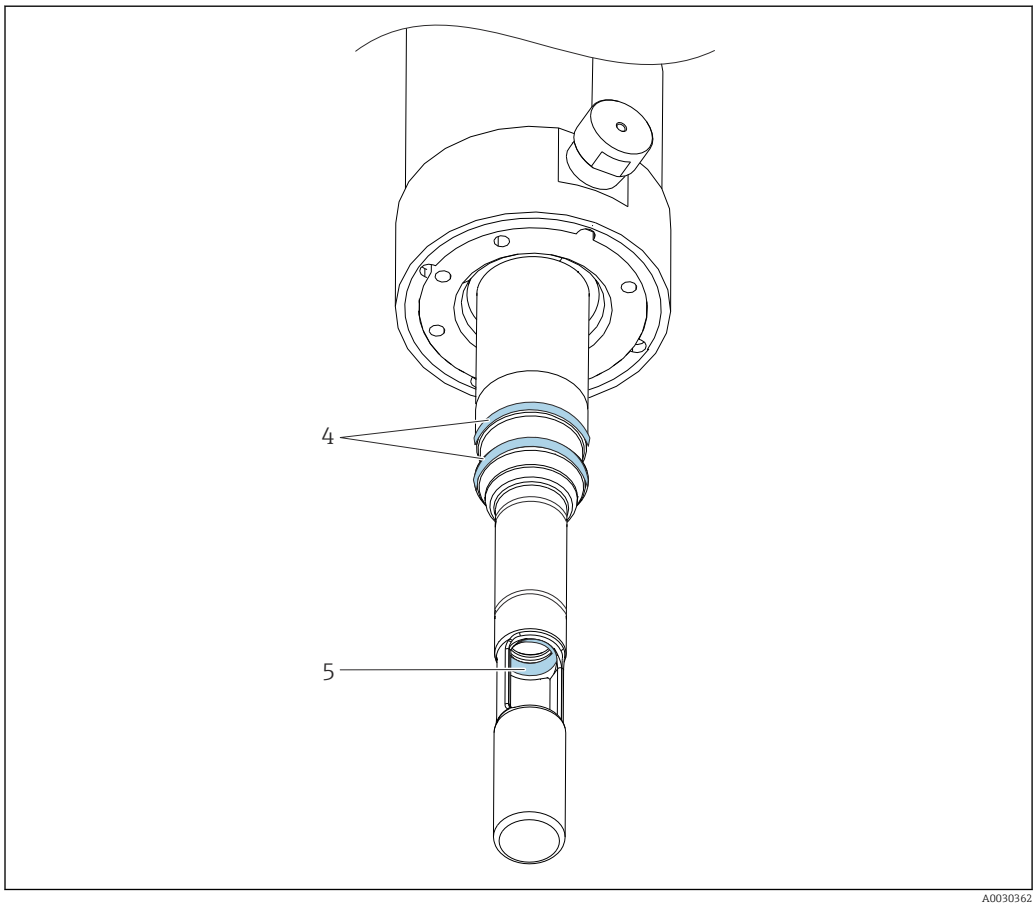


47 Замена уплотнений, часть 2

2 «Внутренняя» камера промывки с «передней» камерой промывки и присоединением к процессу
3 Уплотнительное кольцо
6 Контрольный штифт

3. Снимите уплотнительное кольцо (поз. 3).
4. Нанесите на новое уплотнительное кольцо тонкий слой смазки (например, Klüber Paraliq GTE 703).
5. Вставьте уплотнительное кольцо в канавку.

Фасонное уплотнение



48 Замена уплотнений, часть 3

4 Уплотнительные кольца
5 Фасонное уплотнение

1. Снимите фасонное уплотнение (поз. 5), используя пинцет или длинногубцы.
2. Нанесите на новое фасонное уплотнение тонкий слой смазки (например, Klüber Paraliq GTE 703).
3. Вставьте фасонное уплотнение в канавку на погружной трубке. Убедитесь в том, что фасонное уплотнение установлено правильно.

Можно вставить заглушку датчика или круглый стержень (диаметр 12 мм) таким образом, чтобы он слегка выпирал над уплотнением – тогда фасонное уплотнение не будет смещаться вверх во время установки.

Уплотнительные кольца в погружной трубке

1. Снимите оба уплотнительных кольца (→ 48, 60 поз. 4).
2. Нанесите на новые уплотнительные кольца тонкий слой смазки.
3. Установите новые уплотнительные кольца в две канавки.
4. Подсоедините «внутреннюю» камеру промывки вместе с «передней» камерой промывки и присоединением к процессу к арматуре. Обратите внимание на положение контрольного штифта (поз. 6).
5. Затяните четыре крепежных винта моментом 4 Н·м.

9 Ремонт

9.1 Общие указания

Ниже приведены основные положения концепция ремонта и переоборудования прибора.

- Конструкция изделия является модульной.
- Запасные части объединены в комплекты и снабжены соответствующими руководствами по использованию комплектов.
- Используйте только оригинальные запасные части, выпущенные изготовителем изделия.
- Ремонт выполняется в сервисном центре изготовителя или специально обученным персоналом пользователя.
- Сертифицированные приборы могут быть переоборудованы в другие сертифицированные приборы только в сервисном центре или на заводе изготовителя.
- Следите за соответствием применимым стандартам, национальным нормам, документации и сертификатам по взрывозащищенному исполнению (XA).

1. Проводить ремонт необходимо в соответствии с руководством к соответствующему комплекту запасных частей.
2. Ведите документирование работ по ремонту или переоборудованию, и зарегистрируйтесь на интернет-ресурсе Life Cycle Management (W@M).

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасности вследствие неквалифицированного ремонта!

- ▶ Повреждение арматуры, нарушающее защиту от давления, должно устраняться только уполномоченным квалифицированным персоналом.
- ▶ Повреждение привода устраняется только на заводе-изготовителе. Ремонт на месте невозможен.
- ▶ После выполнения любых операций по ремонту и техническому обслуживанию проверьте арматуру на отсутствие утечек согласно соответствующим процедурам. В этих случаях арматура должна соответствовать спецификациям, приведенным в технических данных.
- ▶ Немедленно заменяйте любые поврежденные компоненты.

- ▶ По окончании ремонта убедитесь, что прибор укомплектован, находится в безопасном состоянии и работает правильно.

9.2 Запасные части

Перечень запасных частей к прибору, поставка которых возможна в настоящее время, имеется на веб-сайте:

www.endress.com/device-viewer

- ▶ При заказе запасных частей необходимо указывать серийный номер прибора.

9.3 Возврат

Изделие необходимо вернуть поставщику, если требуется ремонт или заводская калибровка, а также при заказе или доставке неверного прибора. В соответствии с законодательными нормами в отношении компаний с сертифицированной системой менеджмента качества ISO в компании Endress+Hauser действует специальная процедура обращения с бывшей в употреблении продукцией.

Чтобы обеспечить быстрый, безопасный и профессиональный возврат прибора:

- Для получения информации о процедуре и условиях возврата приборов, обратитесь к веб-сайту www.endress.com/support/return-material.

9.4 Утилизация

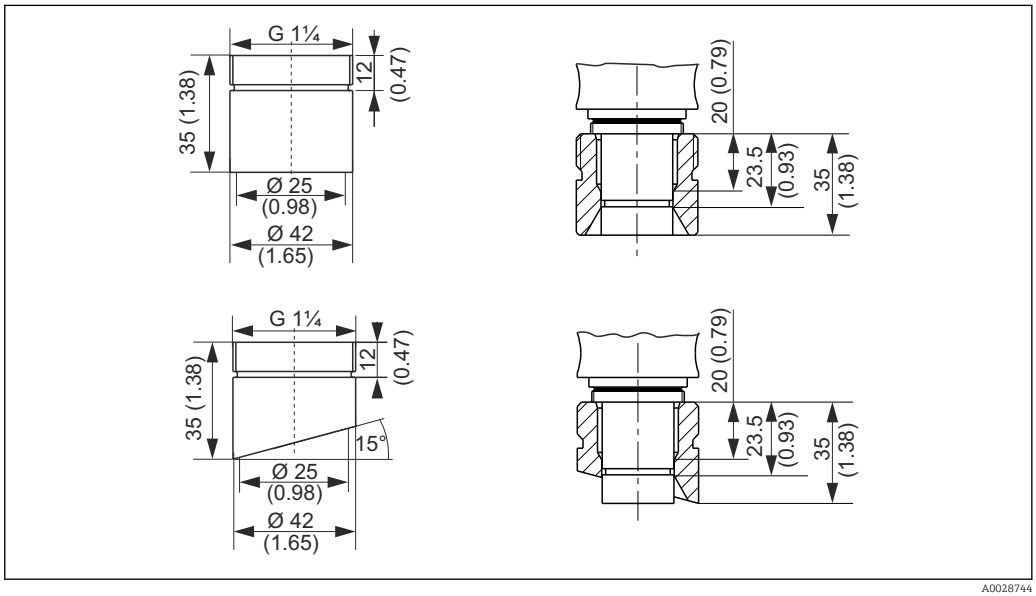
Если этого требует Директива 2012/19 ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE), изделия маркируются указанным символом, с тем чтобы свести к минимуму возможность утилизации WEEE как несортированных коммунальных отходов. Не утилизируйте изделия с такой маркировкой как несортированные коммунальные отходы. Вместо этого возвращайте их в компанию Endress+Hauser для утилизации в надлежащих условиях.

10 Аксессуары

Далее перечислены наиболее важные аксессуары, доступные на момент выпуска настоящей документации.

- Для получения информации о не указанных здесь аксессуарах обратитесь в сервисный центр или отдел продаж.

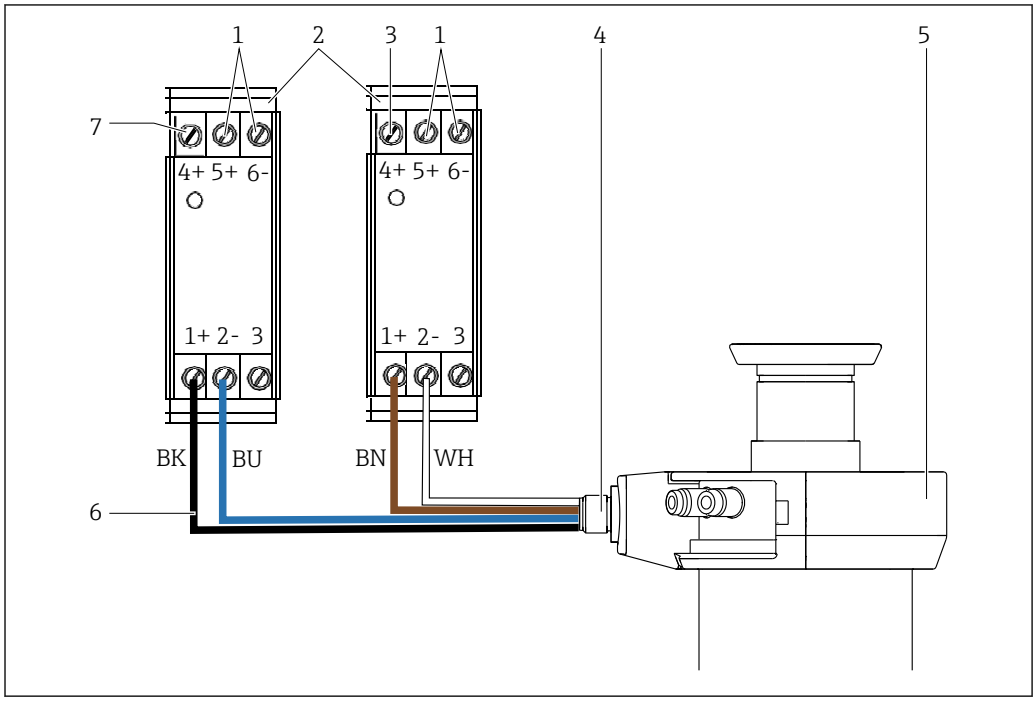
Следующие аксессуары можно заказать по спецификации изделия или спецификации запасных частей XPC0001:
- Приварной адаптер G1¼, прямой, 35 мм, 1.4435 (AISI 316 L), предохранительный патрубок
- Приварной адаптер G1¼, наклонный, 35 мм, 1.4435 (AISI 316 L), предохранительный патрубок



49 Приварной адаптер (предохранительный патрубок), размеры в мм (дюймах)

- Заглушка G1¼, 1.4435 (AISI 316 L), FPM - FDA
- Заглушка датчика 225 мм, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 мкм
- Заглушка датчика 360 мм, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 мкм
- Комплект, уплотнения EPDM FDA только для присоединения к процессу G1¼, смачиваемые компоненты, одна камера
- Комплект, уплотнения FKM FDA только для присоединения к процессу G1¼, смачиваемые компоненты, одна камера
- Комплект, уплотнения FFKM FDA только для присоединения к процессу G1¼, смачиваемые компоненты, одна камера
- Комплект, уплотнения EPDM FDA, смачиваемые компоненты, одна камера, не для присоединения к процессу G1¼
- Комплект, уплотнения FKM FDA, смачиваемые компоненты, одна камера, не для присоединения к процессу G1¼
- Комплект, уплотнения FFKM FDA, смачиваемые компоненты, одна камера, не для присоединения к процессу G1¼
- Комплект, уплотнения EPDM FDA, смачиваемые компоненты, две камеры, все присоединения к процессу
- Комплект, уплотнения FKM FDA, смачиваемые компоненты, две камеры, все присоединения к процессу
- Комплект, уплотнения FFKM FDA, смачиваемые компоненты, две камеры, все присоединения к процессу
- Комплект, уплотнения, не контактирующие с рабочей средой
- Кабель, разъем, концевой выключатель, M12, 5 м
- Кабель, разъем, концевой выключатель, M12, 10 м

- Инструмент для монтажа/извлечения (в корпусе)
- Комплект, смазка Klüber Paraliq GTE 703 (60 г)
- Клеммы выходного каскада, исполнение: CPA871-620-R7
  Клеммы NAMUR для концевых выключателей
  - Работа устройств обратной связи 8 В= с устройствами 24 В=
  - Подходят для монтажа на DIN-рейку



50 Подключение клемм выходного каскада к арматуре

1 Напряжение питания
2 Клеммы выходного каскада
3 Выход, положение измерения
4 Концевой выключатель
5 Арматура
6 Кабель для подключения → 63
7 Выход, сервисное положение

10.1 Аксессуары для прибора

10.1.1 Датчики

Датчики pH

Memosens CPS11E

- Датчик измерения pH для стандартных применений в промышленности и экотехнологиях
- Цифровой датчик с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps11e

Техническая информация TI01493C.

Orbisint CPS11D / CPS11
- Датчик pH для технологического процесса
- Грязеотталкивающая диафрагма из PTFE
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps11d или www.endress.com/cps11

Техническое описание TI00028C

Memosens CPS31E
- Датчик pH для стандартного применения в сферах подготовки питьевой воды и воды для бассейнов
- Цифровой датчик с поддержкой технологии Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps31e

Техническая информация TI01574C

Memosens CPS41E
- Датчик pH для технологического процесса.
- С керамической диафрагмой и жидким электролитом KCl.
- Цифровой датчик с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps41e

Техническая информация TI01495C.

Ceraliquid CPS41D / CPS41
- pH-электрод с керамической мембраной и жидким электролитом KCl.
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps41d или www.endress.com/cps41.

Техническое описание TI00079C.

Memosens CPS61E
- Датчик pH для биореакторов в сфере биотехнологии и пищевой промышленности
- Цифровой датчик с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps61e

Техническое описание TI01566C

Memosens CPS71E
- Датчик pH для химико-технологического применения
- Цифровой датчик с поддержкой технологии Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps71e

Техническая информация TI01496C

Ceragel CPS71D / CPS71
- Датчик pH с эталонной системой, с ионной ловушкой
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps71d или www.endress.com/cps71

Техническое описание TI00245C

Memosens CPS91E
- Датчик pH для сильно загрязненных сред
- Цифровой датчик с поддержкой технологии Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps91e

Техническая информация TI01497C

Orbipore CPS91D / CPS91
- pH-электрод с открытой апертурой для сред с высокой загрязненностью.
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps91d или www.endress.com/cps91.

Техническое описание TI00375C.

Датчики ОВП

Memosens CPS12E
- Датчик измерения ОВП для стандартных применений в промышленности и экотехнологиях
- Цифровой датчик с поддержкой технологии Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps12e

Техническая информация TI01494C

Orbisint CPS12D / CPS12
- Датчик ОВП для технологического процесса
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps12d или www.endress.com/cps12

Техническая информация TI00367C

Memosens CPS42E
- Датчик ОВП для технологического процесса
- Цифровой датчик с поддержкой технологии Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps42e

Техническая информация TI01575C

Ceraliquid CPS42D / CPS42
- ОВП-электрод с керамической мембраной и жидким электролитом KCl.
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps42d или www.endress.com/cps42.

Техническое описание TI00373C.

Memosens CPS72E
- Датчик ОВП для применения в химико-технологической сфере
- Цифровой датчик с поддержкой технологии Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps72e

Техническая информация TI01576C

Ceragel CPS72D / CPS72
- ОВП-электрод с эталонной системой, с ионной ловушкой
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps72d или www.endress.com/cps72

Техническое описание TI00374C

Датчики ISFET для измерения pH

Memosens CPS47D
- Стерилизуемый и автоклавируемый датчик ISFET для измерения pH
- Электрод с заправляемым жидким электролитом KCl
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps47d

Техническая информация TI01412C.

Memosens CPS77D
- Стерилизуемый и автоклавируемый датчик ISFET для измерения pH.
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps77d.

Техническое описание TI01396.

Комбинированные датчики pH/ОВП

Memosens CPS16E
- Датчик измерения pH и ОВП для стандартных областей применения в промышленности и экотехнологиях
- Цифровой датчик с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps16e

Техническое описание TI01600C

Memosens CPS16D
- Комбинированный датчик pH/ОВП для технологического процесса
- Грязеотталкивающая диафрагма из PTFE
- С поддержкой технологии Memosens.
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps16D

Техническое описание TI00503C

Датчики длиной 120 мм не подходят для CPS16D.

Memosens CPS76E
- Датчик измерения pH и ОВП для использования в технологических процессах
- Цифровой датчик с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps76e

Техническое описание TI01601C

Memosens CPS76D
- Комбинированный датчик pH/ОВП для технологического процесса
- Для гигиенических и стерильных областей применения
- С поддержкой технологии Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps76d

Техническая информация TI00506C

Memosens CPS96E
- Датчик измерения pH и ОВП для использования в условиях сильно загрязненной рабочей среды и взвешенных твердых частиц
- Цифровой датчик с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps96e

Техническое описание TI01602C

Memosens CPS96D
- Комбинированный датчик pH/ОВП для химических процессов
- Устойчивый к ядовитым веществам, с ионной ловушкой
- С технологией Memosens
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps96d

Техническое описание TI00507C

Датчики проводимости

Memosens CLS82E
- Гигиенический датчик проводимости
- Цифровой датчик с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cls82e

Техническое описание TI01529C

Memosens CLS82D
- Датчик с четырьмя электродами
- С поддержкой технологии Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cls82d

Техническая информация TI01188C

Датчики кислорода

Oxymax COS22E
- Стерилизуемый датчик растворенного кислорода
- Цифровой датчик с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cos22e

Техническое описание TI00446C

Oxymax COS22D / COS22
- Датчик растворенного кислорода с возможностью стерилизации
- С технологией Memosens или в качестве аналогового датчика
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cos22d или www.endress.com/cos22

Техническое описание TI00446C

Датчик мутности

OUSBT66
- Датчик поглощения NIR для измерения роста клеток и биомассы
- Исполнение датчика, подходящее для фармацевтической промышленности
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/ousbt66

Техническое описание TI00469C

10.2 Аксессуары для обслуживания

10.2.1 Системы очистки

Air-Trol 500
- Блок управления для выдвижных арматур Cleanfit
- Код заказа: 50051994

Техническое описание TI00038C/53/RU

Cleanfit Control CYC25
- Преобразователь электрических сигналов в пневматические для управления выдвижными арматурами с пневматическим управлением или насосами в сочетании с прибором Liquiline CM44x
- Широкий диапазон вариантов управления
- Онлайн-конфигуратор прибора на веб-сайте: www.endress.com/cyc25

Техническое описание TI01231C

Liquiline Control CDC90:

- полностью автоматическая система очистки и калибровки для точек измерения pH и ОВП во всех отраслях промышленности;
- очищено, проверено, откалибровано и отрегулировано;
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cdc90.

Техническое описание TI01340C.

10.3 Материал для монтажа промывочных соединений

Комплект, водяной фильтр
- Фильтр для воды (грязесборник) 100 мкм, укомплектованный, с угловым кронштейном
- Код заказа: 71390988

Комплект регулятора давления
- Укомплектованный, с манометром и угловым кронштейном
- Код заказа: 71390993

Набор для соединения шлангов, G¼, DN 12
- 1.4404 (AISI 316L), 2 x
- Код заказа: 51502808

Набор для соединения шлангов, G¼, DN 12
- PVDF (2 x)
- Код заказа: 50090491

11 Технические характеристики

11.1 Монтаж

Выбор датчика	Укороченное исполнение	Гелевые датчики, ISFET	225 мм
		Датчики KCl	225 мм
	Удлиненное исполнение	Гелевые датчики, ISFET	225 мм
		Гелевые датчики, ISFET	360 мм
		Датчики KCl	360 мм

Специальные инструкции по монтажу

Концевые выключатели

Характеристика коммутирующего элемента:	Нормально замкнутый контакт NAMUR (индуктивный)
Расстояние переключения:	1,5 мм (0,06 дюйма)
Номинальное напряжение:	8 В
Частота переключения:	0–5000 Гц
Материал корпуса:	Нержавеющая сталь
Клеммы выходного каскада	NAMUR
Концевые выключатели (индуктивные датчики проводимости)	Pepperl+Fuchs NJ1.5-6.5-15-N-Y180094

11.2 Окружающая среда

Температура окружающей среды	-10 ... +70 °C (+10 ... +160 °F)
Температура хранения	-10 ... +70 °C (+10 ... +160 °F)

11.3 Технологический процесс

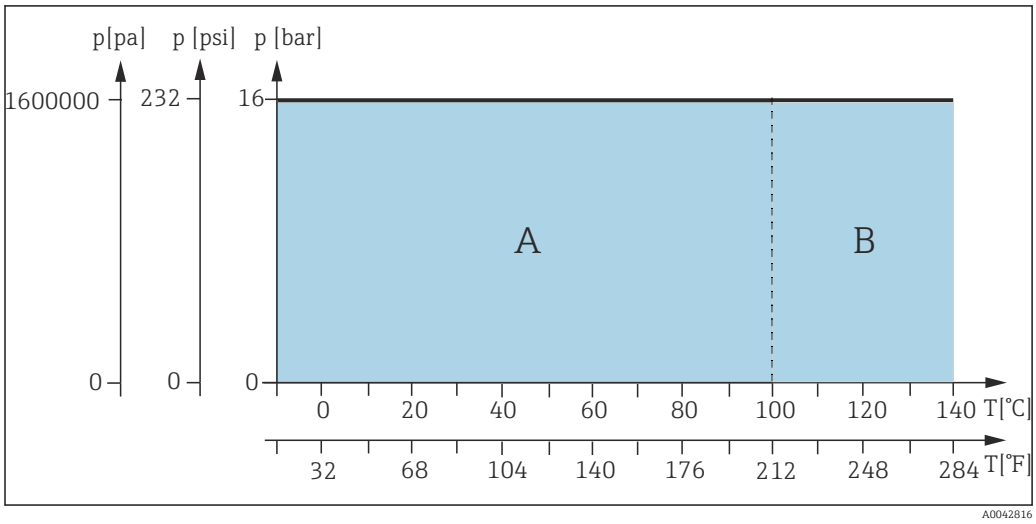
Рабочая температура	−10 до 140 °C (14 до 284 °F)

Диапазон рабочего давления

Пневматический привод	16 бар (232 psi) при температуре 140 °C (284 °F)
Ручной привод	8 бар (116 psi) при температуре 140 °C (284 °F)

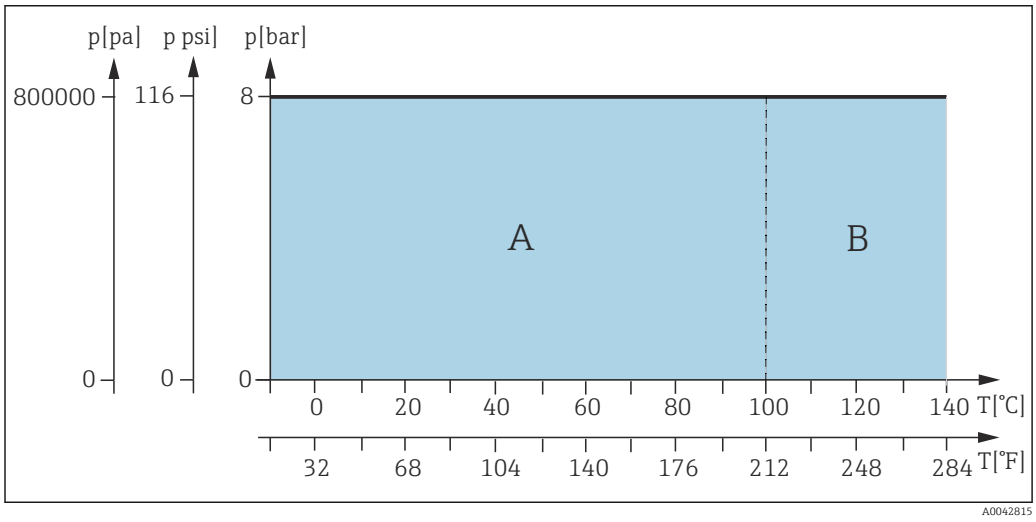
При стабильно высоких температурах процесса или использовании SIP срок службы уплотнений сокращается. Другие рабочие условия также могут привести к уменьшению срока службы уплотнений.

Зависимости «давление/температура»



51 Зависимости «давление/температура» для пневматического привода

A Динамический диапазон
B Статический диапазон



52 Зависимости «давление/температура» для ручного привода

A Динамический диапазон
B Статический диапазон

11.4 Механическая конструкция

Конструкция, размеры

→ Раздел "Монтаж"

Объем камеры промывки

	Объем см³ (дюйм³)(макс.)	Объем см³ (дюйм³) (мин.)
Одна камера, короткий ход	20,94 (1,28)	10,51 (0,64)
Одна камера, длинный ход	42,97 (2,62)	20,77 (1,27)
Две камеры (передняя)	18,53 (1,13)	9,80 (0,6)
Две камеры (задняя)	77,49 (4,72)	47,04 (2,87)
Две камеры (в сумме)	96,02 (5,87)	56,84 (3,47)

Масса

В зависимости от исполнения:

Пневматический привод: 3,8 ... 6 кг (8,4 ... 13,2 фунта) в зависимости от исполнения

Ручной привод: 3 ... 4,5 кг (6,6 ... 9,9 фунта) в зависимости от исполнения

Материалы

В контакте со средой	
Уплотнения:	EPDM-FDA (USP класс VI) / FKM-FDA (USP класс VI) / FFKM-FDA (USP класс VI)
Погружная труба:	Нержавеющая сталь 1.4435 (AISI 316L) Ra < 0,76 мкм / Ra < 0,38 мкм
Присоединение к процессу, камера промывки	Нержавеющая сталь 1.4435 (AISI 316L) Ra < 0,76 мкм
Промывочные соединения:	Нержавеющая сталь 1.4435 (AISI 316L)

Не в контакте со средой	
Ручной привод:	Нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304) или 1.4404 (AISI 316L), пластик PPS CF15, PBT, PP
Пневматический привод:	Нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304) или 1.4404 (AISI 316L), пластик PBT, PP

Промывочные соединения

Опция	**Описание**
Трубопровод внутр./ наруж. диам. 6/8 мм	Трубопровод DIN 11866, серия A 8 x 1, гигиенический класс H4 Внутренний диаметр 6 мм (0,24 дюйм) Наружный диаметр 8 мм (0,31 дюйм) Ra ≤ 0,38
G1/4, внутренняя	Внутренняя резьба DIN EN ISO 228 G1/4" Внутренний диаметр трубопровода 6 мм (0,24 дюйм) Поверхность (кроме резьбы): Ra ≤ 0,38
NPT1/4, внутренняя	Внутренняя резьба ASME B 1.20.1 – 1983 1/4" NPT Внутренний диаметр трубопровода 6 мм (0,24 дюйм) Поверхность (кроме резьбы): Ra ≤ 0,38

Опция	Описание
Clamp D6/D25	Патрубок Clamp DIN32676 Внутренний диаметр трубопровода 6 мм (0,24 дюйм) Наружный диаметр, фланец 25 мм Ra ≤ 0,4
BioConnect DN6	Neumo BioConnect DN6 с наружной резьбой M16 x 1,5 с трубным соединением по стандарту DIN11866 8x1 Внутренний диаметр трубопровода 6 мм (0,24 дюйм) Наружный диаметр трубопровода 8 мм (0,31 дюйм) Ra ≤ 0,8

В зависимости от процесса качество поверхности сварных швов может отличаться.

Алфавитный указатель

А
Аксессуары 63

В
Возврат 61

Г
Глубина погружения 22
График технического обслуживания 45

З
Заводская табличка 11
Запасные части 61

И
Идентификация изделия 10
Измерительная система 24

К
Комплект поставки 10
Концевые выключатели 32

М
Монтаж 12, 24
Монтаж датчика 34
Моющее средство 46

Н
Назначение 5

О
Очистка 48
Очистка технологического уплотнения 44

П
Периодичность обслуживания 45
Пневматическое подключение 28
Пневматическое управление 43
Подключение
  Пневматика 28
Предупреждения 4
Прекращение подачи сжатого воздуха 44
Приемка 10
Применение 5
Проверка после монтажа 40
Промывочные соединения 30, 73

Р
Размеры 15
Ремонт 61
Ручное управление 43

С
Символы 4

Т
Технические характеристики 71
Техническое обслуживание 45
Требования к монтажу 12

У
Указания по технике безопасности 5
Уплотнения 50
Уплотнительные кольца 50
Управление 42
  Пневматическое 43
  Ручное 43
Утилизация 62

71551279

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation