

Инструкция по эксплуатации Cleanfit CPA871

Выдвижная арматура для использования в водоснабжении, водоотведении, а также в химической и тяжелой промышленности



Содержание









1	Информация о настоящем документе	4	9.2	Запасные части	72
1.1	Информация о технике безопасности	4	9.3	Возврат	72
1.2	Символы	4	9.4	Утилизация	73
2	Основные указания по технике безопасности	5	10	Принадлежности	74
2.1	Требования, предъявляемые к персоналу	5	10.1	Принадлежности для конкретных приборов	76
2.2	Целевое назначение	5	10.2	Принадлежности для конкретной области применения	81
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	6	10.3	Материал для монтажа промывочных соединений	82
2.4	Эксплуатационная безопасность	6	11	Технические характеристики	83
2.5	Безопасность изделия	7	11.1	Монтаж	83
3	Описание изделия	8	11.2	Условия окружающей среды	83
3.1	Конструкция изделия	8	11.3	Параметры технологического процесса	84
4	Приемка и идентификация изделия	11	11.4	Механическая конструкция	90
4.1	Приемка	11	Алфавитный указатель	91	
4.2	Комплект поставки	11			
4.3	Идентификация изделия	11			
5	Монтаж	12			
5.1	Требования, предъявляемые к монтажу	12			
5.2	Монтаж арматуры	22			
5.3	Проверка после монтажа	44			
6	Ввод в эксплуатацию	45			
6.1	Предварительные условия	45			
7	Управление	46			
7.1	Адаптация арматуры к условиям технологического процесса	46			
8	Техническое обслуживание	50			
8.1	График технического обслуживания ..	50			
8.2	Работы по техническому обслуживанию	51			
9	Ремонт	72			
9.1	Общая информация	72			

1 Информация о настоящем документе



1.1 Информация о технике безопасности

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 Символы

	Дополнительная информация, советы
	Разрешено
	Рекомендуется
	Не разрешено или не рекомендуется
	Ссылка на документацию по прибору
	Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок
	Результат отдельного этапа

1.2.1 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.

2 Основные указания по технике безопасности

2.1 Требования, предъявляемые 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 Целевое назначение

Выдвижная арматура Cleanfit CPA871 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 (→  83).

Любое использование не по назначению ставит под угрозу безопасность людей и измерительной системы. Поэтому любое другое использование не допускается.

Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием или использованием прибора не по назначению.

2.2.1 Использование во взрывоопасных зонах

Как изготовитель 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). Данное указание должно соблюдаться.
- 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 данному 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.

Изделие не обязательно должно иметь маркировку степени защиты.

2.3 Техника безопасности на рабочем месте

Оператор несет ответственность за обеспечение соблюдения следующих правил безопасности:

- Инструкции по монтажу
- Местные стандарты и нормы

2.4 Эксплуатационная безопасность

Перед вводом в эксплуатацию точки измерения выполните следующие действия.

1. Проверьте правильность всех подключений.
2. Убедитесь в отсутствии повреждений электрических кабелей и соединительных шлангов.

Процедура для поврежденных продуктов:

1. Не используйте поврежденные изделия, а также примите меры предосторожности, чтобы они не сработали непреднамеренно.
2. Промаркируйте поврежденные изделия как бракованные.

Во время эксплуатации соблюдайте следующие правила.

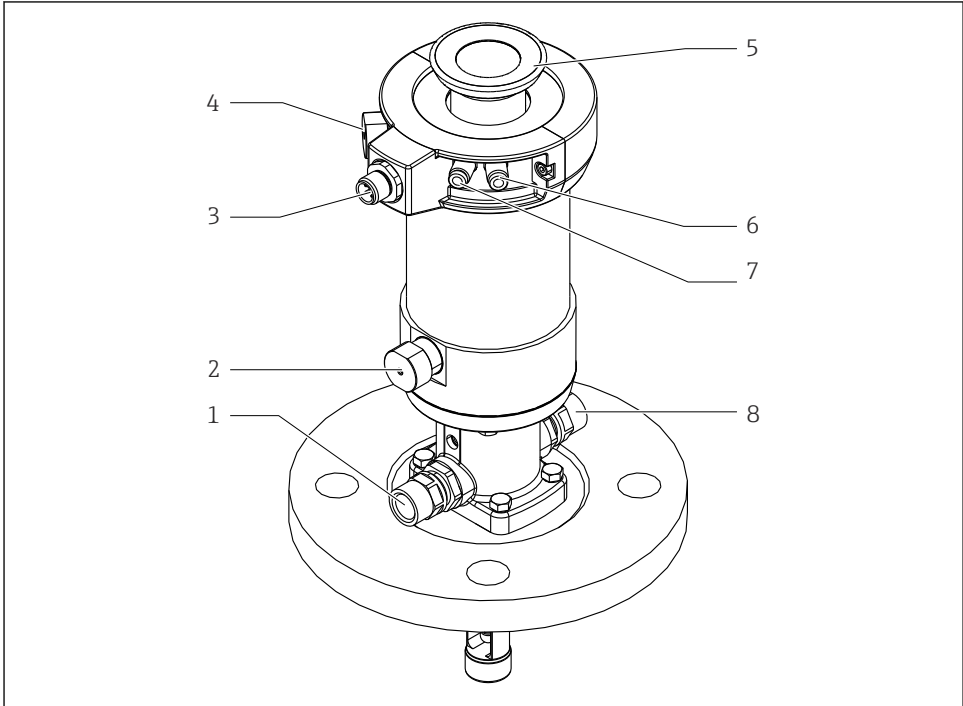
- ▶ При невозможности устранить неисправность:
выведите изделия из эксплуатации и примите меры предосторожности, чтобы они не сработали непреднамеренно.

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

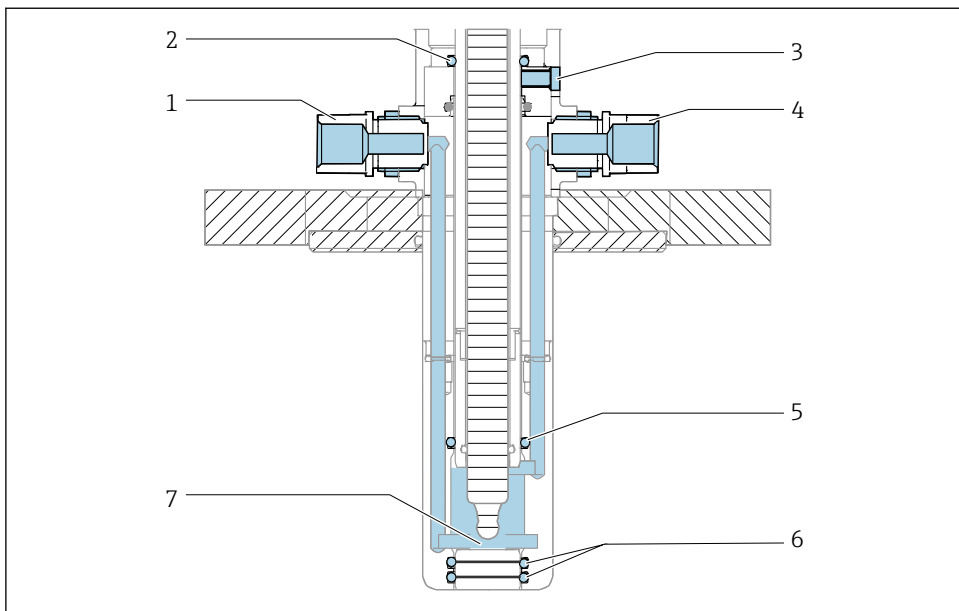


A0029614

1 Арматура с пневматическим приводом (без защитной крышки)

- 1 Промывочное соединение (выход)
- 2 Автоматический фиксатор конечного положения, технологический процесс
- 3 Подключение концевого выключателя
- 4 Автоматический фиксатор конечного положения, обслуживание
- 5 Крепежное кольцо для защитной крышки
- 6 Пневматическое подключение (перевод в положение измерения)
- 7 Пневматическое подключение (перевод в сервисное положение)
- 8 Промывочное соединение (вход)

3.1.1 Принцип работы



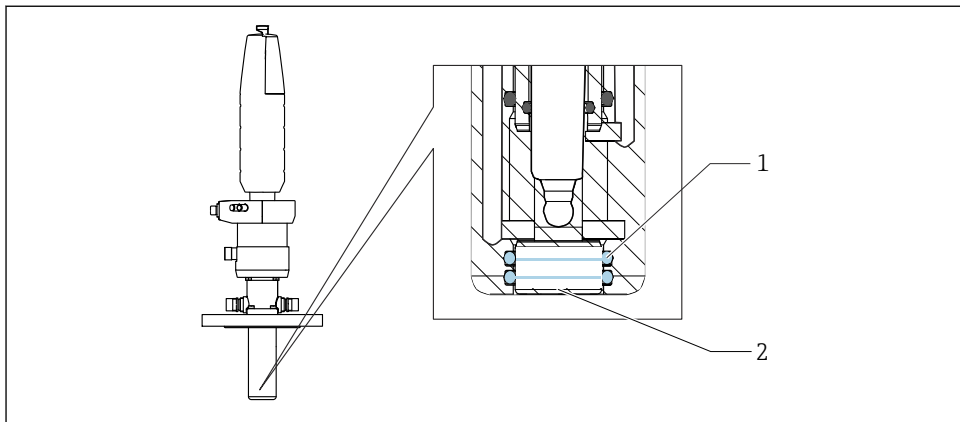
A0039361

2 Система герметизации, арматура в сервисном положении

- 1 Камера промывки, вход
- 2 Уплотнение привода (1 уплотнительное кольцо)
- 3 Сливное отверстие
- 4 Камера промывки, выход
- 5 Уплотнение, камера промывки (1 уплотнительное кольцо)
- 6 Технологическое уплотнение (2 уплотнительных кольца)
- 7 Камера промывки

Во время выдвигания / втягивания арматура открыта для технологического процесса; промывочные соединения должны быть подсоединены к трубам или перекрыты.

Арматура имеет штифтовой затвор. Он изолирует арматуру от процесса в соответствующем конечном положении.

Технологическое уплотнение

A0039106

3 Технологическое уплотнение, арматура в сервисном положении

- 1 Технологическое уплотнение (2 уплотнительных кольца)
- 2 Штифт

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 информации об изделии

1. Перейдите к пункту www.endress.com.
2. Страница с полем поиска (символ лупы): введите действительный серийный номер.
3. Поиск (символ лупы).
 - ↳ Во всплывающем окне отображается спецификация.
4. Перейдите на вкладку "Обзор изделия".
 - ↳ Откроется новое окно. Здесь будет представлена информация о вашем приборе, включая документацию на изделие.

Страница с информацией об изделии

www.endress.com/CPA871

Адрес изготовителя

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

5 Монтаж

5.1 Требования, предъявляемые к монтажу

5.1.1 Монтажное положение

УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность повреждения арматуры вследствие замораживания

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

Арматура предназначена для монтажа на сосудах и трубопроводах. Для этого необходимо наличие подходящих технологических соединений.

Конструкция арматуры позволяет использовать ее в любом положении.



Однако выбор ориентации может быть ограничен используемым датчиком.



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

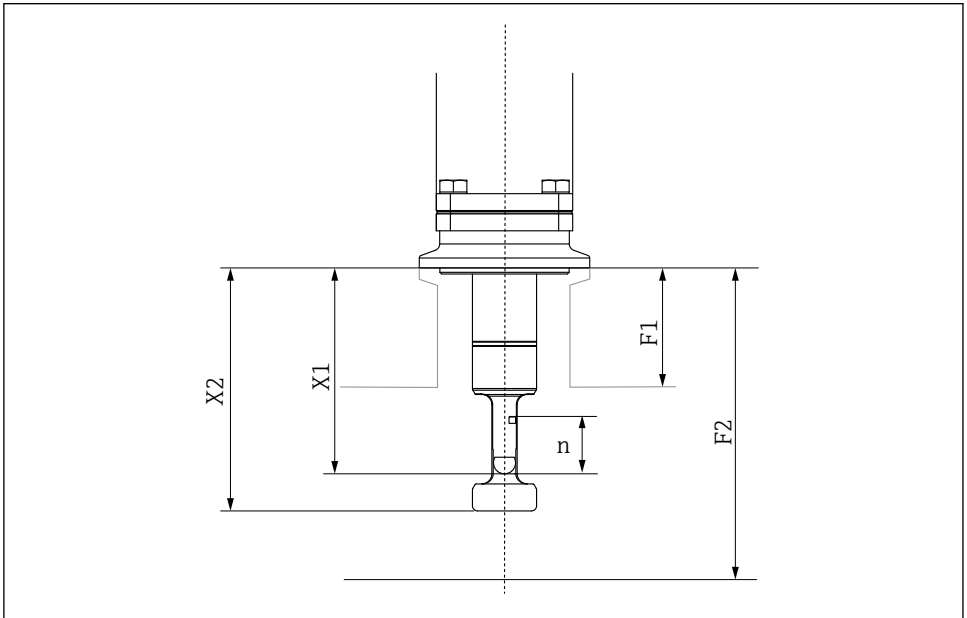
Монтаж без "мертвой зоны"

Измерение в "мертвой зоне" дает неточные результаты из-за низкой скорости обмена средой.

- Устанавливайте арматуру таким образом, чтобы исключить возможность измерения в "мертвой зоне".

Настройте установку таким образом, чтобы размер X1, уменьшенный на расстояние между измерительными элементами n (в случае использования датчиков рН 20 мм (0,8 дюйм)), превышал размер F1 (расстояние между опорой технологического соединения и внутренней поверхностью трубы).

При монтаже внутри трубы убедитесь в том, что направляющая датчика не соприкасается с противоположной стенкой. Для этого убедитесь в том, что размер X2 меньше размера F2 (расстояние между технологическим соединением и внутренней поверхностью трубы).



A0061147

n 20 мм (0,8 дюйм)

F1 Относится к системе; определенные условия у заказчика

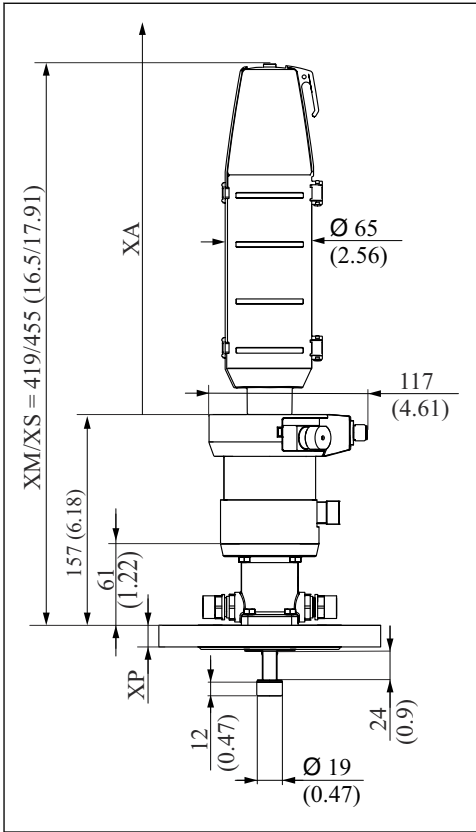
F2 Относится к системе; определенные условия у заказчика

X1 Размеры технологической арматуры CPA87x

X2 Размеры технологической арматуры CPA87x

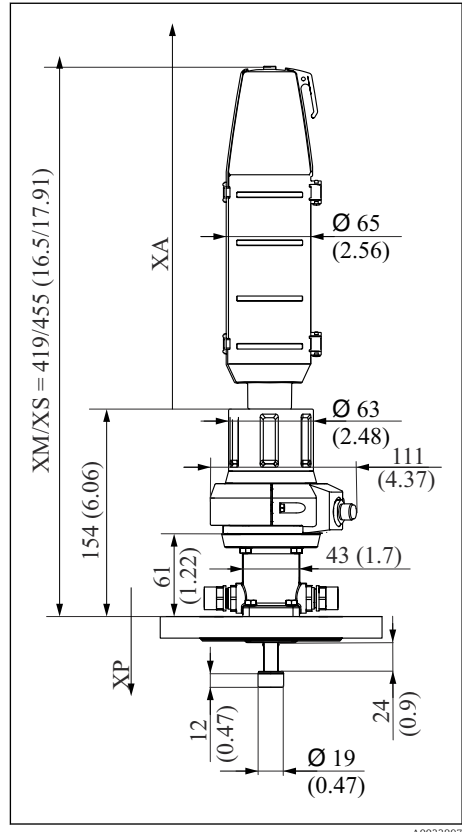
5.1.2 Размеры

Укороченное исполнение



A0023894

- 4 Пневматический привод, укороченное исполнение, размеры в мм (дюймах)



A0023897

- 5 Ручной привод, укороченное исполнение, размеры в мм (дюймах)

XM Арматура в положении измерения

XS Арматура в сервисном положении

XP Высота соответствующего технологического соединения (см. таблицу ниже)

XA Необходимое монтажное расстояние для замены датчика




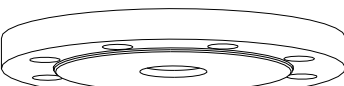

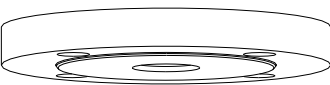

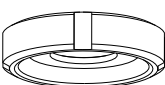

Длина XA свободного пространства над приводом, необходимого для замены датчика:


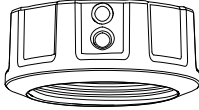
XA = 280 мм (11,02 дюйм) для датчиков 120 мм

XA = 408 мм (15,94 дюйм) для датчиков 225 мм

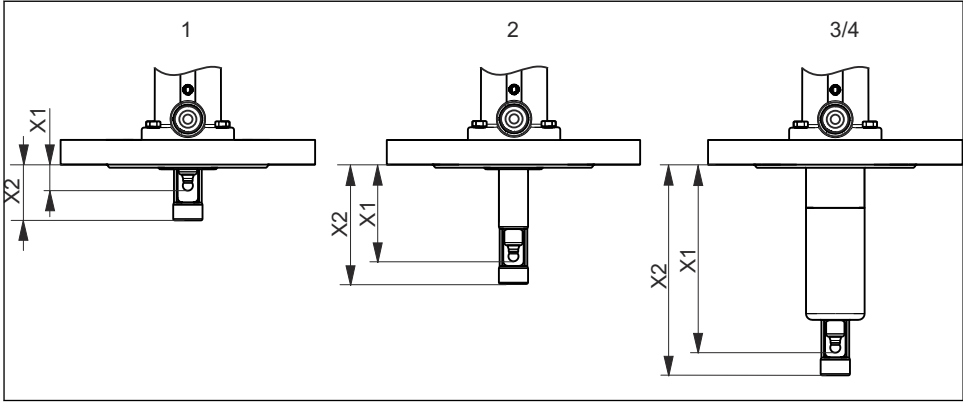
XA = 570 мм (22,44 дюйм) для датчиков 360 мм

Высота технологического соединения

Присоединение к технологическому процессу		Высота ХР в мм (дюймах)
CB Зажим 2" ISO 2852, ASME BPE-2012	 A0024100	16 (0,63)
FA Фланец DN 40 PN16, EN 1092-1	 A0024102	18 (0,71)
FB Фланец DN 50 PN16, EN 1092-1	 A0024103	18 (0,71)
FC Фланец DN 80 PN10, EN 1092-1	 A0024104	20 (0,79)
FD Фланец 2" 150 фунтов, ASME B16.5	 A0024105	19,1 (0,75)
FE Фланец 3" 150 фунтов, ASME B16.5	 A0024106	23,8 (0,94)
FF 10K50, JIS B2220	 A0024107	16 (0,63)
MA Молочная гайка DN 50, DIN 11851	 A0024109	15,5 (0,61)
MB Молочная гайка DN 65, DIN 11851	 A0024110	15,5 (0,61)

Присоединение к технологическому процессу		Высота ХР в мм (дюймах)
НВ Резьба NPT 1½"	 <small>A0024111</small>	40,5 (1,57)
NA DN 25 G1¼", внутренняя резьба <ul style="list-style-type: none"> ▪ Резьба ISO 228 G1¼ ▪ Совместим с ключ для круглых гаек, DIN 1810 с плоской поверхностью <p>УВЕДОМЛЕНИЕ</p> <p>Монтаж с помощью трубного ключа приводит к повреждениям.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Для монтажа и демонтажа используйте ключ для круглых гаек. 	 <small>A0054908</small>	31,1 (1,22) (шлицевая гайка 22,5 (0,89))

5.1.3 Глубина погружения



A0023893

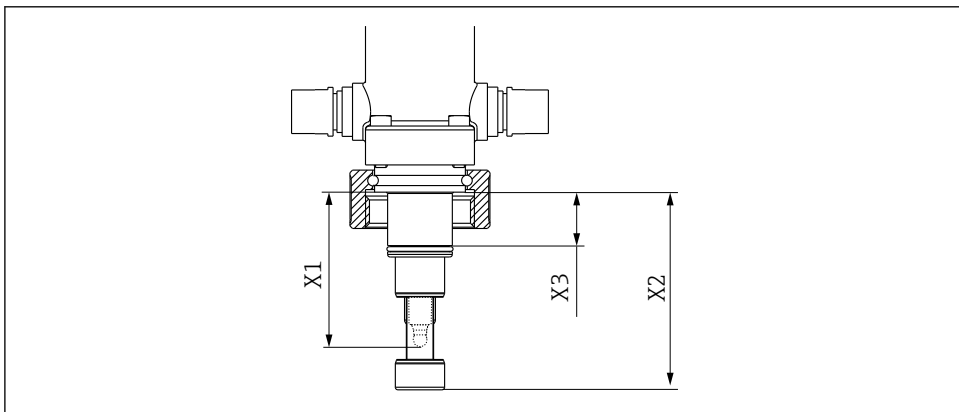
10 Глубина погружения в мм (дюймах)

- 1 Короткий рабочий ход, 36 мм (1,42 дюйм)
- 2 Длинный рабочий ход, 78 мм (3,07 дюйм)
- 3 Исполнение с погружной камерой, 99 мм (3,89 дюйм)/ 36 мм (1,42 дюйм)
- 4 Исполнение с удлиненной погружной камерой, 151 мм (5,94 дюйм)/ 36 мм (1,42 дюйм)

Варианты исполнения

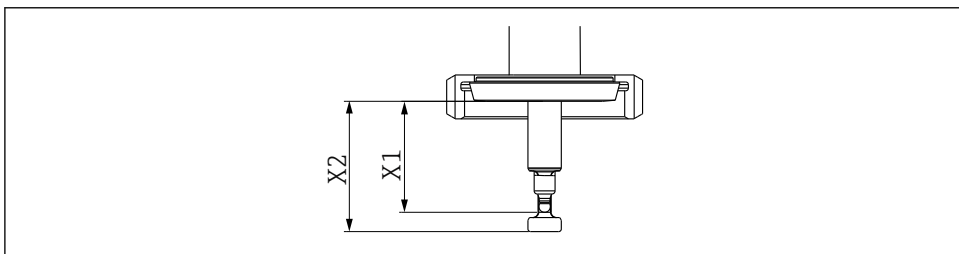
Присоединение к технологическому процессу		1	2	3	4
СВ Зажим ISO 2852 ASME BPE-2012 2"	X1	14,9 (0,59)	61,0 (2,40)	119,9 (4,72)	171,9 (6,76)
	X2	34,2(1,35)	75,7 (2,98)	134,6 (5,30)	186,6 (7,35)
FA Фланец DN 40 EN 1092-1	X1	14,9 (0,59)	61,0 (2,40)	119,9 (4,72)	171,9 (6,76)
	X2	34,2(1,35)	75,7 (2,98)	134,6 (5,30)	186,6 (7,35)
FB Фланец DN 50 EN 1092-1	X1	14,9 (0,59)	61,0 (2,40)	119,9 (4,72)	171,9 (6,76)
	X2	34,2(1,35)	75,7 (2,98)	134,6 (5,30)	186,6 (7,35)
FC Фланец DN 80 EN 1092-1	X1	12,9 (0,51)	59,0 (2,32)	117,9 (4,64)	169,9 (6,69)
	X2	32,2(1,27)	73,7 (2,90)	132,6 (5,22)	184,6 (7,27)
FD Фланец 2", 150 фунтов ASME B16.5	X1	13,8 (0,54)	59,9 (2,36)	118,9 (4,68)	170,9 (6,73)
	X2	33,1 (1,30)	74,6 (2,94)	133,6 (5,26)	185,6 (7,30)
FE Фланец 3", 150 фунтов ASME B16.5	X1	-	-	114,1 (4,49)	166,1 (6,54)
	X2	-	-	128,8 (5,07)	180,8 (7,11)
FF Фланец 10K50 JIS B2220	X1	14,4 (0,57)	61,3 (2,41)	120,2 (4,73)	172,2 (6,78)
	X2	33,7 (1,33)	76,0 (2,99)	134,9 (5,31)	186,9 (7,36)
HB Резьба NPT 1½"	X1	-	63,0 (2,48)	121,9 (4,80)	173,9 (6,85)
	X2	-	77,7 (3,06)	136,6 (5,38)	188,6 (7,40)

Присоединение к технологическому процессу		1	2	3	4
MA Молочная гайка DN 50 DIN 11851	X1	15.4 (0.61)	61.5 (2.42)	120.4 (4.74)	172.4 (6.79)
	X2	34.7 (1.37)	76.2 (3.00)	135.1 (5.32)	187.1 (6.37)
MB Молочная гайка DN 65 DIN 11851	X1	15.4 (0.61)	61.5 (2.42)	120.4 (4.74)	172.4 (6.79)
	X2	34.7 (1.37)	76.2 (3.00)	135.1 (5.32)	187.1 (6.37)
NA Резьба ISO 228 G 1¼	X1	-	61.5 (2.42)	-	-
	X2	-	76.2 (3.00)	-	-
	X3	-	20.6 (0.81)	-	-



A0039342

- 11 Глубина погружения в мм (дюймах) для присоединения к процессу NA с резьбой ISO 228 G1¼



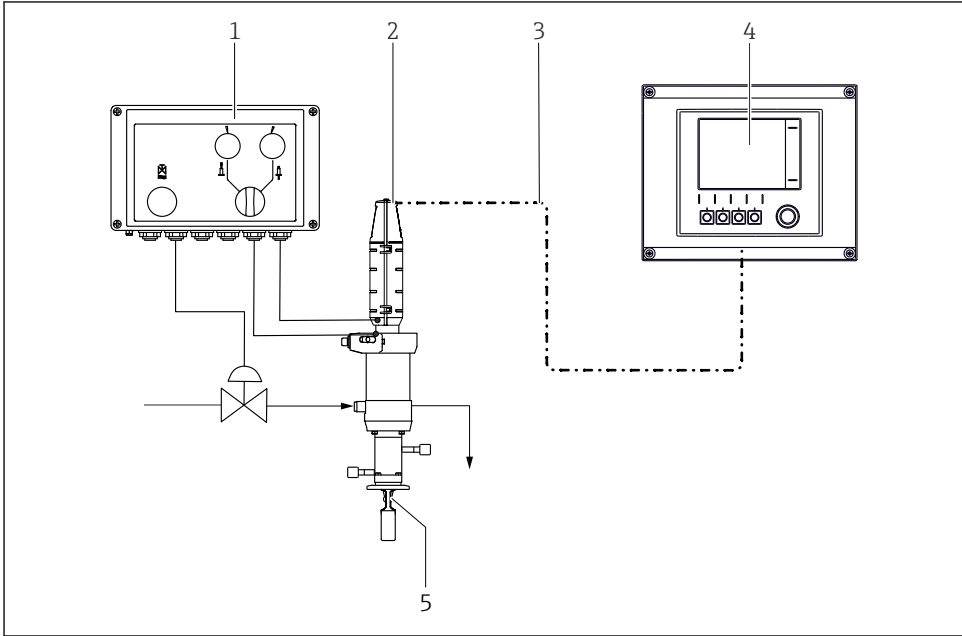
A0048452

- 12 Глубина погружения в мм (дюймах) для присоединения к процессу MA и MB с резьбой

5.2 Монтаж арматуры

5.2.1 Процедура монтажа

Измерительная система



A0017811

13 Пример измерительной системы

- 1 Блок управления Air-Trol CYC10
- 2 Арматура Cleanfit CPA871
- 3 Измерительный кабель
- 4 Преобразователь Liquiline CM44x
- 5 Датчик

Рекомендации по монтажу

⚠ ВНИМАНИЕ

При выдвигании / втягивании арматуры зона процесса и камера промывки непосредственно сообщаются. Рабочая среда может вытекать через соединения камеры промывки.

Риск получения травм, вызываемых вытекающей рабочей средой.

- ▶ Подключите соединения камеры промывки.
- ▶ Перед вводом в эксплуатацию проверьте все соединения на наличие утечек.

УВЕДОМЛЕНИЕ

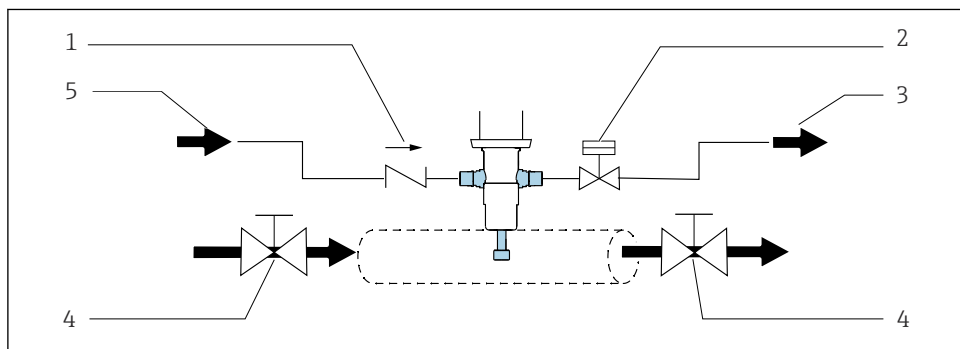
Во время выдвигания / втягивания датчика зона технологического процесса и камера промывки сообщаются.

Загрязнение арматуры.

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

Технологические уплотнения герметизируют зону технологического процесса в соответствующем конечном положении. Во время выдвигания / втягивания арматура открыта для технологического процесса; промывочные соединения должны быть подсоединены к трубам или перекрыты.

i Канал между камерой промывки и зоной технологического процесса 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).



A0039105

14 Рекомендации по монтажу уплотнительной системы с использованием байпаса

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

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


Погружение арматуры в рабочую среду / извлечение из рабочей среды

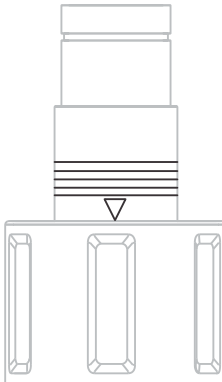
⚠ ОСТОРОЖНО

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 (→  15).
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).



A0023307

 15 Знаки положения (сервисное положение)

Пневматическое подключение для автоматического управления

Предварительные условия:

- Давление воздуха 5 до 8 бар (72 до 116 фунт/кв. дюйм) (абсолютное) или давление воздуха 4 до 7 бар (58 до 102 фунт/кв. дюйм) (относительное)
- Качество сжатого воздуха: согласно 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/м³, загрязнение инородными частицами)
- Содержание воды при температуре ≥ 15 °C (59 °F): точка росы 3 °C (37 °F) или ниже для давления класса 4
- Содержание воды при температуре 5 до 15 °C (41 до 59 °F): точка росы -20 °C (-4 °F) или ниже для давления класса 3
- Класс содержания масла: 3 (не более 1 мг/м³)
- Температура воздуха: 5 °C (41 °F) или выше
- Минимальный номинальный диаметр трубопроводов подачи воздуха:
2 мм (0,08 дюйм)

Для управления пневмоприводом используется цилиндр двустороннего действия.

Автоматическая блокировка в конечном положении (как в сервисном, так и в измерительном) защищает арматуру от непредвиденного перемещения в случае неисправности в пневматическом контуре управления. Арматура остается в соответствующем положении.

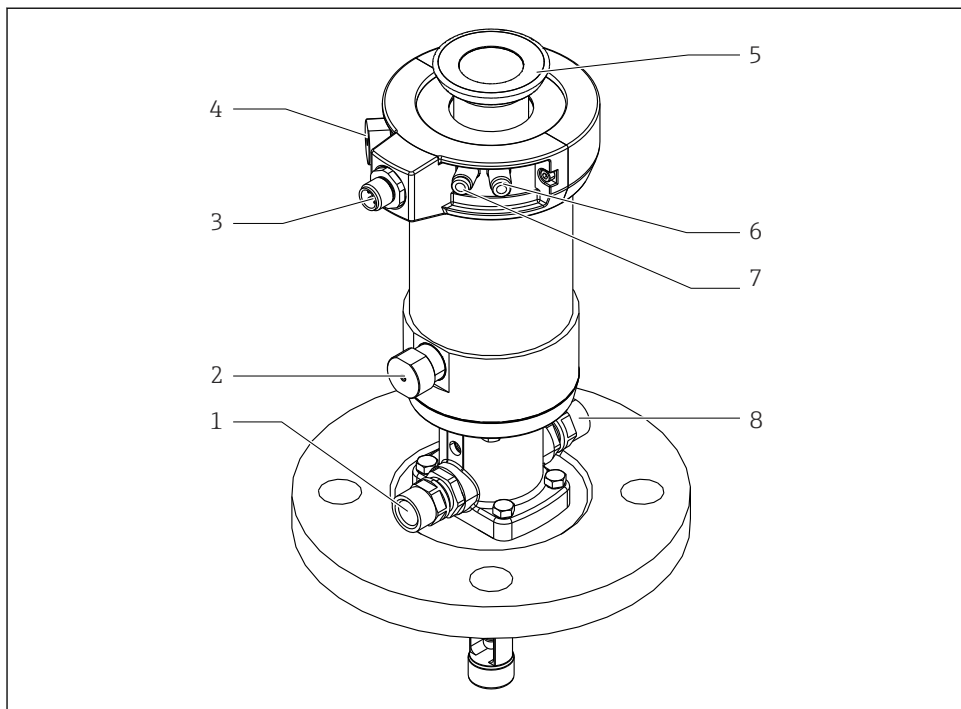
Подключение: штепсельный разъем M5, шланг 4/2 мм (внешний / внутренний диаметр) (переходник для внешнего / внутреннего диаметра 6/4 мм прилагается).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Слишком высокое давление воздуха

Повреждение уплотнений.

- ▶ Установите редукционный клапан в линии перед прибором, если давление воздуха может подниматься выше 7 бар (102 фунт/кв. дюйм) (абсолютное) (даже кратковременные скачки давления).

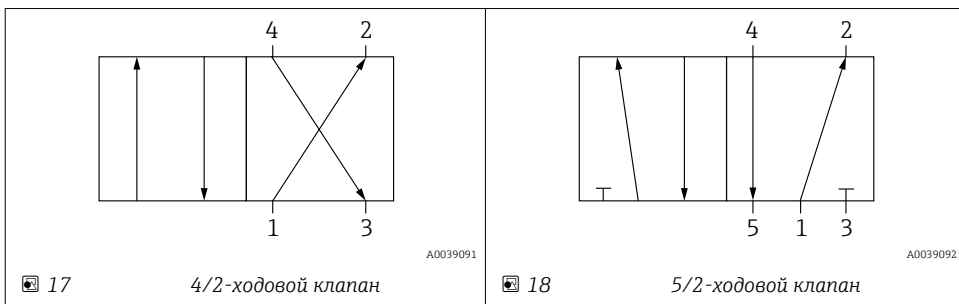


A0029614

■ 16 Арматура с пневматическим приводом (без защитной крышки)

- 1 Промывочное соединение
- 2 Автоматический фиксатор конечного положения, технологический процесс
- 3 Подключение концевого выключателя (опционально)
- 4 Автоматический фиксатор конечного положения, обслуживание
- 5 Крепежное кольцо для защитной крышки
- 6 Пневматическое подключение (перевод в положение измерения)
- 7 Пневматическое подключение (перевод в сервисное положение)
- 8 Промывочное соединение

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



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 позволяют промывать камеру (вместе с датчиком) водой или раствором с моющим средством. Разница давлений между уплотняющей водой и рабочей средой не должна превышать 6 бар (87 psi).

Давление уплотняющей воды не должно превышать 8 бар (116 psi) в ручном режиме и 16 бар (232 psi) в пневматическом режиме управления.



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.

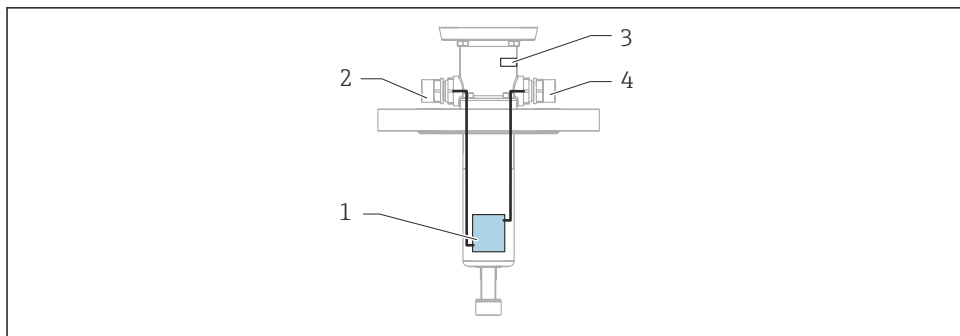
Повреждение уплотнений

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

Назначение промывочных соединений

У приборов как со стандартной, так и с погружной камерой местонахождение впускного и выпускного соединений камеры промывки является фиксированным. Выпускное

соединение камеры промывки находится под дренажным отверстием. Сливное отверстие закрыто винтом M5.



A0029621

■ 19 Подключение камеры промывки для варианта исполнения с погружной камерой

- 1 Камера промывки
- 2 Впускное соединение камеры промывки, IN
- 3 Отверстие для утечки
- 4 Выпускное соединение камеры промывки, OUT

Отверстие для утечки, резьба M5, опциональное соединение предоставляется заказчиком

Используется для внешнего осмотра.

В случае утечки среды:

1. Остановите технологический процесс
2. Замените уплотнения

Подключение арматуры

УВЕДОМЛЕНИЕ

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

Это может привести к загрязнению или налипанию отложений.

- ▶ Регулярно выполняйте промывку/очистку арматуры.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Твердые частицы, отложения и/или осадок в технологической среде могут привести к усиленному износу

Усиленный износ уплотнений

- ▶ Регулярно выполняйте промывку/очистку арматуры
- ▶ Регулярно проверяйте уплотнительную систему и при необходимости выполняйте техническое обслуживание.
- ▶ Используйте автоматическую систему очистки

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

Во время выдвигания и втягивания происходит утечка технологической среды. Камера промывки находится под давлением.

- ▶ Для обеспечения контролируемого дренажа подсоедините выход камеры промывки к сливной линии.
- ▶ Перед проведением работ по техническому обслуживанию сбросьте давление.
- ▶ Проверьте уплотнительную систему на отсутствие повреждений.

Подключение арматуры, до PN8*Поставка*

Промывочные соединения бывают различными в зависимости от выбранного подключения (G $\frac{1}{4}$ ", NPT $\frac{1}{4}$ " или Swagelok; сплав C22 или нержавеющая сталь VA).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если компенсация рабочего давления и давления окружающей среды происходит слишком быстро, это может привести к повреждению технологических уплотнений при выдвигании / втягивании арматуры.

- ▶ Используйте варианты исполнения, пригодные для эксплуатации при рабочем давлении до 16 бар. Они оснащены замедлителем давления.

Соединения	Резьба	Поставка
Промывочное соединение, выход	G $\frac{1}{4}$ ", внутренняя резьба	В сборе
Промывочное соединение, вход	G $\frac{1}{4}$ ", внутренняя резьба	В сборе

Подключение арматуры, PN16*Поставка*

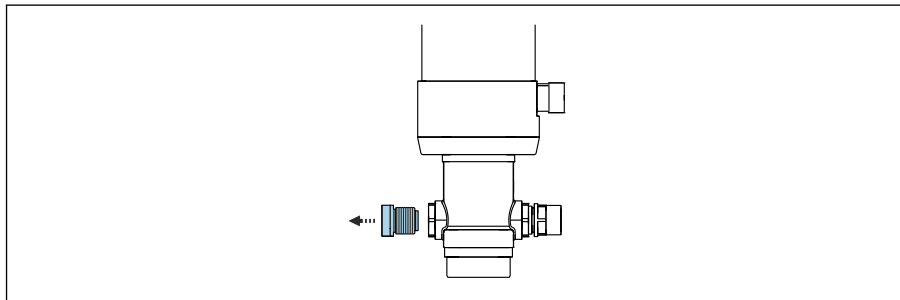
Промывочные соединения бывают различными в зависимости от выбранного подключения (G $\frac{1}{4}$ ", NPT $\frac{1}{4}$ " или Swagelok)

Подключения	Резьба	Поставка
Заглушка	M16, наружная резьба	В сборе
Замедлитель давления	С наружной резьбы M16 на внутреннюю резьбу M16	В сборе
Промывочное соединение, выход	G $\frac{1}{4}$ " или NPT $\frac{1}{4}$ ", внутренняя резьба, или трубное соединение	Устанавливается на замедлитель давления
Промывочное соединение, вход	G $\frac{1}{4}$ " или NPT $\frac{1}{4}$ ", внутренняя резьба, или трубное соединение	В комплекте отдельно

Замена заглушки на входной промывочный штуцер

Если используется (автоматическая) система очистки или калибровки, заглушку необходимо заменить на входной промывочный штуцер, входящий в комплект поставки. Вход и выход должны быть полностью подключены.

1.

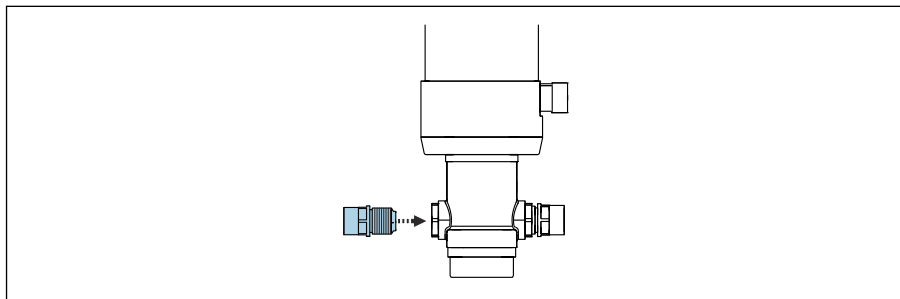


A0043258

Снимите заглушку.

2. Замените плоское уплотнение на уплотнительное кольцо.

3.



A0047539

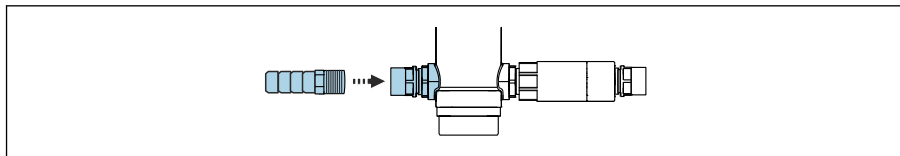
Вверните входной промывочный штуцер.

Подключение блока очистки

Арматура в состоянии поставки, PN16 с заглушкой и замедлителем давления.

1. Замените заглушку на входной промывочный штуцер. →  30

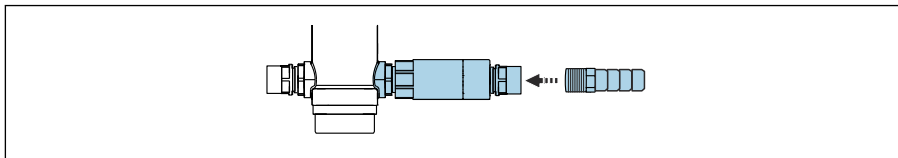
2.



A0043236

Смонтируйте соединение для линии подачи промывочной среды (заказывается отдельно в качестве принадлежности) на входном промывочном штуцере.

3.



A0043237

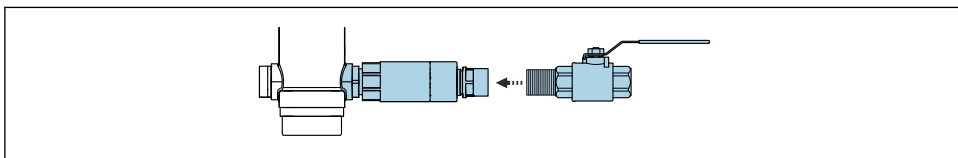
Подсоедините выходной промывочный штуцер (заказывается отдельно в качестве принадлежности) к дренажной линии.

Полная герметизация, PN8 и PN16

Полная герметизация с замедлителем давления и шаровым краном

Полная герметизация с замедлителем давления и шаровым краном предусмотрена только в варианте исполнения PN16. Для этого необходимо установить замедлитель давления. Шаровой кран можно заказать в качестве принадлежности (комплект уплотнений).

Комплект уплотнений поставляется только вместе с входным промывочным штуцером G1/4". Данный вариант исполнения изготавливается только из нержавеющей стали.



A0043406

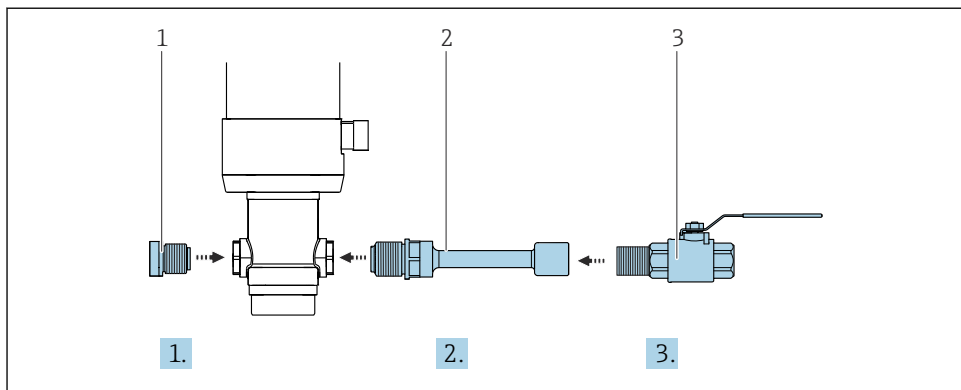
Не подходит для сред, которые склонны к образованию шлака, отложений или осадка или содержат твердые частицы.

- ▶ Наверните шаровой кран на выходной промывочный штуцер замедлителя давления.

Полная герметизация с удлинителем и шаровым краном

Полная герметизация с удлинителем и шаровым краном предусмотрена только для варианта исполнения с соединением PN8. Удлинитель и шаровой кран можно заказать в качестве аксессуара. Удлинитель необходим только для фланцевого технологического соединения. Шаровой кран и удлинитель можно заказать в качестве аксессуара (комплект для герметизации).

Не подходит для сред, которые склонны к образованию шлака, отложений или осадка или содержат твердые частицы.



A0043341

1. Закройте входной промывочный штуцер заглушкой (1).
2. В случае исполнения с фланцами вверните в выходной промывочный штуцер удлинитель (2).
3. Наверните шаровой кран (3) на выходной промывочный штуцер или удлинитель.

Подключение концевых выключателей

Функция определения конечного положения позволяет передавать последующей системе (преобразователю, коммутирующему усилителю, терминалу выходного интерфейса) 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 интерфейса (можно заказать как аксессуары для невзрывоопасной зоны), чтобы обеспечить подачу питания.

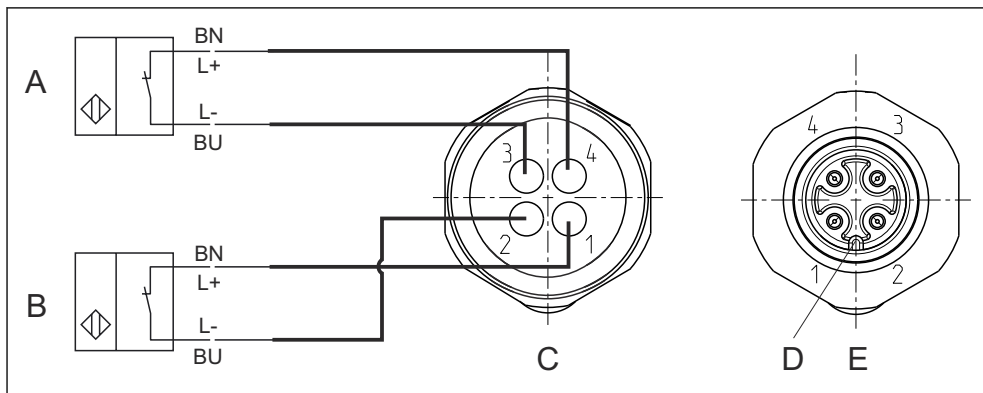
Арматуру можно заказать с уже установленными средствами определения крайнего положения или модернизировать ее позднее. Кабель для концевых выключателей следует заказать в качестве аксессуара.

Устройства обратной связи

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

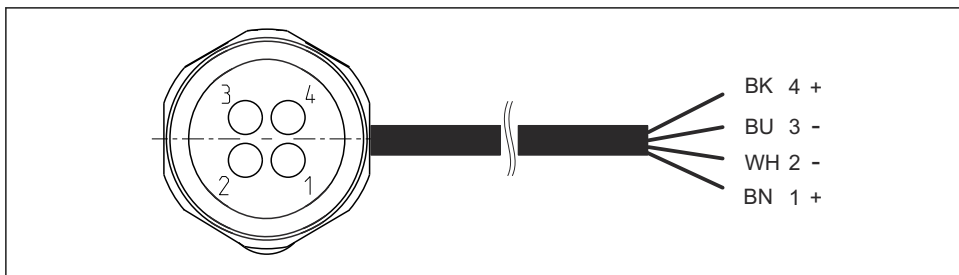
1. Убедитесь в полном соблюдении требований, приведенных в документации изготовителя.
2. Подключите устройства обратной связи в соответствии с действующими инструкциями.

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



■ 20 Индуктивные концевые выключатели положения, внутренняя проводка в синем защитном кольце

- 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)



A0022163

21 Соединительный кабель для концевых выключателя преобразователя, переключающего усилителя, клемм выходного интерфейса и т. д.

- 1 Измерительное положение
- 2 Измерительное положение
- 3 Сервисное положение
- 4 Сервисное положение

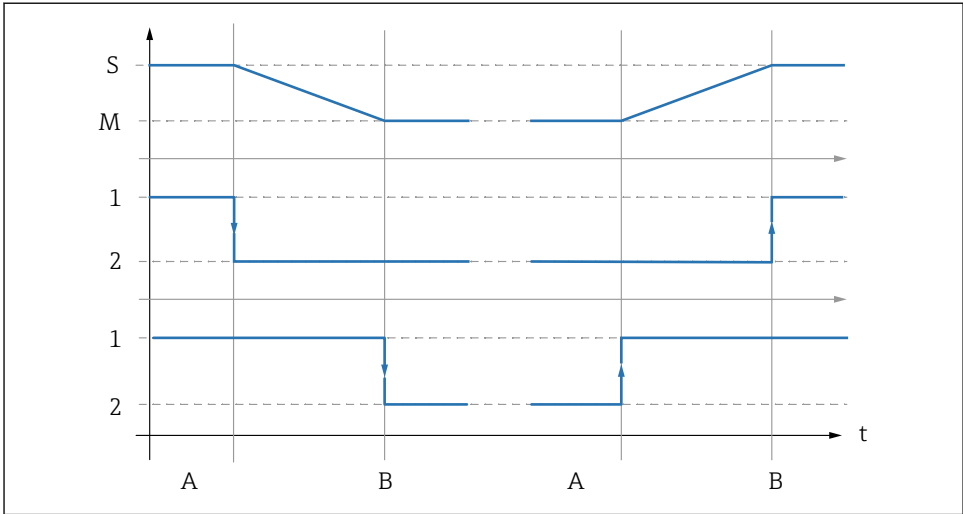
i Для арматур с ручной активацией используются только контакты 1 и 2 при одном переключателе (положение измерения).

i Если устройства обратной связи работают с использованием питания 24 В пост. тока (например, Liquiline CM442/CM444/CM448), необходимо использовать клеммы NAMUR. Клеммы NAMUR (8 В пост. тока) для невзрывоопасных зон можно заказать в качестве аксессуара → 74. Питание на клеммы NAMUR должно поступать от собственного источника питания. Использовать питание от токового выхода преобразователя CM44 нельзя.

i Для исполнений CPA87х-AB* для применения во взрывоопасных зонах необходимо соблюдать прилагаемую декларацию изготовителя и руководство по эксплуатации установленных датчиков обратной связи Pepperl+Fuchs NJ1.5-6.5-15-N-Y180094.

Таблица сигналов для концевых выключателей

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



A0039144

22 Описание функции переключения

- S Услуги
- M Измерение
- 1 Высокий
- 2 Низкий
- A Начало движения
- B Достигнуто конечное положение

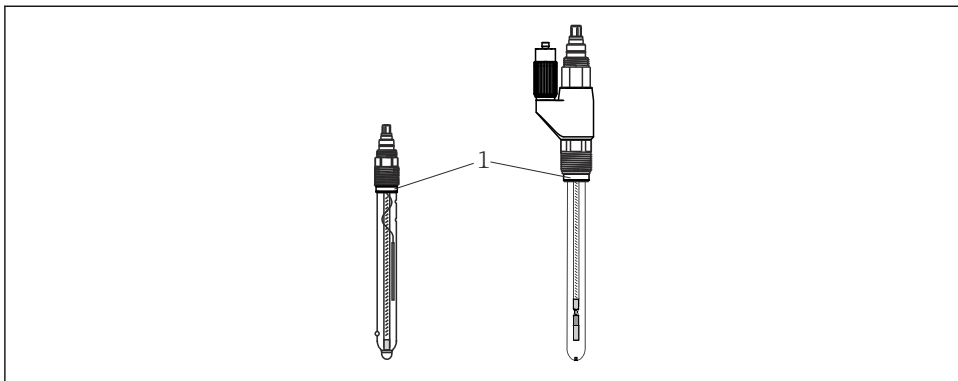
5.2.2 Монтаж датчика

Подготовка датчика и арматуры

УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность проникания среды в случае установки неисправного датчика.

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



A0030154

☑ 23 Монтаж датчика

1 Опорное кольцо с уплотнительным кольцом

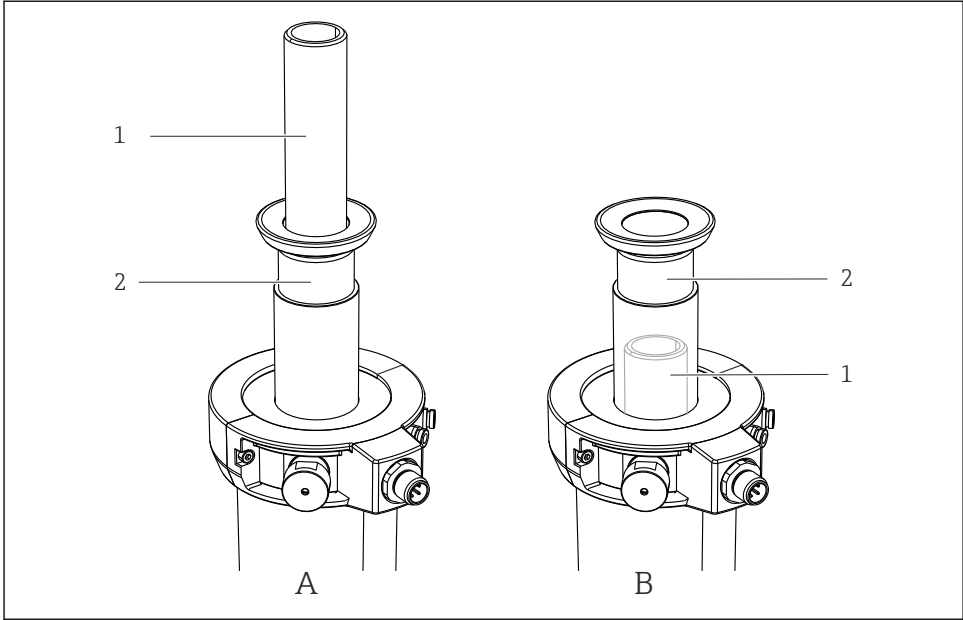
1. Снимите с датчика защитную крышку. Убедитесь в том, уплотнительное кольцо и упорная втулка (→ ☑ 23, поз. 1) находятся на месте.
2. Чтобы облегчить монтаж, смочите стержень датчика водой.
3. Переместите арматуру в сервисное положение.

Монтаж и снятие датчиков

⚠ ОСТОРОЖНО

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

- ▶ Выполните компенсацию давления в камере промывки.
- ▶ 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.)



A0030155

▣ 24 Варианты монтажа датчика

1 Переходник датчика

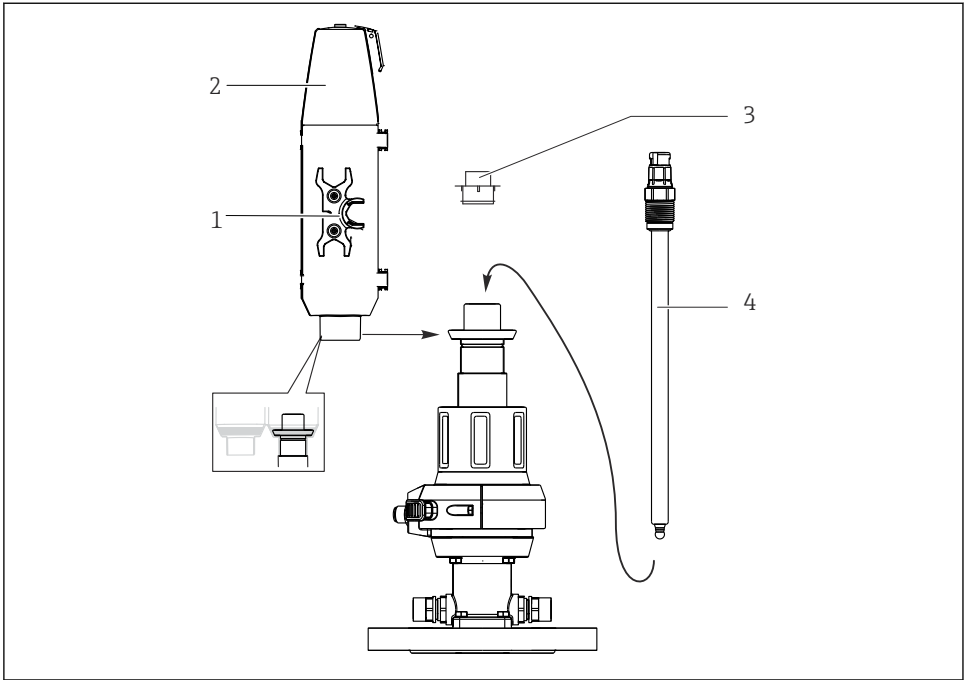
2 Трубка механизма извлечения

A Адаптер датчика, установленный над выдвижной трубой

B Адаптер датчика, установленный под выдвижной трубой (не показан)

В зависимости от варианта исполнения арматуры переходник датчика является видимым (, поз. А) или располагается под выдвижной трубой, и увидеть его невозможно (поз. В). Соответственно, процедуры монтажа и снятия датчиков в этих случаях отличаются:

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



A0030156

25 Монтаж датчика

- 1 Рожковый гаечный ключ (AF 17/19 мм)
- 2 Защитная крышка
- 3 Заглушка
- 4 Датчик



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

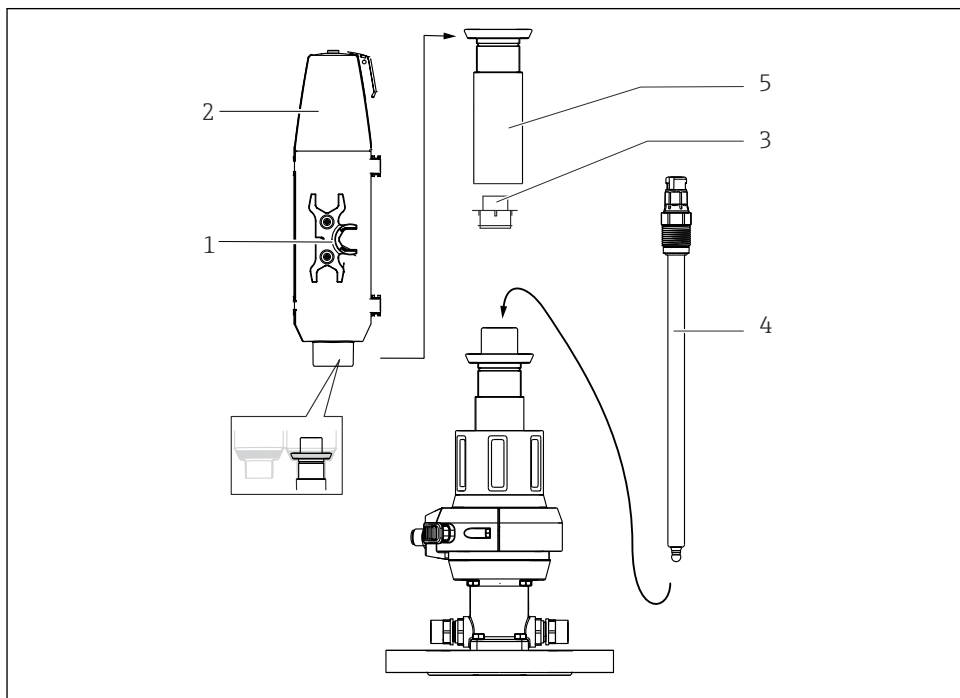
Монтаж датчика выполняется следующим образом:

1. Снимите защитную крышку (→ 25, поз. 2) (это действие выполняется только в сервисном положении арматуры).
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. Уберите рожковый гаечный ключ обратно на его место в защитной крышке.

- Наденьте защитную крышку на арматуру. Не забудьте провести измерительный кабель через кабельный ввод (в верхней части защитной крышки).

i Всегда устанавливайте защитную крышку перед перемещением арматуры в положение измерения. Снятие защитной крышки в положении измерения невозможно. Эта мера предотвращает снятие датчика.

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



A0030157


i 26 Монтаж датчика

- Торцевой гаечный ключ (AF 17/19 мм)
- Защитная крышка
- Заглушка (защитная крышка)
- Датчик
- Трубка механизма извлечения

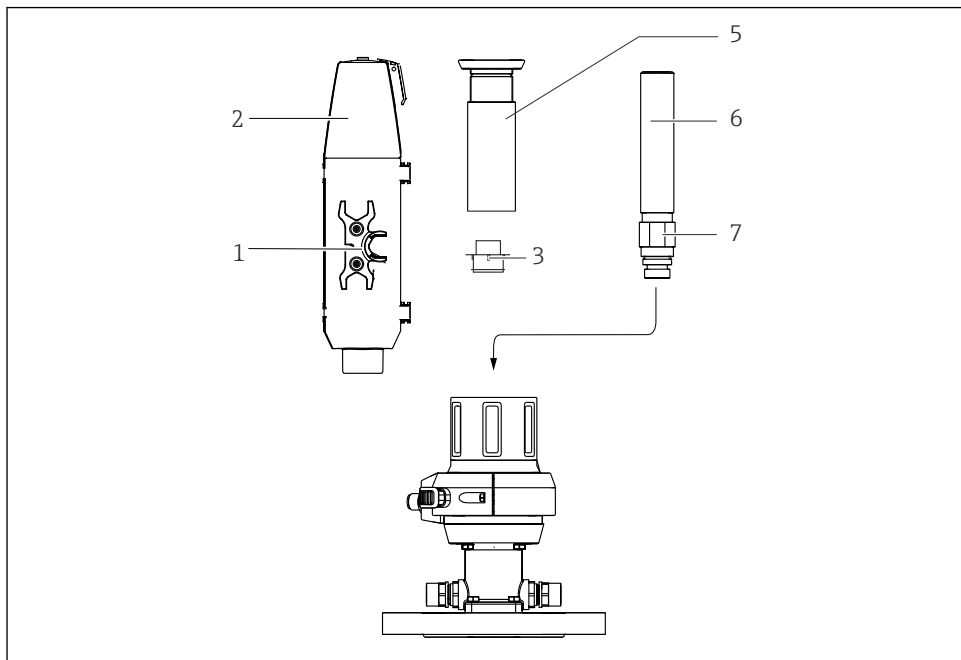
i В этом исполнении возможна установка гелевых датчиков. Для установки датчиков с KCl необходим переходник «Гель – KCl».

Монтаж датчика выполняется следующим образом:

- Снимите защитную крышку (→ **i** 26, поз. 2) (это действие выполняется только в сервисном положении арматуры).

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. Снова вверните трубку механизма извлечения.
 6. Уберите рожковый гаечный ключ обратно на его место в защитной крышке.
 7. Наденьте защитную крышку на арматуру. Не забудьте провести измерительный кабель через кабельный ввод (в верхней части защитной крышки).
-  Всегда устанавливайте защитную крышку перед перемещением арматуры в положение измерения. Снятие защитной крышки в положении измерения невозможно. Эта мера предотвращает снятие датчика.

Монтаж гелевых датчиков 360 мм и датчиков с KCl с использованием переходника "Тель – KCl"



A0030158

27 Монтаж датчика, часть 1

- 1 Рожковый гаечный ключ (AF 17/19 мм)
- 2 Защитная крышка
- 3 Заглушка (защитная крышка)
- 5 Выдвижная труба
- 6 Переходник "Тель – KCl"
- 7 Контргайка



i В данном варианте исполнения можно устанавливать гелевые датчики и датчики с KCl.

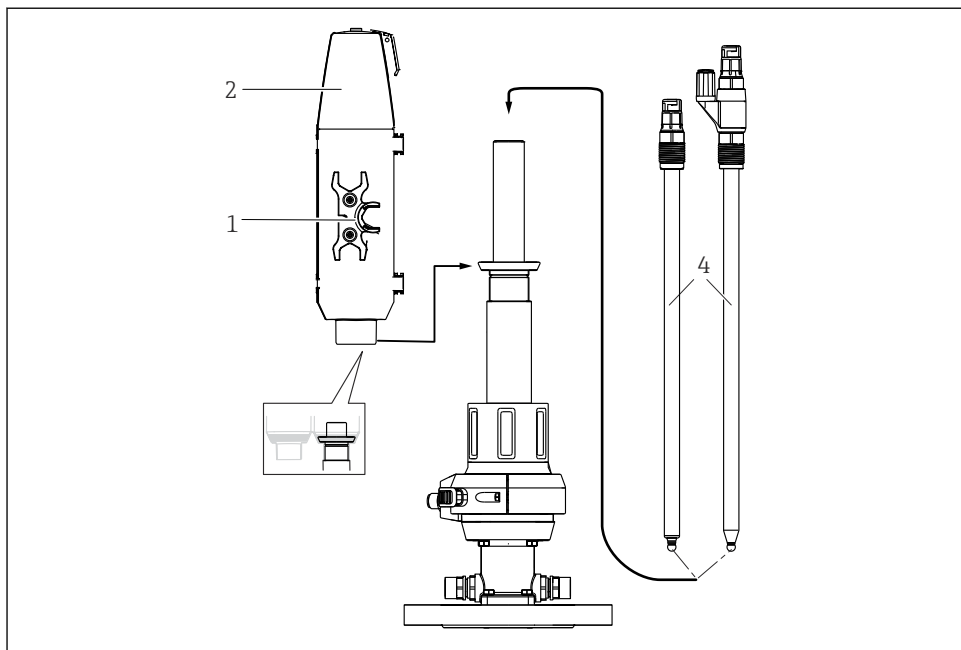
УВЕДОМЛЕНИЕ

Снятие защитной крышки в положении измерения невозможно. Эта мера предотвращает снятие датчика.

- ▶ Всегда устанавливайте защитную крышку перед перемещением арматуры в положение измерения.
- ▶ В верхней части крышки подготовлено отверстие, которое при необходимости можно пробить, чтобы провести через него шланг

Монтаж датчика выполняется следующим образом:

1. Снимите защитную крышку (→  27, поз. 2) (данное действие выполняется только в положении обслуживания арматуры).
2. Отверните выдвижную трубу (поз. 5) (против часовой стрелки).
3. Закрутите контргайку (поз. 7) на переходнике "Гель – КСИ" (поз. 6) вверх до упора.
4. Снимите желтую заглушку (поз. 3).
5. Вверните переходник "Гель – КСИ" (поз. 6) вместо заглушки и затяните от руки (3 Н м (2,2 фунт-сила-фут)).
6. Заверните контргайку рукой по часовой стрелке, затем затяните ее рожковым гаечным ключом (AF 24 мм) на ¼ оборота.
7. Заверните выдвижную трубу на место.
8. С помощью рожкового гаечного ключа (поз. 1) вверните датчик (→  28, поз. 4) и затяните его от руки (3 Н м (2,2 фунт-сила-фут)).
9. Уберите рожковый гаечный ключ обратно на его место в защитной крышке.
10. Наденьте защитную крышку на арматуру. Не забудьте провести измерительный кабель через кабельный ввод (в верхней части защитной крышки).



A0030159

28 Монтаж датчика, часть 2

- 1 Рожковый гаечный ключ
- 2 Защитная крышка
- 4 Гелевый датчик 360 мм или датчик с KCl

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, а также при регулярном проведении технического обслуживания.

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

Опасность травмирования вследствие воздействия высокого давления, высокой температуры или опасных химических веществ в случае выброса технологической среды.

- ▶ Проверьте соединения на герметичность.

ОСТОРОЖНО

Рабочая среда может попадать в арматуру во время ее выдвижения/возврата обратно в корпус.

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



Следует помнить, что при выдвижении/втягивании арматуры открывается кратковременный канал между процессом (средой) и камерой промывки.

7 Управление

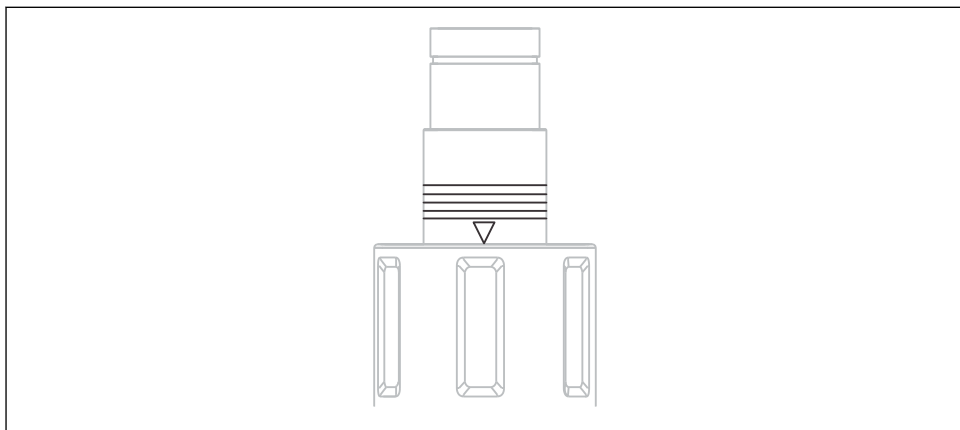
7.1 Адаптация арматуры к условиям технологического процесса

⚠ 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.

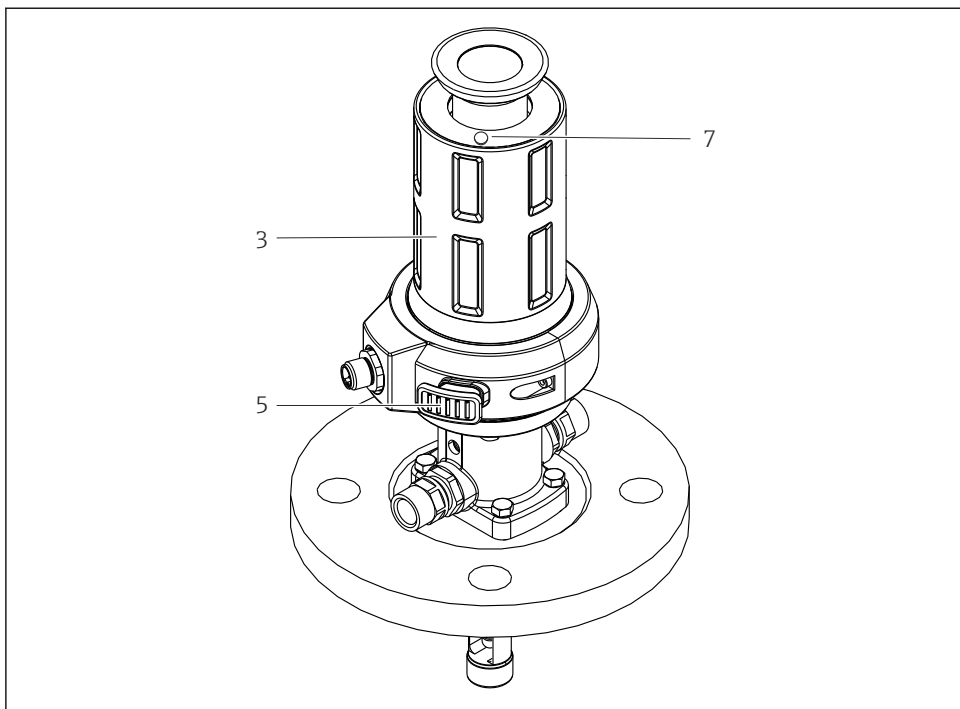
- ▶ Проверьте исправность технологических уплотнений.
- ▶ Подсоедините трубопровод к выходному соединению камеры промывки.
- ▶ Закройте промывочные соединения заглушками.



A0023307

 29 Метки положения (сервисное положение)

 Арматура с пневматическим приводом не имеет элементов управления.



A0030305

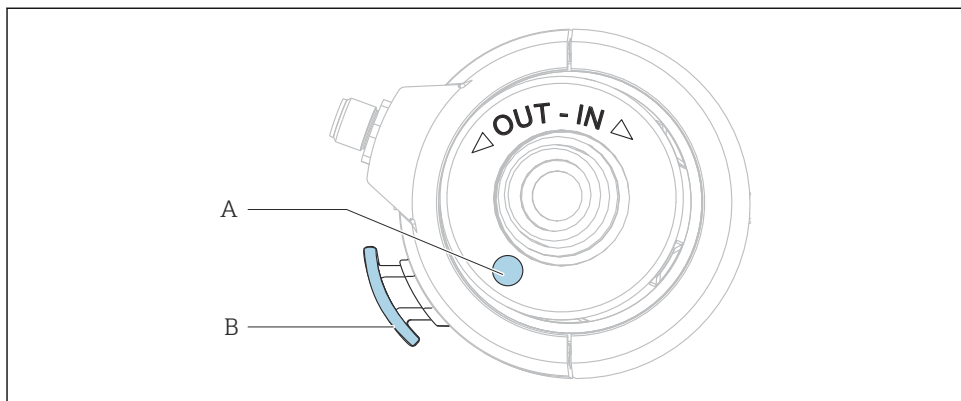
▣ 30 *Арматура с ручным управлением, элементы управления*

3 *Ручной привод*

5 *Кнопка разблокировки (положение измерения)*

7 *Кнопка разблокировки (положение обслуживания)*

7.1.1 Ручное управление



A0030330

31 Направление вращения

A Кнопка разблокировки (положение обслуживания)

B Кнопка разблокировки (положение измерения)

Перемещение арматуры из сервисного положения в положение измерения

Выдвигание / втягивание арматуры возможно только при установленном датчике.

1. Нажмите кнопку разблокировки (A).
2. Удерживая кнопку разблокировки (A) в течение первой четверти оборота, поверните привод по часовой стрелке, чтобы держатель датчика вошел в технологическую среду (это возможно только при установленном датчике). Можно отпустить кнопку для продолжения движения.
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

Выдвигание / втягивание арматуры возможно только при установленном датчике.

Тип управления арматурой с пневматическим приводом 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).

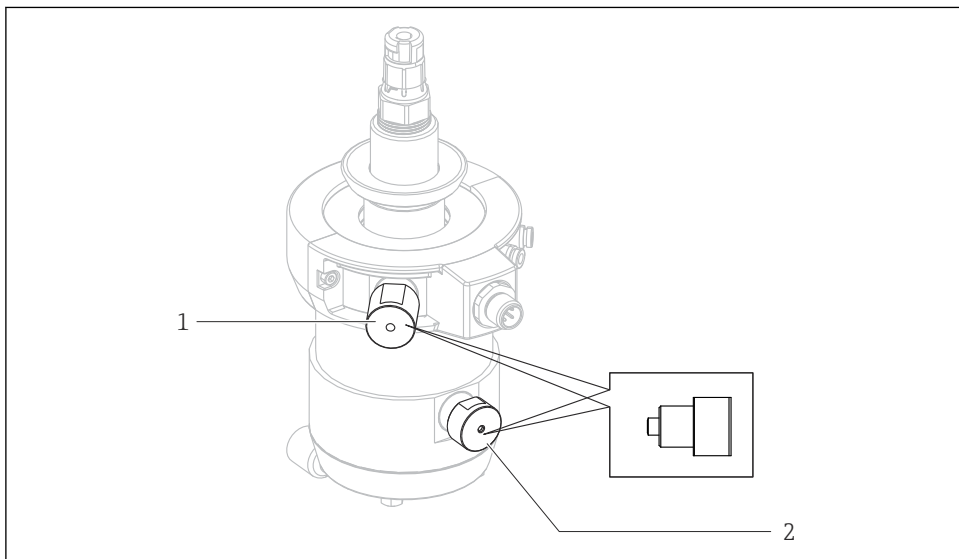
- ▶ Подключите два входа.
 - ↳ Если подключен только один вход, поршень блокируется по мере движения направляющей датчика до отключения фиксатора конечного положения.

Выдвигание / втягивание арматуры в случае прекращения подачи сжатого воздуха

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования ввиду высокого давления среды

- ▶ Сбросьте давление в системе.



A0030306

32 Прекращение подачи сжатого воздуха

- 1 Фиксатор конечного сервисного положения
- 2 Фиксатор конечного положения измерения

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


1. Рожковым гаечным ключом (AF 17 мм (0,67 дюйм)) отверните оба фиксатора конечного положения (поз. 1 и 2).
2. Вручную переместите арматуру в требуемое положение (возможно только при установленном датчике).
3. Вверните фиксатор конечного положения обратно.

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.
- ▶ Переведите арматуру в сервисное положение.
- ▶ В арматуре может остаться некоторое количество среды; перед началом работ тщательно ополосните арматуру.

 Привод арматуры является необслуживаемым. Его техобслуживание или ремонт невозможны.

8.1 График технического обслуживания

 Для своевременного осуществления технического обслуживания рекомендуется вести специальный журнал.

 Интервалы указаны примерно. При сложных условиях процесса или окружающей среды рекомендуется соответственно сократить эти интервалы. Периодичность очистки датчика и арматуры зависит от среды.

 После очистки или замены нанесите на уплотнения толстый слой смазки Klüber ХРС0003-V+R8.

Периодичность	Действия по техническому обслуживанию
При первом вводе в эксплуатацию / возобновлении эксплуатации после технического обслуживания	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Выполните первый осмотр. ▶ Проверьте герметичность всех соединений. ▶ Проверьте блокировку втягивания (без датчика перемещения нет). ▶ Проверьте запорный болт (перемещение без сжатого воздуха невозможно).
Регулярно	<p>Внешний осмотр:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте перемещение арматуры. ▶ Очистите и при необходимости смажьте выдвижную трубу в зависимости от степени загрязнения. ▶ Проверьте герметичность всех соединений. <p>Проверка герметичности:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Промывочные трубопроводы ▪ Технологическое соединение ▪ Шланги сжатого воздуха (пневмопривод). <p>Очистите технологическое уплотнение, используя функцию уплотняющей воды:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте исправность технологических уплотнений. ▶ При наличии утечки рабочей среды замените уплотнения. ▶ Проверьте сливное отверстие. Для этого открутите винт.

Периодичность	Действия по техническому обслуживанию
	<p>Среда выбрасывается из сливного отверстия при перемещении арматуры? Это может быть индикатором неисправных внутренних уплотнительных колец в камере промывки.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте сливное отверстие камеры промывки. 2. Тщательно очистите арматуру. 3. Замените уплотнения, находящиеся в контакте со средой. <ol style="list-style-type: none"> 1. Осмотрите датчик. 2. Разберите датчик. 3. Проверьте датчик на наличие отложений. 4. Если обнаружены отложения, проверьте цикл очистки (чистящие средства, температура, длительность, подаваемый объем). <p>При наличии рабочей среды под давлением, когда функция очистки деактивирована, на выходе камеры промывки арматуры не должно наблюдаться выброса среды.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте технологические уплотнения на наличие повреждений.
<p>Два раза в год или после 5000 перемещений (в зависимости от того, что наступит раньше)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Тщательно очистите арматуру. ▶ Удалите остатки среды. ▶ Замените все уплотнения, находящиеся в контакте со средой. ▶ Очистите выдвижную трубу. ▶ Смажьте выдвижную трубу. <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте подвижность выдвижной защиты. 2. Снимите датчик. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Контактная поверхность датчика в арматуре подпружинена и должна свободно двигаться. <p>Возможная причина неисправности: загрязнение внутри привода, например из-за поломки датчика.</p>

8.2 Работы по техническому обслуживанию

8.2.1 Чистящее средство



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 используемые в каждом случае чистящие средства показаны в следующей таблице.

i Следует учитывать совместимость с материалами изготовления деталей, подлежащими очистке.

Тип загрязнения	Чистящее средство
Жиры и масла	Горячая вода или умягченные вещества, содержащие поверхностно-активные вещества (щелочные) или водорастворимые органические растворители (например, этанол)
Известковые отложения, пленки гидроксидов металлов, умеренно растворимые биопленки	Раствор соляной кислоты (приблизительно 3 %)
Сернистые отложения	Смесь соляной кислоты (3 %) и тиокарбамида (имеется в свободной продаже)
Белковые пленки	Смесь соляной кислоты (3 %) и пепсина (имеется в свободной продаже)
Волокна, взвешенные вещества	Вода под давлением, при необходимости поверхностно-активные вещества
Тонкие биопленки	Вода под давлением

- ▶ Выберите чистящее 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.
- ▶ Переведите 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.
- ▶ Во время технического обслуживания следует заменять только уплотнительное кольцо на основании выдвигной трубы.
- ▶ Регулярно очищайте и смазывайте выдвигную трубу.

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. →  37
2. Небольшие загрязнения и наслоения удаляются подходящими моющими растворами. (→  51
3. Трудноудаляемые загрязнения убирайте с помощью мягкой щетки и пригодного для этой цели мощного средства.
4. При очень стойком загрязнении отмочите детали в моющем растворе. Затем очистите детали щеткой.



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.

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

Повышенный износ динамически нагруженных уплотнений

- ▶ Нанесите на уплотнения достаточное количество смазки, например Klüber Paraliq GTE 703.
- ▶ Сократите интервалы технического обслуживания.
- ▶ Перед заменой уплотнений необходимо провести очистку арматуры. (→  52)

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. (→  52)

1) Только если арматура снабжена соответствующими компонентами.

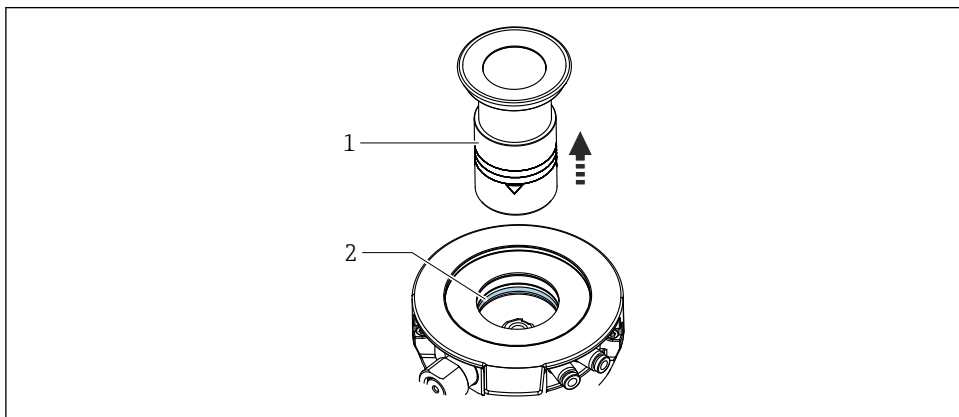
Проверка исправности уплотнительной системы

Проверяйте уплотнения после монтажа или снятия датчика, а также при регулярном проведении технического обслуживания.

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

Выдвижная труба

Замена уплотнений в выдвижной трубе



A0055550

- 1 Выдвижная труба
- 2 Уплотнительное кольцо

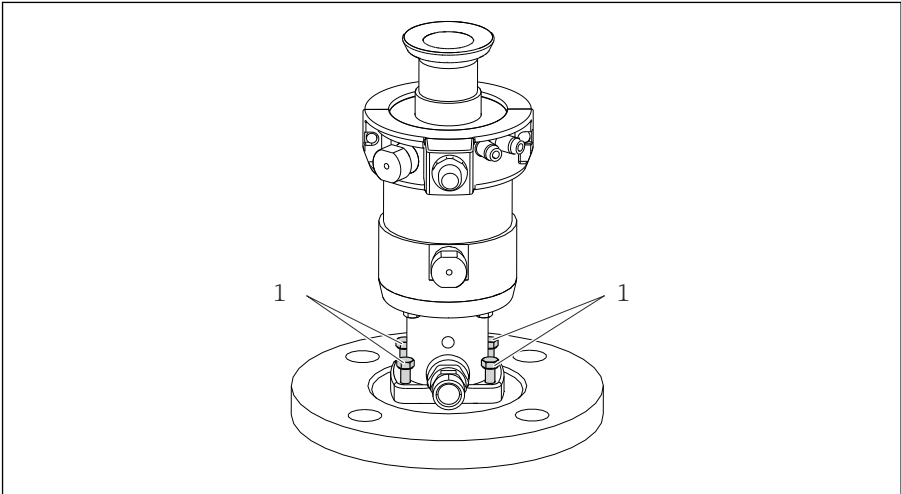
1. Открутите выдвижную трубу (1) от арматуры.
2. В пневматическом варианте исполнения открутите автоматические фиксаторы конечного положения с помощью комбинированного ключа (AF 17).
3. Вручную переместите арматуру в положение измерения (возможно только при установленном датчике или заглушке датчика).
4. С помощью подходящего инструмента, например свечного ключа, осторожно надавите на защитную трубу вниз.

5. Извлеките открытое уплотнительное кольцо (2) из канавки с помощью съемника уплотнительных колец.
6. Очистите выдвижную трубу (1) и нанесите тонкий слой смазки (например, Klüber Paraliq GTE 703).
7. Смажьте уплотнительное кольцо и вставьте его.
8. Установите выдвижную трубу (1) и, если применимо, пневматические фиксаторы конечного положения на арматуру.

Стандартное исполнение

Замена уплотнений в технологическом соединении

1.



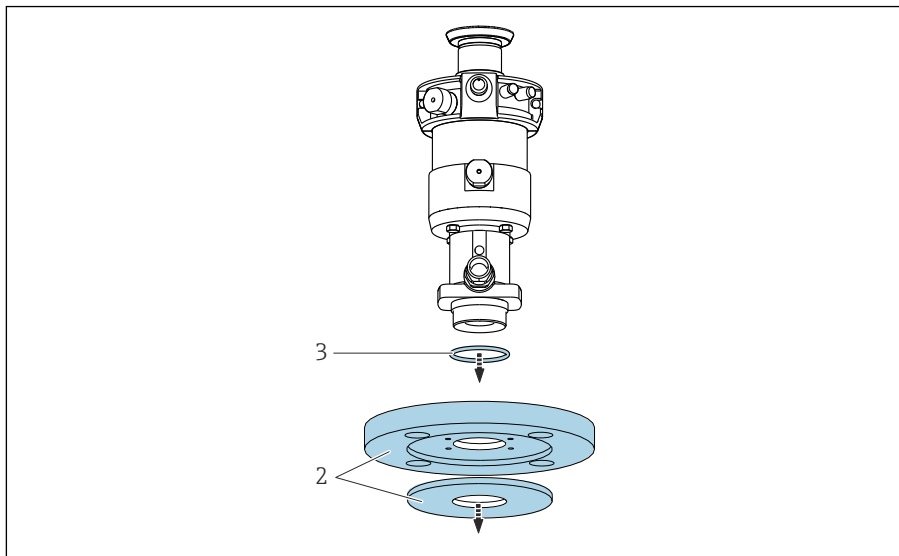
A0030290

☛ 33 Замена уплотнений, часть 1

1 Крепежные винты AF 8

Выверните четыре крепежных винта (поз. 1).

2.



A0030291

☑ 34 Замена уплотнений, часть 2

2 Технологическое соединение

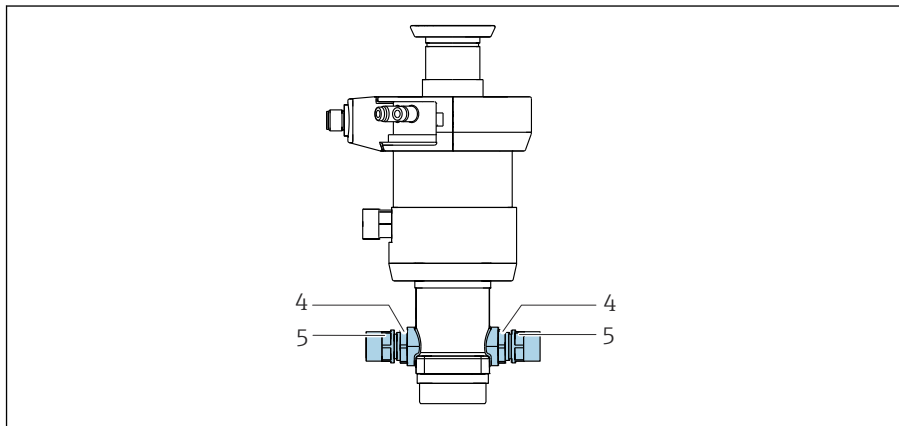
3 Уплотнительное кольцо в технологическом соединении

Снимите технологическое соединение (поз. 2).

3. Снимите уплотнительное кольцо (поз. 3) с технологического соединения (уплотнения).
4. Нанесите тонкий слой смазки на новое уплотнительное кольцо (например, Klüber Paraliq GTE 703).
5. Вставьте уплотнительное кольцо в технологическое соединение.

Замена уплотнений в промывочном соединении

1.



A0030292

35 Замена уплотнений, часть 3

4 Контргайка

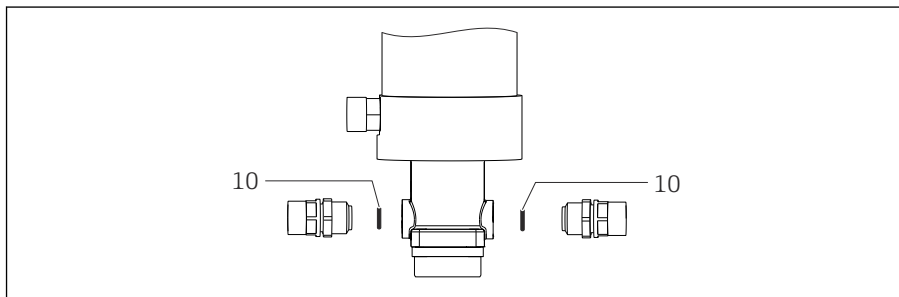
5 Переходник промывочного соединения

Открутите контргайки (поз. 4) с помощью рожкового или торцевого гаечного ключа (AF 19 мм, в защитной крышке).

2.

Открутите два переходника промывочных соединений (поз. 5) с помощью рожкового или торцевого гаечного ключа (AF 17 мм, находится в защитной крышке).

3.



A0030315

36 Замена уплотнений, часть 3

10 Уплотнительные кольца, переходник промывочного соединения

Снимите указанные уплотнительные кольца (поз. 10).

4.

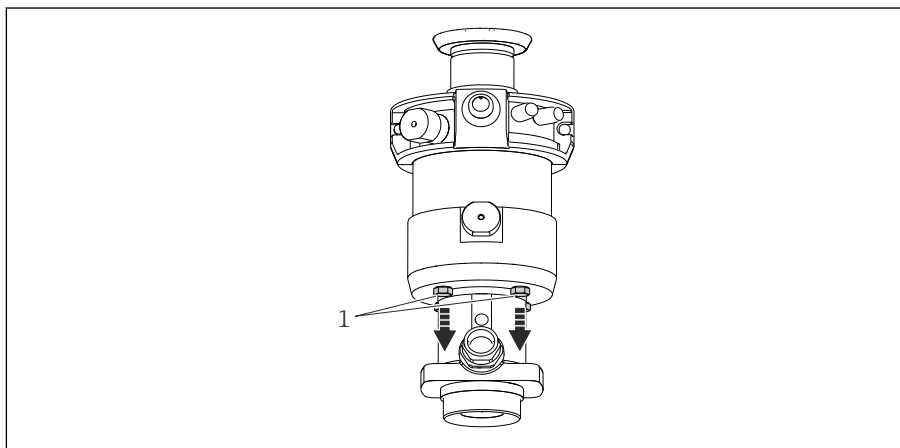
Нанесите тонкий слой смазки (например, Klüber Paraliq GTE 703) на новые уплотнительные кольца.

5.

Вставьте уплотнительные кольца в предназначенные для них канавки.

Замена уплотнений в опорном кожухе

1.



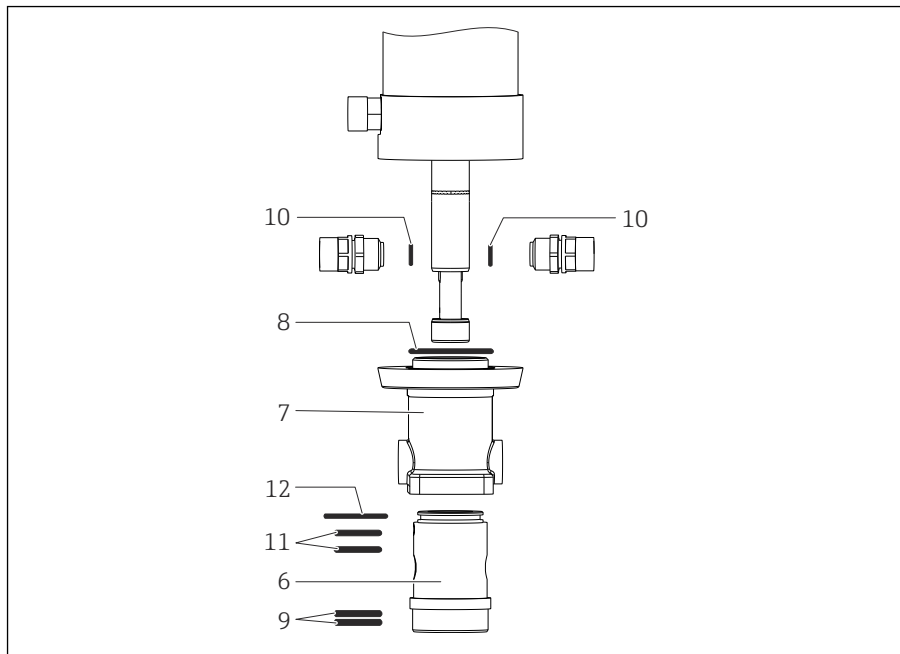
A0030310

▣ 37 Замена уплотнений, часть 4

1 Крепежные винты AF 8

Выверните четыре крепежных винта (поз. 1).

2.



A0030293

38 Замена всех уплотнений

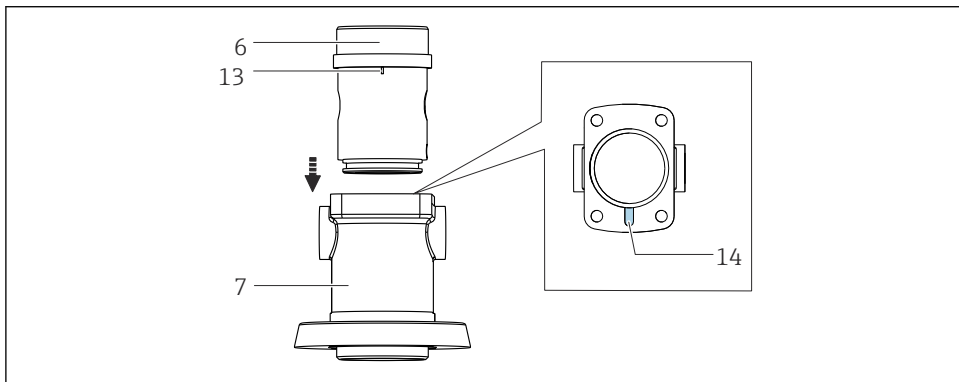
- 6 Камера промывки
- 7 Опорный кожух
- 8 Уплотнительное кольцо, опорный кожух (только для арматуры с пневматическим приводом)
- 9 Уплотнительное кольцо, нижняя часть камеры промывки (технологическое уплотнение)
- 10 Уплотнительное кольцо, переходник промывочного соединения
- 11 Уплотнительное кольцо, верхняя часть камеры промывки
- 12 Уплотнительное кольцо, внешняя часть камеры промывки

Снимите опорный кожух (поз. 7).

3. Переходники промывочных соединений должны быть уже сняты. Извлеките камеру промывки (поз. 6) из опорного кожуха.
4. Снимите указанные уплотнительные кольца.
5. Нанесите тонкий слой смазки (например, Klüber Paraliq GTE 703) на новые уплотнительные кольца.
6. Вставьте уплотнительные кольца в предназначенные для них канавки.

Повторная сборка

Соединение опорного кожуха и камеры промывки



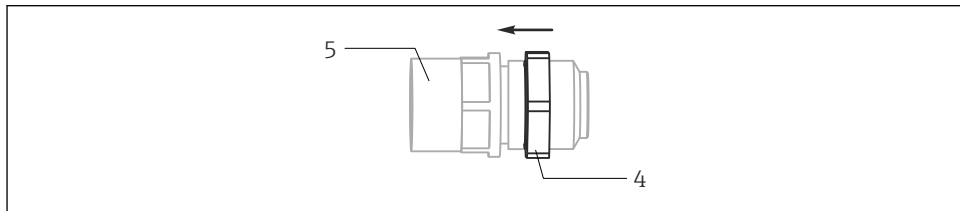
A0030343

39 Сборка опорного кожуха

- 6 Камера промывки
- 7 Опорный кожух
- 13 Контрольный штифт
- 14 Позиционирующая канавка

1. Поставьте опорный кожух (поз. 7) на ровную поверхность.
 - ↳ Позиционирующая канавка (поз. 14) видна сверху.
2. Поместите камеру промывки (поз. 6) на опорный кожух.
3. Вставьте камеру промывки в опорный кожух.
4. Расположите контрольный штифт (поз. 13) над соответствующей канавкой.
5. Углубите камеру промывки в канавку.
6. Смонтируйте присоединение к процессу на опорном кожухе.
7. Затяните четыре крепежных винта моментом 4 Н·м.

Затягивание контргайки



A0030344

40 Сборка промывочного соединения

4 Контргайка AF19

5 Переходник промывочного соединения AF17

1. Накрутите контргайки (поз. 4) на обоих переходниках промывочных соединений (поз. 5) как можно дальше в направлении стрелки.
2. Вверните переходники промывочных соединений с уплотнительными кольцами в опорный кожух (с помощью рожкового или торцевого гаечного ключа AF 17 мм).
3. Затяните стопорную гайку (AF 19 мм) в направлении, обратном стрелке.
4. Установите опорный кожух на арматуру. Обратите внимание на положение контрольного штифта.
5. Затяните четыре крепежных винта моментом 4 Н·м.

Проверка герметичности

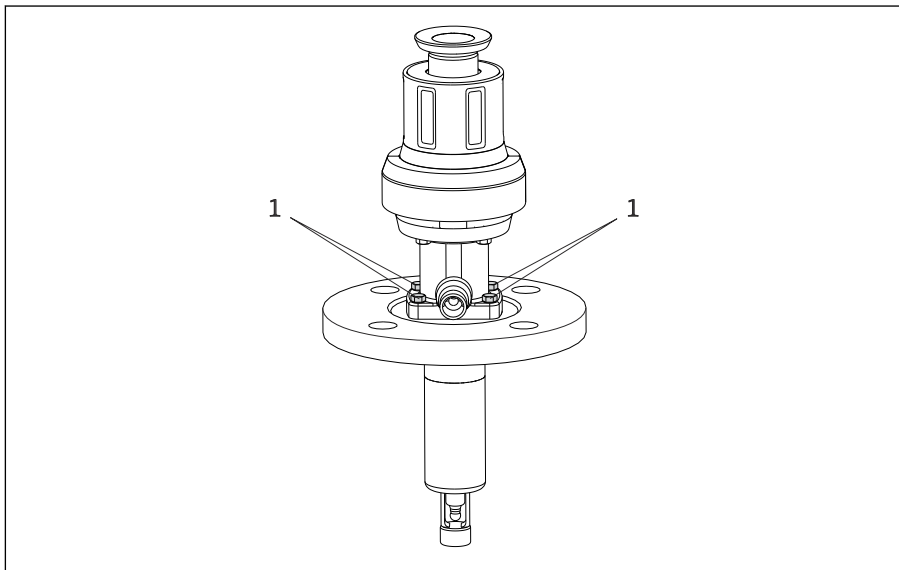
Для герметичности арматуры используйте заглушку:

1. Закройте выход камеры промывки заглушкой.
2. Организуйте подачу воздуха под давлением на вход камеры промывки (макс. 6 бар абс).
3. Удерживайте арматуру под водой вместе с камерой промывки. При этом не погружайте под воду привод.
 - ↳ Проверка прошла успешно при отсутствии пузырьков воздуха.

Исполнение с погружной камерой

Замена уплотнений в технологическом соединении

1.

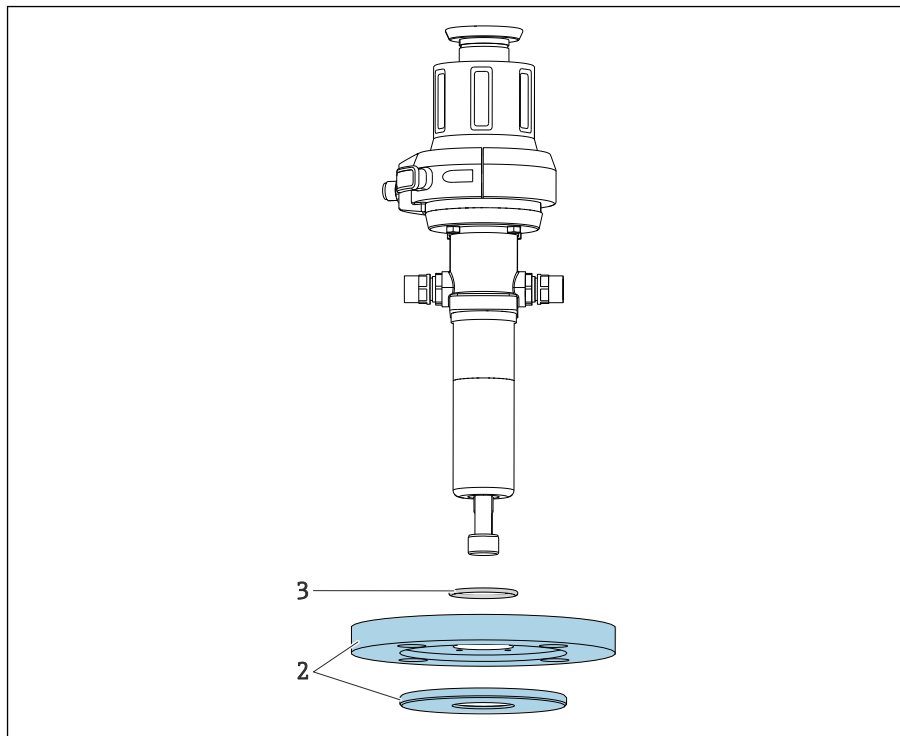


A0030294

▣ 41 Замена уплотнений, часть 1

Выверните четыре крепежных винта (поз. 1).

2.



A0030295

42 Замена уплотнений, часть 2

2 Технологическое соединение

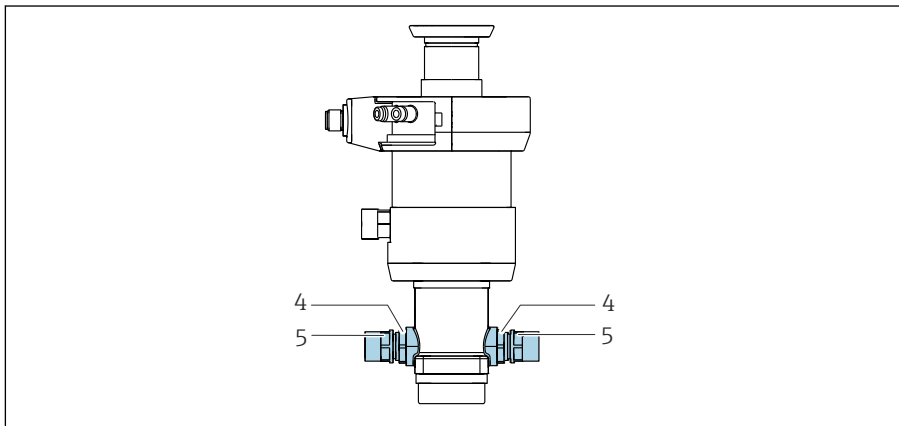
3 Уплотнительное кольцо в технологическом соединении

Снимите камеру промывки (поз. 3) с технологическим соединением (поз. 2).

3. Снимите уплотнительное кольцо (поз. 3) с технологического соединения (уплотнения).
4. Нанесите тонкий слой смазки на новое уплотнительное кольцо (например, Klüber Paraliq GTE 703).
5. Вставьте уплотнительное кольцо в технологическое соединение.

Замена уплотнений в переходнике промывочного соединения

1.



A0030292

▣ 43 Замена уплотнений, часть 3

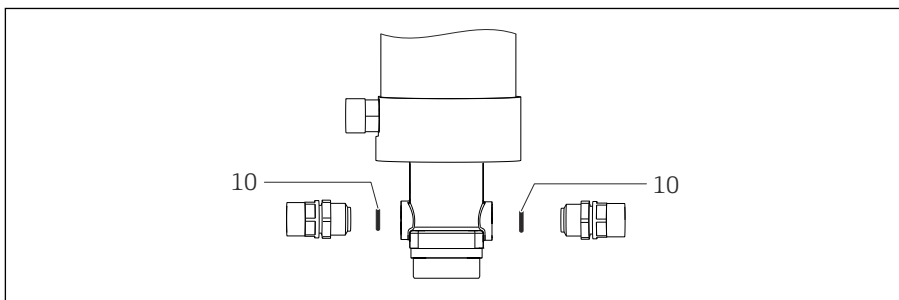
4 Контргайка AF 19

5 Переходник промывочного соединения AF 17

Открутите контргайки (поз. 4) с помощью рожкового или торцевого гаечного ключа 19 мм (в защитной крышке).

2. Открутите два переходника промывочных соединений (поз. 5).

3.



A0030315

▣ 44 Замена уплотнений, часть 3

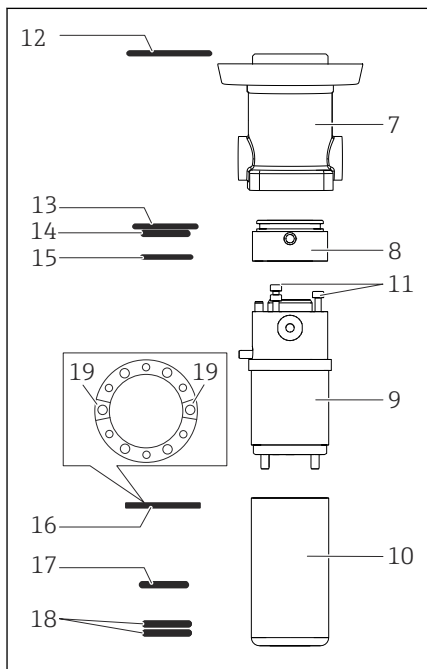
10 Уплотнительные кольца, переходник промывочного соединения

Снимите указанные уплотнительные кольца (поз. 10).

4. Нанесите тонкий слой смазки (например, Klüber Paraliq GTE 703) на новые уплотнительные кольца.

5. Вставьте уплотнительные кольца в предназначенные для них канавки.

Замена уплотнений в погружной камере



A0030329

- 7 Опорный кожух
 - 8 Погружная камера – верхняя часть
 - 9 Погружная камера – средняя часть
 - 10 Погружная камера – нижняя часть
 - 11 Крепежные винты, винт с шестигранным гнездом в головке 2,5 мм (0,1 дюйма)
 - 12 Уплотнительное кольцо, опорный кожух (только для арматуры с пневматическим приводом)
 - 13 Уплотнительное кольцо, верхняя часть внешней погружной камеры
 - 14 Уплотнительное кольцо, верхняя часть внутренней погружной камеры
 - 15 Уплотнительное кольцо, верхняя часть погружной камеры
 - 16 Уплотнительное кольцо, нижняя часть средней погружной камеры
 - 17 Уплотнительное кольцо, нижняя часть погружной камеры (технологическое уплотнение)
 - 18 Уплотнительное кольцо, нижняя часть погружной камеры (технологическое уплотнение)
 - 19 Литое уплотнение (убедитесь в правильности ориентации)
- Уплотнительное кольцо, вход и выход камеры промывки

45 Замена всех уплотнений

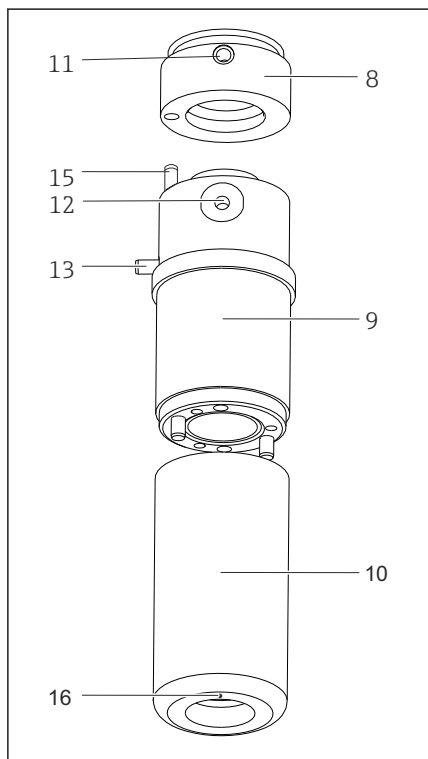
1. Снимите опорный кожух (поз. 7) с погружной камерой (поз. 8–10).
2. Переходник промывочного соединения должен быть уже снят. Извлеките погружную камеру из опорного кожуха.
3. Снимите верхнюю часть погружной камеры (поз. 8).
4. Открутите три винта (поз. 11).
5. Снимите нижнюю часть погружной камеры.
6. Снимите уплотнительные кольца и литое уплотнение (поз. 12–18).
7. Нанесите тонкий слой смазки (например, Klüber Paraliq GTE 703) на уплотнительные кольца.
8. Вставьте уплотнительные кольца в предназначенные для них канавки.
9. Вставьте литое уплотнение таким образом, чтобы два отверстия со стопорными выступами (поз. 19) располагались над входом и выходом камеры промывки.

Повторная сборка

В случае исполнения с погружной камерой назначение входа и выхода промывочных соединений фиксировано.

- i** При сборке погружной камеры убедитесь в том, что сливное отверстие (поз. 11), выходной промывочный штуцер (поз. 12) и маркировка в нижней части погружной камеры (поз. 16) располагаются на одной линии.

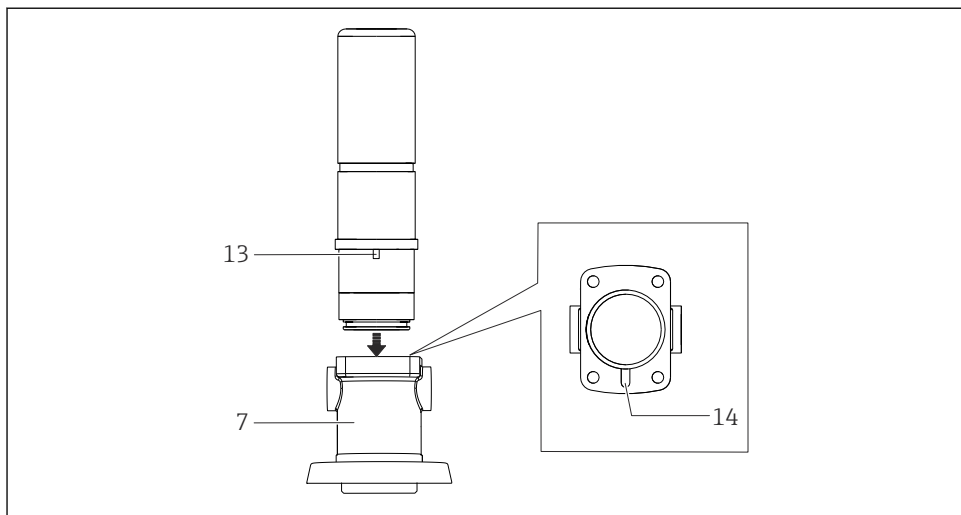
Соединение компонентов погружной камеры



- 8 Погружная камера – верхняя часть
 9 Погружная камера – средняя часть
 10 Погружная камера – нижняя часть
 11 Сливное отверстие
 12 Промывочное соединение – выход погружной камеры
 13
 15 Контрольный штифт
 16 Контрольный штифт
 Знак положения

i 46 Сборка погружной камеры

1. Совместите нижнюю (поз. 10) и среднюю (поз. 9) части погружной камеры. Проверьте правильность ориентации.
2. Закрепите сборку тремя крепежными винтами (поз. 11).
3. Подсоедините верхнюю часть (поз. 8) погружной камеры.

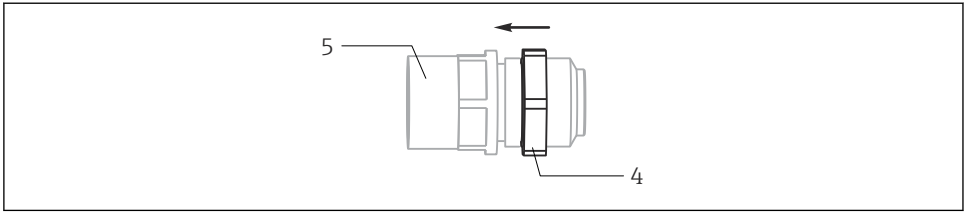


A0030347

47 Установка погружной камеры в опорный кожух

- 7 Опорный кожух
- 13 Контрольный штифт
- 14 Позиционирующая канавка

4. Поставьте опорный кожух (поз. 7) на ровную поверхность.
↳ Позиционирующая канавка (поз. 14) видна сверху.
5. Поместите погружную камеру на опорный кожух.
6. Вставьте камеру промывки в опорный кожух.
7. Расположите контрольный штифт (поз. 13) над соответствующей канавкой.
8. Углубите камеру промывки в канавку.
9. Смонтируйте технологическое соединение на опорном кожухе.
10. Затяните четыре крепежных винта моментом 4 Н м.



A0030344

48 Сборка промывочного соединения

4 Контргайка AF 19

5 Переходник промывочного соединения AF 17

11. Накрутите контргайки (поз. 4) на обоих переходниках промывочных соединений (поз. 5) как можно дальше в направлении стрелки.
12. Вверните переходники промывочных соединений с уплотнительными кольцами в опорный кожух (с помощью рожкового или торцевого гаечного ключа AF 17 мм).
13. Затяните контргайку (AF 19 мм) в направлении, обратном стрелке.
14. Установите опорный кожух на арматуру. Обратите внимание на положение контрольного штифта.
15. Затяните четыре крепежных винта моментом 4 Н м.

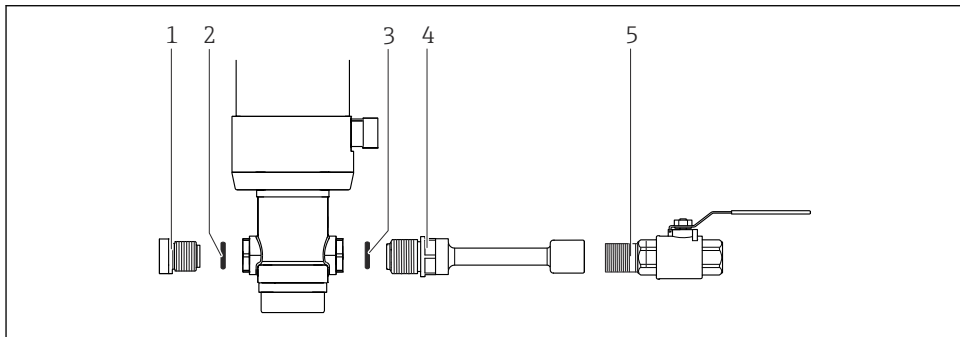
Проверка герметичности

10. Закройте выход камеры промывки заглушкой.
11. Организуйте подачу воздуха под давлением на вход камеры промывки (макс. 6 бар абс).
12. Удерживайте арматуру под водой вместе с камерой промывки. При этом не погружайте под воду привод.

Проверка прошла успешно при отсутствии пузырьков воздуха.

8.2.5 Уплотнительные принадлежности

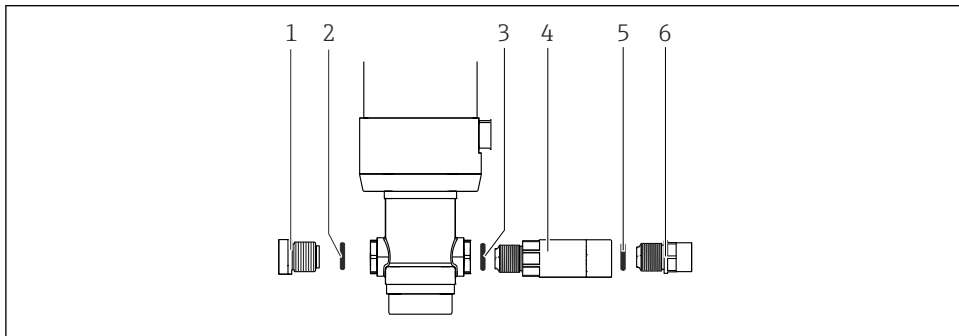
Уплотнения, удлинитель и шаровой кран



A0043794

- 1 *Изолирующая заглушка*
- 2 *Плоское уплотнение*
- 3 *Уплотнительное кольцо*
- 4 *Удлинитель*
- 5 *Шаровой кран*

1. Нанесите тонкий слой смазки на уплотнительное кольцо (3) и плоское уплотнение (2) (например, Klüber Paraliq GTE 703).
2. Вставьте уплотнительное кольцо (3) и плоское уплотнение (2) в соответствующие канавки промывочных соединений.
3. Установите уплотнительную заглушку (1) и удлинитель (4).
4. Загерметизируйте шаровой кран (5) тефлоновой лентой.
5. Вверните шаровой кран (5) в удлинитель (4).

Уплотнения замедлителя давления (вариант исполнения PN16)

A0043795

- 1 Заглушка
- 2 Плоское уплотнение
- 3 Уплотнительное кольцо
- 4 Замедлитель давления
- 5 Уплотнительное кольцо
- 6 Промывочное соединение

1. Нанесите тонкий слой смазки на уплотнительные кольца (3 и 5) и плоское уплотнение (2) (например, Klüber Paraliq GTE 703).
2. Вставьте плоское уплотнение (2) в соответствующую канавку входного промывочного штуцера и установите заглушку (1).
3. Вставьте уплотнительное кольцо (3) в соответствующую канавку между арматурой и замедлителем давления (4) и установите замедлитель давления.
4. Вставьте уплотнительное кольцо (5) в соответствующую канавку между замедлителем давления (4) и промывочным соединением (6) и установите промывочное соединение.

9 Ремонт

9.1 Общая информация

⚠ 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.

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).

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

9.2 Запасные части

Перечень доступных запасных частях для изделия можно найти на веб-сайте:
www.endress.com/onlinetools

- ▶ 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 ошибочного изделия. Согласно

требованиям сертификации по стандарту ISO, а также в силу юридических требований компания Endress+Hauser обязана соблюдать определенные процедуры при обращении с возвращаемыми изделиями, которые контактировали с технологической средой.

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 верните их изготовителю для утилизации в соответствии с действующими правилами.

10 Принадлежности

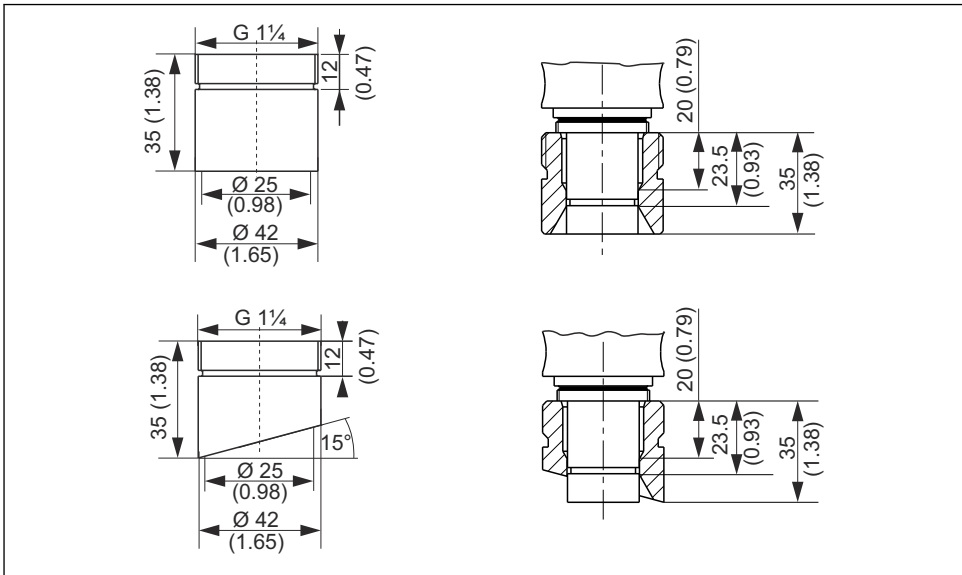
Далее перечислены наиболее важные аксессуары, доступные на момент выпуска настоящей документации.

Перечисленные ниже аксессуары технически совместимы с изделием, указанным в инструкции.

1. Возможны ограничения комбинации продуктов в зависимости от области применения.
Убедитесь в соответствии точки измерения условиям применения. За это отвечает оператор измерительного пункта.
2. Обращайте внимание на информацию в инструкциях ко всем продуктам, особенно на технические данные.
3. Для получения информации о не указанных здесь аксессуарах обратитесь в сервисный центр или отдел продаж.

Следующие принадлежности можно заказать через структуру заказа изделия или структуру заказа запасных частей XPC0001:

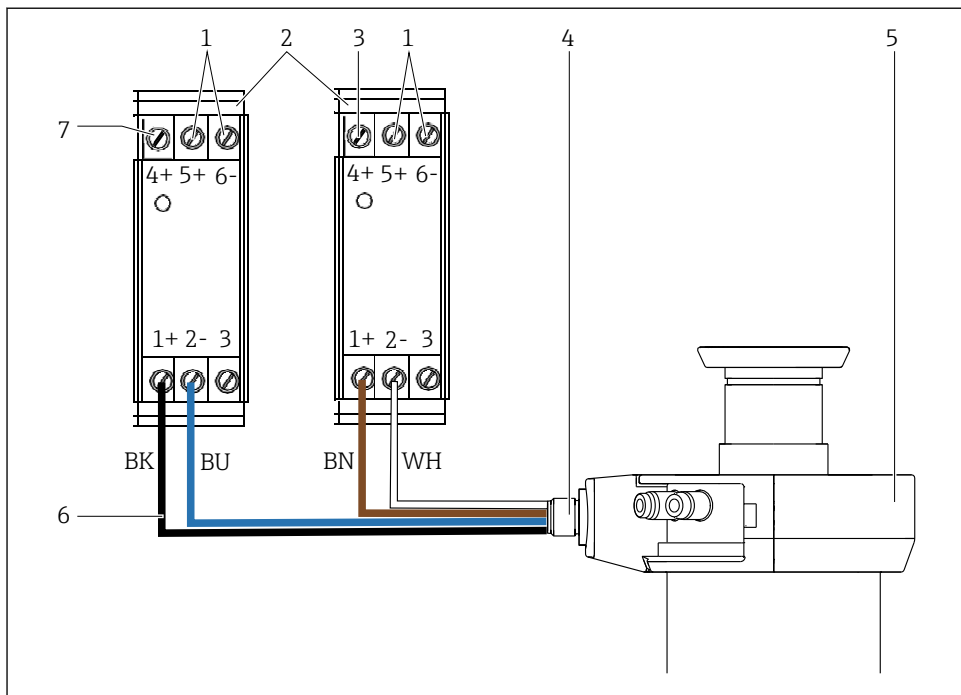
- Приварной переходник G1¼, прямой, 35 мм, 1.4435 (AISI 316 L), предохранительный патрубков.
- Приварной переходник G1¼, наклонный, 35 мм, 1.4435 (AISI 316 L), предохранительный патрубков.



A0028744

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

- Заглушка G1¼, 1.4435 (AISI 316 L), FPM - FDA.
- Заглушка датчика 120 мм, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 мкм.
- 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 для несмачиваемых компонентов.
- Комплект, уплотнения FKM, G1¼, смачиваемые компоненты.
- Комплект, уплотнения FKM, только для исполнения с погружной камерой, смачиваемые компоненты.
- Комплект, уплотнение, смачиваемое, EPDM.
- Комплект, уплотнение, смачиваемое, FKM.
- Комплект, уплотнение, FFKM, базовое исполнение, смачиваемое.
- 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 интерфейса, исполнение: CPA871-620-R7.
Клеммы NAMUR для концевых выключателей:
 - сигнальные цепи обратных сигналов 8 В пост. тока у приборов 24 В пост. тока;
 - подходит для монтажа на цилиндрической направляющей.



A0046169

50 Проводка клемм выходного интерфейса с арматурой

- 1 Сетевое напряжение
- 2 Клеммы выходного интерфейса
- 3 Положение измерения на выходе
- 4 Концевые выключатели
- 5 Арматура
- 6 Кабель проводки → 74
- 7 Сервисное положение выхода

10.1 Принадлежности для конкретных приборов

10.1.1 Датчики

Датчики рН

Memosens CPS11E

- Датчик измерения рН 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 CPS11

- Датчик измерения pH для технологического процесса
- Грязеотталкивающая диафрагма из PTFE.
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: 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 CPS41

- pH-электрод с керамической мембраной и жидким электролитом KCl
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: 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 CPS71

- pH-электрод с эталонной системой, включая ионную ловушку
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps71



Техническое описание TI00245C

Memosens CPS91E

- Датчик рН 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 CPS91

- рН-электрод с отверстием для сред с высокой загрязненностью.
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps91



Техническое описание TI00375C

Датчики измерения 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 CPS12

- Датчик измерения ОВП для технологического процесса
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: 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 CPS42

- ОВП-электрод с керамической мембраной и жидким электролитом КСI
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: 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 CPS72

- ОВП-электрод с эталонной системой, включая ионную ловушку
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps72



Техническое описание TI00374C

Датчики измерения pH ISFET

Memosens CPS47E

- Датчик измерения pH ISFET
- Цифровой, с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps47e



Техническое описание TI01616C

Memosens CPS77E

- Датчик ISFET для измерения pH, который можно подвергать процедурам стерилизации и автоклавирования
- Цифровой, с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps77e



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 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 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

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



Датчик подходит для установки в арматуру при следующих длинах датчика: 120 мм (4,7 дюйм), 215 мм (8,5 дюйм) и 360 мм (14,2 дюйм)

Датчики кислорода

Ожумах 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



Датчик подходит для установки в арматуру при следующих длинах датчика: 120 мм (4,7 дюйм), 215 мм (8,5 дюйм) и 360 мм (14,2 дюйм)

Ожумах COS22

- Датчик растворенного кислорода с возможностью стерилизации
- С технологией Memosens или в качестве аналогового датчика
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cos22



Техническая информация TI00446C

Абсорбционный датчик

OUSBT66

- Датчик поглощения ближнего инфракрасного спектра для измерения роста клеток и биомассы
- Исполнение датчика, подходящее для фармацевтической промышленности
- Конфигуратор выбранного продукта на странице с информацией об изделии: www.endress.com/ousbt66



Техническое описание TI00469C



Арматура может использоваться только с абсорбционным датчиком с оптической длиной пути 5 мм (0,2 дюйм) и 10 мм (0,39 дюйм).

10.2 Принадлежности для конкретной области применения

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:

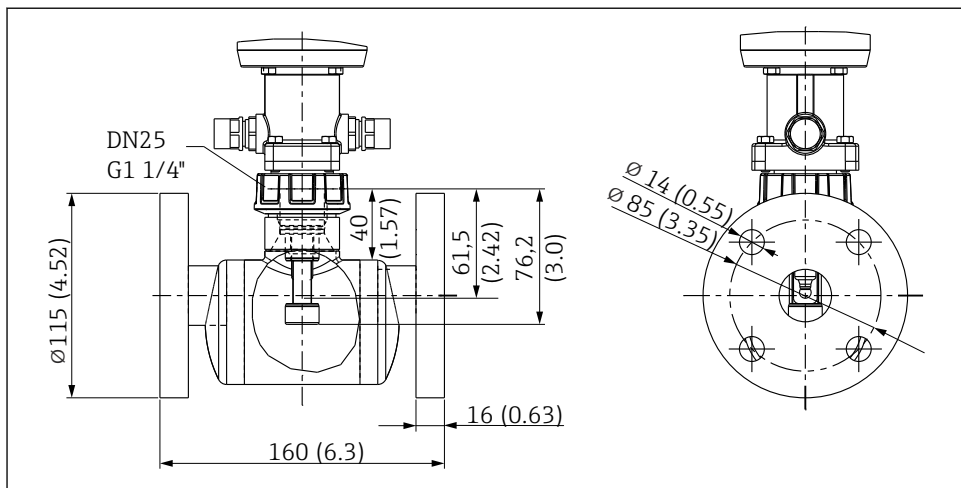
- полностью автоматическая система очистки и калибровки для точек измерения pH и ОВП во всех отраслях промышленности;
- очищено, проверено, откалибровано и отрегулировано;
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cdc90.



Техническое описание TI01340C.

10.2.2 Проточный резервуар

- Фланец DN 25 ISO 1092-2 PN16
- Материал: нержавеющая сталь 1.4404 (AISI 316 L)
- Можно заказать в сборе с технологическим соединением G 1 1/4" CPA871-+++C+ANA++NI или в качестве запасной части XPC0003-V+QI



A0047541

51 Размеры в мм (дюймах)

i Для проведения технического обслуживания имеется заглушка

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, G $\frac{1}{4}$, DN 12

- 1.4404 (AISI 316L), 2 x
- Код заказа: 51502808

Набор для соединения шлангов, G $\frac{1}{4}$, DN 12

- PVDF (2 x)
- Код заказа: 50090491

11 Технические характеристики

11.1 Монтаж

11.1.1 Выбор датчика

В зависимости от варианта исполнения арматуры.

Укороченное исполнение	Гелевые электроды, ISFET	120 мм (4,7 дюйм)
	Гелевые электроды, ISFET	225 мм (8,9 дюйм)
	Электрод KCl	225 мм (8,9 дюйм)
Удлиненное исполнение	Гелевые электроды, ISFET	225 мм (8,9 дюйм)
	Гелевые электроды, ISFET	360 мм (14,2 дюйм)
Исполнение с погружной камерой (укороченное)	Гелевые электроды, ISFET	225 мм (8,9 дюйм)
	Электрод KCl	360 мм (14,2 дюйм)
Исполнение с погружной камерой (удлиненное)	Гель + KCl	360 мм (14,2 дюйм)

11.1.2 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 изготовления корпуса:	Нержавеющая сталь
Клеммы выходного интерфейса	NAMUR
Концевые выключатели (индуктивные датчики проводимости)	Pepperl+Fuchs NJ1,5-6,5-15-N-Y180094

11.2 Условия окружающей среды

11.2.1 Диапазон температуры окружающей среды

–10 до 70 °C (14 до 158 °F)

11.2.2 Температура хранения

–10 до 70 °C (14 до 158 °F)

11.2.3 Степень защиты

IP66

11.2.4 Вибростойкость и ударопрочность

Фланец, аналогичный стандарту DIN EN IEC 60068-2-6

- 2–8,4 Гц, 7,5 мм (пиковое значение)
- 8,4–2000 Гц, 5 g (пиковое значение)

Широкополосный шум, аналогичный DIN EN IEC 60068-2-64

- 10–200 Гц, 0,01 g²/Гц
- 8200–2000 Гц, 0,003 g²/Гц
- Суммарно: 2,70 g (среднеквадратичное значение)

Удары с полусинусоидальной формой импульса согласно стандарту DIN EN IEC 60068-2-2

30 g, 6 мс

11.3 Параметры технологического процесса

11.3.1 Диапазон рабочей температуры

Для всех материалов кроме PVDF, проводящего PVDF и PP

–10 до 140 °C (14 до 284 °F)

PVDF и проводящий PVDF

–10 до ¹⁰⁰/₉₀ °C (14 до ²¹²/₁₉₄ °F)

PP

0 до 60 °C (32 до 140 °F)

11.3.2 Диапазон рабочего давления

Пневматический привод

От 16 бар (232 фунт/кв. дюйм) до 140 °C (284 °F)

Ручной привод

От 8 бар (116 фунт/кв. дюйм) до 140 °C (284 °F)


(Версия PP может отличаться)




При стабильно высоких температурах процесса или использовании SIP срок службы уплотнений сокращается. Другие условия процесса тоже могут сокращать срок службы уплотнений.

Рабочее давление для пневматического привода


Материалы	Базовое исполнение	Исполнение с погружной камерой
1.4404, сплав C22, PEEK	От 16 бар (232 фунт/кв. дюйм) до 140 °C (284 °F)	От 16 бар (232 фунт/кв. дюйм) до 140 °C
PVDF, проводящий PVDF	От 16 бар (232 фунт/кв. дюйм) до 100 °C (212 °F)	От 4 бар (58 фунт/кв. дюйм) до 90 °C
PP (полипропилен)	От 6 бар (87 фунт/кв. дюйм) до 20 °C (68 °F)	-

 При стабильно высоких температурах процесса или использовании SIP срок службы уплотнений сокращается. Другие условия процесса тоже могут сокращать срок службы уплотнений.

 В зависимости от исполнения для выдвигания арматуры или возвращения ее в корпус требуется снизить рабочее давление.

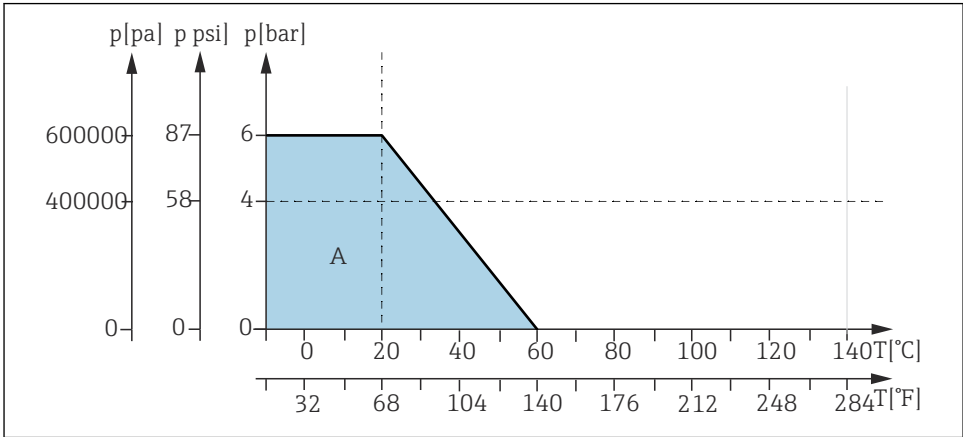
Рабочее давление для ручного привода

Материалы	Базовое исполнение	Исполнение с погружной камерой
1.4404, сплав C22, PEEK	От 8 бар (116 фунт/кв. дюйм) до 140 °C (284 °F)	От 8 бар (116 фунт/кв. дюйм) до 140 °C (284 °F)
PVDF, проводящий PVDF	От 8 бар (116 фунт/кв. дюйм) до 100 °C (212 °F)	От 4 бар (58 фунт/кв. дюйм) до 90 °C (194 °F)
PP (полипропилен)	От 6 бар (87 фунт/кв. дюйм) до 20 °C (68 °F)	-

 При стабильно высоких температурах процесса или использовании SIP срок службы уплотнений сокращается. Другие условия процесса тоже могут сокращать срок службы уплотнений.

11.3.3 Номинальные значения давления / температуры

Ручной и пневматический привод выдвигания / втягивания, до 6 бар

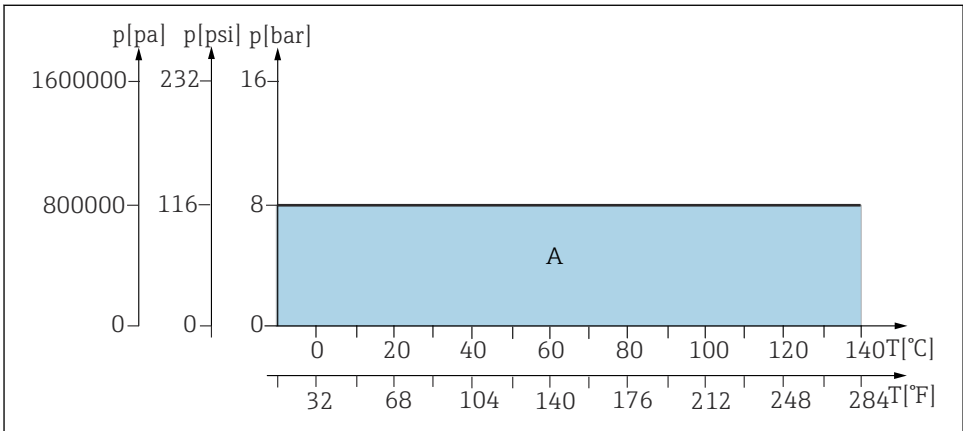


A0042959

52 Взаимозависимость между давлением и температурой для базового исполнения из материала PP (CPA871\-*H*)

A Базовое исполнение

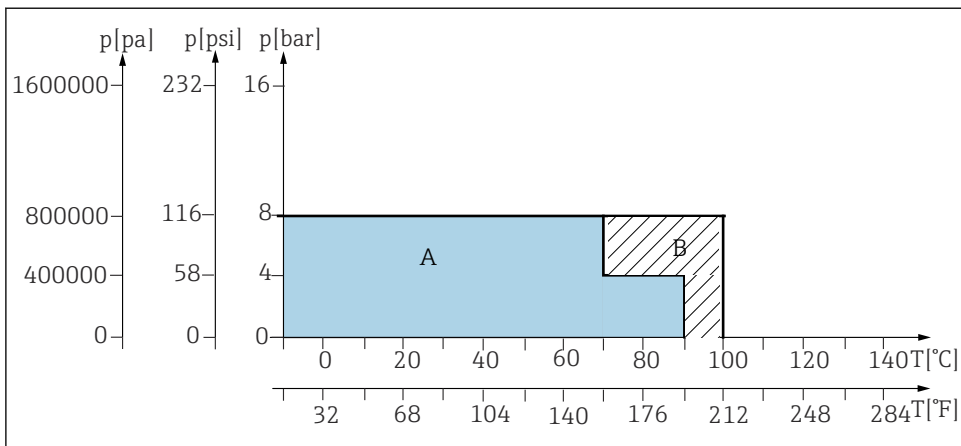
Ручной привод выдвигания / втягивания, до 8 бар



A0039156

53 Зависимости «давление/температура» для базового исполнения и исполнения с погружной камерой, материалы: 1.4404, сплав Alloy C22, PEEK

A Базовое исполнение и исполнение с погружной камерой



A0039155

54 Зависимости «давление/температура» для базового исполнения, материалы: PVDF и проводящий PVDF

A Исполнение с погружной камерой

B Базовое исполнение

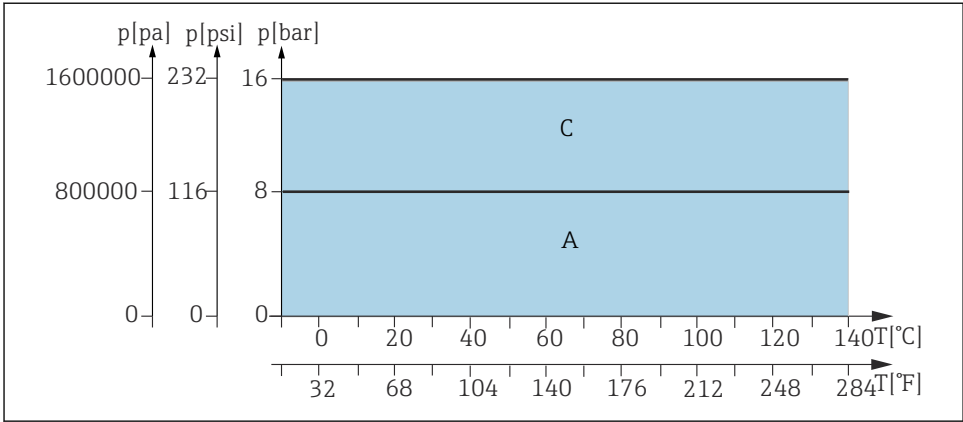
Пневматический привод выдвигания / втягивания, до 8 бар (сопротивление статическому давлению до 16 бар)

УВЕДОМЛЕНИЕ

При слишком высоком давлении во время выдвигания / втягивания возможно повреждение технологического уплотнения.

Утечка среды из арматуры

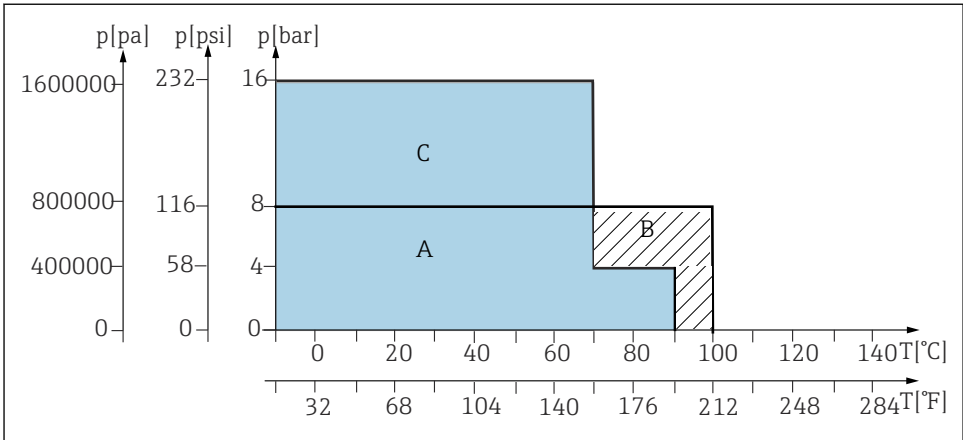
- ▶ Выдвигание / втягивание арматуры при 8 бар.



A0039268

55 Зависимости "давление / температура" для базового варианта исполнения и варианта исполнения с погружной камерой, материалы: 1.4404, сплав C22 и PEEK (CPA871-**G/Н*****)

- A Базовое исполнение и исполнение с погружной камерой
- C Диапазон статического давления, выдвигание / втягивание арматуры не допускается

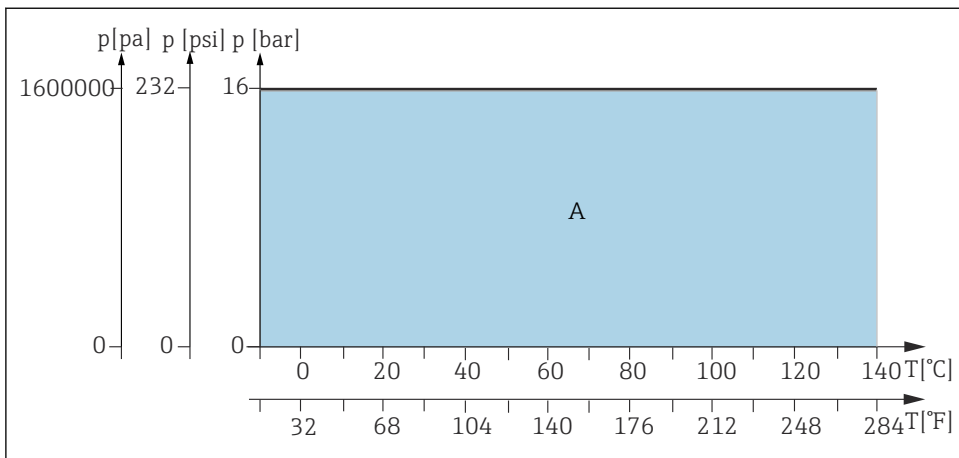


A0039267

56 Зависимости "давление / температура" для базового исполнения, материалы: PVDF и проводящий PVDF (CPA871-**G/Н*****)

- A Исполнение с погружной камерой
- B Базовое исполнение
- C Диапазон статического давления, выдвигание / втягивание арматуры не допускается

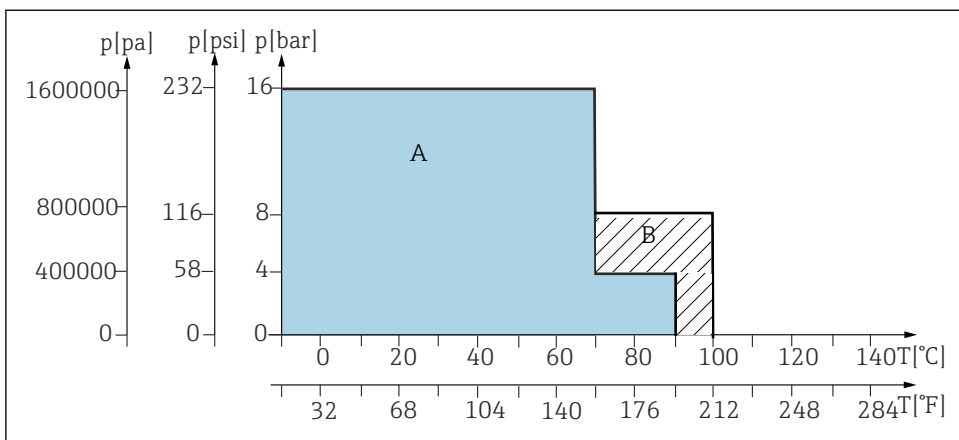
Пневматический привод выдвигания / втягивания, до 16 бар



A0039157

- 57 Зависимости "давление / температура" для базового варианта исполнения и варианта исполнения с погружной камерой, материалы: 1.4404, сплав C22 и PEEK (CPA871-**E/F*****)

A Базовое исполнение и исполнение с погружной камерой



A0039162

- 58 Зависимости "давление / температура" для базового варианта исполнения, материалы: PVDF и проводящий PVDF (CPA871-**E/F*****)

A Исполнение с погружной камерой

B Базовое исполнение

11.4 Механическая конструкция

11.4.1 Конструкция и размеры

→ Раздел "Монтаж"

11.4.2 Объем камеры промывки

	Объем см ³ (дюйм ³) (макс.)	Объем см ³ (дюйм ³) (мин.)
Одна камера	12,02 (0,73)	2,81 (0,17)
Погружная камера, укороченное исполнение	15,75 (0,96)	6,73 (0,41)
Погружная камера, удлиненное исполнение	17,14 (1,05)	8,12 (0,5)

11.4.3 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

11.4.4 Материалы

Контактирующие с технологической средой	
Уплотнения:	EPDM / FKM / FFKM
Погружная труба, присоединение к процессу, камера промывки:	Нержавеющая сталь 1.4404 (AISI 316L) Ra < 0,76 мкм / PEEK / Alloy C22 Ra < 0,76 мкм / PVDF / проводящий PVDF / PP
Промывочные соединения:	Нержавеющая сталь 1.4404 (AISI 316L) или Alloy C22

Не контактирующие с технологической средой	
Ручной привод:	Нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304) или 1.4404 (AISI 316L), пластмасса PPS CF15, PBT, PP
Пневматический привод:	Нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304) или 1.4404 (AISI 316L), пластмасса PBT, PP

11.4.5 Промывочные соединения

Качество поверхности может отличаться в зависимости от процесса производства.

Алфавитный указатель

В		С	
Возврат	72	Символы	4
Г		Т	
Глубина погружения	20	Технические характеристики	83
График технического обслуживания	50	Техническое обслуживание	50
З		Требования, предъявляемые к монтажу	12
Заводская табличка	11	У	
Запасные части	72	Указания по технике безопасности	5
И		Уплотнения	54
Идентификация изделия	11	Уплотнительные кольца	54
Измерительная система	22	Управление	46
Информация о технике безопасности	4	Пневматическое	48
Использование	5	Ручное	48
К		Условия монтажа	12
Комплект поставки	11	Утилизация	73
Концевые выключатели	33	Ц	
М		Целевое назначение	5
Монтаж	12	Ч	
Монтаж датчика	37	Чистящее средство	51
О			
Очистка	52		
П			
Периодичность технического обслуживания	50		
Пневматическое подключение	25		
Пневматическое управление	48		
Подключение			
Пневматика	25		
Прекращение подачи сжатого воздуха	49		
Приемка	11		
Принадлежности	74		
Проверка монтажа	44		
Промывочные соединения	27, 90		
Процедура монтажа	22		
Р			
Размеры	14		
Ремонт	72		
Ручное управление	48		



71770300

www.addresses.endress.com
