

Инструкция по эксплуатации CVR51

Блок механической очистки



Содержание

1	Об этом документе	4	8	Диагностика и устранение неисправностей	33
1.1	Данные по технике безопасности	4	8.1	Устранение неисправностей общего характера	33
1.2	Символы	4	9	Техническое обслуживание	34
1.3	Документация	5	9.1	График технического обслуживания	34
2	Основные указания по технике безопасности	6	9.2	Задачи по техническому обслуживанию ...	34
2.1	Требования к персоналу	6	10	Ремонт	38
2.2	Назначение	6	10.1	Общая информация	38
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	6	10.2	Запасные части	38
2.4	Эксплуатационная безопасность	7	10.3	Возврат	38
2.5	Безопасность изделия	7	10.4	Утилизация	38
3	Описание изделия	8	11	Вспомогательное оборудование ..	39
3.1	Конструкция изделия	8	11.1	Вспомогательное оборудование для конкретных устройств	39
4	Приемка и идентификация изделия	10	12	Технические данные	41
4.1	Приемка	10	12.1	Блок питания	41
4.2	Идентификация изделия	10	12.2	Условия окружающей среды	41
4.3	Объем поставки	11	12.3	Процесс	41
4.4	Сертификаты и разрешения	11	12.4	Механическая конструкция	41
5	Монтаж	12			
5.1	Требования к монтажу	12			
5.2	Установка механического устройства очистки на Turbimax CUS51D.	14			
5.3	Установка механического устройства очистки на Turbimax CUS52D.	17			
5.4	Установка механического устройства очистки на CAS51D или CAS80E	20			
5.5	Установка защиты от наматывания	23			
5.6	Крепление кабеля	24			
5.7	Установка защитного шланга для кабеля (для применения с питьевой водой / из комплекта аксессуаров)	25			
5.8	Проверка после монтажа	26			
6	Электрическое подключение	27			
6.1	Требования к подключению	27			
6.2	Подключение механического устройства очистки	27			
6.3	Проверка после подключения	31			
7	Ввод в эксплуатацию	32			
7.1	Функциональная проверка	32			
7.2	Настройка конфигурации изделия	32			

1 Об этом документе

1.1 Данные по 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

1.2.1 Используемые 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

1.2.2 Символы, изображенные на приборе

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

1.3 Документация

Перечисленные ниже руководства, дополняющие настоящее руководство по эксплуатации, можно найти в интернете на страницах с информацией о приборе.



Руководство по эксплуатации Turbimax CUS51D, BA00461C



Руководство по эксплуатации Turbimax CUS52D, BA01275C



Руководство по эксплуатации прибора Viomax CAS51D, BA00459C



Руководство по эксплуатации прибора Memosens Wave CAS80E, BA02005C



Для получения дополнительной информации по установке сборки с держателем см. руководство по эксплуатации BA00430C и BA00432C.

В дополнение к руководству по эксплуатации, в зависимости от соответствующей сертификации, с изделиями для взрывоопасных зон поставляются указания по технике безопасности (XA).

- ▶ Следуйте указаниям по технике безопасности (XA) при использовании прибора во взрывоопасной зоне.

2 Основные указания по технике безопасности

2.1 Требования к персоналу

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

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

2.2 Назначение

CYR51 – это механическое устройство очистки для датчиков мутности и датчиков поглощения ультрафиолетового и видимого излучения (UV/Vis). Датчики, погруженные в жидкость, могут очищаться непосредственно в резервуаре или сосуде. Для этого требуются узел для сточных вод CYA112 и соответствующий держатель СУН112.

Возможные типы жидкостей:

- Сточные воды
- Питьевая вода
- Необработанная вода
- Поверхностные воды
- Технологическая вода (например, охлаждающая вода)

Использование в соленой воде или воде с сильно агрессивными веществами не допускается.

Прибор CYR51 совместим с:

- Датчиком мутности Turbimax CUS51D
- Датчиком мутности Turbimax CUS52D (версия из нержавеющей стали)
- Фотометрическим датчиком Viomax CAS51D
- Спектрометром Memosens Wave CAS80E

Для высокоабразивных сред необходимо использовать сапфировые окна.

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.

2.3 Техника безопасности на рабочем месте

Оператор несет ответственность за обеспечение соблюдения следующих правил безопасности:

- Инструкции по монтажу
- Местные стандарты и нормы

Электромагнитная совместимость

- Изделие проверено на электромагнитную совместимость согласно действующим международным нормам для промышленного применения.
- Указанная электромагнитная совместимость обеспечивается только в том случае, если изделие подключено в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

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 требования

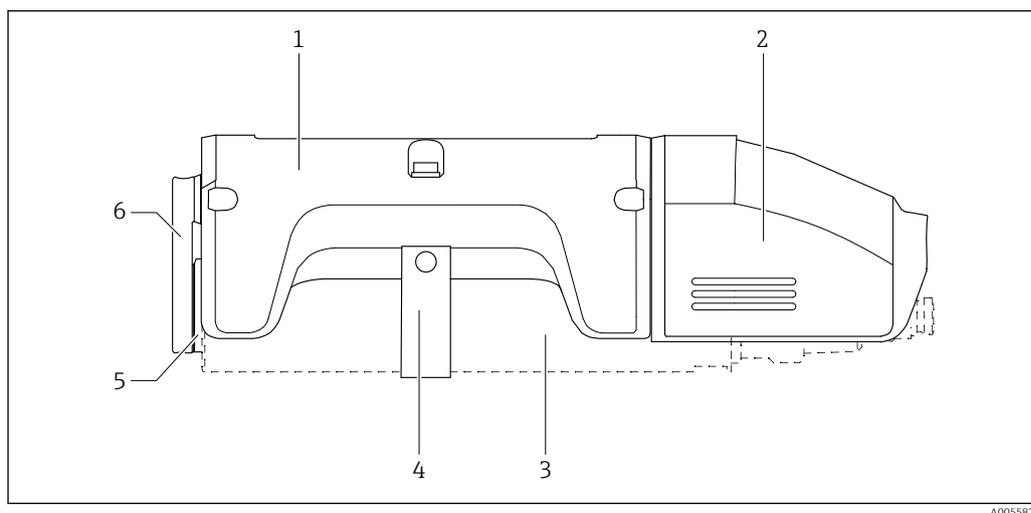
Изделие разработано в соответствии с современными требованиями по безопасности, прошло испытания и поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии. Соблюдены требования действующих международных норм и стандартов.

3 Описание изделия

3.1 Конструкция изделия

CYR51 – это механическое устройство очистки, обеспечивающее простую и эффективную очистку оптических окон. Механическое устройство очистки фиксируется на датчике с помощью зажима. Во время каждого цикла очистки очистительная лапка перемещается по оптическим окнам и очищает их. В зависимости от выбранной комплектации используются сменные щетки или очистительные лезвия.

3.1.1 Turbimax CUS51D в качестве примера

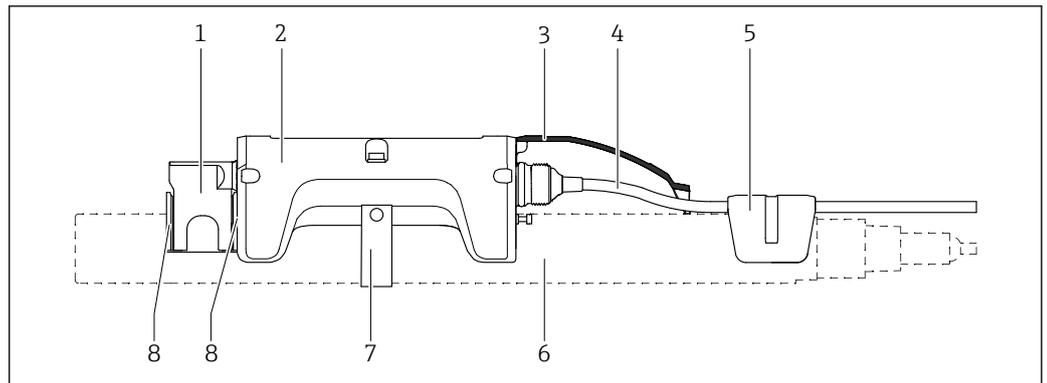


A0055875

1 CYR51 на примере CUS51D

- 1 Блок грязеочистителя
- 2 Защита от запутывания (опция для версии заказа «Сточные воды»)
- 3 Датчик CUS51D
- 4 Монтажный кронштейн с 2 уплотнительными кольцами и 2 винтами
- 5 Очистительное лезвие или щетка
- 6 Рычаг грязеочистителя

3.1.2 Viomax CAS51D в качестве примера



A0055874

2 CYR51 на примере CAS51D

- 1 Рычаг грязеочистителя
- 2 Блок грязеочистителя
- 3 Защита от запутывания (опция для версии заказа «Сточные воды»)
- 4 Кабель для грязеочистителя
- 5 Кабельный зажим
- 6 Датчик
- 7 Монтажный кронштейн с 2 уплотнительными кольцами и 2 винтами
- 8 Очистительное лезвие или щетка

4 Приемка и идентификация изделия

4.1 Приемка

При получении комплекта поставки:

1. Проверьте упаковку на наличие повреждений.
 - ↳ Немедленно сообщите о повреждении изготовителю.
Не устанавливайте поврежденные компоненты.
2. Проверьте комплект поставки по транспортной накладной.
3. Сравните данные на заводской табличке прибора со спецификацией в транспортной накладной.
4. Проверьте техническую документацию и все остальные необходимые документы (например, сертификаты), чтобы убедиться в их полноте.

 Если какое-либо из данных условий не выполняется, обратитесь к изготовителю.

4.2 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. Нажмите вкладку «Обзор изделия».
 - ↳ Откроется новое окно. Здесь будет представлена информация о вашем приборе, включая документацию на изделие.

4.2.1 Заводская табличка

Заводская табличка содержит следующую информацию о приборе:

- Данные изготовителя;
- Код заказа;
- Расширенный код заказа;
- Серийный номер;
- Правила техники безопасности и предупреждения.

► Сравните данные на заводской табличке с данными заказа.

4.2.2 Идентификация изделия

Страница изделия

www.endress.com/cyr51

Расшифровка кода заказа

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. Нажмите вкладку «Обзор изделия».
 - ↳ Откроется новое окно. Здесь будет представлена информация о вашем приборе, включая документацию на изделие.

4.2.3 Адрес изготовителя

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

4.3 Объем поставки

В комплект поставки входят следующие элементы:

- Механическое устройство очистки в заказанной версии
 - Инструкция по эксплуатации
 - Опция «Сточные воды»: дополнительная защита от наматывания
 - Опция «Питьевая вода с комплектом шлангов»:
 - Защитный шланг для кабеля
 - Переходник для шланга
 - Шланговый зажим
 - Зажимы для фиксации защитного шланга
 - Кабельные зажимы для крепления кабеля к датчику (опционально)
- ▶ При возникновении вопросов обращайтесь к поставщику или в центр продаж.

4.4 Сертификаты и разрешения

Полученные для прибора сертификаты и свидетельства размещены в разделе www.endress.com на странице с информацией об изделии:

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу с информацией об изделии.
3. Откройте вкладку **Downloads** (документация).

5 Монтаж

5.1 Требования к монтажу

5.1.1 Измерительная система

CYR51 — это механическое устройство очистки для датчиков мутности и датчиков поглощения ультрафиолетового и видимого излучения (UV/Vis). Датчики, погруженные в жидкость, могут очищаться непосредственно в резервуаре или сосуде. Для этого требуются узел для сточных вод CYA112 и соответствующий держатель CYN112.

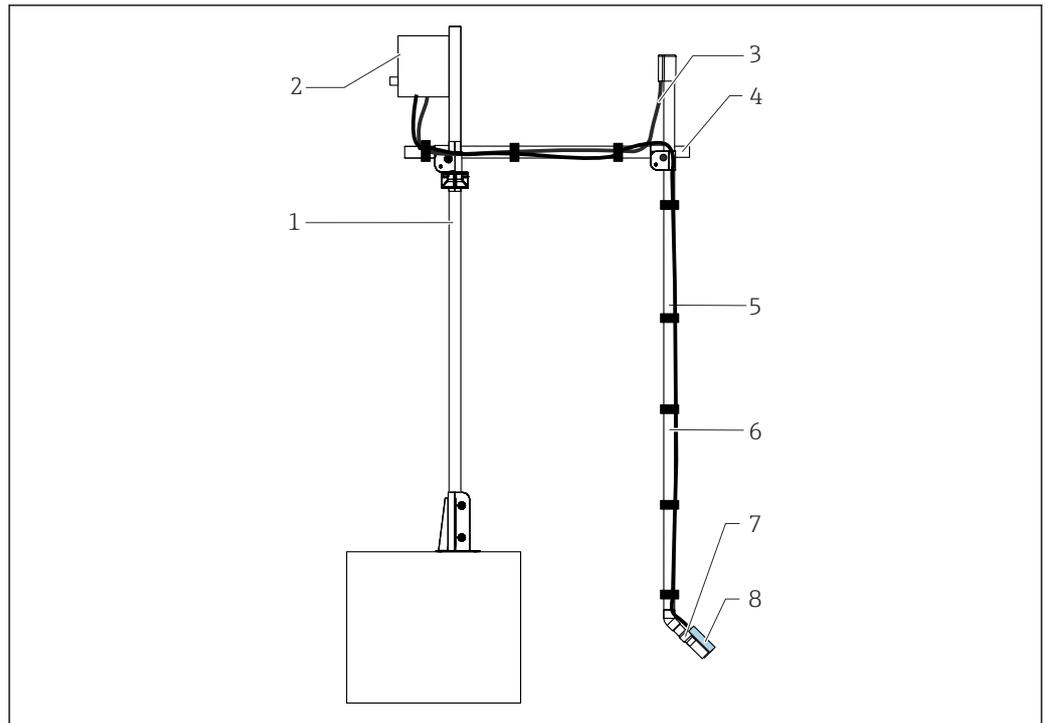
Возможные типы жидкостей:

- Сточные воды
- Питьевая вода
- Необработанная вода
- Поверхностные воды
- Технологическая вода (например, охлаждающая вода)

Использование в соленой воде или воде с сильно агрессивными веществами не допускается.

Минимальный комплект измерительной системы:

- Датчик
- Блок механической очистки CYR51
- Преобразователь Liquiline CM44x
- Блоки Flexdip CYA112 и Flexdip CYN112

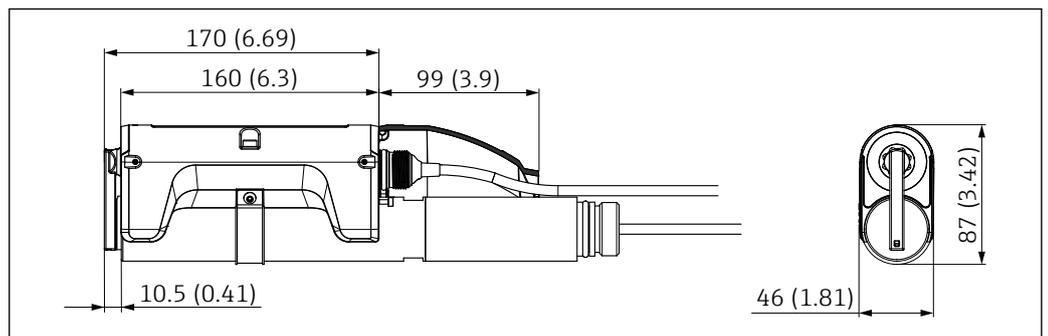


A0055925

3 Пример измерительной системы

- 1 Основная труба, держатель Flexdip CYH112
- 2 Преобразователь Liquline CM44x
- 3 Кабель датчика
- 4 Поперечная труба, держатель Flexdip CYH112
- 5 Арматура для сточных вод Flexdip CYA112
- 6 Кабель блока механической очистки
- 7 Датчик
- 8 Блок механической очистки

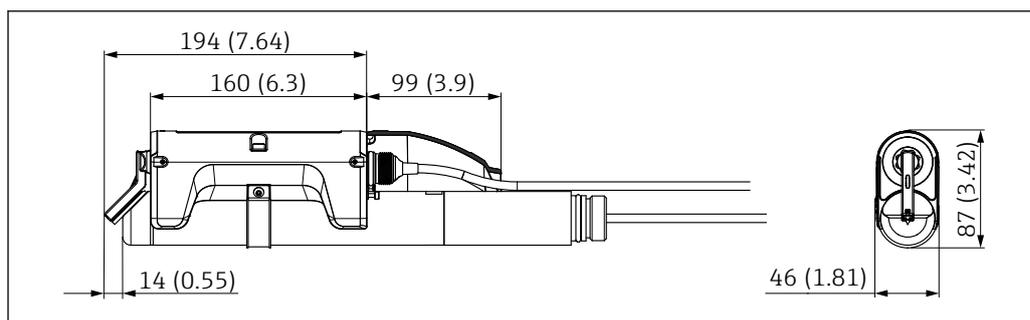
5.1.2 Размеры CYR51 с Turbimax CUS51D



A0055803

4 Размеры. Единица измерения: мм (дюйм)

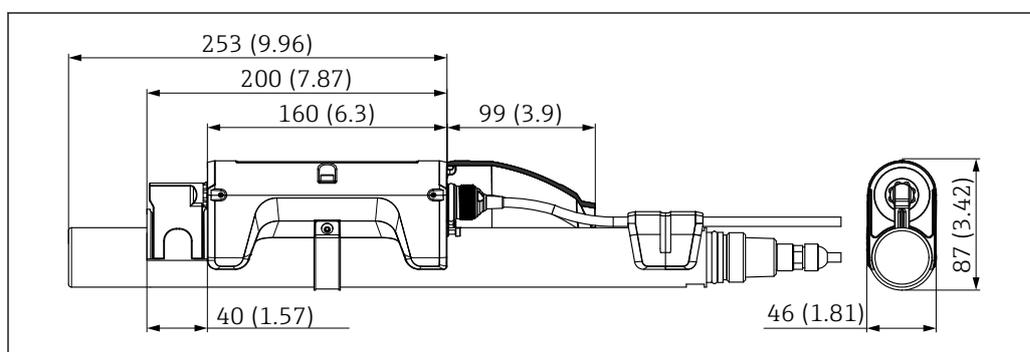
5.1.3 Размеры CYR51 с Turbimax CUS52D



A0055804

▣ 5 Размеры. Единица измерения: мм (дюйм)

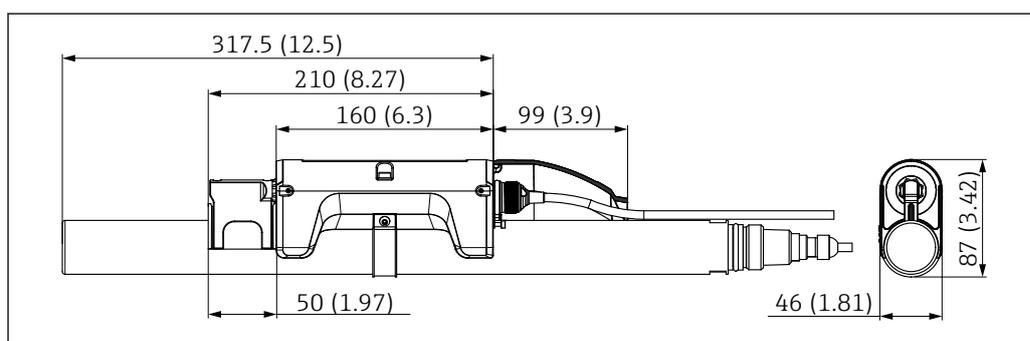
5.1.4 Размеры CYR51 с Viomax CAS51D



A0055801

▣ 6 Размеры при оптической длине пути 40 мм (1,57 дюйм). Единица измерения: мм (дюйм)

5.1.5 Размеры CYR51 с Memosens Wave CAS80E



A0055802

▣ 7 Размеры при оптической длине пути 50 мм (1,97 дюйм). Единица измерения: мм (дюйм)

5.2 Установка механического устройства очистки на Turbimax CUS51D.

⚠ ВНИМАНИЕ

Неосторожная установка!

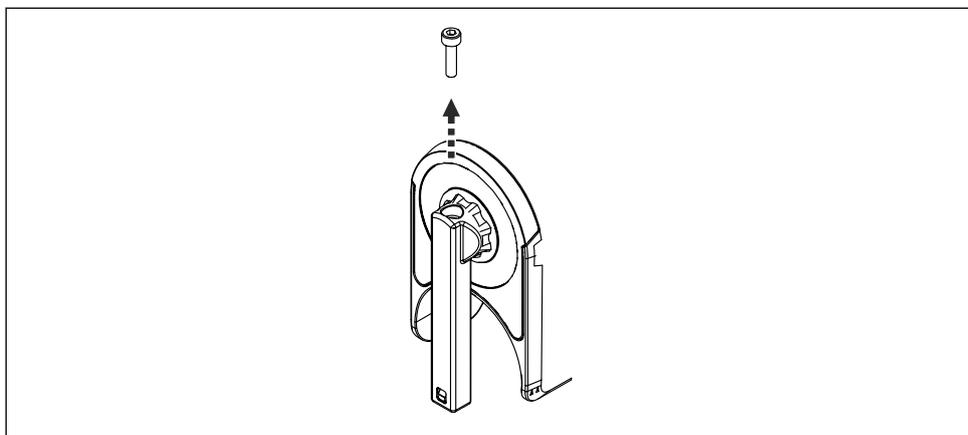
Существует риск защемления пальцев между блоком очистки и датчиком.

- ▶ Будьте внимательны и следите за положением пальцев при установке блока очистки.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Повреждение рычага щетки и привода!**

- ▶ Никогда не поворачивайте рычаг щетки вручную после установки.
- ▶ Отвинтите рычаг щетки перед установкой.
- ▶ Не кладите датчик горизонтально во время установки, чтобы сохранить свободный диапазон поворота рычага щетки.

1.



A0057857

Удалите винт из рычага щетки.

2. Снимите рычаг щетки вместе со скребком и скользящим диском.
3. Зафиксируйте механическое устройство очистки на датчике.

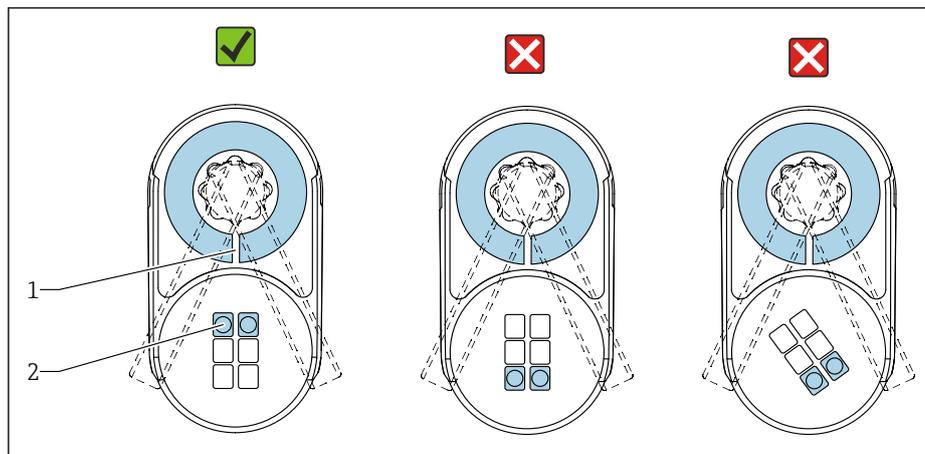
Закрепление монтажного кронштейна с резиновой защитой:

4. Смажьте винты монтажного кронштейна прилагаемой смазкой.
5. Установите монтажный кронштейн и сначала затяните его от руки.
 - ↳ Блок очистки все еще можно перемещать на датчике.

5.2.1 Выравнивание механического устройства очистки

1. Передвиньте блок очистки по датчику до совмещения головки датчика с передним краем блока очистки.

2. Поверните механическое устройство очистки на датчике до совмещения оптических окон с монтажной меткой (пункт 1).
 - ↳ Светодиоды (пункт 2) расположены на боковой стороне механического устройства очистки.



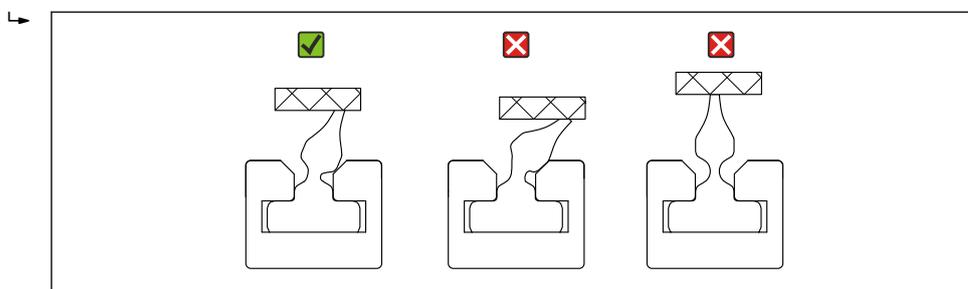
A0055806

8 Выравнивание механического устройства очистки на датчике

- 1 Монтажная маркировка
- 2 Светодиод

Проверка и регулировка прижимного усилия:

1. Установите скользящий диск, скребок и рычаг щетки обратно на приводной вал (не затягивайте).
2. С помощью рычага щетки вручную выполните движения очистки по оптическим окнам.



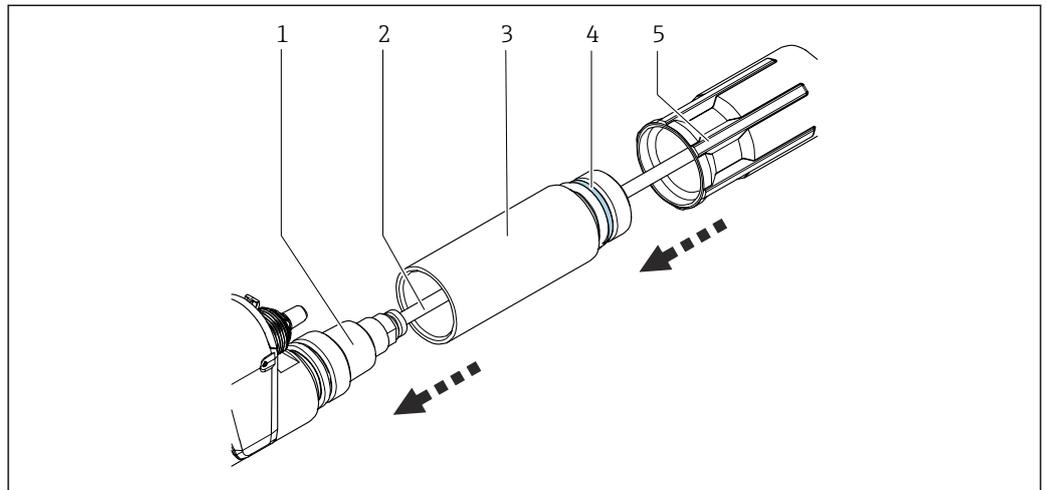
A0057645

Блок очистки выровнен правильно, если очистительное лезвие или щетка слегка прижаты.

Фиксация положения:

1. Равномерно затяните винты монтажного кронштейна с моментом 1,5+0,5Н·м.
2. Установите винт(-ы) обратно на рычаг щетки. Теперь рычаг щетки не должен проворачиваться вручную.

5.2.2 Установка удлинителя-переходника (для использования в сточных водах с защитой от наматывания)



 9 Установка уплотнительного кольца и удлинителя-переходника

- 1 Датчик
- 2 Кабель датчика
- 3 Удлинитель-переходник
- 4 Уплотнительное кольцо
- 5 Быстроразъемное соединение

Если используется защита от наматывания, необходимо сначала установить прилагаемый удлинитель-переходник. Удлинитель-переходник предотвращает образование зазора, в котором могут скапливаться комки волос или других волокон.

1. Установите прилагаемое уплотнительное кольцо (пункт 4) на удлинитель-переходник (пункт 3).
2. Пропустите кабель датчика (пункт 2) через удлинитель-переходник (пункт 3).
3. Навинтите удлинитель-переходник (пункт 3) на датчик (пункт 1).
 - ↳ Соединение должно быть герметичным.
4. Пропустите кабель датчика (пункт 2) через быстрозажимной фиксатор (пункт 5).
5. Навинтите быстрозажимной фиксатор (пункт 5) на удлинитель-переходник (пункт 3).
 - ↳ Соединение должно быть герметичным.

 Следуйте руководству по эксплуатации ВА00432С для сборки.

5.3 Установка механического устройства очистки на Turbimax CUS52D.

ВНИМАНИЕ

Неосторожная установка!

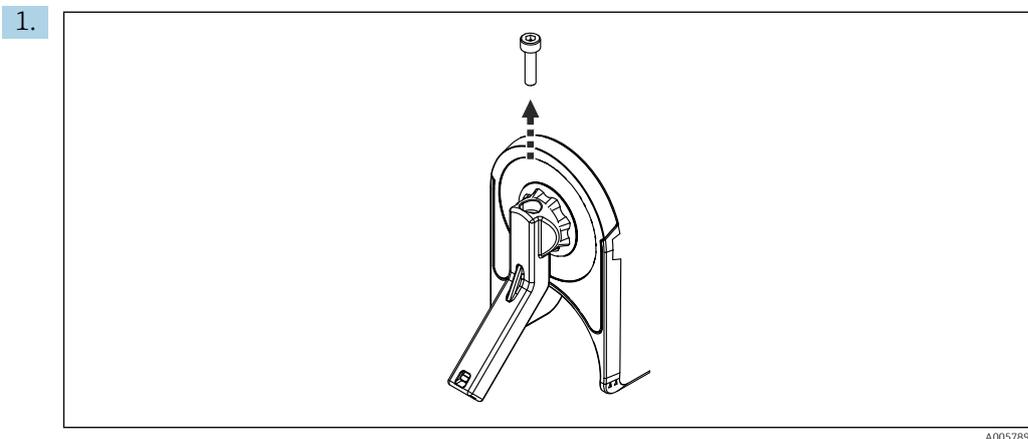
Существует риск защемления пальцев между блоком очистки и датчиком.

- ▶ Будьте внимательны и следите за положением пальцев при установке блока очистки.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение рычага щетки и привода!

- ▶ Никогда не поворачивайте рычаг щетки вручную после установки.
- ▶ Отвинтите рычаг щетки перед установкой.
- ▶ Не кладите датчик горизонтально во время установки, чтобы сохранить свободный диапазон поворота рычага щетки.



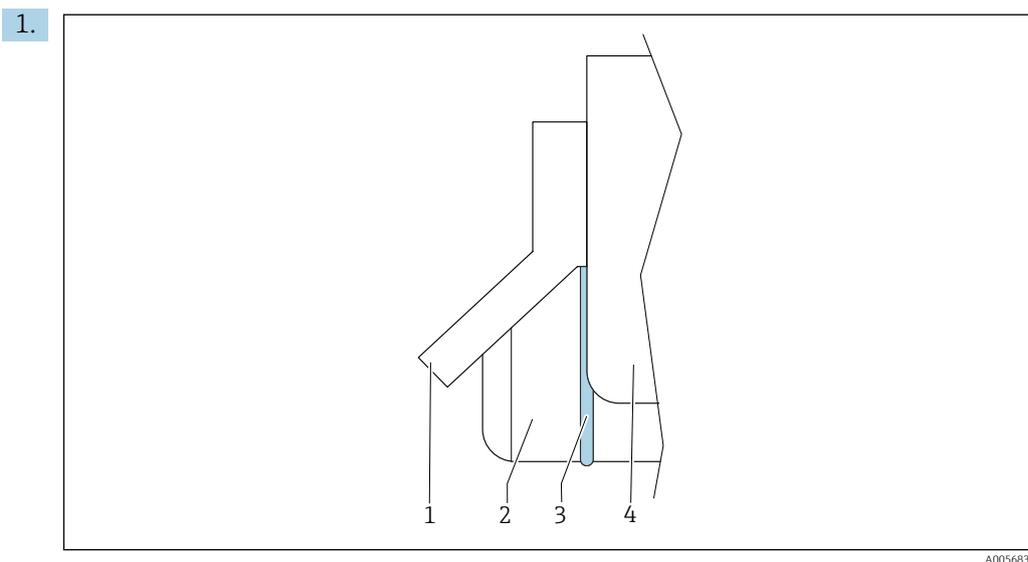
Удалите винт из рычага щетки.

2. Снимите рычаг щетки вместе со скребком и скользящим диском.
3. Зафиксируйте механическое устройство очистки на датчике.

Закрепление монтажного кронштейна с резиновой защитой:

4. Смажьте винты монтажного кронштейна прилагаемой смазкой.
5. Установите монтажный кронштейн и сначала затяните его от руки.
 - ↳ Блок очистки все еще можно перемещать на датчике.

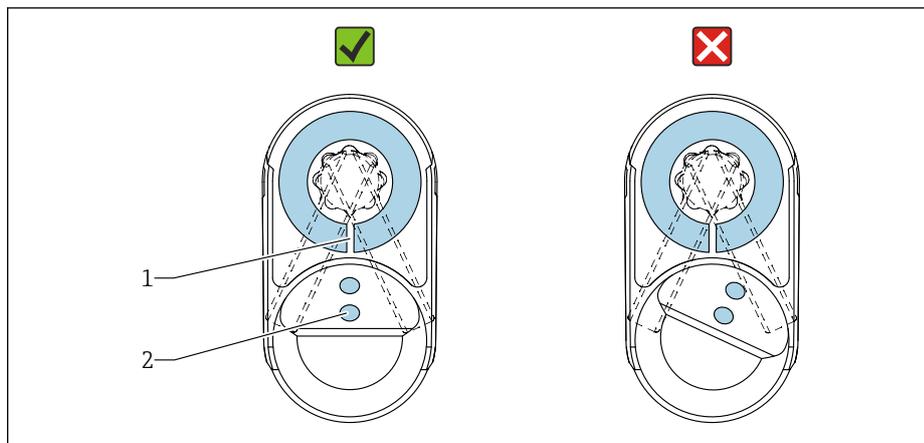
5.3.1 Выравнивание механического устройства очистки



- 1 Рычаг грязеочистителя
- 2 Датчик
- 3 Уплотнительное кольцо
- 4 Блок механической очистки

Передвиньте блок очистки по датчику до **совмещения** механического устройства очистки с уплотнительным кольцом датчика.

2. Поверните механическое устройство очистки на датчике до совмещения оптических окон с монтажной меткой (пункт 1).
 - ↳ Светодиоды (пункт 2) расположены на боковой стороне механического устройства очистки.

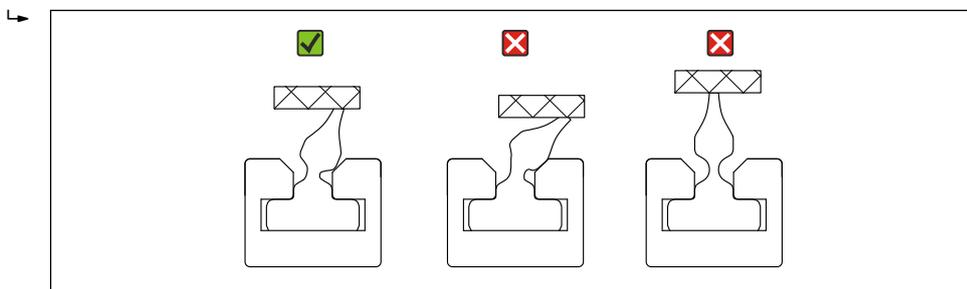


10 Выравнивание механического устройства очистки на датчике

- 1 Монтажная маркировка
- 2 Светодиод

Проверка и регулировка прижимного усилия:

1. Установите скользящий диск, скребок и рычаг щетки обратно на приводной вал (не затягивайте).
2. С помощью рычага щетки вручную выполните движения очистки по оптическим окнам.

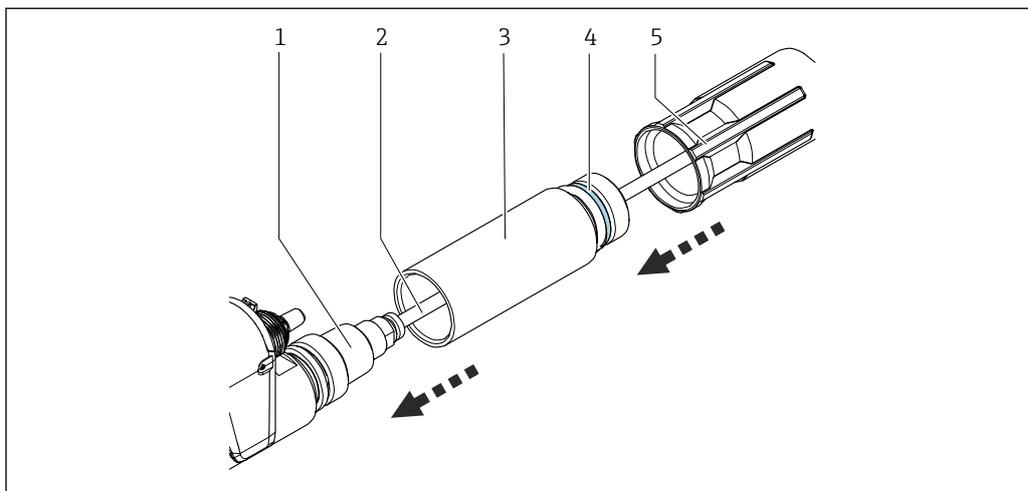


Блок очистки выровнен правильно, если очистительное лезвие или щетка слегка прижаты.

Фиксация положения:

1. Равномерно затяните винты монтажного кронштейна с моментом $1,5 \pm 0,5 \text{ Н} \cdot \text{м}$.
2. Установите винт(-ы) обратно на рычаг щетки. Теперь рычаг щетки не должен проворачиваться вручную.

5.3.2 Установка удлинителя-переходника (для использования в сточных водах с защитой от наматывания)



A0056250

11 Установка уплотнительного кольца и удлинителя-переходника

- 1 Датчик
- 2 Кабель датчика
- 3 Удлинитель-переходник
- 4 Уплотнительное кольцо
- 5 Быстроразъемное соединение

Если используется защита от наматывания, необходимо сначала установить прилагаемый удлинитель-переходник. Удлинитель-переходник предотвращает образование зазора, в котором могут скапливаться комки волос или других волокон.

1. Установите прилагаемое уплотнительное кольцо (пункт 4) на удлинитель-переходник (пункт 3).
2. Пропустите кабель датчика (пункт 2) через удлинитель-переходник (пункт 3).
3. Навинтите удлинитель-переходник (пункт 3) на датчик (пункт 1).
 - ↳ Соединение должно быть герметичным.
4. Пропустите кабель датчика (пункт 2) через быстрозажимной фиксатор (пункт 5).
5. Навинтите быстрозажимной фиксатор (пункт 5) на удлинитель-переходник (пункт 3).
 - ↳ Соединение должно быть герметичным.

 Следуйте руководству по эксплуатации VA00432C для сборки.

5.4 Установка механического устройства очистки на CAS51D или CAS80E

⚠ ВНИМАНИЕ

Неосторожная установка!

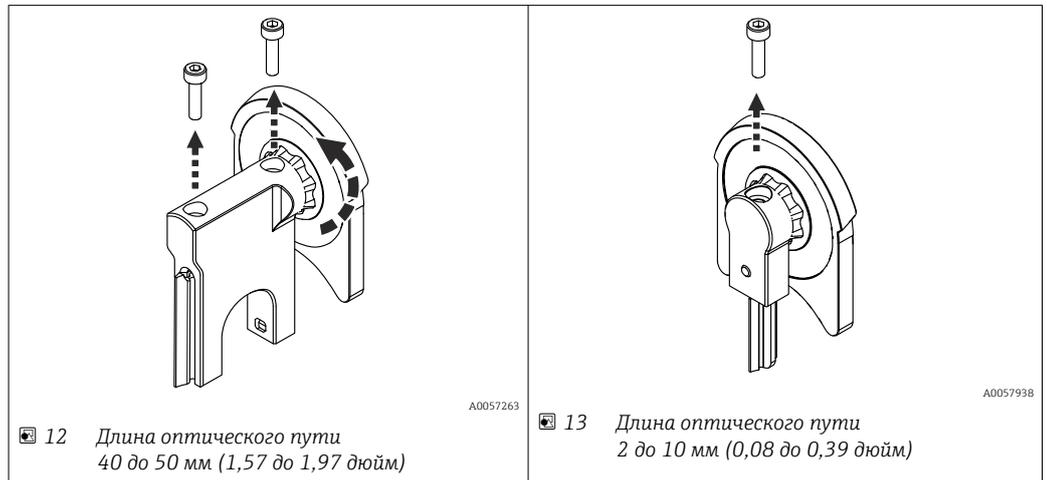
Существует риск защемления пальцев между блоком очистки и датчиком.

- ▶ Будьте внимательны и следите за положением пальцев при установке блока очистки.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Повреждение рычага щетки и привода!**

- ▶ Никогда не поворачивайте рычаг щетки вручную после установки.
- ▶ Отвинтите рычаг щетки перед установкой.
- ▶ Не кладите датчик горизонтально во время установки, чтобы сохранить свободный диапазон поворота рычага щетки.

Выравнивание механического устройства очистки:



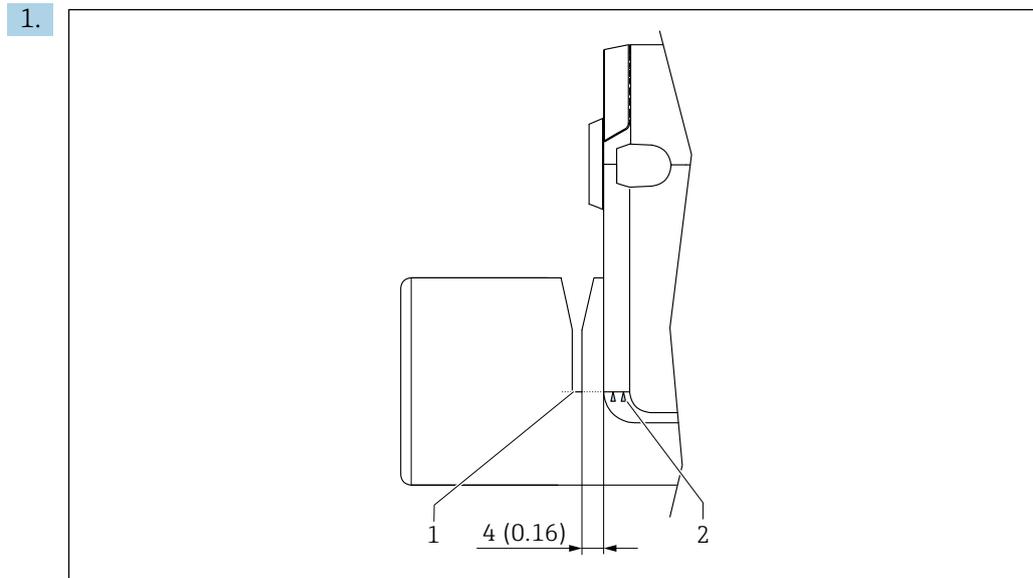
1. Удалите винт(-ы) из рычага щетки.
2. Зафиксируйте механическое устройство очистки на датчике.

Закрепление монтажного кронштейна с резиновой защитой:

3. Смажьте винты монтажного кронштейна прилагаемой смазкой.
4. Установите монтажный кронштейн и сначала затяните его от руки.
 - ↳ Блок очистки все еще можно перемещать на датчике.

5.4.1 Выравнивание механического устройства очистки

Длина оптического пути 2 мм (0,08 дюйм)



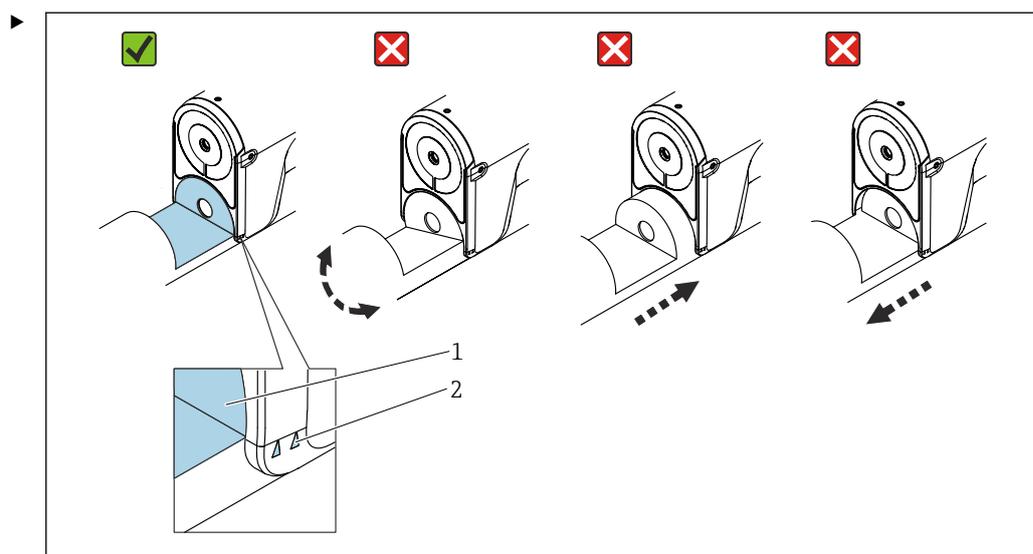
14 Единица измерения: мм (дюйм)

- 1 Измерительный зазор
- 2 Монтажная маркировка

Поверните механическое устройство очистки на датчике до совмещения монтажной метки с измерительным зазором.

2. Передвиньте механическое устройство очистки по датчику до появления расстояния 4 мм (0,16 дюйм) между измерительным зазором и корпусом устройства очистки.

Длина оптического пути 8 до 50 мм (0,31 до 1,97 дюйм)

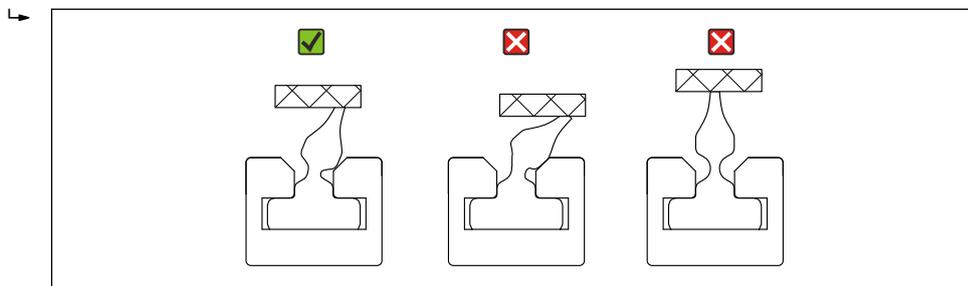


- 1 Измерительный зазор
- 2 Монтажная маркировка

Передвиньте и поверните механическое устройство очистки на датчике до совмещения монтажной метки (пункт 2) с измерительным зазором (пункт 1).

Проверка и регулировка прижимного усилия:

1. Установите скользящий диск, скребок и рычаг щетки обратно на приводной вал (не затягивайте).
2. С помощью рычага щетки вручную выполните движения очистки по оптическим окнам.

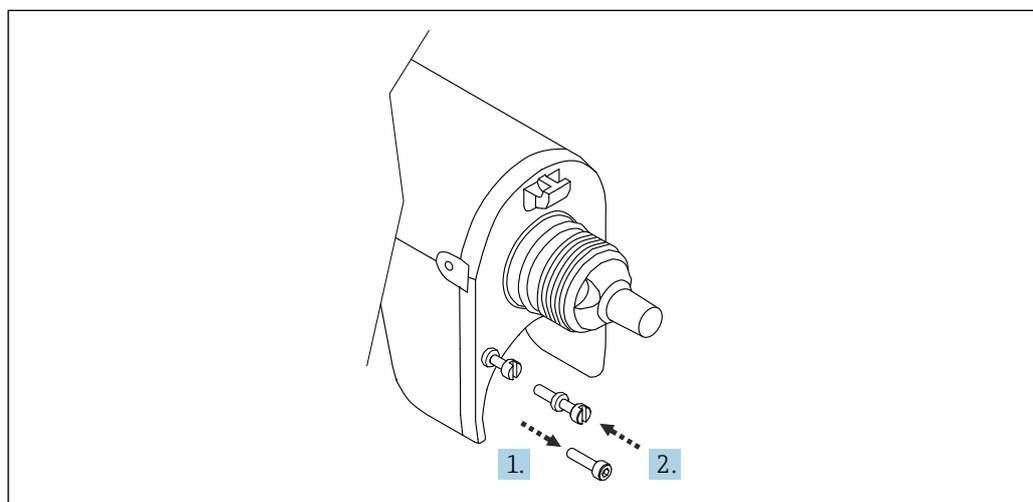


A0057645

Блок очистки выровнен правильно, если очистительное лезвие или щетка слегка прижаты.

Фиксация положения:

1. Равномерно затяните винты монтажного кронштейна с моментом $1,5 \pm 0,5 \text{ Н}\cdot\text{м}$.
2. Установите винт(-ы) обратно на рычаг щетки. Теперь рычаг щетки не должен проворачиваться вручную.

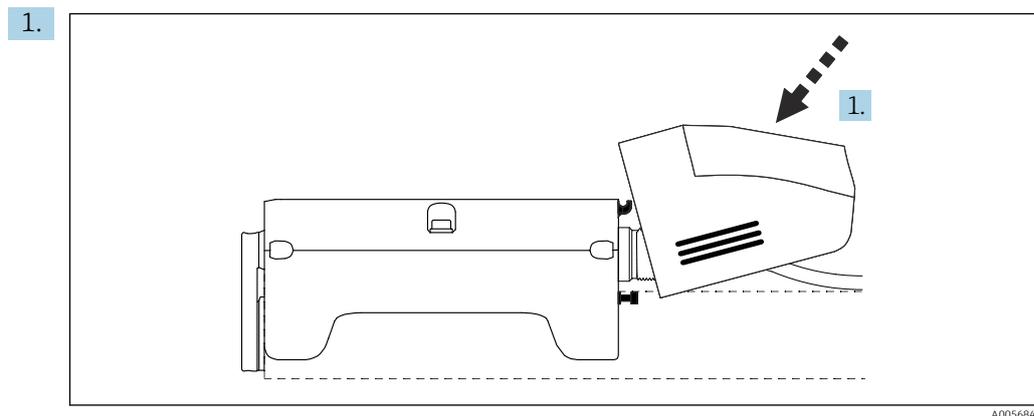
5.5 Установка защиты от наматывания

A0056843

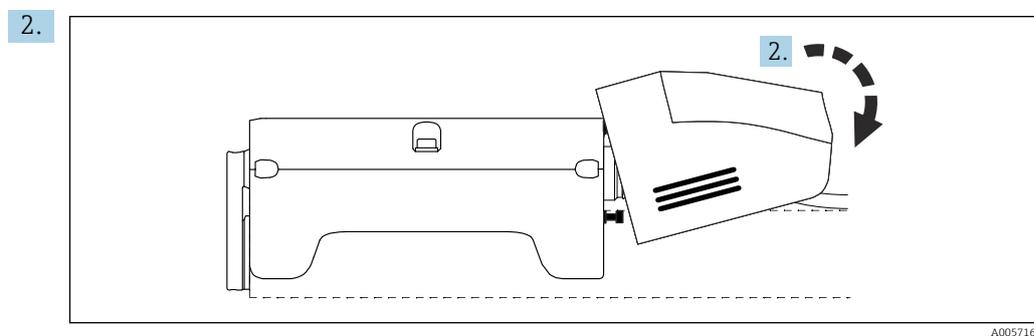
15 Замена винтов на устройстве против наматывания

1. Выкрутите винты из корпуса.
2. Вставьте винты для защиты от наматывания в корпус и затяните их с моментом $0,5 \text{ Н}\cdot\text{м}$.

Защита от наматывания фиксируется на датчике и дополнительно закрепляется двумя винтами. Защита от наматывания натягивается на вал датчика для установки.

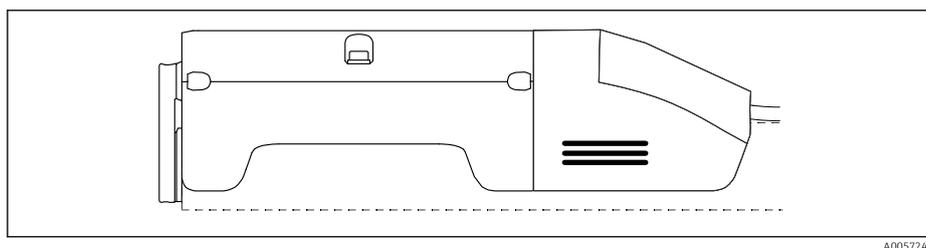


Установите защиту от наматывания под углом на датчик и прижмите ее вниз к блоку очистки.



Наклоните механизм защиты от наматывания вниз.

↳ Защита от наматывания фиксируется в держателе, на датчике и на двух винтах.



5.6 Крепление кабеля

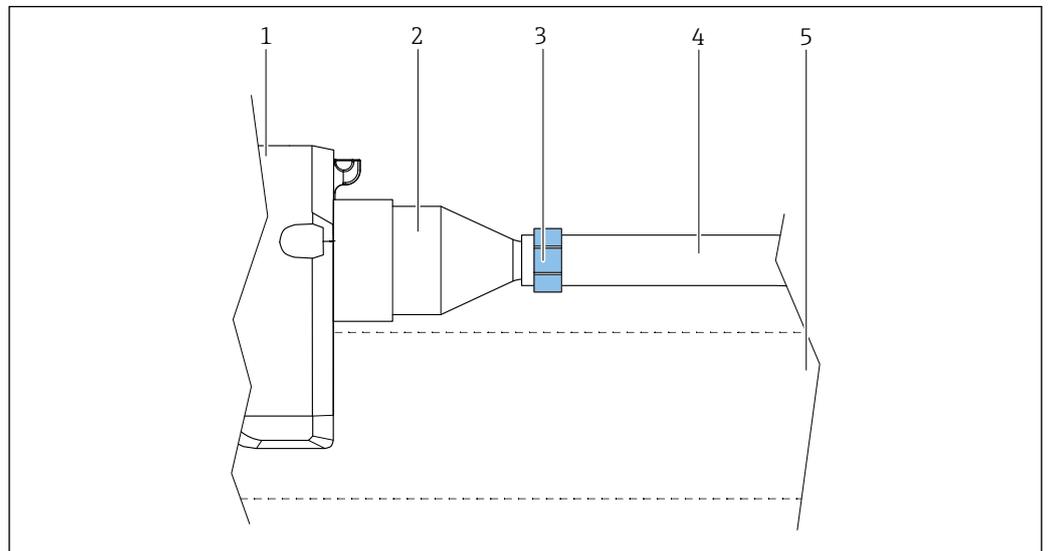
Кабель механического устройства очистки должен крепиться к сборке с интервалом примерно 50 см (19,7 дюйм). Это обеспечивает плотное прилегание кабеля к сборке и минимизирует образование комков волос и других волокон.

Существует два варианта крепления:

- Установить кабельные зажимы (дополнительно доступны) вдоль узла
- Зафиксировать кабель с помощью кабельных стяжек

i Выбирайте кабельные стяжки шириной более 4 мм (0,16 дюйм).

5.7 Установка защитного шланга для кабеля (для применения с питьевой водой / из комплекта аксессуаров)



16 Установка защитного шланга для кабеля

- 1 Блок грязеочистителя
- 2 Переходник для шланга
- 3 Шланговый зажим
- 4 Защитный шланг для кабеля
- 5 Датчик

Установка защитного шланга для кабеля

При заказе опции для применения с питьевой водой поставляется защитный шланг для кабеля из материала, соответствующего требованиям для питьевой воды. Он отделяет кабель механического устройства очистки от среды.

Защитный шланг для кабеля необходимо подогнать по индивидуальной длине:

- Защитный шланг для кабеля должен заканчиваться как минимум за 50 см (19,7 дюйм) до поверхности воды.
- Защитный шланг для кабеля может доходить до входа кабеля в преобразователь (вход непосредственно в преобразователь не предусмотрен).

1. Отрегулируйте длину защитного шланга для кабеля.
2. Наденьте адаптер для шланга (пункт 2) на кабель механического устройства очистки и зафиксируйте его на блоке очистки (пункт 1).
3. Протяните кабель механического устройства очистки через защитный шланг для кабеля (пункт 4), вводя его наконечниками кабельных жил вперед. Следите за тем, чтобы соединительные провода не перегибались.
4. С помощью хомута для шланга (пункт 3) закрепите защитный шланг для кабеля на адаптере для шланга.

Соединение должно быть герметичным.

5.8 Проверка после монтажа

Запускайте устройство очистки в работу только в случае, если вы можете ответить «да» на **все** приведенные ниже вопросы.

- Устройство очистки и кабель не повреждены?
- Ориентация правильная, рычаг щетки надежно закреплен?
- Устройство очистки, защита от наматывания, кабель или шланг надежно зафиксированы?
- Все соединения герметичны?

6 Электрическое подключение

▲ ОСТОРОЖНО

Прибор под напряжением!

Неправильное подключение может привести к несчастному случаю, в том числе с летальным исходом!

- ▶ Электрическое подключение должно осуществляться только специалистами-электротехниками.
- ▶ Электротехник должен предварительно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и следовать всем приведенным в нем указаниям.
- ▶ **Перед** проведением работ по подключению кабелей убедитесь, что ни на один кабель не подано напряжение.

6.1 Требования к подключению

Механическое устройство очистки установлено на датчик и выровнено.

6.2 Подключение механического устройства очистки

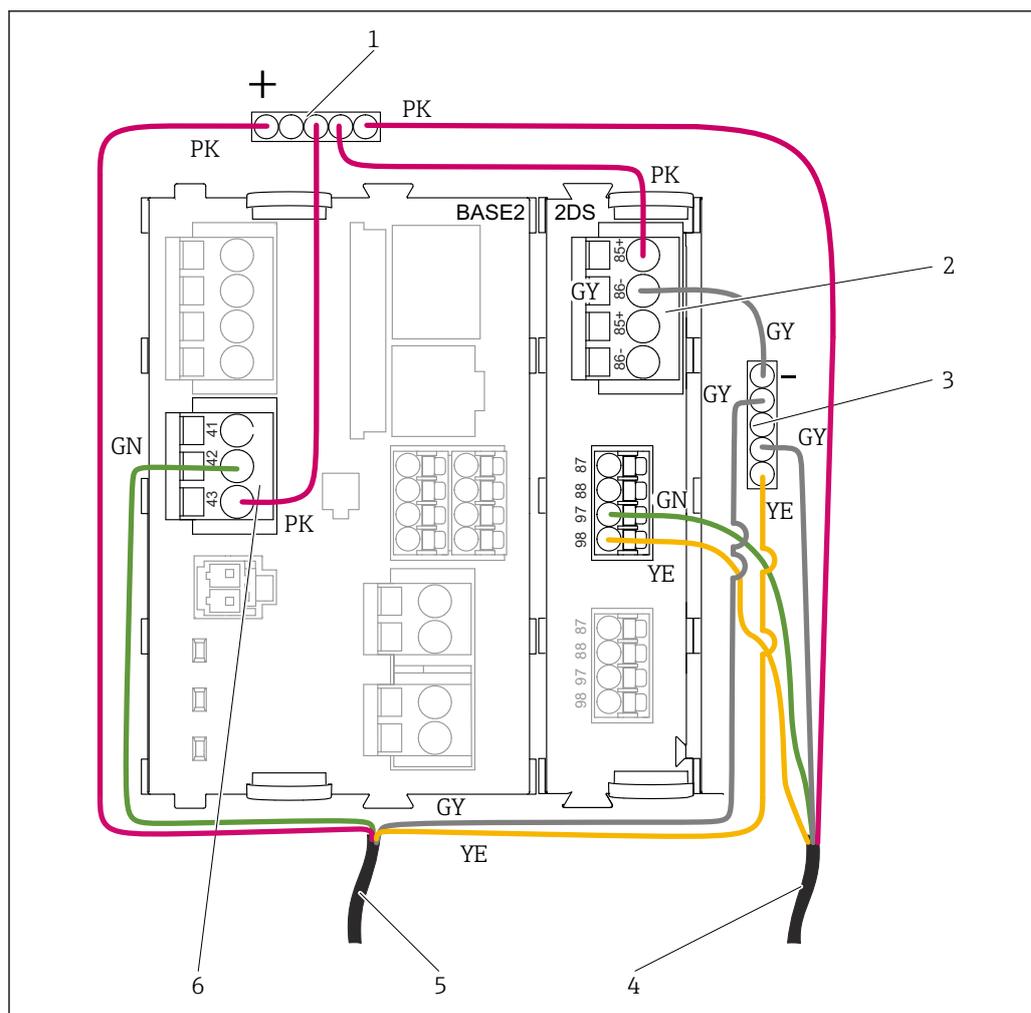
Механическое устройство очистки может питаться только от источника питания в преобразователе Liquiline.

Эта точка питания распределяет ток (+ и -) на две отдельные, изолированные монтажные клеммы. Через эти клеммы подаются питание на механическое устройство очистки, датчик и карту реле/DIO.

Подключение

- Укоротите кабель и защитный шланг для кабеля при необходимости.
- Выполните подключение компонентов в соответствии со следующими требованиями:
 - Механическое устройство очистки без диагностики →  28
 - Механическое устройство очистки с диагностикой →  30

6.2.1 Подключение в преобразователе без диагностики



A0057004

17 Схема подключения без диагностики

- 1 Монтажная клемма +
- 2 Источник питания 24 В постоянного тока
- 3 Монтажная клемма -
- 4 Кабель датчика
- 5 Кабель узла механической очистки
- 6 Реле для управляющего сигнала

⚠ ВНИМАНИЕ

Как только подается напряжение, происходит автоматическая инициализация механического устройства очистки.

Риск защемления пальцев

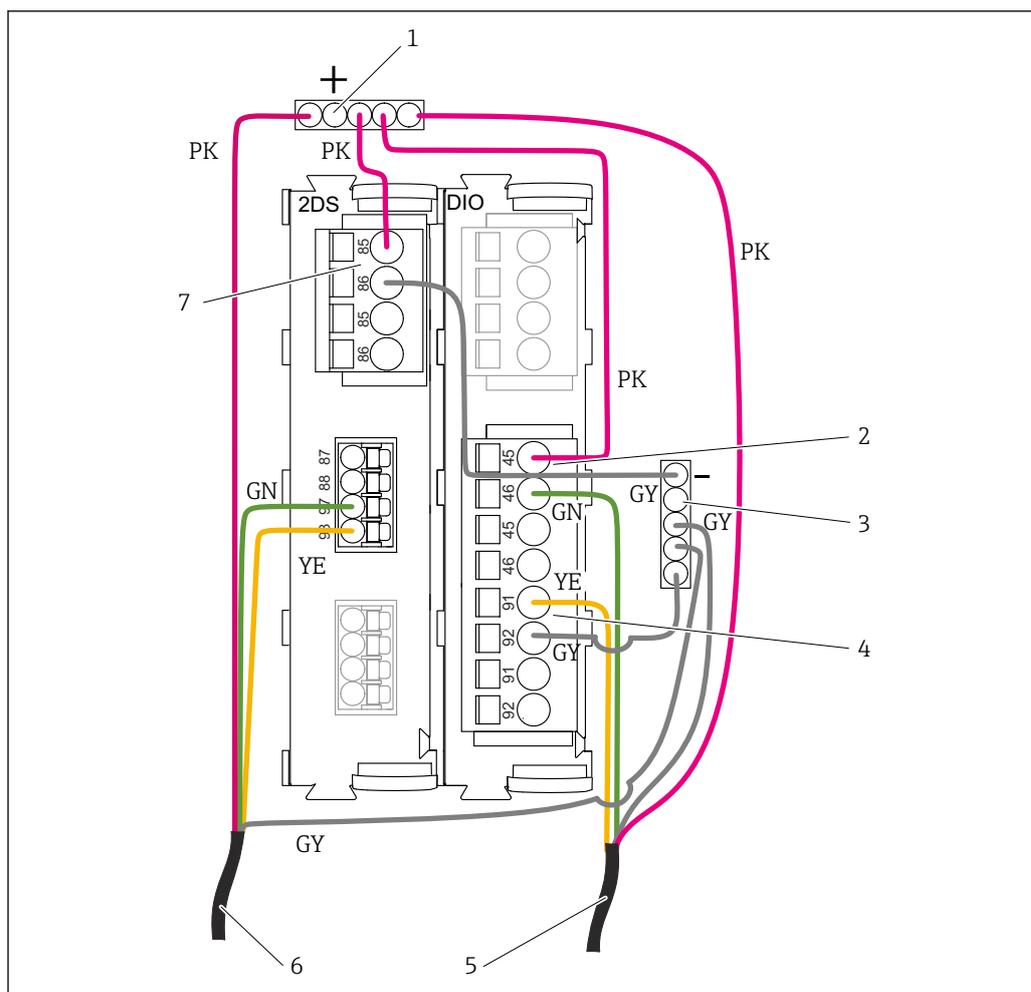
- ▶ Перед подключением кабелей убедитесь, что рычаг щетки может свободно перемещаться и достигать конечного положения.

Подключите блок механической очистки в следующем порядке:

1. Подключите зеленый кабель датчика (пункт 4) к клемме 97.
2. Подключите желтый кабель датчика (пункт 4) к клемме 98.
3. Подключите розовый кабель датчика (пункт 4) к монтажной клемме «+» (пункт 1).
4. Подключите серый кабель датчика (пункт 4) к монтажной клемме «-» (пункт 3).
↳ Датчик подключен.

5. Подключите зеленый кабель устройства очистки (пункт 5) к клемме 42 реле (пункт 6).
6. Подключите розовый кабель устройства очистки (пункт 5) к монтажной клемме«+» (пункт 1).
7. Подключите желтый кабель устройства очистки (пункт 5) к монтажной клемме«-» (пункт 3).
8. Подключите серый кабель устройства очистки (пункт 5) к монтажной клемме«-» (пункт 3).
 - ↳ Механическое устройство очистки подключено.
9. Подключите дополнительный розовый кабель от монтажной клеммы«+» (пункт 1) к клемме 43 реле (пункт 6).
10. Подключите дополнительный розовый кабель от монтажной клеммы «-» (пункт 1) к клемме 85 блока питания (пункт 2).
11. Подключите дополнительный серый кабель от монтажной клеммы «-» (пункт 3) к клемме 86 блока питания (пункт 2).
 - ↳ Инициализация механического устройства очистки выполняется автоматически.

6.2.2 Подключение в преобразователе с диагностикой



A0057245

18 Схема подключения с диагностикой

- 1 Монтажная клемма +
- 2 Цифровой выход для управляющего сигнала
- 3 Монтажная клемма -
- 4 Цифровой вход для диагностической обратной связи
- 5 Кабель узла механической очистки
- 6 Кабель датчика
- 7 Источник питания 24 В постоянного тока

ВНИМАНИЕ

Как только подается напряжение, происходит автоматическая инициализация механического устройства очистки.

Риск защемления пальцев

- ▶ Перед подключением кабелей убедитесь, что рычаг щетки может свободно перемещаться и достигать конечного положения.

Подключите блок механической очистки в следующем порядке:

1. Подключите зеленый кабель датчика (пункт 6) к клемме 97.
2. Подключите желтый кабель датчика (пункт 6) к клемме 98.
3. Подключите розовый кабель датчика (пункт 6) к монтажной клемме «+» (пункт 1).
4. Подключите серый кабель датчика (пункт 6) к монтажной клемме «-» (пункт 3).
↳ Датчик подключен.

5. Подключите зеленый кабель блока очистки (пункт 5) к клемме 46.
6. Подключите розовый кабель устройства очистки (пункт 5) к монтажной клемме«+» (пункт 1).
7. Подключите желтый кабель блока очистки (пункт 5) к клемме 91.
8. Подключите серый кабель устройства очистки (пункт 5) к монтажной клемме«-» (пункт 3).
 - ↳ Механическое устройство очистки подключено.
9. Подключите дополнительный розовый кабель от монтажной клеммы«+» (пункт 1) к клемме 45.
10. Подключите дополнительный розовый кабель от монтажной клеммы «+» (пункт 1) к клемме 85 блока питания (пункт 7).
11. Подключите дополнительный серый кабель от монтажной клеммы «-» (пункт 3) к клемме 86 блока питания (пункт 7).
12. Подключите дополнительный серый кабель от монтажной клеммы«-» (пункт 3) к клемме 92.
 - ↳ Инициализация механического устройства очистки выполняется автоматически.

6.3 Проверка после подключения

⚠ ОСТОРОЖНО

Ошибки подключения

Безопасность людей и точки измерения находится под угрозой! Изготовитель не несет ответственности за ошибки, вызванные невыполнением указаний настоящего руководства по эксплуатации.

- ▶ Прибор может быть введен в эксплуатацию только в том случае, если на все приведенные вопросы был получен **утвердительный** ответ.

Состояние прибора и соответствие техническим требованиям

- ▶ На приборе и кабелях отсутствуют внешние повреждения?
- ▶ Параметры сетевого электропитания соответствуют данным, указанным на заводской табличке?

Электрическое подключение

- ▶ Подключенные кабели не натянуты?
- ▶ Проложенные кабели не перекрещиваются и не образуют петли?
- ▶ Кабели правильно подсоединены в соответствии со схемой?
- ▶ Все винтовые клеммы подсоединены согласно электрической схеме?

7 Ввод в эксплуатацию

7.1 Функциональная проверка

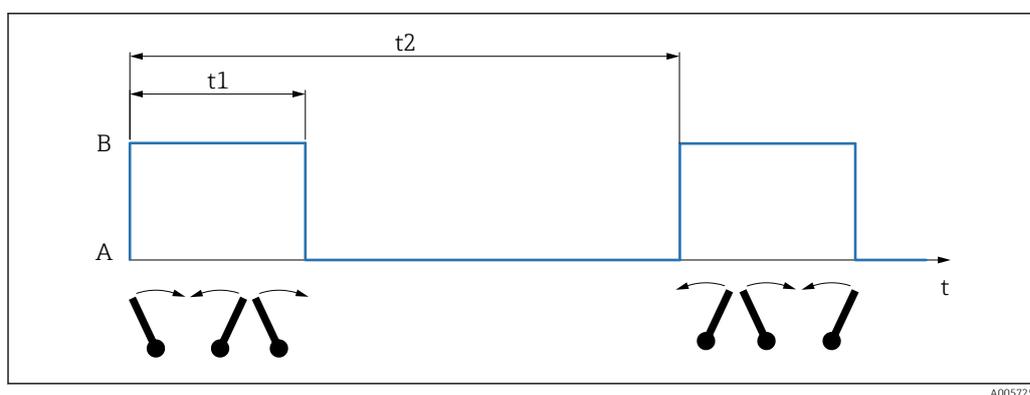
Неправильное подключение, неправильное сетевое напряжение

Угроза безопасности персонала и сбой в работе прибора!

- ▶ Убедитесь в том, что все соединения выполнены должным образом согласно электрической схеме.
- ▶ Убедитесь в том, что сетевое напряжение соответствует техническим требованиям, указанным на заводской табличке.

7.2 Настройка конфигурации изделия

Механическая очистка включается циклически на несколько секунд посредством преобразователя. После активации преобразователем интервала очистки процесс очистки запускается автоматически. Рычаг щетки перемещается три раза за один интервал очистки.



A0057251

19 Интервал очистки

A Рычаг щётки не движется

B Рычаг щётки в движении

t1 Время очистки

t2 Интервал очистки

Время очистки (t_1) задано заранее и составляет максимум 10 секунд.

Интервал очистки (t_2) при необходимости может быть уменьшен. Для интервалов очистки короче 5 минут в преобразователе необходимо использовать карту DIO.

Рекомендация для обеспечения хорошего качества очистки и максимального срока службы:

Применение	Интервал очистки (t_2)
Сточные воды	5 минут
Техническая вода	10 минут
Питьевая вода	20 минут

Цикл очистки настраивается в преобразователе, с помощью меню **Меню/Настр/Дополнител. функции/Очистка**.

 Следуйте инструкциям из руководства по эксплуатации преобразователя.

8 Диагностика и устранение неисправностей

8.1 Устранение неисправностей общего характера

Неисправность	Возможная причина	Тестирование и/или меры по устранению
Отсутствие очистки: рычаг щетки неподвижен	Повреждение приводного вала.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте наличие шума. ▶ Прибор необходимо заменить полностью.
	Блокировка рычага щетки посторонними предметами или перекручивание устройства.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Устраните блокировку.
	Повреждение очистительного лезвия или щетки.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте наличие видимых повреждений. ▶ При необходимости замените очистительное лезвие или щетку.
	Попадание воды внутрь прибора.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте наличие звука жидкости в корпусе. ▶ Прибор необходимо заменить полностью.
	Диагностический сигнал сообщает о неисправности.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Отключите питание и снова подключите для повторной инициализации.
Рычаг щетки перемещается более трех раз	Прибор находится в процессе инициализации.	
Эффективность очистки снижается	Изношено очистительное лезвие или щетка.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Замените очистительное лезвие или щетку.
	Смещено положение рычага щетки.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Скорректируйте положение рычага щетки. ▶ Проверьте прижимное усилие очистительного лезвия или щетки.
	Быстрые и значительные колебания степени загрязнения в процессе.	Автоматически: привод двигателя регулируется непрерывно.
	Загрязнение не может быть удалено автоматически.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Выполните ручную очистку устройства очистки и оптических окон на датчике.

Обратитесь в службу поддержки Endress+Hauser, если проблема не может быть устранена или возникли другие ошибки.

9 Техническое обслуживание

Для обеспечения эксплуатационной безопасности и надежности всей измерительной системы следует своевременно принимать необходимые меры предосторожности.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Влияние на процесс и управление процессом!

- ▶ При выполнении каких-либо работ на системе учитывайте любое потенциальное воздействие, которое может повлиять на систему управления процессом и на сам процесс.
- ▶ В целях обеспечения безопасности следует использовать только оригинальные принадлежности. На оригинальные запасные части после обслуживания предоставляется гарантия на функциональность, точность и надежность.

9.1 График технического обслуживания

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

Интервал	Действия по обслуживанию
При первом вводе в эксплуатацию / возобновлении эксплуатации после техобслуживания	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте герметичность всех соединений.
Ежемесячно	<p>Внешний осмотр</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Правильное положение очистительного лезвия или щетки на датчике ▶ Износ очистительного лезвия или щетки ▶ Надежная установка изделия на датчике ▶ Фиксация кабеля/защитного шланга <p>Очистка</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Удалите комки волос, другие волокна и остатки среды. ▶ Очистите поверхности
6 месяцев (Интервал очистки ≤ 5 минут)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Замените очистительное лезвие или щетку.
Ежегодно (Интервал очистки > 5 минут)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Замените очистительное лезвие или щетку.

9.2 Задачи по техническому обслуживанию

9.2.1 Очистка

Не допускается использовать другие чистящие средства.

Риск повреждения поверхности или уплотнения корпуса!

- ▶ Не используйте для очистки концентрированные минеральные кислоты и щелочные растворы.
- ▶ Не используйте органические чистящие средства, такие как ацетон, бензиловый спирт, метанол, дихлорметан, диметилбензол или средства на основе концентрированного глицерина.
- ▶ Не используйте для очистки пар под высоким давлением.
- ▶ Очищайте изделие только с использованием доступных в продаже чистящих средств.

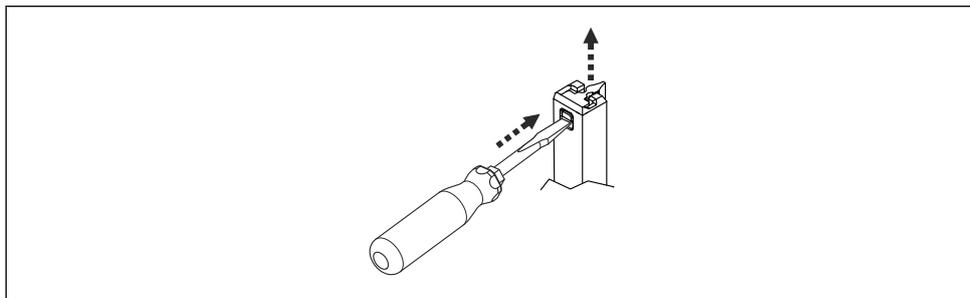
Изделие устойчиво к воздействию следующих веществ:

- этанол (кратковременное воздействие);
- разбавленные щелочи (не более 3% NaOH);
- бытовые чистящие средства на основе мыла;

9.2.2 Замена очистительного лезвия или щетки на датчиках CUS51D или CUS52D

1. Очистите изделие.

2.



A0057260

С помощью отвертки надавите в углубление на рычаге щетки.

3. Другой рукой извлеките очистительное лезвие или щетку.

4. Вставьте новое очистительное лезвие или щетку и проверьте прижимное усилие.
 ↳ Очистительное лезвие или щетка фиксируется в углублении рычага щетки.

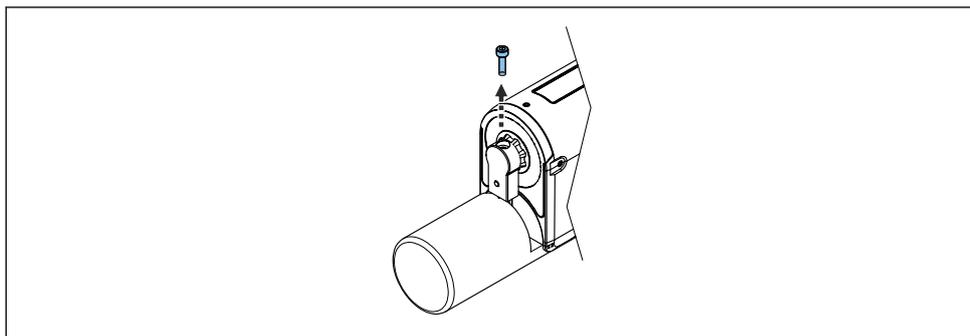
9.2.3 Замена очистительного лезвия или щетки на датчиках CAS51D или CAS80E.

Длина оптического пути 2 до 10 мм (0,08 до 0,39 дюйм)

Очистительное лезвие не может быть заменено непосредственно на установленном устройстве. Сначала освободите рычаг щетки.

1. Очистите изделие.

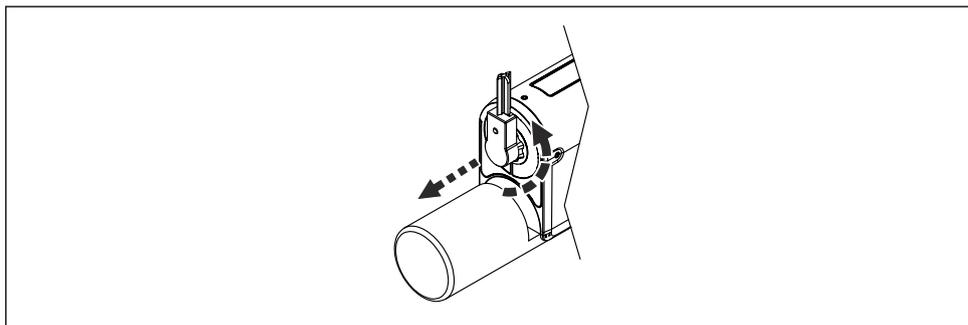
2.



A0057264

Удалите винт из рычага щетки.

3.

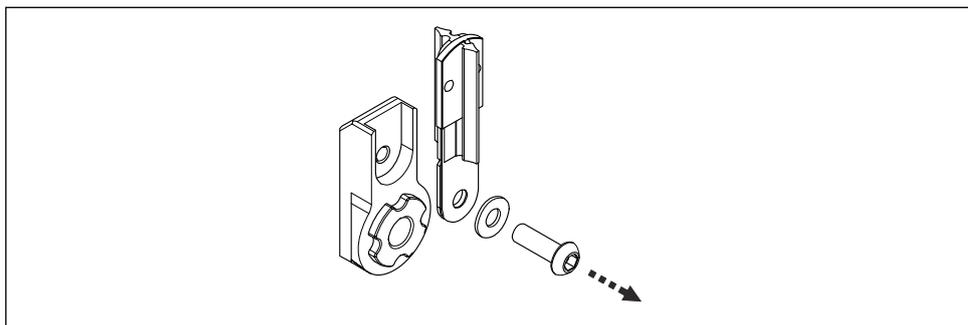


A0057265

Поверните рычаг щетки вокруг оси на 180° из зазора и потяните его вперед.

↳ Теперь имеется легкий доступ к рычагу щетки, скребку и скользящему диску.

4.



A0057266

Удалите винт с рычага щетки, снимите скользящий диск и очистительное лезвие.

5.

Вставьте новое очистительное лезвие.

6.

С помощью винта закрепите очистительное лезвие и скользящий диск на рычаге щетки.

7.

Поверните рычаг щетки со скребком и скользящим диском вокруг оси на 180° обратно.

↳ Рычаг щетки снова расположен в измерительном зазоре.

8.

С помощью винта зафиксируйте положение рычага щетки.

↳ Рычаг щетки снова надежно закреплен.

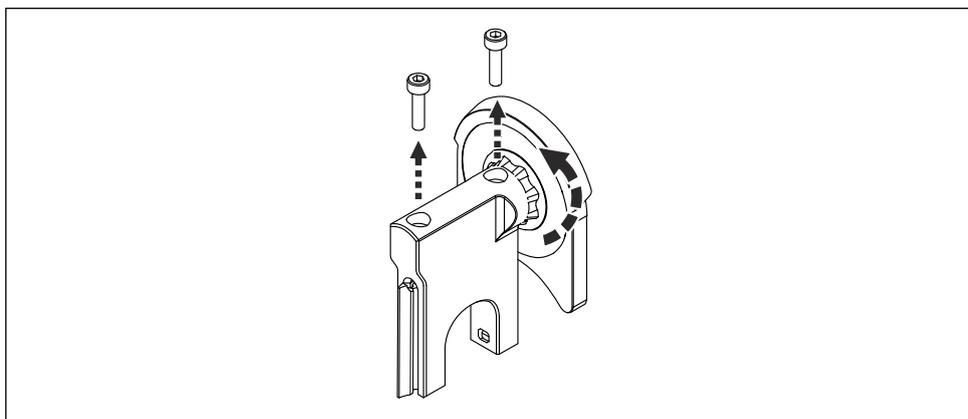
Длина оптического пути 40 до 50 мм (1,57 до 1,97 дюйм)

Очистительное лезвие или щетку нельзя заменить непосредственно на установленном устройстве. Сначала освободите рычаг щетки.

1.

Очистите изделие.

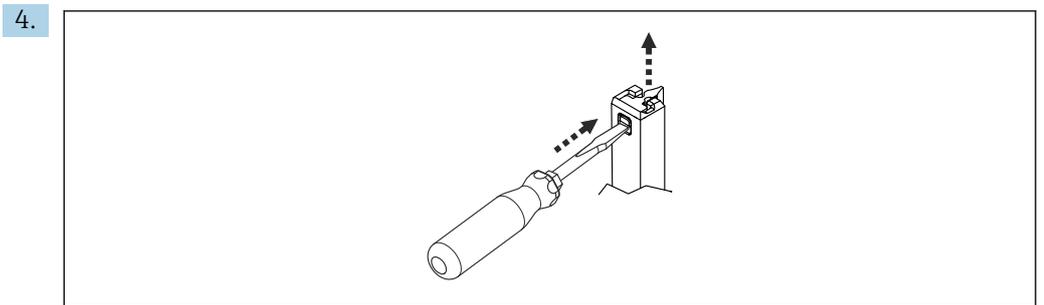
2.



A0057263

Удалите два винта из рычага щетки.

3. Поверните рычаг щетки вокруг оси на 180° из зазора.
 - ↳ Теперь имеется легкий доступ к рычагу щетки или щетке вместе со скребком и скользящим диском.



A0057260

С помощью отвертки надавите в углубление на рычаге щетки.

5. Другой рукой извлеките очистительное лезвие или щетку.
6. Вставьте новое очистительное лезвие или щетку.
 - ↳ Очистительное лезвие или щетка фиксируется в углублении рычага щетки.
7. Поверните рычаг щетки со скребком и скользящим диском вокруг оси на 180° обратно.
 - ↳ Рычаг щетки со скребком и скользящим диском снова расположен в измерительном зазоре.
8. Зафиксируйте положение рычага щетки с помощью винтов.
 - ↳ Рычаг щетки снова надежно закреплен.

10 Ремонт

10.1 Общая информация

Ниже приведены основные положения концепция ремонта и переоборудования прибора.

- Конструкция изделия является модульной
- Используйте только оригинальные запасные части, выпущенные изготовителем изделия
- Ремонт выполняется в сервисном центре изготовителя или специально обученным персоналом пользователя
- Соблюдайте применимые стандарты, национальные нормативы и требования сертификации

10.2 Запасные части

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

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

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

10.3 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

10.4 Утилизация

Прибор содержит электронные компоненты. Изделие следует утилизировать в качестве электронных отходов.

- ▶ Соблюдайте все местные нормы.



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 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.

11 Вспомогательное оборудование

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

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

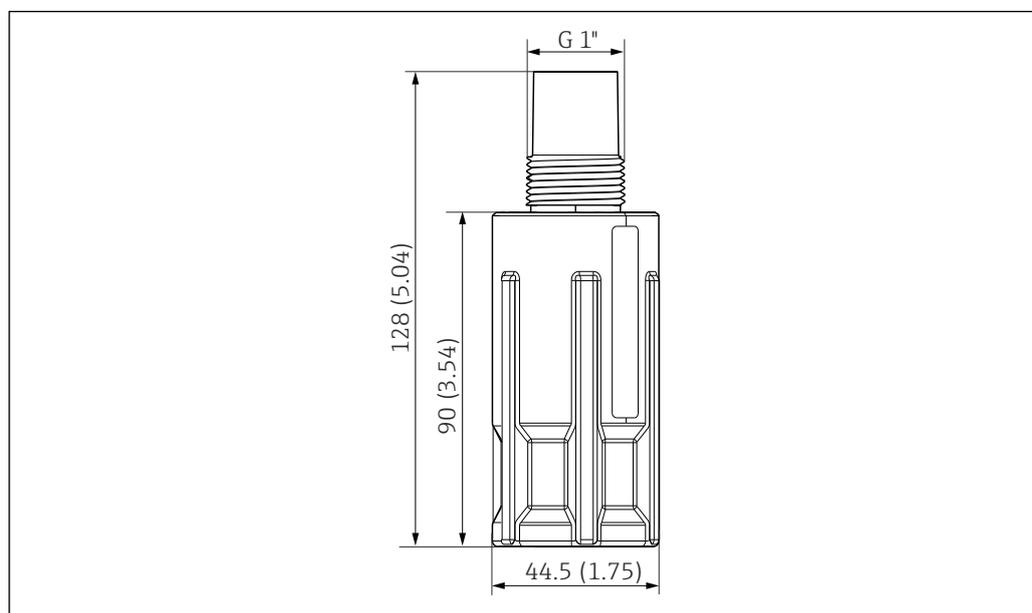
1. Возможны ограничения комбинации продуктов в зависимости от области применения.
Убедитесь в соответствии точки измерения условиям применения. За это отвечает оператор измерительного пункта.
2. Обращайте внимание на информацию в инструкциях ко всем продуктам, особенно на технические данные.
3. Для получения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

11.1 Вспомогательное оборудование для конкретных устройств

11.1.1 Полное быстроразъемное соединение

Быстроразъемное соединение

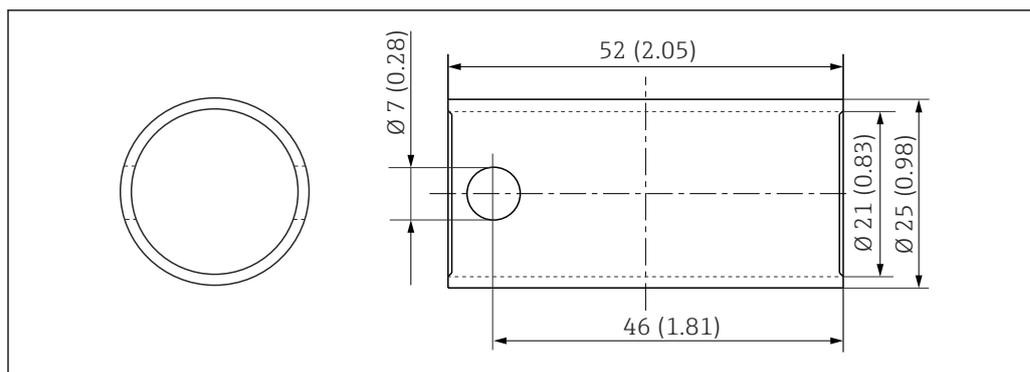
- Для быстрой и простой установки/замены датчиков
- Материал: POM – GF
- Включая монтажный инструмент 71093438.
- Код заказа: 71093377



▣ 20 Быстроразъемное соединение. Единица измерения: мм (дюйм)

Монтажный инструмент

- Инструмент для снятия быстроразъемного соединения
- Материал: нержавеющая сталь V4A
- Код заказа: 71093438



A0035706

21 Монтажный инструмент. Единица измерения: мм (дюйм)

11.1.2 Щетка и очистительное лезвие

Материал:

- Щетка: полиамид (нейлон)
- Очистительное лезвие: силикон

i Аксессуары, предназначенные для продукта, можно заказать с помощью кода ХРС0031 в структуре заказа изделия.

11.1.3 Крепление кабеля

Кабельные зажимы можно заказать для крепления кабелей на сборке

- Материал: PPS GF40
- Количество: 5 шт.

i Аксессуары, предназначенные для продукта, можно заказать с помощью кода ХРС0031 в структуре заказа изделия.

11.1.4 Комплект защитных шлангов для кабеля

Защитный шланг для кабеля отделяет кабель механического устройства очистки от среды при применении в питьевой воде.

- Защитный шланг для кабеля 7 м (23 фут) или 15 м (49,2 фут): PE
- Хомут для шланга: нержавеющая сталь
- Переходник для шланга: нержавеющая сталь
- Уплотнительное кольцо: EPDM
- 5 зажимов для шланга: PPS GF40

i Аксессуары, предназначенные для продукта, можно заказать с помощью кода ХРС0031 в структуре заказа изделия.

12 Технические данные

12.1 Блок питания

Напряжение питания	24 В пост. тока (-30 % / +25 %)
--------------------	---------------------------------

Потребляемая мощность	2,6 ВА
-----------------------	--------

Защита от перенапряжения	I
--------------------------	---

12.2 Условия окружающей среды

Диапазон температуры окружающей среды	-20 до 60 °C (-4 до 140 °F)
---------------------------------------	-----------------------------

Температура хранения	-20 до 70 °C (-4 до 158 °F)
----------------------	-----------------------------

Относительная влажность	10 до 95 %, без конденсации
-------------------------	-----------------------------

Степень защиты	<ul style="list-style-type: none">■ IP 68 (1,83 м (6 фут) водяного столба в течение 24 часов)■ IP 66■ Тип 6P
----------------	--

Рабочая высота	3 000 м (9 842,5 фут) максимум
----------------	--------------------------------

Загрязнение	Степень загрязнения 2 (микросреда) Степень загрязнения 4 (макросреда)
-------------	--

12.3 Процесс

Диапазон температуры процесса	-5 до 55 °C (23 до 131 °F)
-------------------------------	----------------------------

Диапазон рабочего давления	0,5 до 3 бар (7,3 до 43,5 фунт/кв. дюйм) (абс.)
----------------------------	---

12.4 Механическая конструкция

Размеры	→ Раздел "Монтаж"
---------	-------------------

Вес	Около 1 кг (2,2 фунт) с кабелем длиной 7 м (22,9 фута).
-----	---

Масса зависит от выбранной опции заказа.

Материалы

Блок механической очистки	
Корпус:	PPS GF40
Защита от наматывания:	PPS GF40
Вал щетки:	Нержавеющая сталь
Очистительное лезвие:	Силикон
Щетка	Полиамид, нейлон
Кабель:	ТПУ, черный
Крепление кабеля:	PBT

Набор шлангов	
Шланг:	ПЭ
Переходник для шланга:	Нержавеющая сталь
Крепление шланга:	PPS GF40
Уплотнительное кольцо:	EPDM



71702940

www.addresses.endress.com
