

# Краткое руководство по эксплуатации **Liquiphant FTL43** **HART**

Вибрационный принцип измерения  
Датчик предельного уровня для жидкостей

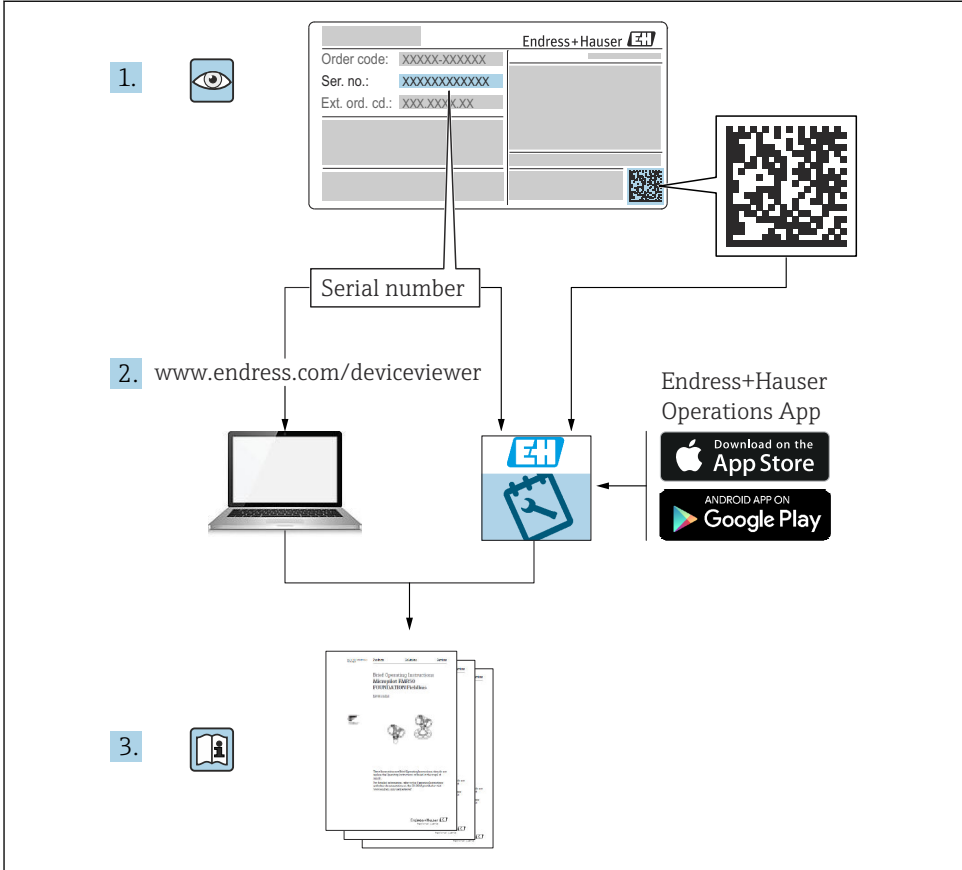


Ниже приведено краткое руководство по эксплуатации; оно не заменяет руководство по эксплуатации, относящееся к прибору.

Детальная информация по прибору содержится в руководстве по эксплуатации и прочих документах:  
Версии, доступные для всех приборов:

- Интернет: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Смартфон/планшет: *Endress+Hauser Operations App*

# 1 Сопутствующая документация



A0023555

## 2 Информация о настоящем документе

### 2.1 Назначение документа

В кратком руководстве по эксплуатации содержится наиболее важная информация от приемки оборудования до его ввода в эксплуатацию.

## 2.2 Условные обозначения

### 2.2.1 Символы техники безопасности

#### **ОПАСНО**

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к тяжелой травме или смерти.

#### **ОСТОРОЖНО**

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к тяжелой травме или смерти.


#### **ВНИМАНИЕ**

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травме легкой или средней степени тяжести.


#### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Этот символ содержит информацию о процедурах и других данных, которые не приводят к травмам.

### 2.2.2 Символы для обозначения инструментов

 Рожковый гаечный ключ

### 2.2.3 Специальные символы связи

**Bluetooth®:** 

Беспроводная передача данных между устройствами на небольшом расстоянии.


### 2.2.4 Символы для различных типов информации

**Разрешено:** 


Означает разрешенные процедуры, процессы или действия.

**Запрещено:** 


Означает запрещенные процедуры, процессы или действия.

Дополнительная информация: 

Ссылка на документацию: 

Ссылка на страницу: 

Серия шагов: [1](#), [2](#), [3](#)

Результат отдельного шага: 


### 2.2.5 Символы на рисунках

Номера пунктов: [1](#), [2](#), [3](#) ...

Серия шагов: [1](#), [2](#), [3](#)

Виды: А, В, С, ...

## 2.3 Документация

 Общие сведения о сопутствующей технической документации можно получить следующими способами.

- Программа *Device Viewer* [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer): введите серийный номер с заводской таблички.
- Приложение *Endress+Hauser Operations*: введите серийный номер с заводской таблички или просканируйте матричный штрих-код на заводской табличке.

## 2.4 Зарегистрированные товарные знаки

### Apple®

Apple, логотип Apple, iPhone и iPod touch являются товарными знаками компании Apple Inc., зарегистрированными в США и других странах. App Store – знак обслуживания Apple Inc.

### Android®

Android, Google Play и логотип Google Play – товарные знаки Google Inc.

### Bluetooth®

Тестовый символ и логотипы *Bluetooth*® являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими Bluetooth SIG, Inc., и любое использование таких знаков компанией Endress+Hauser осуществляется по лицензии. Другие товарные знаки и торговые наименования принадлежат соответствующим владельцам.

### HART®

Зарегистрированный товарный знак организации FieldComm Group, Остин, Техас, США.

## 3 Основные указания по технике безопасности

### 3.1 Требования к работе персонала

Персонал должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ Обученные квалифицированные специалисты должны иметь соответствующую квалификацию для выполнения конкретных функций и задач.
- ▶ Получить разрешение на выполнение данных работ от руководства предприятия.
- ▶ Ознакомиться с нормами федерального/национального законодательства.
- ▶ Перед началом работы внимательно ознакомиться с инструкциями, представленными в руководстве, с дополнительной документацией, а также с сертификатами (в зависимости от цели применения).
- ▶ Следовать инструкциям и соблюдать основные условия.

### 3.2 Назначение

Прибор, описанный в настоящем руководстве, предназначен только для измерения уровня жидкостей.

#### Использование не по назначению

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

Избегайте механических повреждений:

- ▶ Не прикасайтесь к поверхностям приборов и не очищайте их с использованием острых или твердых предметов.

Пояснение относительно пограничных ситуаций:

- ▶ Сведения о специальных средах и жидкостях для очистки: специалисты Endress+Hauser готовы предоставить всю необходимую информацию, касающуюся устойчивости к коррозии материалов, находящихся в контакте с жидкостями, но не несут какой-либо ответственности, и не предоставляют каких бы то ни было гарантий.

#### Остаточные риски

Из-за передачи тепла от технологического процесса и рассеивания мощности внутри электроники температура корпуса может повышаться до 80 °C (176 °F) во время работы. Во время работы датчик может нагреваться до температуры, близкой к температуре среды.

Опасность ожогов при соприкосновении с поверхностями!

- ▶ При повышенной температуре жидкости следует обеспечить защиту от прикосновения для предотвращения ожогов.

### 3.3 Техника безопасности на рабочем месте

При работе с датчиком необходимо соблюдать следующие правила:

- ▶ Пользуйтесь необходимыми средствами индивидуальной защиты в соответствии с национальными правилами.
- ▶ Подключение прибора выполняется при отключенном питании.

## 3.4 Эксплуатационная безопасность

Опасность несчастного случая!

- ▶ Эксплуатируйте прибор только в том случае, если он находится в надлежащем техническом состоянии, а ошибки и неисправности отсутствуют.
- ▶ Ответственность за бесперебойную работу прибора несет оператор.

### Изменение конструкции прибора

Несанкционированное изменение конструкции прибора запрещено и может представлять непредвиденную опасность.

- ▶ Если модификация все же необходима, обратитесь за консультацией к изготовителю.

### Ремонт

Для обеспечения постоянной эксплуатационной безопасности и надежности необходимо соблюдать следующие правила.

- ▶ Используйте только оригинальные аксессуары.

### Взрывоопасная зона

Во избежание травмирования персонала и повреждения оборудования при использовании прибора в зоне, указанной в форме утверждения (например, взрывозащита, безопасность сосуда, работающего под давлением):

- ▶ информация на заводской табличке позволяет определить соответствие приобретенного прибора взрывоопасной зоне, в которой прибор будет установлен.
- ▶ соблюдайте инструкции, приведенные в отдельной сопроводительной документации, которая является неотъемлемой частью настоящего руководства.

## 3.5 Безопасность продукта

Этот прибор был разработан и испытан в соответствии с современными стандартами эксплуатационной безопасности и в соответствии с передовой инженерной практикой. Прибор поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии.

Устройство отвечает основным требованиям техники безопасности и требованиям законодательства. Кроме того, прибор соответствует директивам ЕЭС, перечисленным в декларации соответствия требованиям ЕЭС для конкретного прибора. Компания Endress+Hauser подтверждает прохождение испытаний прибором нанесением маркировки CE.

## 3.6 IT-безопасность

Гарантия нашей компании действительна только в том случае, если изделие установлено и используется в соответствии с руководством по эксплуатации. Изделие оснащено механизмами безопасности для защиты от любого непреднамеренного изменения настроек.

Меры IT-безопасности, которые обеспечивают дополнительную защиту изделия и связанной с ним передачи данных, должны быть реализованы самим оператором в соответствии с действующими в его компании стандартами безопасности.

## 3.7 ИТ-безопасность прибора

Прибор снабжен специальными функциями, реализующими защитные меры оператором. Эти функции доступны для настройки пользователем и при правильном применении обеспечивают повышенную эксплуатационную безопасность. Уровень доступа пользователя может быть изменен с помощью кода доступа (применяется к управлению через Bluetooth или FieldCare, DeviceCare, инструменты управления активами, например, AMS, PDM).

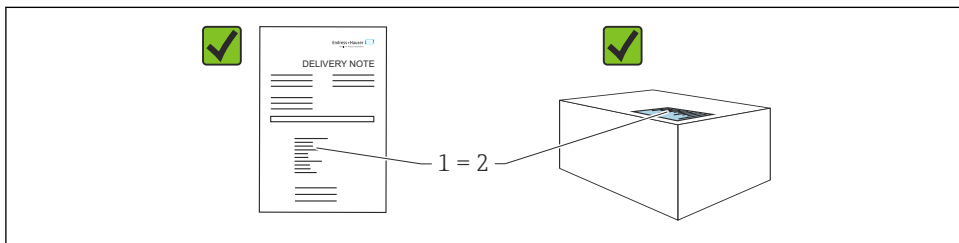
### 3.7.1 Доступ по протоколу беспроводной связи Bluetooth®

Технология защищенной передачи сигнала по протоколу беспроводной связи Bluetooth® включает в себя метод шифрования, протестированный Институтом Фраунгофера.

- Без приложения SmartBlue прибор невидим при использовании технологии беспроводной связи Bluetooth®.
- Устанавливается только одно соединение типа "точка-точка" между прибором и смартфоном или планшетом.
- Интерфейс беспроводной технологии Bluetooth® можно отключить локально или через SmartBlue.

## 4 Приемка и идентификация изделия


### 4.1 Приемка



A0016870

При приемке прибора проверьте следующее:

- Код заказа в накладной (1) идентичен коду заказа на наклейке прибора (2)?
- Изделие не повреждено?
- Соответствуют ли данные на заводской табличке данным заказа в накладной?
- Имеется ли в наличии документация?
- Если применимо (см. заводскую табличку): имеются ли правила техники безопасности (ХА)?

 Если хотя бы одно из этих условий не выполнено, обратитесь в офис продаж изготовителя.

## 4.2 Идентификация изделия

Возможны следующие варианты идентификации изделия:

- технические данные, указанные на заводской табличке;
- Код заказа с разбивкой функций прибора, указанный в транспортной накладной
- ввод серийного номера с заводской таблички в программу *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): будут отображены все сведения об измерительном приборе.

### 4.2.1 Заводская табличка

На заводской табличке указана информация, которая требуется согласно законодательству и относится к прибору. Состав этой информации указан ниже:

- данные изготовителя;
- Номер заказа, расширенный код заказа, серийный номер
- Технические характеристики, степень защиты
- Версии программного обеспечения и аппаратной части
- Информация о сертификате
- Код DataMatrix (информация о приборе)

Сравните данные на заводской табличке с данными заказа.

### 4.2.2 Адрес изготовителя

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Германия

Место изготовления: см. заводскую табличку.

## 4.3 Хранение и транспортировка

### 4.3.1 Условия хранения

- Используйте оригинальную упаковку
- Храните прибор в чистом и сухом помещении и примите меры по защите от ударных повреждений

#### Температура хранения

-40 до +85 °C (-40 до +185 °F)



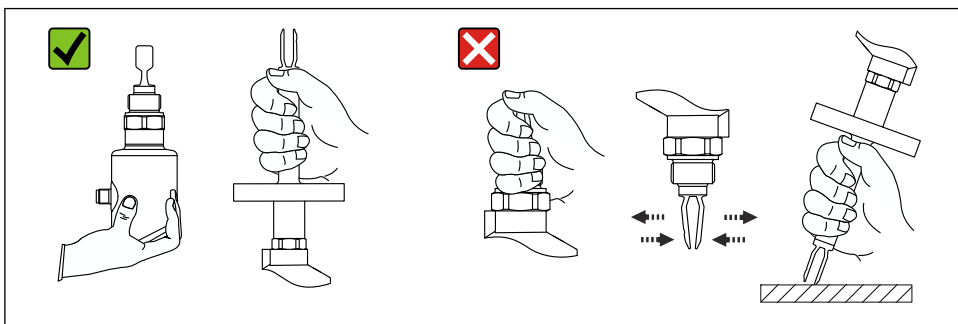
### 4.3.2 Транспортировка изделия до точки измерения

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

#### Неправильная транспортировка!

Корпус и вибрационная вилка могут быть повреждены, кроме того, существует опасность несчастного случая!

- ▶ Транспортировать измерительный прибор до точки измерения следует в оригинальной упаковке.
- ▶ Держите прибор за корпус, температурную проставку, присоединение к процессу или удлинительную трубку.
- ▶ Не сгибайте, не укорачивайте и не удлиняйте вибрационную вилку.

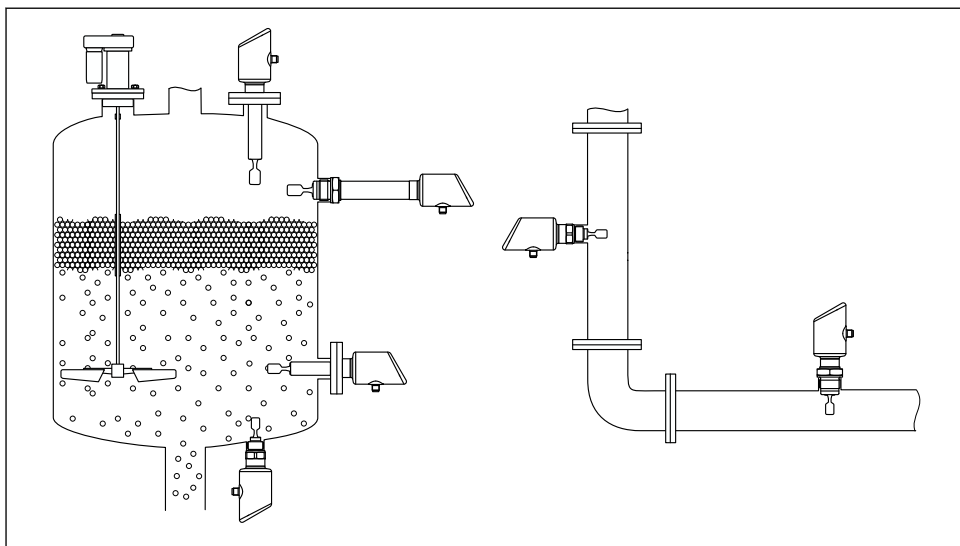


A0053361

1 *Обращение с прибором*

## 5 Монтаж

- Для прибора в компактном исполнении или с трубкой длиной припл. до 500 мм (19,7 дюйм) допустима любая ориентация.
- Для прибора с длинной трубкой – вертикальная ориентация, сверху
- Минимальное расстояние между вибрационной вилкой и стенкой резервуара или трубы: 10 мм (0,39 дюйм)



A0053113

2 Примеры монтажа в резервуаре, баке или трубопроводе

## 5.1 Требования, предъявляемые к монтажу

### 5.1.1 Инструкции по установке

**i** При монтаже важно следить за тем, чтобы используемый уплотнительный элемент имел рабочую температуру, соответствующую максимальной температуре процесса.

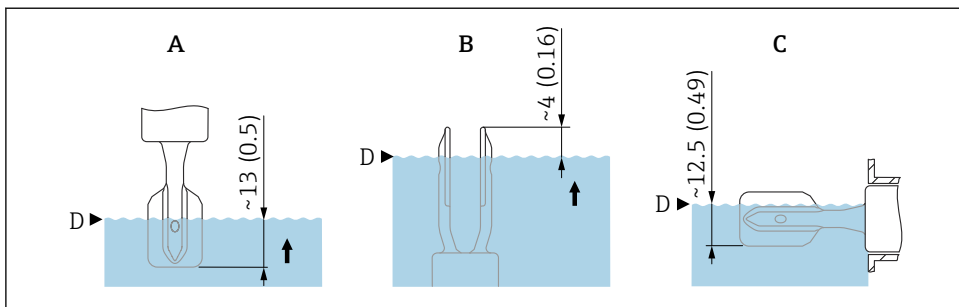
- Приборы с допуском CSA предназначены для использования в помещениях. Приборы подходят для использования во влажных средах в соответствии с МЭК/EN 61010-1
- Защитите корпус от ударов.

### 5.1.2 Учитывайте точку переключения прибора

Ниже приведены стандартные точки переключения в зависимости от ориентации датчика предельного уровня.

Вода +23 °C (+73 °F)

**i** Минимальное расстояние между вибрационной вилкой и стенкой резервуара или трубы: 10 мм (0,39 дюйм)



A0037915

3 Стандартные точки переключения. Единица измерения мм (дюйм)

- A Монтаж сверху
- B Монтаж снизу
- C Монтаж сбоку
- D Точка переключения

### 5.1.3 Учет вязкости



Значения вязкости

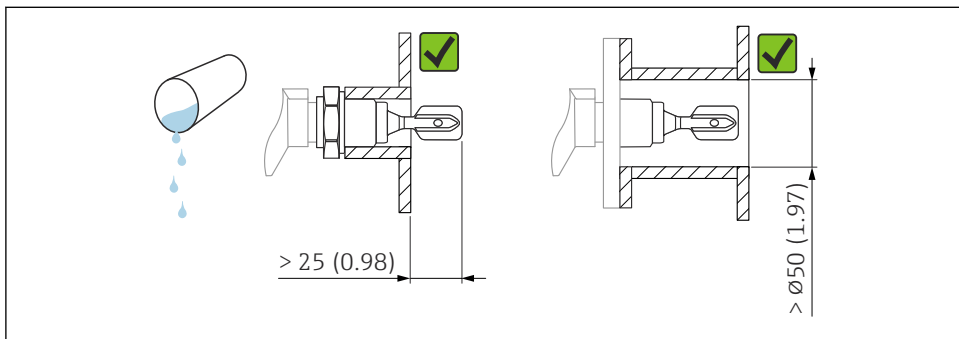
- Низкая вязкость: < 2 000 мПа·с
- Высокая вязкость: > 2 000 до 10 000 мПа·с

#### Низкая вязкость



Низкая вязкость, например вода: < 2 000 мПа·с.

Возможна установка вибрационной вилки в монтажном патрубке.



A0033297

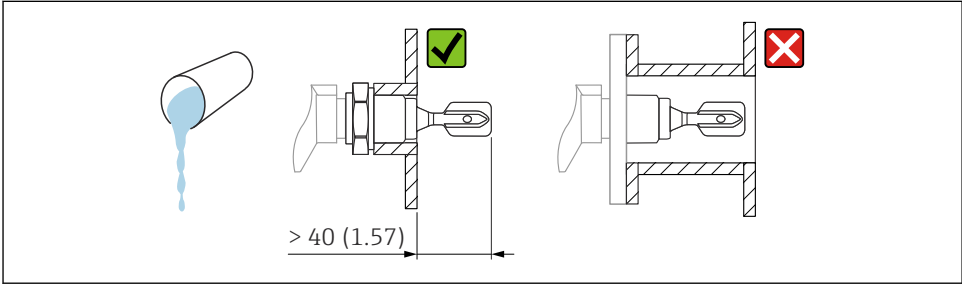
4 Пример монтажа для жидкостей с низкой вязкостью. Единица измерения мм (дюйм)

**Высокая вязкость****УВЕДОМЛЕНИЕ**

**Жидкости с высокой вязкостью могут провоцировать задержку переключения.**

- ▶ Убедитесь в том, что жидкость может легко стекать с вибрационной вилки.
- ▶ Зачистите поверхность патрубка.

**i** Высокая вязкость, например вязкие масла:  $\leq 10\,000$  мПа·с.  
Вибрационная вилка не должна устанавливаться в монтажном патрубке!

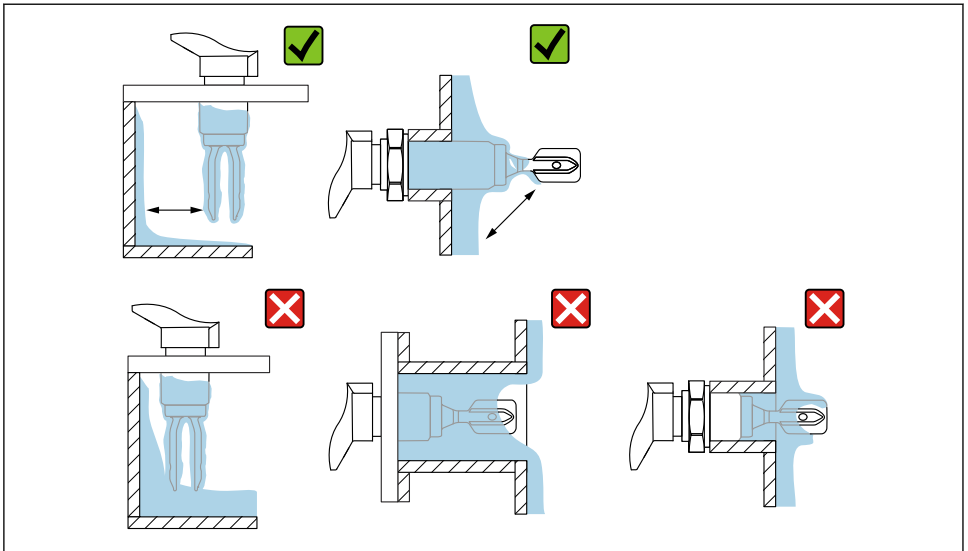


A0037348

**5** Пример монтажа для жидкостей с высокой вязкостью. Единица измерения мм (дюйм)

**5.1.4 Защита от образования налипаний**

- Используйте короткие монтажные патрубки, чтобы обеспечить свободное размещение вибрационной вилки в резервуаре.
- Предусмотрите достаточное расстояние между ожидаемыми налипаниями на стенке резервуара и вибрационной вилкой.

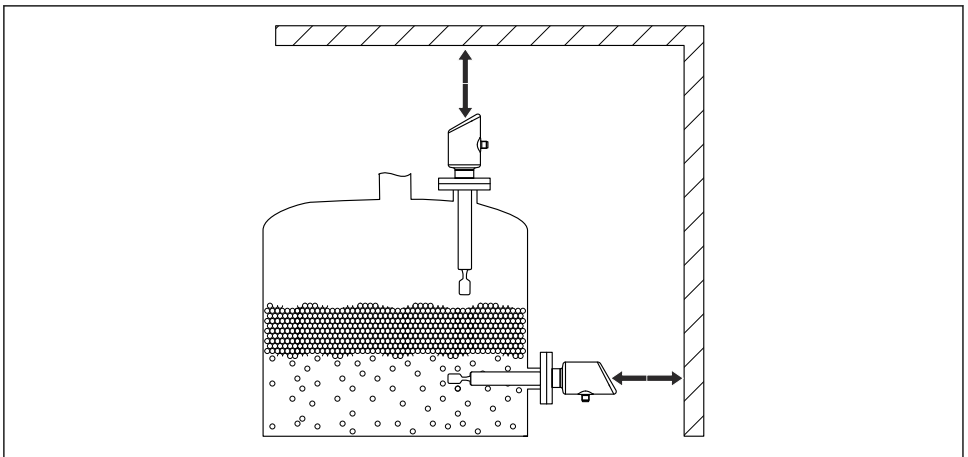


A0033239

6 Примеры монтажа в технологической среде с высокой вязкостью

### 5.1.5 Учет необходимого свободного пространства

Оставьте достаточно свободного пространства снаружи резервуара для монтажа и электрического подключения.

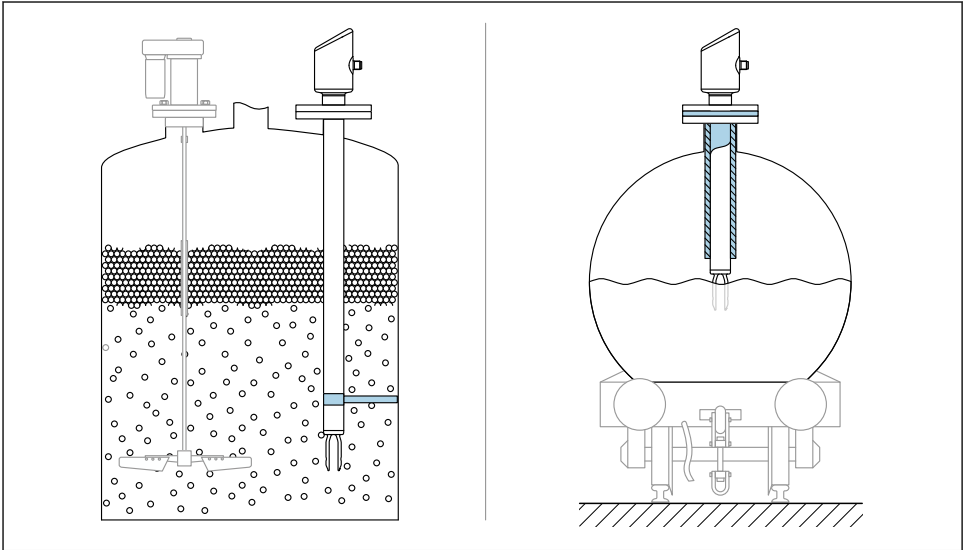


A0053359

7 Учет необходимого свободного пространства

### 5.1.6 Обеспечение опоры прибора

При наличии интенсивной динамической нагрузки необходимо обеспечить опору прибора. Максимально допустимая боковая нагрузка на удлинительные трубки и датчики: 75 Нм (55 фунт сила фут).

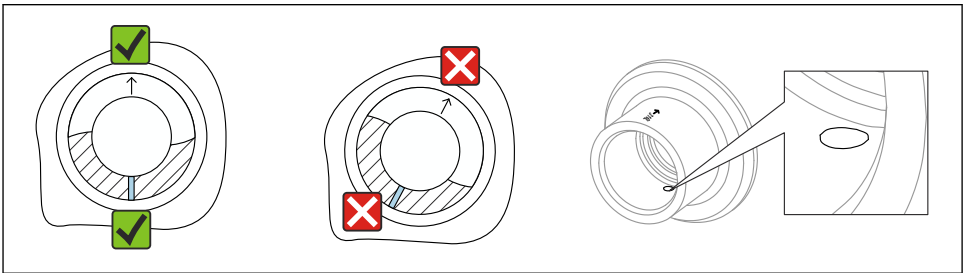


A0053109

8 Примеры обеспечения опоры при динамической нагрузке

### 5.1.7 Сварной переходник с отверстием для утечек

Приварите переходник таким образом, чтобы отверстие для утечек было направлено вниз. Это позволит быстро обнаруживать любую утечку.



A0039230

9 Сварной переходник с отверстием для утечек

## 5.2 Монтаж устройства

### 5.2.1 Необходимые инструменты

Рожковый гаечный ключ для монтажа датчика

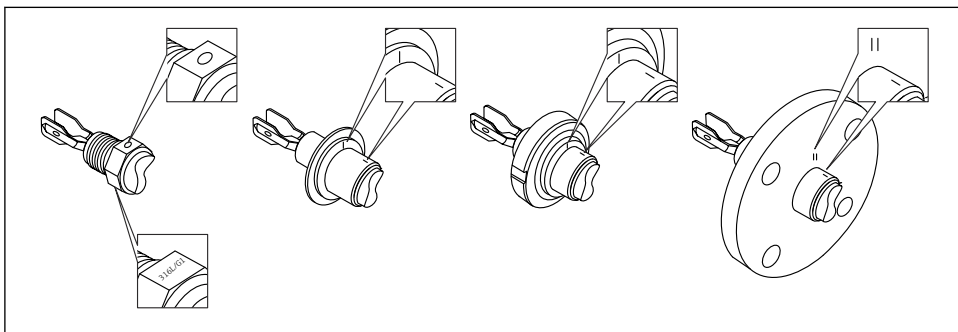
### 5.2.2 Установка

#### Выравнивание вибрационной вилки с помощью маркировки

Вибрационную вилку можно выравнивать с помощью маркировки таким образом, чтобы технологическая среда легко огибала вилку, не оставляя налипаний.

Маркировка на технологическом соединении:

Спецификация материала, обозначение резьбы, окружность, линия или двойная линия

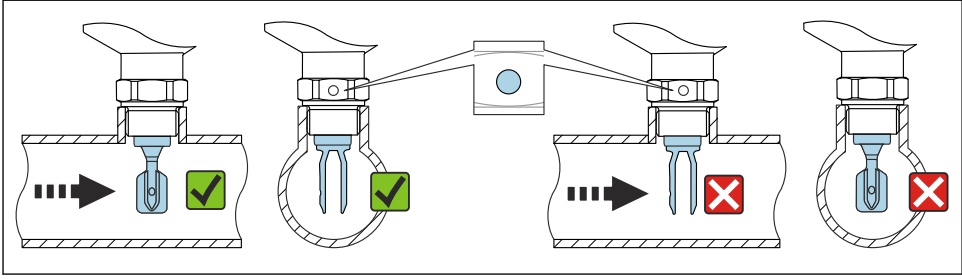


A0039125

**10** Положение вибрационной вилки при горизонтальном монтаже в резервуаре с помощью маркировки

#### Монтаж прибора в трубопроводе

- Скорость потока до 5 м/с при вязкости 1 мПа·с и плотности 1 г/см<sup>3</sup> (62,4 lb/ft<sup>3</sup>) (SGU). При других условиях технологической среды следует проверить правильность работы.
- У потока среды не будет существенных преград, если вибрационная вилка будет правильно сориентирована, а маркировка будет соответствовать направлению потока.
- Маркировка видна при смонтированном приборе.

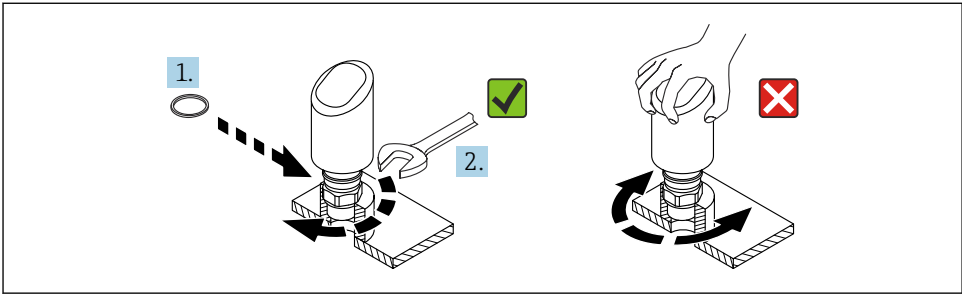


A0034851

11 Монтаж в трубопроводе (следует учитывать положение вилки и маркировку)

### Ввинчивание прибора (для присоединений к процессу с резьбой)

- Вращайте только за шестигранный болт, 15 до 30 Нм (11 до 22 фунт сила фут)
- Не вращайте за корпус!



A0054233

12 Прикручивание прибора

## 5.3 Проверка после монтажа

- Датчик не поврежден (внешний осмотр)?
- Соответствуют ли предъявляемым требованиям идентификационный номер и маркировка точки измерения (внешний осмотр)?
- Датчик закреплен надежно?
- Соответствует ли прибор техническим параметрам точки измерения?

Примеры приведены ниже

- Рабочая температура
- Рабочее давление
- Температура окружающей среды
- Диапазон измерений



## 6 Электрическое подключение


### 6.1 Подключение прибора

#### 6.1.1 Выравнивание потенциалов

При необходимости установить выравнивание потенциалов с помощью присоединения к процессу или заземляющего зажима, поставляемого заказчиком.

#### 6.1.2 Напряжение питания

12 до 30 В пост. тока на блоке питания постоянного тока

 Блок питания должен иметь сертификат безопасности (например, PELV, SELV, класс 2) и соответствовать определенным спецификациям протокола.

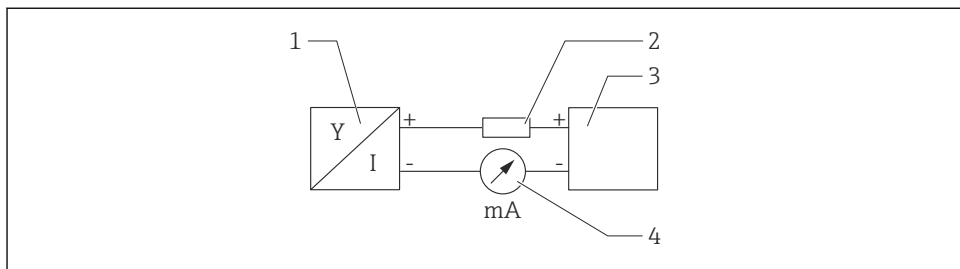
Для 4 до 20 мА применяются те же требования, что и для HART. Для приборов, одобренных для использования во взрывоопасных зонах, необходимо использовать активный барьер с гальванической изоляцией.

В системе предусмотрены защитные схемы для защиты от обратной полярности, влияния высокочастотных помех и скачков напряжения.

#### 6.1.3 Потребляемая мощность

- Невзрывоопасная зона: Чтобы соответствовать требованиям безопасности прибора в соответствии со стандартом МЭК/EN 61010, установка должна обеспечивать ограничение максимального тока до 500 мА.
- Взрывоопасная зона: Максимальный ток ограничен уровнем  $I_i = 100$  мА в блоке питания преобразователя, если прибор используется в искробезопасной цепи (Ex ia).

### 6.1.4 4 до 20 мА HART



A0028908

13 Блок-схема подключения HART

- 1 Прибор с интерфейсом связи HART
- 2 Резистор связи HART
- 3 Подача питания
- 4 Мультиметр или амперметр

**i** Резистор связи HART 250 Ом в сигнальной линии необходим на случай источника питания с полным сопротивлением.

**Учтите падение напряжения:**

не более 6 В для резистора связи 250 Ом

### 6.1.5 Защита от перенапряжения

Прибор соответствует стандарту МЭК/DIN EN IEC 61326-1 (таблица 2 "Промышленная среда"). В зависимости от типа порта (питание постоянного тока, порт ввода/вывода) применяются различные уровни испытаний на переходные перенапряжения (МЭК/DIN EN 61000-4-5 Скачок) в соответствии с МЭК/DIN EN 61326-1: Тестовый уровень на портах питания постоянного тока и портах ввода/вывода – линия-земля 1 000 В.

**Категория защиты от перенапряжения**

В соответствии со стандартом МЭК/DIN EN 61010-1 прибор предназначен для использования в сетях II категории защиты от перенапряжения.

### 6.1.6 Назначение клемм

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

#### **Может быть подключено сетевое напряжение!**

Опасность поражения электрическим током и/или взрыва!

- ▶ Убедитесь, что при подключении отсутствует сетевое напряжение.
- ▶ Напряжение питания должно соответствовать параметрам, указанным на заводской табличке.
- ▶ Согласно стандарту МЭК/EN 61010 прибор должен быть оснащен автоматическим выключателем.
- ▶ Кабели должны быть надлежащим образом изолированы с учетом напряжения питания и категории перенапряжения.
- ▶ Соединительные кабели должны обеспечивать достаточную температурную стабильность с учетом температуры окружающей среды.
- ▶ В системе предусмотрены защитные схемы для защиты от обратной полярности, влияния высокочастотных помех и скачков напряжения.

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

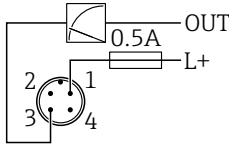
#### **Неправильное подключение нарушает электробезопасность!**

- ▶ Невзрывоопасная зона: Чтобы соответствовать требованиям безопасности прибора в соответствии со стандартом МЭК/EN 61010, установка должна обеспечивать ограничение максимального тока до 500 мА.
- ▶ Взрывоопасная зона: Максимальный ток ограничен уровнем  $I_i = 100$  мА в блоке питания преобразователя, если прибор используется в искробезопасной цепи (Ex ia).
- ▶ Для использования прибора в опасной зоне соблюдайте действующие национальные законодательные акты, а также указания по технике безопасности (XA).
- ▶ Вся информация по взрывобезопасности представлена в отдельной документации по взрывобезопасности (Ex). Такая документация по взрывобезопасности доступна по запросу. Документы по взрывобезопасности в качестве стандартной комплектации прилагаются к приборам, сертифицированным для эксплуатации во взрывоопасных зонах.

Подключите прибор в следующем порядке:

1. Убедитесь, что сетевое напряжение соответствует напряжению, указанному на заводской табличке.
2. Подключите прибор согласно следующей схеме.
3. Включите питание.

## 2-проводное подключение



A0052662

- 1 Напряжение питания L+, коричневый провод (BN)  
3 OUT (L-), синий провод (BU)

## 6.2 Обеспечение требуемой степени защиты

Для смонтированного соединительного кабеля M12: IP66/68/69, тип NEMA 4X/6P

### УВЕДОМЛЕНИЕ

**Утрата соответствия классу защиты IP вследствие ненадлежащего монтажа!**

- ▶ Степень защиты относится только к такому состоянию, при котором соединительный кабель подключен, а сальник плотно затянут.
- ▶ Степень защиты действует только в том случае, если соединительный кабель соответствует предполагаемому классу защиты.

## 6.3 Проверки после подключения

- Не поврежден ли прибор или кабель (внешний осмотр)?
- Используемый кабель соответствует техническим требованиям?
- Подключенный кабель не натянут?
- Правильно ли установлено резьбовое соединение?
- Сетевое напряжение соответствует техническим требованиям, указанным на заводской табличке?
- Нет обратной полярности, соблюдено ли назначение клемм?
- При подаче питания: Готов ли прибор к работе и горит ли светодиодный индикатор рабочего состояния?

## 7 Опции управления

См. руководство по эксплуатации.

## 8 Ввод в эксплуатацию

### 8.1 Предварительные условия



#### ОСТОРОЖНО

Настройки на токовом выходе могут привести к условиям, связанным с безопасностью (например, переполнение продукта)!

- ▶ Проверка настроек токового выхода.
- ▶ Настройка токового выхода зависит от настройки параметра параметр **Назначить PV**.

### 8.2 Проверка монтажа и функциональная проверка

Перед вводом измерительной точки в работу убедитесь в том, что были выполнены проверки после монтажа и подключения:

-  Раздел "Проверка после монтажа"
-  Раздел "Проверки после подключения"

### 8.3 Обзор вариантов ввода в эксплуатацию

- Введение в эксплуатацию с помощью клавиши управления светодиодным индикатором
- Ввод в эксплуатацию из приложения SmartBlue
- Ввод в эксплуатацию из FieldCare/DeviceCare/Field Xpert
- Ввод в эксплуатацию с помощью дополнительных управляющих программ (AMS, PDM и т. д.)

### 8.4 Ввод в эксплуатацию с помощью FieldCare/DeviceCare

1. Загрузить файл DTM <http://www.endress.com/download> -> Device Driver -> Device Type Manager (DTM)
2. Обновите каталог.
3. Нажмите меню **Руководство** и начните мастер **Ввод в работу**.

#### 8.4.1 Примечания к мастер "Ввод в работу"

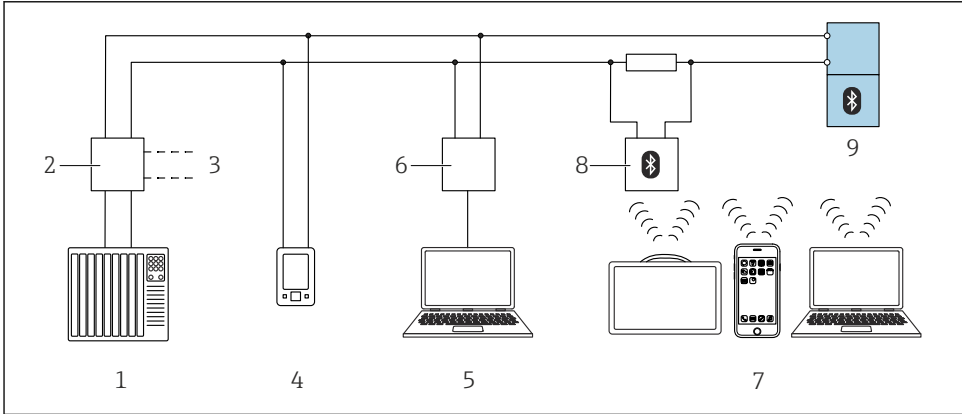
Мастер **Ввод в работу** позволяет выполнять простой ввод в эксплуатацию под руководством пользователя.

1. После запуска мастер **Ввод в работу** введите соответствующее значение в каждом параметре или выберите соответствующую опцию. Эти значения будут записаны непосредственно в память прибора.
2. Для перехода к следующей странице нажмите кнопку "Next".

3. После того, как все страницы будут заполнены, нажмите кнопку "End", чтобы закрыть мастер **Ввод в работу**.

**i** Если работу мастер **Ввод в работу** отменить до того, как будут настроены все необходимые параметры, прибор может находиться в неопределенном состоянии. В такой ситуации произойдет возврат прибора к заводским настройкам по умолчанию.

### 8.4.2 Установка соединения с помощью FieldCare, DeviceCare и FieldXpert



A0044334

#### **i** 14 Варианты дистанционного управления по протоколу HART

- 1 ПЛК (программируемый логический контроллер)
- 2 Блок питания преобразователя, например, RN42
- 3 Разъем для подключения коммуникатора прибора Commbobox FXA195 и AMS Trex™
- 4 Коммуникатор прибора AMS Trex™
- 5 Компьютер с программным обеспечением (например, DeviceCare/FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 6 Commbobox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SMT70/SMT77, смартфон или компьютер с управляющей программой (например DeviceCare/FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 8 Bluetooth-модем с соединительным кабелем (например VIATOR)
- 9 Преобразователь

### 8.4.3 Эксплуатация

См. руководство по эксплуатации.

## 8.5 Ввод в эксплуатацию с помощью дополнительных управляющих программ (AMS, PDM и т. д.)

Загрузите драйверы для конкретных приборов: <https://www.endress.com/en/downloads>

Для получения более подробной информации см. справку по соответствующей управляющей программе.

## 8.6 Настройка адреса прибора с помощью программного обеспечения

### См. параметр "Адрес HART"

Ввод адреса для обмена данными по протоколу HART.

- Руководство → Ввод в работу → Адрес HART
- Применение → Выход HART → Конфигурация → Адрес HART
- Адрес HART по умолчанию: 0

## 8.7 Моделирование

### 8.7.1 Подменю "Моделирование"

Переменные процесса и диагностические события могут быть смоделированы с помощью подменю **Моделирование**.

Навигация: Диагностика → Моделирование

В процессе моделирования переключающего или токового выхода прибор выдает предупреждающее сообщение на протяжении всего времени моделирования.

## 8.8 Защита параметров настройки от несанкционированного доступа

### 8.8.1 Программное блокирование и разблокирование

#### Блокировка с помощью пароля в приложении FieldCare/DeviceCare/SmartBlue

Доступ к настройке параметров прибора можно заблокировать, назначив пароль. Когда прибор поставляется с завода, для уровня доступа пользователя устанавливается значение опция **Техническое обслуживание**. Параметры прибора могут быть полностью настроены с помощью уровня доступа пользователя опция **Техническое обслуживание**. Впоследствии доступ к настройке прибора можно заблокировать, назначив пароль. В результате этой блокировки опция **Техническое обслуживание** переключается на опция **Оператор**. Доступ к настройке открывается при вводе пароля.

Путь меню к пункту определения пароля:

Меню **Система** подменю **User management**

Уровень доступа пользователя изменяется с опция **Техническое обслуживание** на опция **Оператор** по такому пути меню:

Система → User management

#### Снятие блокировки с помощью ПО FieldCare/DeviceCare/SSmartBlue

После ввода пароля вы можете включить конфигурацию параметров прибора как опция **Оператор** с паролем. При этом устанавливается уровень доступа опция **Техническое обслуживание**.

При необходимости пароль можно удалить в User management: Система → User management



71648621

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---