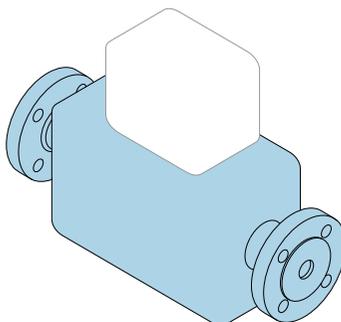


Краткое руководство по эксплуатации Измерительное устройство для измерения общего содержания сухих веществ Proline Teqwave MW



Датчик для измерения общего содержания твердых веществ с помощью микроволновой передачи



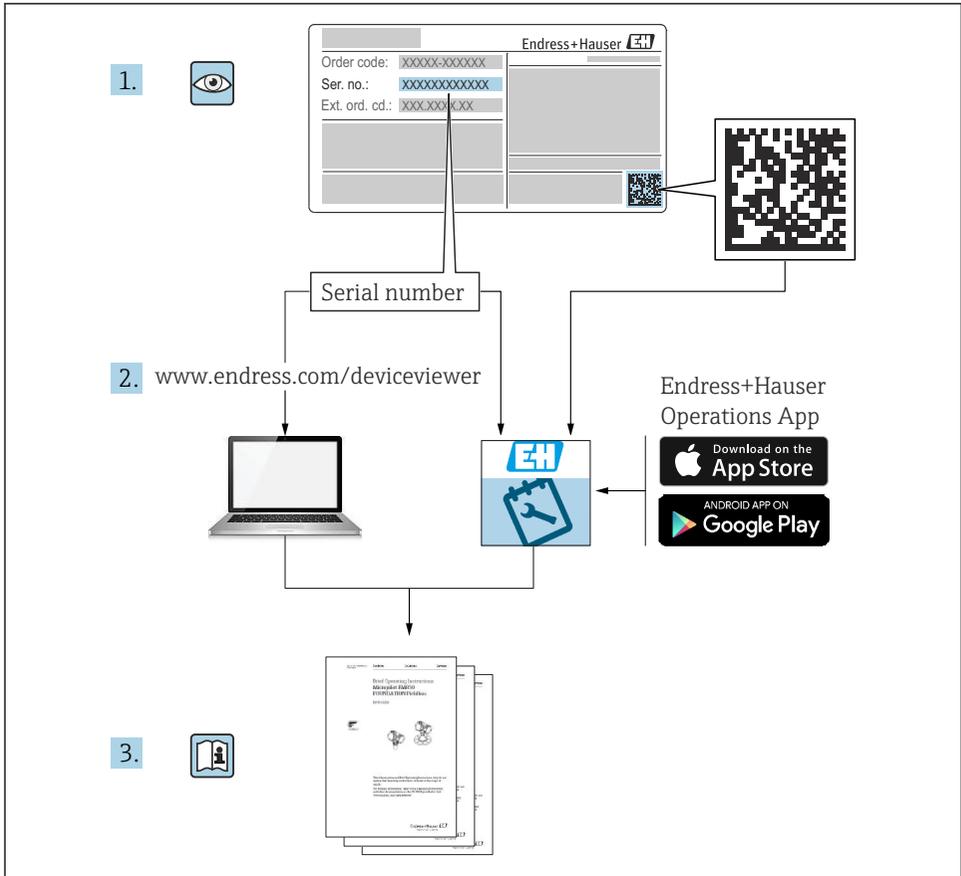
Настоящее краткое руководство по эксплуатации **не** заменяет собой руководство по эксплуатации прибора.

**Краткое руководство по эксплуатации (часть 1 из 2):
Датчик**

Содержит информацию о датчике.

Краткое руководство по эксплуатации (часть 2 из 2):

Преобразователь →  3.



A0023555

Краткая инструкция по эксплуатации для прибора для измерения общего содержания твердых веществ

Прибор состоит из преобразователя и датчика.

Процесс ввода в эксплуатацию этих двух компонентов рассматривается в двух отдельных руководствах, составляющих краткое руководство по эксплуатации прибора для измерения общего содержания твердых веществ:

- Краткое руководство по эксплуатации (часть 1): Датчик
- Краткое руководство по эксплуатации (часть 2): Преобразователь

При вводе прибора в эксплуатацию обращайтесь к обоим кратким руководствам по эксплуатации, поскольку они дополняют друг друга.

Краткое руководство по эксплуатации (часть 1): Датчик

Краткое руководство по эксплуатации датчика предназначено для специалистов, ответственных за установку измерительного прибора.

- Приемка и идентификация изделия
- Хранение и транспортировка
- Процедура монтажа

Краткое руководство по эксплуатации (часть 2): Преобразователь

Краткое руководство по эксплуатации преобразователя предназначено для специалистов, ответственных за ввод в эксплуатацию, настройку и регулировку параметров измерительного прибора (до выполнения первого измерения).

- Описание изделия
- Процедура монтажа
- Электрическое подключение
- Опции управления
- Системная интеграция
- Ввод в эксплуатацию
- Диагностическая информация

Дополнительная документация по прибору



Данное краткое руководство по эксплуатации представляет собой «**Краткое руководство по эксплуатации, часть 1: Датчик**».

«Краткое руководство по эксплуатации, часть 2: Преобразователь» можно найти в следующих источниках:

- Интернет: www.endress.com/deviceviewer;
- Смартфон/планшет: *Endress+Hauser Operations App*.

Более подробная информация о приборе содержится в руководстве по эксплуатации и прочей документации:

- Интернет: www.endress.com/deviceviewer;
- Смартфон/планшет: *Endress+Hauser Operations App*.

Содержание

1	Об этом документе	5
1.1	Используемые символы	5
2	Основные указания по технике безопасности	7
2.1	Требования к работе персонала	7
2.2	Назначение	7
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	8
2.4	Эксплуатационная безопасность	8
2.5	Безопасность изделия	8
2.6	IT-безопасность	9
3	Приемка и идентификация изделия	10
3.1	Приемка	10
3.2	Идентификация изделия	11
4	Хранение и транспортировка	12
4.1	Условия хранения	12
4.2	Транспортировка изделия	12
4.3	Утилизация упаковки	13
5	Процедура монтажа	14
5.1	Требования к монтажу	14
5.2	Установка измерительного прибора	20
5.3	Проверка после монтажа	22
6	Утилизация	23
6.1	Демонтаж измерительного прибора	23
6.2	Утилизация измерительного прибора	23
7	Приложение	24
7.1	Моменты затяжки резьбовых соединений	24

1 Об этом документе

1.1 Используемые символы

1.1.1 Символы техники безопасности

ОПАСНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить такую ситуацию, она приведет к серьезной или смертельной травме.

ОСТОРОЖНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к серьезной или смертельной травме.

ВНИМАНИЕ

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к травме легкой или средней степени тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Этот символ указывает на информацию о процедуре и на другие действия, которые не приводят к травмам.

1.1.2 Описание информационных символов

Символ	Значение	Символ	Значение
	Разрешено Разрешенные процедуры, процессы или действия.		Предпочтительно Предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	Запрещено Запрещенные процедуры, процессы или действия.		Рекомендация Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на документацию		Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок		Серия шагов
	Результат шага		Внешний осмотр

1.1.3 Электротехнические символы

Символ	Значение	Символ	Значение
	Постоянный ток		Переменный ток
	Постоянный и переменный ток		Заземление Клемма заземления, которая заземлена посредством системы заземления.

Символ	Значение
	<p>Подключение для выравнивания потенциалов (PE, защитное заземление) Клемма заземления должна быть подсоединена к заземлению перед выполнением других соединений.</p> <p>Клеммы заземления расположены внутри и снаружи прибора.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Внутренняя клемма заземления: линия выравнивания потенциалов подключается к системе сетевого питания. ▪ Наружная клемма заземления служит для подключения прибора к системе заземления установки.

1.1.4 Символы, обозначающие инструменты

Символ	Значение	Символ	Значение
	Отвертка со звездообразным наконечником (Torx)		Отвертка с плоским наконечником
	Отвертка с крестообразным наконечником (Philips)		Шестигранный ключ
	Рожковый гаечный ключ		

1.1.5 Символы, изображенные на рисунках

Символ	Значение	Символ	Значение
1, 2, 3, ...	Номера пунктов		Серия шагов
A, B, C, ...	Виды	A-A, B-B, C-C, ...	Сечения
	Взрывоопасная зона		Безопасная среда (невзрывоопасная зона)
	Направление потока		

2 Основные указания по технике безопасности

2.1 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.

2.2 Назначение

Применение и рабочая среда

Измерительный прибор, описанный в настоящем руководстве, только для измерения общего количества твердых веществ в жидкостях на водной основе.

Измерительные приборы для использования во взрывоопасных зонах имеют соответствующую маркировку на заводской табличке.

Поддержание надлежащего состояния измерительного прибора в период эксплуатации:

- ▶ Используйте измерительный прибор в полном соответствии с данными, указанными на заводской табличке, и общими условиями, указанными в руководстве по эксплуатации и сопроводительной документации.
- ▶ Обратитесь к заводской табличке, чтобы проверить, может ли заказанный прибор эксплуатироваться по назначению в областях, требующих специальных разрешений (например, взрывозащита, безопасность оборудования, работающего под высоким давлением).
- ▶ Используйте измерительный прибор только с теми средами, в отношении которых смачиваемые части прибора обладают достаточной стойкостью.
- ▶ Придерживайтесь указанного диапазона давления и температуры.
- ▶ Соблюдайте предписанный диапазон температуры окружающей среды.
- ▶ Надежно защищайте измерительный прибор от коррозии, обусловленной воздействием окружающей среды.

Использование не по назначению

Использование не по назначению может поставить под угрозу безопасность.

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

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность разрушения в результате воздействия агрессивных, абразивных жидкостей или условий окружающей среды.

- ▶ Проверьте совместимость жидкости процесса с материалом датчика.
- ▶ Убедитесь, что все контактирующие с жидкостью материалы устойчивы к ее воздействию.
- ▶ Придерживайтесь указанного диапазона давления и температуры.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Проверка критичных случаев:

- ▶ В отношении специальных жидкостей и жидкостей для очистки Endress+Hauser обеспечивает содействие при проверке коррозионной стойкости смачиваемых материалов, однако гарантии при этом не предоставляются, поскольку даже незначительные изменения в температуре, концентрации или степени загрязнения в условиях технологического процесса могут привести к изменению коррозионной стойкости.

Остаточные риски

⚠ ВНИМАНИЕ

Риск горячих или холодных ожогов! Использование носителей и электроники с высокими или низкими температурами может привести к образованию горячих или холодных поверхностей на устройстве.

- ▶ Установите необходимую защиту от прикосновения.
- ▶ Используйте соответствующие средства индивидуальной защиты.

2.3 Техника безопасности на рабочем месте

При работе с прибором и на нем необходимо соблюдать следующие условия.

- ▶ Пользуйтесь необходимыми средствами индивидуальной защиты в соответствии с национальными правилами.

2.4 Эксплуатационная безопасность

Опасность несчастного случая!

- ▶ Эксплуатация прибора должна осуществляться, только когда он находится в исправном рабочем состоянии и не представляет угрозу безопасности.
- ▶ Ответственность за работу прибора без помех несет оператор.

2.5 Безопасность изделия

Описываемый прибор разработан в соответствии со сложившейся инженерной практикой, отвечает современным требованиям безопасности, прошел испытания и поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии.

Он соответствует общим стандартам безопасности и требованиям законодательства. Кроме того, прибор соответствует директивам ЕС, которые перечислены в составленной для него декларации соответствия требованиям ЕС..

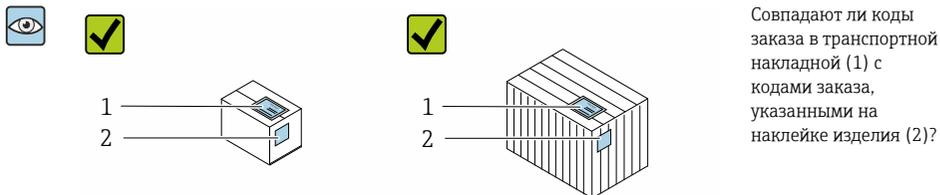
2.6 ИТ-безопасность

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.

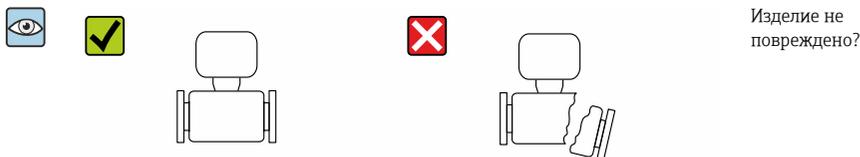
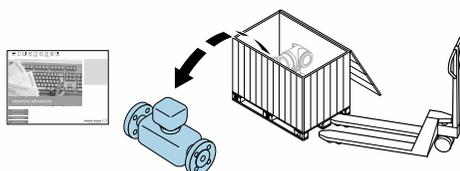
Меры ИТ-безопасности, которые обеспечивают дополнительную защиту изделия и связанной с ним передачи данных, должны быть реализованы самим оператором в соответствии с действующими в его компании стандартами безопасности.

3 Приемка и идентификация изделия

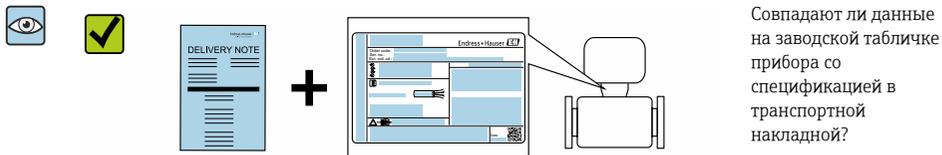
3.1 Приемка



Совпадают ли коды заказа в транспортной накладной (1) с кодами заказа, указанными на наклейке изделия (2)?



Изделие не повреждено?



Совпадают ли данные на заводской табличке прибора со спецификацией в транспортной накладной?



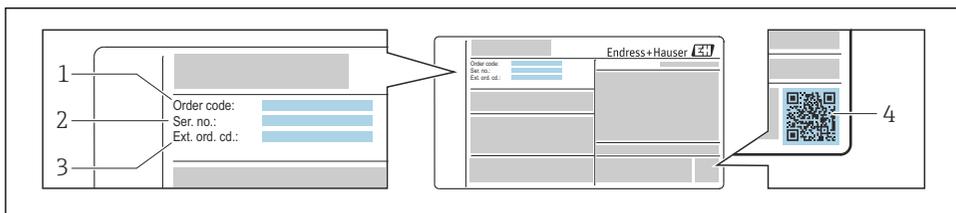
Имеется ли конверт с сопроводительными документами?

-  Если какое-либо из данных условий не выполнено, обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser.
- Техническую документацию можно получить по Интернету или с помощью приложения *Endress+Hauser Operations*.

3.2 Идентификация изделия

Существуют следующие варианты идентификации прибора:

- Заводская табличка
- Код заказа с подробным описанием функций прибора, указанный в транспортной накладной
- Ввод серийных номеров с заводских табличек в программу *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): будут отображены все сведения о приборе.
- Ввод серийных номеров, указанных на заводских табличках, в *приложении Endress+Hauser Operations* или сканирование двумерного штрих-кода, напечатанного на заводской табличке, с помощью *приложения Endress+Hauser Operations*: при этом отображаются полные сведения о приборе.



A0030196

1 Пример заводской таблички

- 1 Код заказа
- 2 Серийный номер (Ser. no.)
- 3 Расширенный код заказа (Ext. ord. cd.)
- 4 Двухмерный штрих-код (QR-код)



Подробное описание данных на заводской табличке см. в руководстве по его эксплуатации.

4 Хранение и транспортировка

4.1 Условия хранения

При хранении соблюдайте следующие указания.

- ▶ Храните прибор в оригинальной упаковке, обеспечивающей защиту от ударов.
- ▶ Не удаляйте защитные крышки или защитные колпачки с присоединений к процессу. Они предотвращают механическое повреждение уплотняемых поверхностей и проникновение загрязнений в измерительную трубку.
- ▶ Обеспечьте защиту от прямого солнечного света во избежание излишнего нагревания поверхности.
- ▶ Прибор должен храниться в сухом и не содержащем пыль месте.
- ▶ Хранение на открытом воздухе не допускается.



Подробные сведения о температуре хранения см. в руководстве по эксплуатации прибора.

4.2 Транспортировка изделия



Удаление защитных крышек или колпачков, установленных на присоединениях к процессу, не допускается. Они предотвращают механическое повреждение поверхности уплотнений и проникновение загрязнений в измерительную трубку.

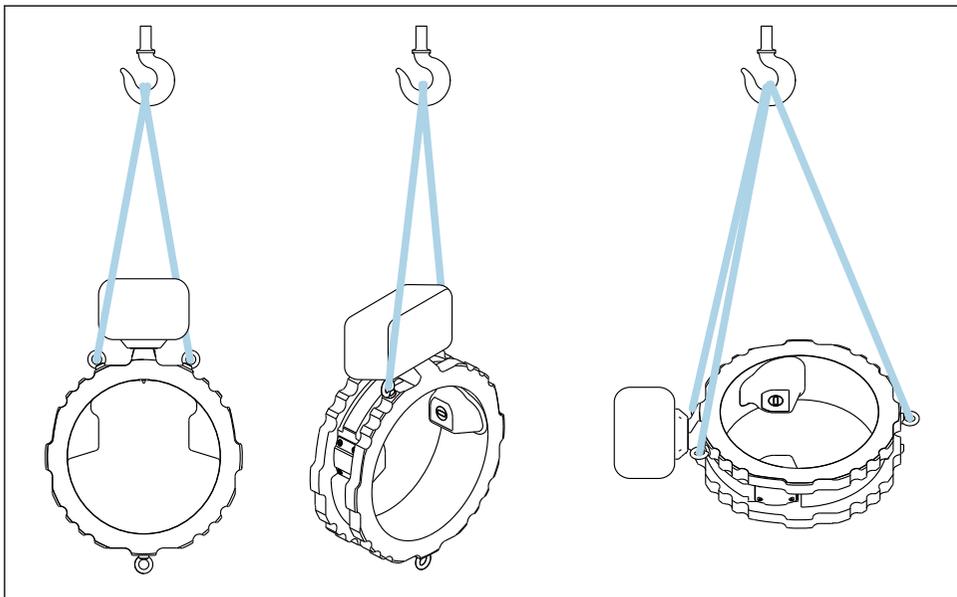
4.2.1 Измерительные приборы с проушинами для подъема

Приборы с номинальным диаметром DN 200 до 300 мм (8 до 12 дюймов) имеют два варианта крепления подъемных проушин (монтажных петель) с целью транспортировки. Два верхних резьбовых отверстия предназначены для вертикальной транспортировки прибора, а два верхних резьбовых отверстия и одно из противоположных нижних резьбовых отверстий предназначены для горизонтальной транспортировки.

⚠ ВНИМАНИЕ

Специальные инструкции по транспортировке приборов, оснащенных проушинами для подъема

- ▶ Для транспортировки используйте только подъемные проушины, установленные на приборе.
- ▶ Прибор всегда должен быть прикреплен к двум подъемным проушинам при вертикальной транспортировке и к трем подъемным проушинам при горизонтальной транспортировке.



A0053150

- 2 Вертикальная и горизонтальная транспортировка устройства с помощью установленных подъемных проушин

4.3 Утилизация упаковки

Все упаковочные материалы экологически безопасны и на 100 % пригодны для повторной переработки:

- Наружная упаковка прибора
 - Стретч-пленка, изготовленная из полимера, соответствующего директиве ЕС 2002/95/EC (RoHS)
- Упаковка
 - Деревянный ящик, обработанный в соответствии со стандартом ISPM 15, что подтверждается логотипом IPPC
 - Картонная коробка, соответствующая европейским правилам упаковки 94/62/EC. Пригодность для повторной переработки подтверждена символом RESY
- Транспортировочный материал и крепежные приспособления
 - Утилизируемый пластмассовый поддон
 - Пластмассовые стяжки
 - Пластмассовые клейкие полоски
- Заполняющий материал
 - Бумажные вкладыши

5 Процедура монтажа

5.1 Требования к монтажу

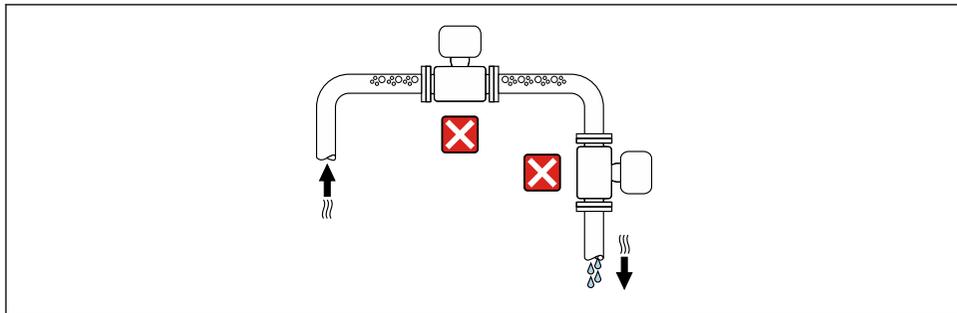
5.1.1 Положение монтажа

Место монтажа

Монтаж в трубе

Не устанавливайте прибор:

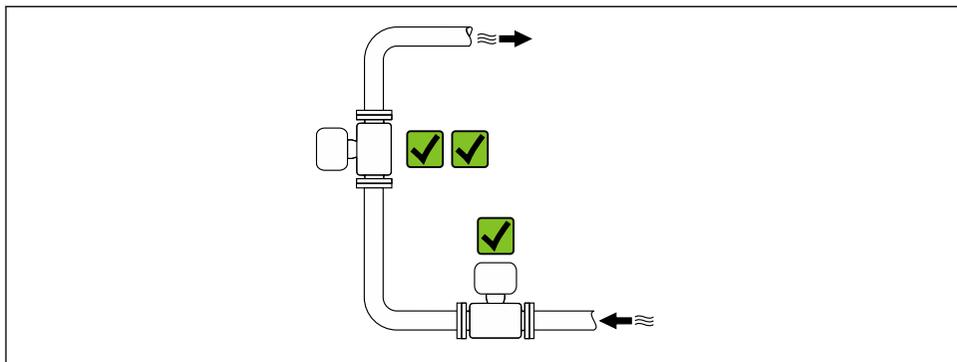
- в самой высокой точке трубы (опасность скопления пузырьков газа в измерительной трубке);
- непосредственно перед свободным сливом из спускной трубы.



A0042131

Устанавливайте прибор:

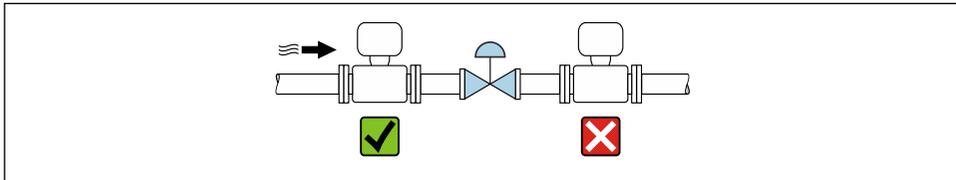
- в идеале в восходящей трубе;
- перед восходящей трубой или в местах, где прибор заполнен средой.



A0042317

Монтаж поблизости от клапанов

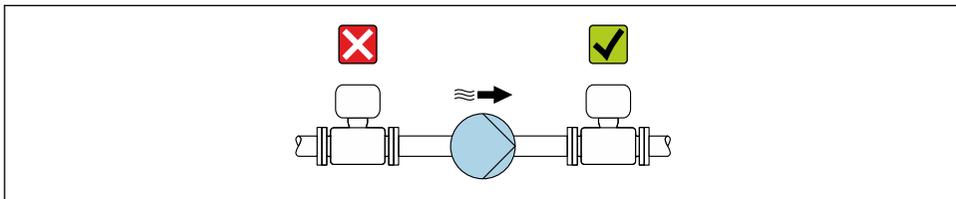
Монтируйте прибор выше клапана по направлению потока.



A0041091

Монтаж поблизости от насосов

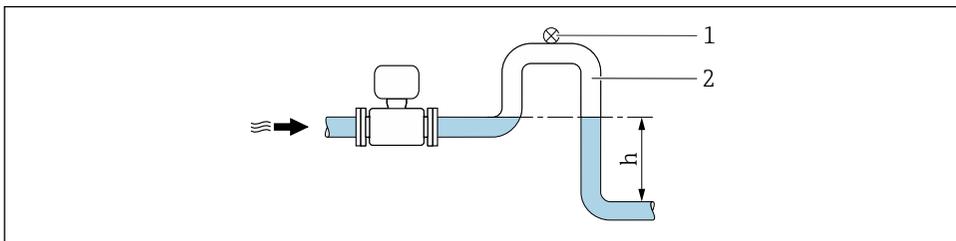
- Монтируйте прибор ниже насоса по направлению потока.
- При использовании поршневого, диафрагменного или перистальтического насоса также устанавливайте компенсатор пульсаций.



A0041083

Монтаж перед сливной трубой

При установке перед нисходящими трубами длиной $h \geq 5$ м (16,4 фута): установите сифон с вентиляционным клапаном после прибора.



A0028981

- ☑ 3 Така компоновка предотвращает остановку потока жидкости в трубе и образование воздушных пробок.

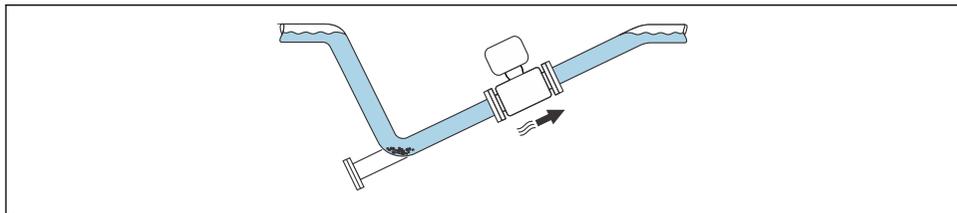
1 Вентиляционный клапан

2 Сифон

h Длина нисходящей трубы

Монтаж в частично заполняемых трубах

- Для частично заполняемых трубопроводов с уклоном необходима конфигурация дренажного типа.
- Рекомендуется смонтировать очистной клапан.



A0047712

Монтаж на трубопроводе, подверженном вибрации

УВЕДОМЛЕНИЕ

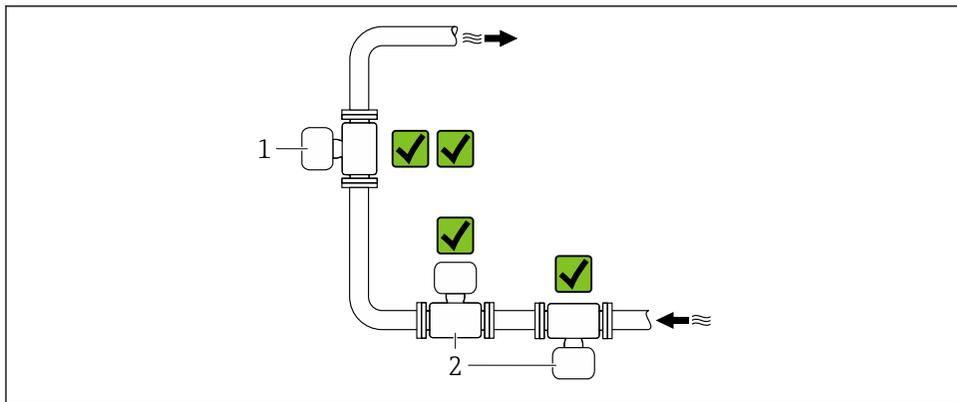
Вибрация трубопровода может привести к повреждению прибора!

- ▶ Не подвергайте прибор интенсивной вибрации.



Информацию о устойчивости измерительной системы к вибрации и ударам см. в инструкции по эксплуатации прибора.

Ориентация



A0052238

- 1 Вертикальная ориентация
- 2 Горизонтальная ориентация

Вертикальная ориентация

В идеале прибор следует устанавливать в восходящей трубе:

- чтобы избежать частично заполненной трубы;
- во избежание скопления газа.
- Измерительную трубу можно будет полностью опорожнить и защитить от налипаний.

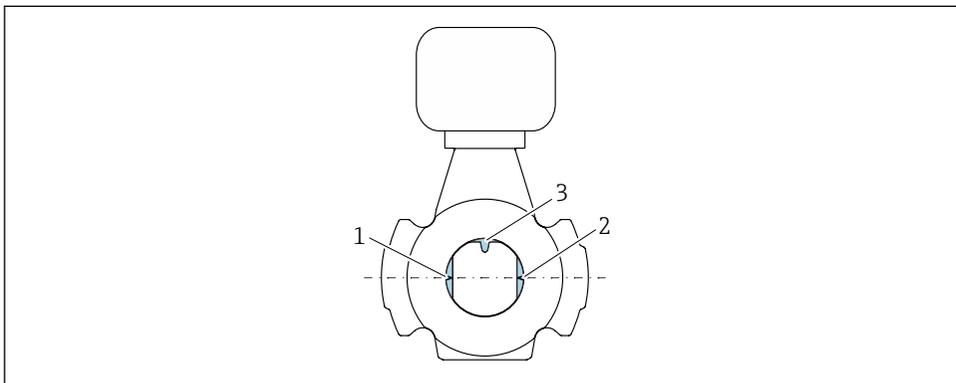


В случае общего содержания твердых веществ $\geq 20\%$ TS:

Установите прибор вертикально. Если он установлен горизонтально, в результате седиментации могут образоваться разделительные слои, разделяющие жидкость и твердые частицы. Это может привести к ошибкам измерения.

Горизонтальная ориентация

Антенны (передатчик и приемник) должны быть расположены горизонтально, чтобы избежать помех для измеряемого сигнала, вызванных пузырьками воздуха.



A0047713

- 1 Антенна-передатчик
- 2 Антенна-приемник
- 3 измерение температуры;

Направление потока

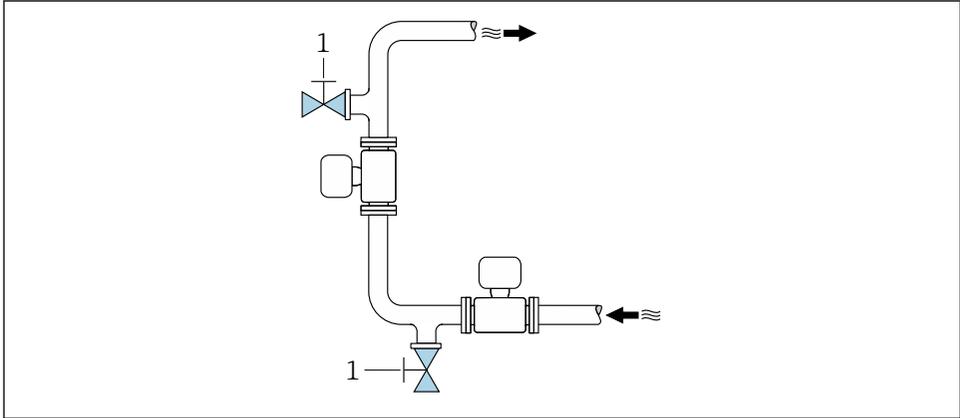
Прибор может быть установлен независимо от направления потока.

Входные и выходные участки

При установке прибора не следует учитывать впускные и выпускные участки. Если кавитация не возникает, принимать специальные меры для устранения возможной турбулентности из-за фитингов (клапаны, колена, Т-образные участки и т. д.) не требуется.

Установка с точками отбора проб

Для получения репрезентативной пробы точки отбора проб следует устанавливать в непосредственной близости от прибора. Это также упрощает взятие образца и запуск мастеров настройки с помощью локального управления прибором.



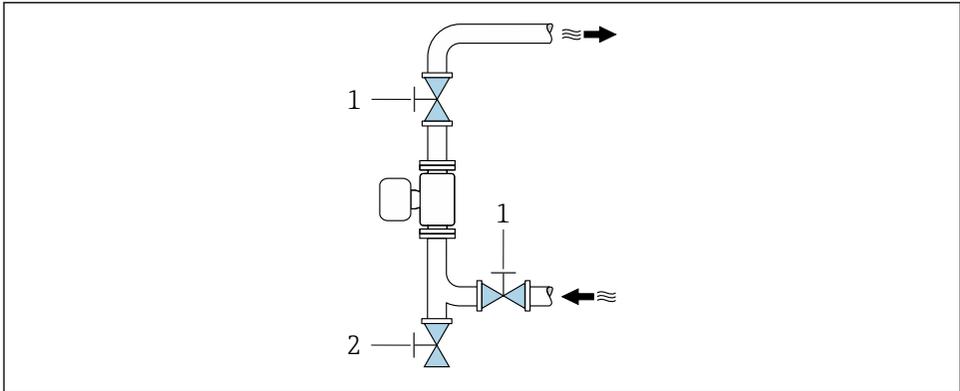
A0047711

1 Точка отбора проб

Установка с возможностью очистки

В зависимости от условий процесса (например, отложений смазки) может потребоваться очистка прибора. Чтобы избежать необходимости снимать прибор для чистки, можно установить дополнительные компоненты:

- Промывочное присоединение
- Чистящий вал



A0047740

- 1 Отсечной клапан
2 Запорная заслонка для очистки

 Если существует риск образования отложений в измерительной трубке, например, из-за смазки, рекомендуется установить скорость потока >2 м/с (6,5 фут/с).

5.1.2 Требования, предъявляемые к условиям окружающей среды и технологического процесса



Подробную информацию о диапазоне температур окружающей среды, статическом давлении и использовании при наличии вибрации см. в инструкции по эксплуатации прибора.

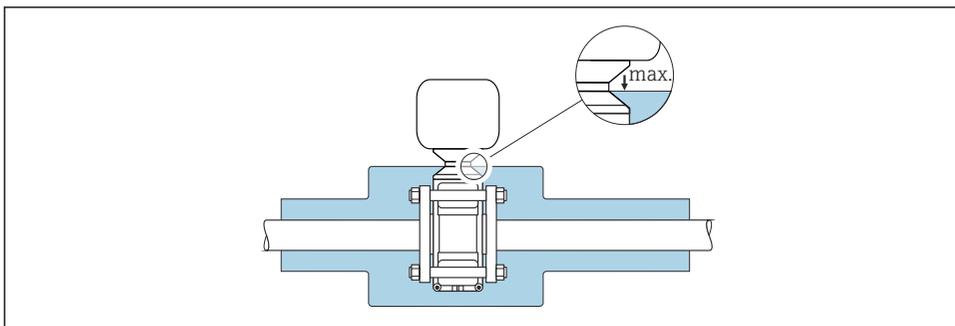


При эксплуатации вне помещений:

- Монтируйте прибор в затененном месте.
- Избегайте воздействия прямых солнечных лучей, особенно в регионах с теплым климатом.
- Не допускайте непосредственного воздействия погодных условий.

Теплоизоляция

- Для очень горячих сред: для снижения потерь энергии и предотвращения случайного контакта с горячими трубами.
- В холодных условиях: для предотвращения охлаждения стенки трубы и датчика снаружи, что может способствовать образованию отложений смазки.



A0052236

⚠ ОСТОРОЖНО

Перегрев электроники вследствие наличия теплоизоляции!

- ▶ Не изолируйте корпус подключения датчика.
- ▶ Изоляция может быть обеспечена до соединения между датчиком и корпусом преобразователя или между датчиком и корпусом подключения датчика.
- ▶ Максимально допустимая температура на нижнем торце корпуса подключения датчика: 75 °C (167 °F)

5.2 Установка измерительного прибора

5.2.1 Подготовка измерительного прибора

 Приборы номинальным диаметром DN 200 до 300 мм (8 до 12 дюймов) имеют подъемные проушины для транспортировки измерительного прибора к точке измерения →  12.

1. Удалите всю оставшуюся транспортную упаковку.
2. Снимите с датчика все имеющиеся защитные крышки или защитные колпачки.
3. Снимите наклейку с крышки отсека электроники.

5.2.2 Монтаж датчика

ОСТОРОЖНО

Плохое уплотнение в месте присоединения к процессу представляет опасность!

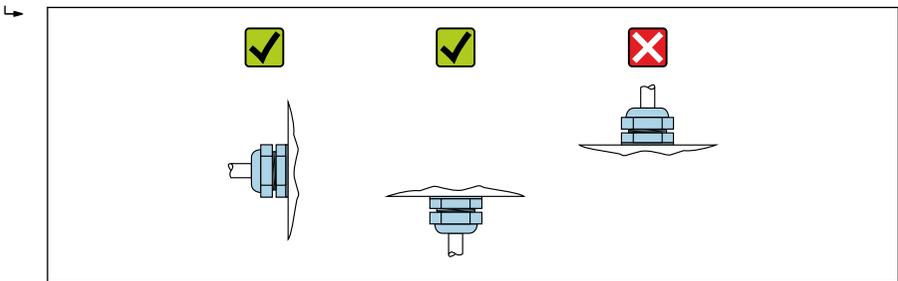
- ▶ Убедитесь в том, что внутренний диаметр прокладок больше или равен внутреннему диаметру присоединений к процессу и трубопровода.
- ▶ Убедитесь в том, что уплотнения чистые и на них нет повреждений.
- ▶ Закрепите уплотнения должным образом.
- ▶ Применяйте правильные моменты затяжки винтов и соблюдайте инструкции по монтажу →  24.

Установите датчик между фланцами трубы на траектории измерения плотности.

 Монтажный комплект, включающий монтажные болты, уплотнения, гайки и шайбы, можно заказать в качестве дополнительной опции:

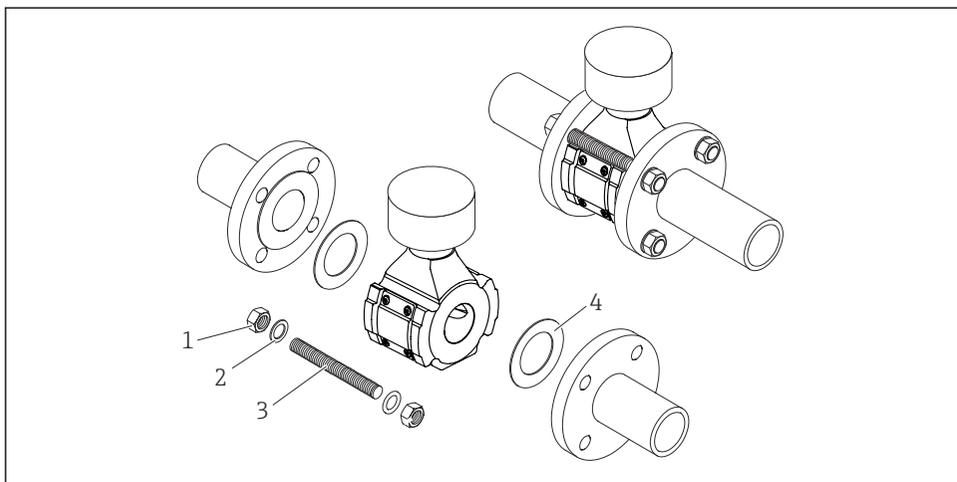
- Непосредственно с прибором: код заказа «Прилагаемые аксессуары», опция PE
- Заказывать отдельно в качестве аксессуара .

1. Разместите прибор таким образом, чтобы кабельные вводы не были направлены вверх.



A0029263

2. Соблюдая правильные моменты затяжки винтов и инструкции по монтажу →  24, установите датчик между фланцами трубы на траектории измерения плотности.



A0047715

4 Монтаж датчика

- 1 Гайка
- 2 Шайба
- 3 Монтажные болты
- 4 Опломбирование

5.3 Проверка после монтажа

Не поврежден ли прибор (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Измерительный прибор соответствует техническим характеристикам точки измерения? Примеры приведены ниже. <ul style="list-style-type: none"> ■ Рабочая температура ■ Давление (см. раздел «Нормативные значения давления и температуры» документа «Техническое описание») ■ Температура окружающей среды ■ Диапазон измерений 	<input type="checkbox"/>
Для датчика выбрана корректная ориентация? <ul style="list-style-type: none"> ■ В соответствии с типом датчика ■ В соответствии с температурой технологической среды ■ Соответствие свойствам технологической среды 	<input type="checkbox"/>
Соответствуют ли предъявляемым требованиям идентификация и маркировка точки измерения (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Прибор надлежащим образом защищен от осадков и прямых солнечных лучей?	<input type="checkbox"/>
Затянуты ли крепежные винты с соответствующим моментом затяжки?	<input type="checkbox"/>

6 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.

6.1 Демонтаж измерительного прибора

1. Выключите прибор.

⚠ ОСТОРОЖНО

Риск травмирования из-за условий технологического процесса!

- ▶ Следует соблюдать осторожность при работе в опасных условиях технологического процесса, например при наличии давления в измерительном приборе, при высокой температуре и при наличии агрессивной технологической среды.
2. Выполните операции монтажа и подключения, описанные в разделах "Монтаж измерительного прибора" и "Подключение измерительного прибора", в обратном порядке.
 3. Соблюдайте указания по технике безопасности.

6.2 Утилизация измерительного прибора

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность для персонала и окружающей среды при работе в опасных для здоровья жидкостях.

- ▶ Убедитесь в том, что на измерительном приборе и внутри него отсутствуют остатки жидкости, опасные для здоровья и окружающей среды, в т.ч. отфильтрованные вещества, проникшие в щели или диффундировавшие в пластмассы.

Следуйте этим инструкциям при утилизации прибора:

- ▶ Соблюдайте национальные правила.
- ▶ обеспечьте надлежащее разделение и повторное использование компонентов прибора.

7 Приложение

7.1 Моменты затяжки резьбовых соединений

УВЕДОМЛЕНИЕ

Несоблюдение моментов затяжки винтов и инструкций по монтажу

Присоединение к процессу может быть перегружено, если не соблюдать моменты затяжки винтов или не соблюдать инструкции по монтажу. Это может привести к утечке технологического присоединения, из которой просочится среда.

- ▶ Применяйте правильные моменты затяжки винтов и соблюдайте инструкции по монтажу.

Необходимо соблюдать следующие инструкции по монтажу:

- Указанные моменты затяжки винтов действительны только при использовании монтажного комплекта, который можно заказать как аксессуар .
- Перед сборкой гайки, резьбу и поверхности головок винтов необходимо смазать.
- Трубы не должны подвергаться растягивающему усилию.
- Винты необходимо затягивать равномерно в диагонально-противоположной последовательности.



Значения моментов затяжки винтов зависят от таких переменных, как уплотнения, винты, смазочные материалы, методы затяжки и т. д. Эти переменные находятся вне контроля производителя. Поэтому указанные значения являются ориентировочными.

Максимальные моменты затяжки винтов по стандарту EN 1092-1

Номинальный диаметр		Номинальное давление	Винты	Макс. момент затяжки винтов
[мм]	[дюйм]			
50	2	PN 10	4 x M16	85 Нм (62,7 фунт сила фут)
		PN 16		
80	3	PN 10	8 x M16	85 Нм (62,7 фунт сила фут)
		PN 16		
100	4	PN 10	8 x M16	100 Нм (73,8 фунт сила фут)
		PN 16		
150	6	PN 10	8 x M20	200 Нм (147,5 фунт сила фут)
		PN 16		
200	8	PN 10	8 x M20	200 Нм (147,5 фунт сила фут)
		PN 16	12 x M20	200 Нм (147,5 фунт сила фут)
250	10	PN 10	12 x M20	220 Нм (162,3 фунт сила фут)
		PN 16	12 x M24	250 Нм (184,4 фунт сила фут)

Номинальный диаметр		Номинальное давление	Винты	Макс. момент затяжки винтов
[мм]	[дюйм]			
300	12	PN 10	12 x M20	220 Нм (162,3 фунт сила фут)
		PN 16	12 x M24	300 Нм (221,3 фунт сила фут)

Максимальные моменты затяжки винтов по стандарту ASME B16.5

Номинальный диаметр		Номинальное давление	Винты	Макс. момент затяжки винтов
[мм]	[дюйм]			
50	2	Класс 150	4 x 5/8 дюйма	110 Нм (81,1 фунт сила фут)
80	3	Класс 150	4 x 5/8 дюйма	130 Нм (95,9 фунт сила фут)
100	4	Класс 150	8 x 5/8 дюйма	130 Нм (95,9 фунт сила фут)
150	6	Класс 150	8 x 3/4 дюйма	220 Нм (162,3 фунт сила фут)
200	8	Класс 150	8 x 3/4 дюйма	250 Нм (184,4 фунт сила фут)
250	10	Класс 150	12 x 7/8 дюйма	300 Нм (221,3 фунт сила фут)
300	12	Класс 150	12 x 7/8 дюйма	350 Нм (258,2 фунт сила фут)

Максимальные моменты затяжки винтов по JIS B2220

Номинальный диаметр		Номинальное давление	Винты	Макс. момент затяжки винтов
[мм]	[дюйм]			
50	2	10K	4 x M16	90 Нм (66,4 фунт сила фут)
80	3	10K	8 x M16	90 Нм (66,4 фунт сила фут)
100	4	10K	8 x M16	90 Нм (66,4 фунт сила фут)
150	6	10K	8 x M20	200 Нм (147,5 фунт сила фут)
200	8	10K	12 x M20	200 Нм (147,5 фунт сила фут)
250	10	10K	12 x M22	280 Нм (206,5 фунт сила фут)
300	12	10K	16 x M22	280 Нм (206,5 фунт сила фут)



71655599

www.addresses.endress.com
