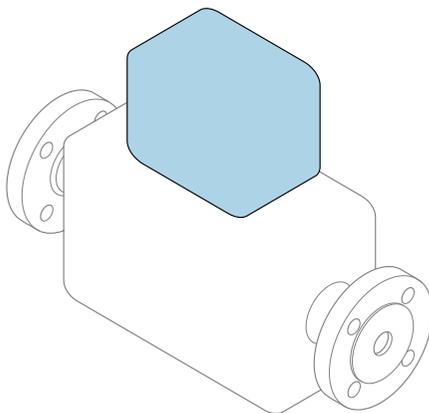


Краткое руководство по эксплуатации Расходомер Proline 10

Преобразователь HART
с электромагнитным датчиком

EAC



Настоящее краткое руководство по эксплуатации **не** заменяет собой руководство по эксплуатации, входящее в комплект поставки.

Краткое руководство по эксплуатации, часть 2 из 2: Преобразователь

Содержит информацию о преобразователе.

Краткое руководство по эксплуатации, часть 1 из 2: Датчик

→  3



A0023555

Краткое руководство по эксплуатации расходомера

Прибор состоит из преобразователя и датчика.

Процесс ввода в эксплуатацию этих двух компонентов рассматривается в двух отдельных руководствах, составляющих краткое руководство по эксплуатации расходомера:

- 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
- Монтаж

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
- Монтаж
- Электрическое подключение
- Опции управления
- Системная интеграция
- Ввод в эксплуатацию
- Диагностическая информация

Дополнительная документация по прибору



Данное краткое руководство по эксплуатации представляет собой документ «**Краткое руководство по эксплуатации, часть 2: преобразователь**».

Документ «Краткое руководство по эксплуатации, часть 1: датчик» можно найти в следующих источниках:

- интернет: www.endress.com/deviceviewer;
- смартфон/планшет: приложение *Endress+Hauser Operations*.

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

- интернет: www.endress.com/deviceviewer;
- смартфон/планшет: приложение *Endress+Hauser Operations*.

Содержание

1	Информация о документе	5
1.1	Символы	5
2	Указания по технике безопасности	6
2.1	Требования, предъявляемые к специализированному персоналу	6
2.2	Требования, предъявляемые к эксплуатационному персоналу	6
2.3	Приемка и транспортировка	7
2.4	Клейкие этикетки, бирки и гравировки	7
2.5	Условия окружающей среды и параметры технологического процесса	7
2.6	Техника безопасности на рабочем месте	7
2.7	Монтаж	7
2.8	Электрическое подключение	7
2.9	Температура поверхности	7
2.10	Ввод в эксплуатацию	8
2.11	Модификация прибора	8
3	Информация об изделии	8
3.1	Назначение	8
3.2	Конструкция изделия	9
4	Монтаж	11
4.1	Поворот корпуса преобразователя	11
4.2	Проверка после монтажа	12
5	Электрическое подключение	13
5.1	Условия подключения	13
5.2	Требования к соединительному кабелю	13
5.3	Требования к заземляющему кабелю	14
5.4	Требования, предъявляемые к соединительному кабелю	15
5.5	Разъем соединительного кабеля	17
5.6	Подключение преобразователя	26
5.7	Обеспечение выравнивания потенциалов Promag D, P, W	30
5.8	Обеспечение выравнивания потенциалов Promag H	36
5.9	Отсоединение кабеля	39
5.10	Примеры электрических клемм	40
5.11	Проверка после подключения	43
6	Управление	44
6.1	Обзор опций управления	44
6.2	Локальное управление	44
6.3	Приложение SmartBlue	51
7	Системная интеграция	53
8	Ввод в эксплуатацию	53
8.1	Проверка после монтажа и проверка после подключения	53
8.2	Включение прибора	54
8.3	Ввод прибора в эксплуатацию	55
8.4	Защита параметров настройки от несанкционированного доступа	57
9	Диагностика и устранение неисправностей	57
9.1	Диагностическая информация, отображаемая на локальном дисплее	57

1 Информация о документе

1.1 Символы

1.1.1 Предупреждения

ОПАСНО

Этот символ предупреждает о возникновении опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к тяжелой или смертельной травме.

ОСТОРОЖНО

Этот символ предупреждает о потенциально опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к тяжелой или смертельной травме.

ВНИМАНИЕ

Этот символ предупреждает о потенциально опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травме средней тяжести или к незначительной травме.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Этот символ предупреждает о потенциально вредной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к повреждению объекта или чего-либо, находящегося в непосредственной близости от него.

1.1.2 Электроника

 Постоянный ток

 Переменный ток

 Постоянный и переменный ток

 Клеммное соединение для выравнивания потенциалов

1.1.3 Параметры связи прибора

 Интерфейс Bluetooth активен.

 Светодиод не горит.

 Светодиод мигает.

 Светодиод горит.

1.1.4 Инструменты

 Отвертка с плоским наконечником

 Шестигранный ключ

 Ключ

1.1.5 Типы информации

 Предпочтительные процедуры, процессы или действия

-  Разрешенные процедуры, процессы или действия
-  Запрещенные процедуры, процессы или действия
-  Дополнительные сведения
-  Ссылка на документацию
-  Ссылка на страницу
-  Ссылка на рисунок
-  Мера, которую следует принять, или отдельное действие, которое необходимо выполнить
-  Серия шагов
-  Результат шага
-  Помощь в случае проблемы
-  Внешний осмотр
-  Параметр, защищенный от изменения

1.1.6 Взрывозащита

-  Взрывоопасная зона
-  Невзрывоопасная зона

2 Указания по технике безопасности

2.1 Требования, предъявляемые к специализированному персоналу

- ▶ Монтаж, электрическое подключение, ввод в эксплуатацию, диагностика и техническое обслуживание прибора должны выполняться только обученным специализированным персоналом, получившим допуск от владельца-оператора предприятия.
- ▶ Перед началом работы обученный специализированный персонал должен внимательно прочитать, усвоить и соблюдать требования, приведенные в руководстве по эксплуатации, дополнительной документации и сертификатах.
- ▶ Соблюдайте национальные правила.

2.2 Требования, предъявляемые к эксплуатационному персоналу

- ▶ Эксплуатационный персонал должен получить допуск от владельца-оператора предприятия и пройти инструктаж в соответствии с требованиями выполняемой задачи.

- ▶ Перед началом работы эксплуатационный персонал должен внимательно прочитать, усвоить и соблюдать требования, приведенные в руководстве по эксплуатации и дополнительной документации.

2.3 Приемка и транспортировка

- ▶ Транспортируйте прибор надлежащим и приемлемым способом.
- ▶ Не снимайте защитные крышки или защитные колпачки с присоединений к процессу.

2.4 Клейкие этикетки, бирки и гравировки

- ▶ Обращайте внимание на все указания по технике безопасности и символы, закрепленные на приборе.

2.5 Условия окружающей среды и параметры технологического процесса

- ▶ Используйте прибор только для измерения в соответствующих средах.
- ▶ Соблюдайте диапазоны давления и температуры, приемлемые для прибора.
- ▶ Защищайте прибор от коррозии и воздействия факторов окружающей среды.

2.6 Техника безопасности на рабочем месте

- ▶ Надевайте необходимое защитное снаряжение в соответствии с национальными правилами.
- ▶ Не заземляйте сварочный аппарат через прибор.
- ▶ Работая на приборе влажными руками, надевайте защитные перчатки.

2.7 Монтаж

- ▶ Снимайте защитные крышки или защитные колпачки с присоединений к процессу непосредственно перед установкой датчика.
- ▶ Не допускайте повреждения футеровки на фланце и не снимайте ее.
- ▶ Соблюдайте предписанные моменты затяжки.

2.8 Электрическое подключение

- ▶ Соблюдайте национальные правила и инструкции по монтажу.
- ▶ Соблюдайте спецификации кабелей и технические требования к прибору.
- ▶ Проверьте кабель на наличие повреждений.
- ▶ При эксплуатации прибора во взрывоопасной зоне соблюдайте требования, приведенные в документе «Указания по технике безопасности».
- ▶ Выполните (осуществите) выравнивание потенциалов.
- ▶ Выполните (осуществите) заземление.

2.9 Температура поверхности

Повышенная температура технологической среды может вызвать избыточный нагрев поверхности прибора. Поэтому необходимо обратить внимание на следующие условия.

- ▶ Установите необходимую защиту от прикосновения.

- ▶ Надевайте соответствующие защитные перчатки.

2.10 Ввод в эксплуатацию

- ▶ Монтируйте прибор только в том случае, если он находится в надлежащем техническом состоянии, без ошибок и неисправностей.
- ▶ Вводите прибор в эксплуатацию только после выполнения проверки после монтажа и проверки после подключения.

2.11 Модификация прибора

- ▶ Выполнять модификацию и ремонт можно только после предварительной консультации с сервисной организацией компании Endress+Hauser.
- ▶ Устанавливайте запасные части и аксессуары согласно инструкции по монтажу.
- ▶ Используйте только оригинальные запасные части и аксессуары производства компании Endress+Hauser.

3 Информация об изделии

3.1 Назначение

Прибор предназначен для измерения расхода жидкостей и газов.

В зависимости от заказанного исполнения прибор может быть пригоден для измерения параметров потенциально взрывоопасных, легковоспламеняющихся, ядовитых и окисляющих технологических сред.

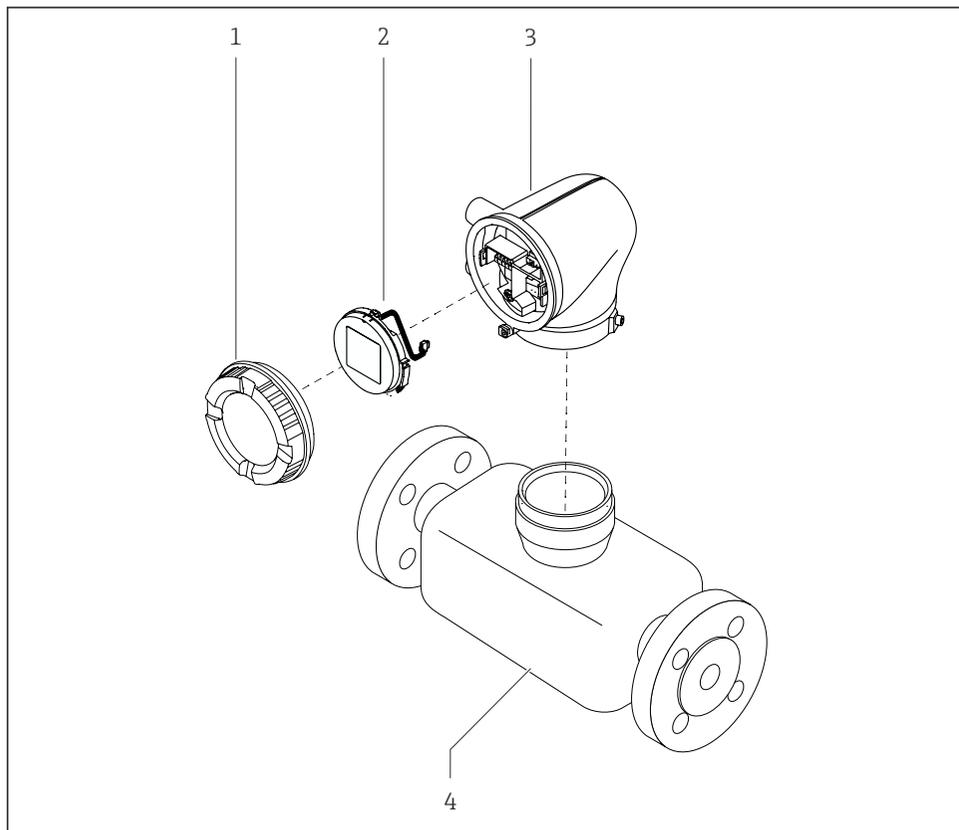
Приборы, предназначенные для использования во взрывоопасных зонах, в гигиенических условиях или там, где существует повышенный риск, обусловленный рабочим давлением, снабжаются соответствующей отметкой на заводской табличке.

Использование не по назначению может поставить под угрозу безопасность. Изготовитель не несет ответственности за ущерб, вызванный ненадлежащим использованием или использованием не по назначению.

3.2 Конструкция изделия

3.2.1 Компактное исполнение

Преобразователь и датчик образуют единый механический узел.



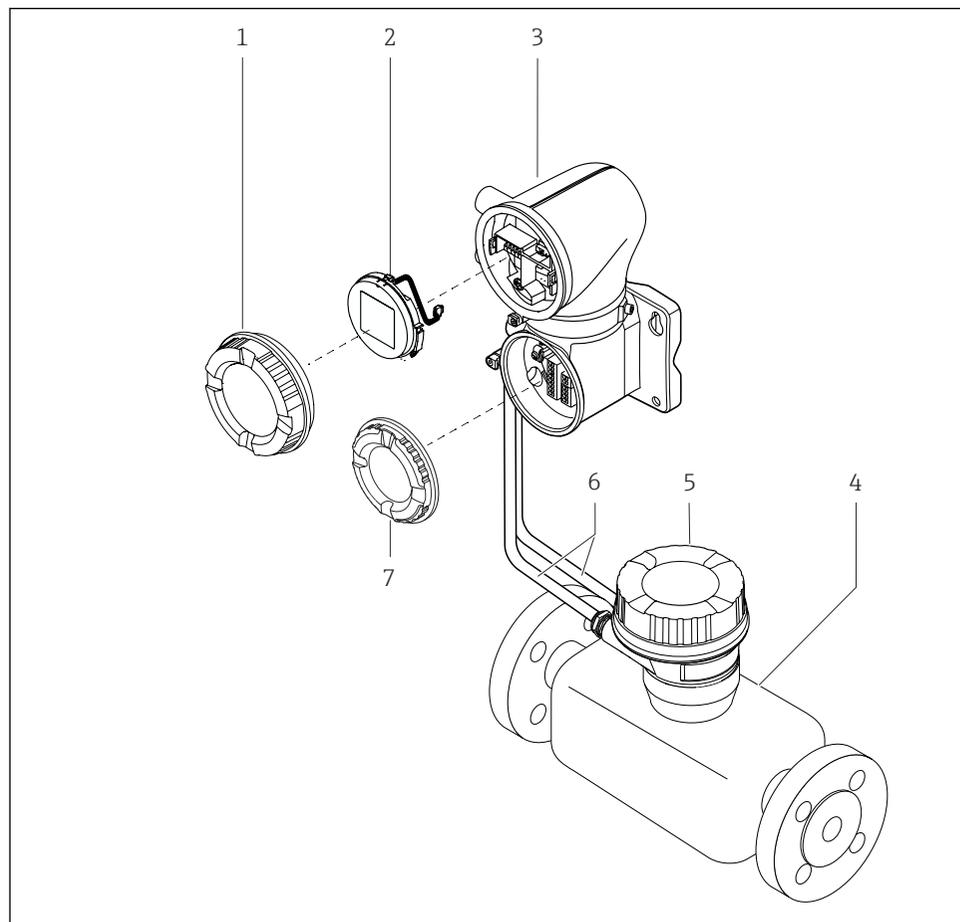
A0043525

1 Основные компоненты прибора

- 1 Крышка корпуса
- 2 Дисплей
- 3 Корпус преобразователя
- 4 Датчик

3.2.2 Раздельное исполнение

Преобразователь и датчик устанавливаются в разных местах.



A0043524

2 Основные компоненты прибора

- 1 Крышка корпуса
- 2 Дисплей
- 3 Корпус преобразователя
- 4 Датчик
- 5 Клеммный отсек датчика
- 6 Соединительный кабель, состоящий из кабеля питания катушки и сигнального кабеля
- 7 Крышка клеммного отсека

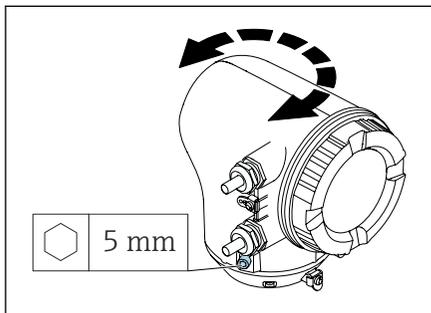
4 Монтаж



Подробные сведения о монтаже датчика см. в кратком руководстве по эксплуатации датчика. → 3

4.1 Поворот корпуса преобразователя

Код заказа «Корпус», опция «Алюминий»



1. Ослабьте крепежные винты с обеих сторон корпуса преобразователя.

2. **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Избыточный поворот корпуса преобразователя!

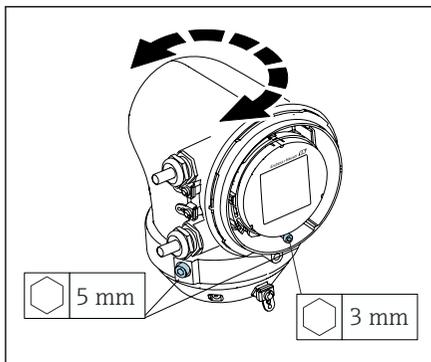
Внутренние кабели будут повреждены.

- Корпус преобразователя можно повернуть не более чем на 180° в каждом направлении.

Поверните корпус преобразователя в необходимое положение.

3. Затяните винты в логически обратной последовательности.

Код заказа «Корпус», опция «Поликарбонат»



1. Ослабьте винт на крышке корпуса.

2. Откройте крышку корпуса.

3. Ослабьте винт заземления (ниже дисплея).

4. Ослабьте крепежные винты с обеих сторон корпуса преобразователя.

5. **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Избыточный поворот корпуса преобразователя!

Внутренние кабели будут повреждены.

- Корпус преобразователя можно повернуть не более чем на 180° в каждом направлении.

Поверните корпус преобразователя в необходимое положение.

6. Затяните винты в логически обратной последовательности.

4.2 Проверка после монтажа

Не поврежден ли прибор (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Соответствует ли прибор техническим параметрам точки измерения?	
Примеры таких параметров приведены ниже.	
■ Рабочая температура	<input type="checkbox"/>
■ Рабочее давление	
■ Температура окружающей среды	
■ Диапазон измерения	
Для прибора выбрана надлежащая ориентация?	<input type="checkbox"/>
Соответствует ли направление стрелки на приборе направлению потока технологической среды?	<input type="checkbox"/>
Защищен ли прибор от воздействия осадков и солнечного излучения?	<input type="checkbox"/>
Винты затянуты надлежащим моментом?	<input type="checkbox"/>

5 Электрическое подключение

5.1 Условия подключения

5.1.1 Примечания в отношении электрического подключения

ОСТОРОЖНО

Компоненты находятся под напряжением!

Ненадлежащая работа с электрическими подключениями может привести к поражению электрическим током.

- ▶ Работа по электрическому подключению должна выполняться только квалифицированными специалистами.
- ▶ Соблюдайте действующие федеральные/национальные правила и инструкции по монтажу.
- ▶ Соблюдайте национальные и местные правила техники безопасности на рабочем месте.
- ▶ Выполняйте соединения в надлежащем порядке: сначала обязательно подключите защитное заземление (PE) к внутренней клемме заземления.
- ▶ При использовании прибора во взрывоопасной зоне соблюдайте требования, приведенные в документе «Указания по технике безопасности».
- ▶ Необходимо надежно заземлить прибор и обеспечить выравнивание потенциалов.
- ▶ Подключите защитное заземление ко всем наружным клеммам заземления.

5.1.2 Дополнительные защитные меры

Необходимо принять следующие защитные меры.

- Установите отключающее устройство (размыкатель или автоматический выключатель), с тем чтобы можно было легко отключить прибор от источника питания.
- В дополнение к предохранителю прибора включите блок защиты от перегрузки по току номиналом не более 10 А, в электрическую установку объекта.
- Пластмассовые заглушки служат защитой во время транспортировки и должны быть заменены соответствующими, индивидуально одобренными монтажными материалами.
- Примеры подключения: →  40

5.2 Требования к соединительному кабелю

5.2.1 Электробезопасность

Соответствует действующим национальным правилам.

5.2.2 Допустимый диапазон температуры

- Соблюдайте инструкции по монтажу, действующие в стране эксплуатации.
- Кабели должны соответствовать ожидаемым значениям минимальной и максимальной температуры.

5.2.3 Кабель питания (с проводником для внутренней клеммы заземления)

- Достаточно стандартного монтажного кабеля.
- Обеспечивайте заземление в соответствии с действующими национальными нормами и правилами.

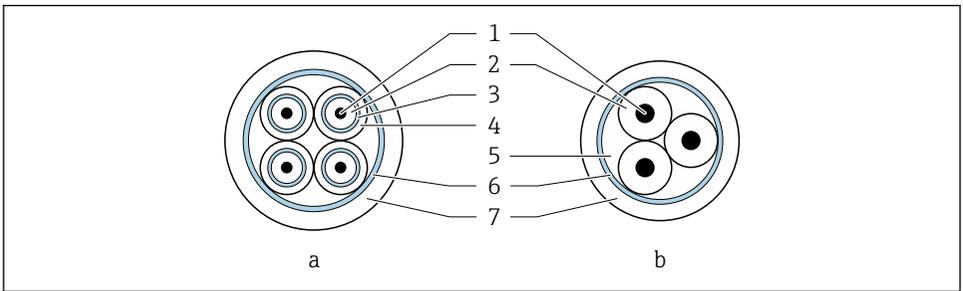
5.2.4 Сигнальный кабель

- Токовый выход 4 до 20 мА HART
Рекомендуется использовать экранированный кабель, учитывая принцип заземления объекта.
- Импульсный/частотный/релейный выход
Стандартный монтажный кабель

5.3 Требования к заземляющему кабелю

Медный провод: не менее 6 мм^2 (0,0093 дюйм²)

5.4 Требования, предъявляемые к соединительному кабелю



A0029151

3 Поперечное сечение кабеля

- a* Сигнальный кабель
b Кабель питания катушки
- 1 Жила
 2 Изоляция жилы
 3 Экран жилы
 4 Оболочка жилы
 5 Арматура жилы
 6 Экран кабеля
 7 Внешняя оболочка

i Заранее терминированные соединительные кабели

В компании Endress+Hauser можно заказать соединительные кабели в двух исполнениях для обеспечения степени защиты IP68.

- Кабель уже подключен к датчику.
- Кабель подключается заказчиком (включая применение инструментов для герметизации клеммного отсека).

i Армированный соединительный кабель

В компании Endress+Hauser можно заказать армированные соединительные кабели с дополнительной металлической оплеткой. Армированные соединительные кабели используются в следующих случаях:

- при укладке кабеля непосредственно в грунт;
- если есть риск повреждения кабеля грызунами;
- при использовании прибора со степенью защиты ниже IP68.

5.4.1 Сигнальный кабель

Конструкция	3 × 0,38 мм ² (20 AWG) с общим экраном из медной оплетки (∅ ~ 9,5 мм (0,37 дюйм)) и дополнительно экранированными жилами Если используется функция контроля заполнения трубы (КЗТ) 4 × 0,38 мм ² (20 AWG) с общим экраном из медной оплетки (∅ ~ 9,5 мм (0,37 дюйм)) и дополнительно экранированными жилами
Сопротивление проводника	≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Емкость: жила/экран	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
Длина кабеля	В зависимости от проводимости технологической среды: не более 200 м (656 фут)
Длина кабеля (предусмотренная для заказа)	5 м (15 фут), 10 м (30 фут), 20 м (60 фут) или произвольная длина: не более 200 м (656 фут) Армированные кабели: произвольная длина, максимум 200 м (656 фут)
Эксплуатационная температура	-20 до +80 °C (-4 до +176 °F)

5.4.2 Кабель питания катушки

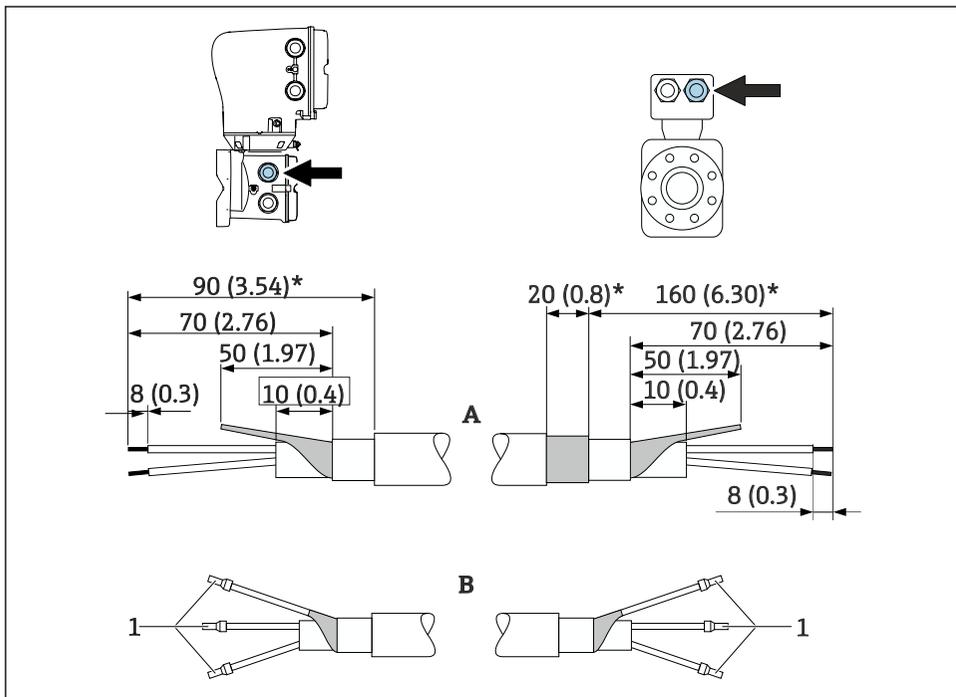
Конструкция	3 × 0,38 мм ² (20 AWG) с общим экраном из медной оплетки (∅ ~ 9,5 мм (0,37 дюйм)) и дополнительно экранированными жилами
Сопротивление проводника	≤ 37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
Емкость: жила/экран	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
Длина кабеля	Зависит от проводимости технологической среды, не более 200 м (656 фут)
Длина кабеля (предусмотренная для заказа)	5 м (15 фут), 10 м (30 фут), 20 м (60 фут) или произвольная длина, до 200 м (656 фут) Армированные кабели: произвольная длина, макс. 200 м (656 фут)
Эксплуатационная температура	-20 до +80 °C (-4 до +176 °F)
Испытательное напряжение для изоляции кабеля	≤ 1433 В перем. тока среднеквадратичное, 50/60 Гц или ≥ 2026 В пост. тока

5.5 Разъем соединительного кабеля

5.5.1 Подготовка соединительного кабеля

Кабель питания катушки

Promag D, P, W

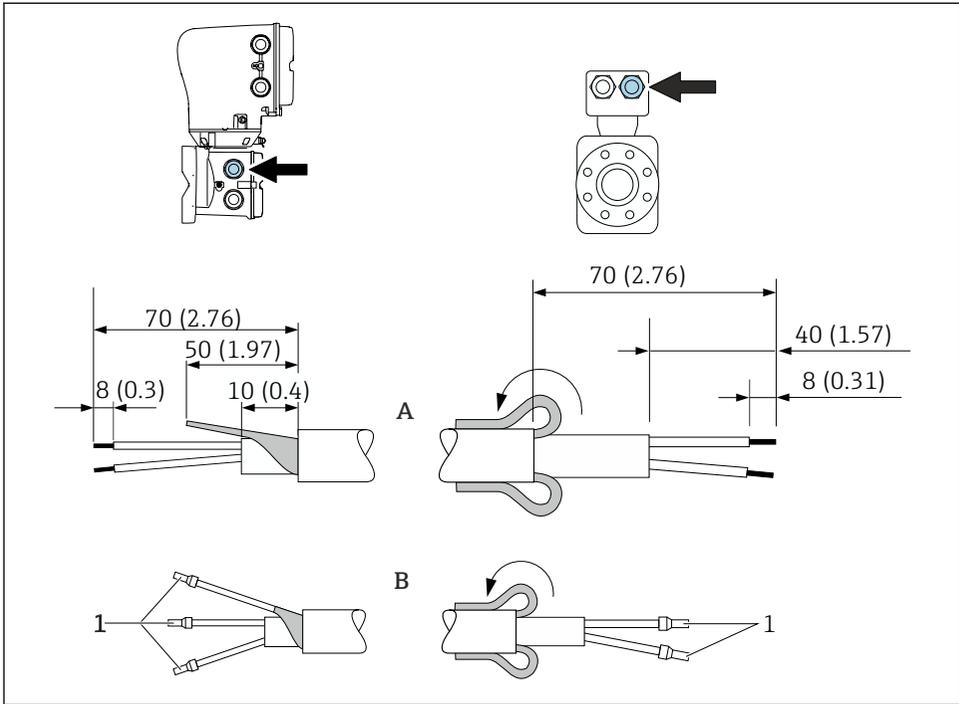


A0042278

1 Наконечники красного цвета $\Phi 1,0$ мм (0,04 дюйм)

1. Изолируйте одну жилу трехжильного кабеля на уровне армирования жилы. Для подключения достаточно двух жил.
2. А: выполните терминирование кабеля питания катушки, зачистите армированные кабели (*).
3. В: установите наконечники на многопроволочные жилы и опрессуйте наконечники.
4. Заизолируйте экран кабеля со стороны преобразователя, например термоусадочной трубкой.

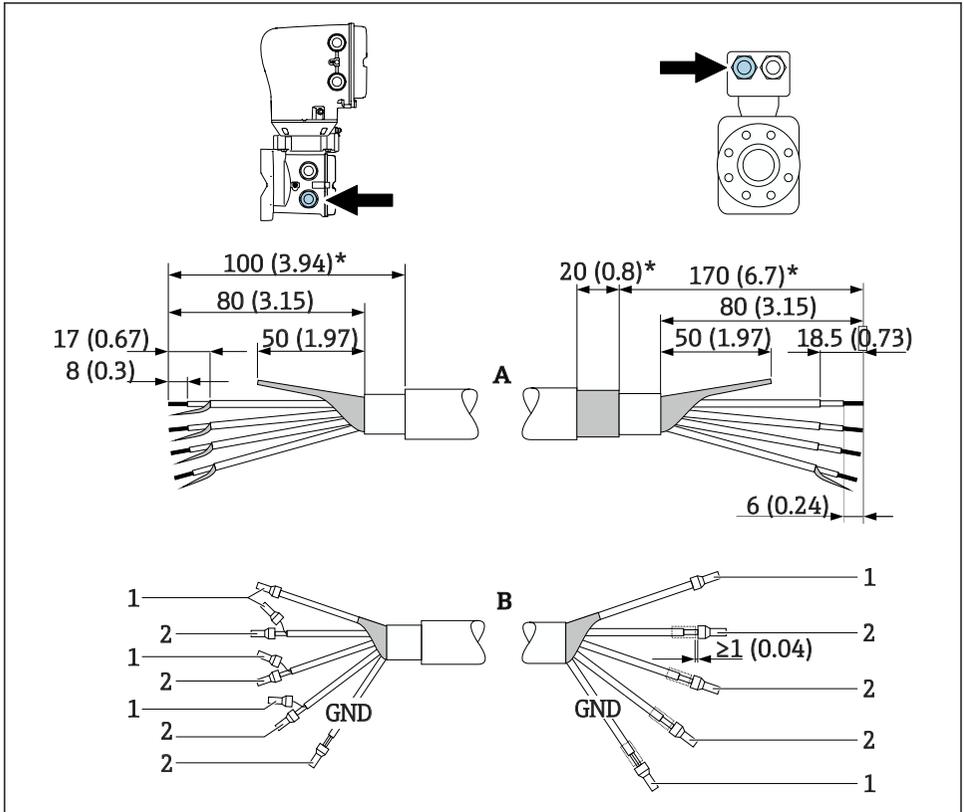
Promag H



A0044201

1 Наконечники красного цвета $\phi 1,0$ мм (0,04 дюйм)

1. Изолируйте одну жилу трехжильного кабеля на уровне армирования жилы. Для подключения достаточно двух жил.
2. А: Выполните терминирование кабеля питания катушки.
3. В: установите наконечники на многопроволочные жилы и опрессуйте наконечники.
4. Заверните кабельный экран со стороны датчика на наружную оболочку.
5. Заизолируйте экран кабеля со стороны преобразователя, например термоусадочной трубкой.

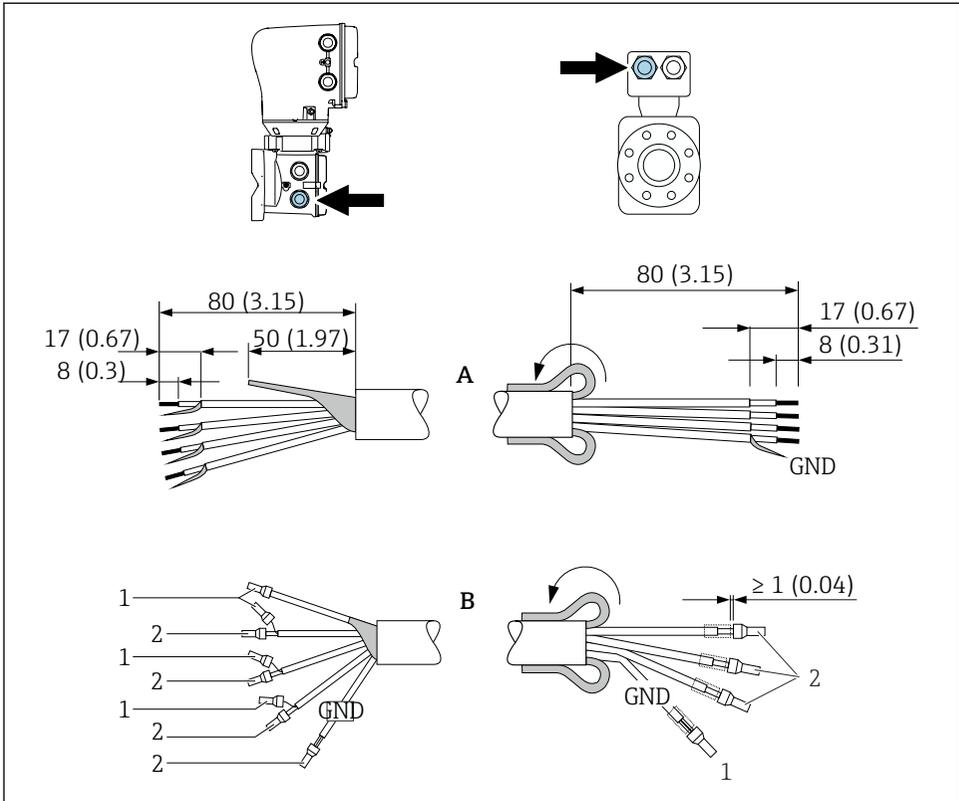
Сигнальный кабель*Promag D, P, W*

A0042424

- 1 Наконечники красного цвета $\Phi 1,0$ мм (0,04 дюйм)
- 2 Наконечники белого цвета $\Phi 0,5$ мм (0,02 дюйм)

1. Убедитесь в том, что наконечники не касаются кабельного экрана со стороны датчика. Минимальное расстояние – 1 мм (исключение: зеленый кабель заземления)
2. А: выполните терминирование сигнального кабеля, зачистите армированные кабели (*).
3. В: установите наконечники на многопроволочные жилы и опрессуйте наконечники.
4. Заизолируйте экран кабеля со стороны преобразователя, например термоусадочной трубкой.

Promag H



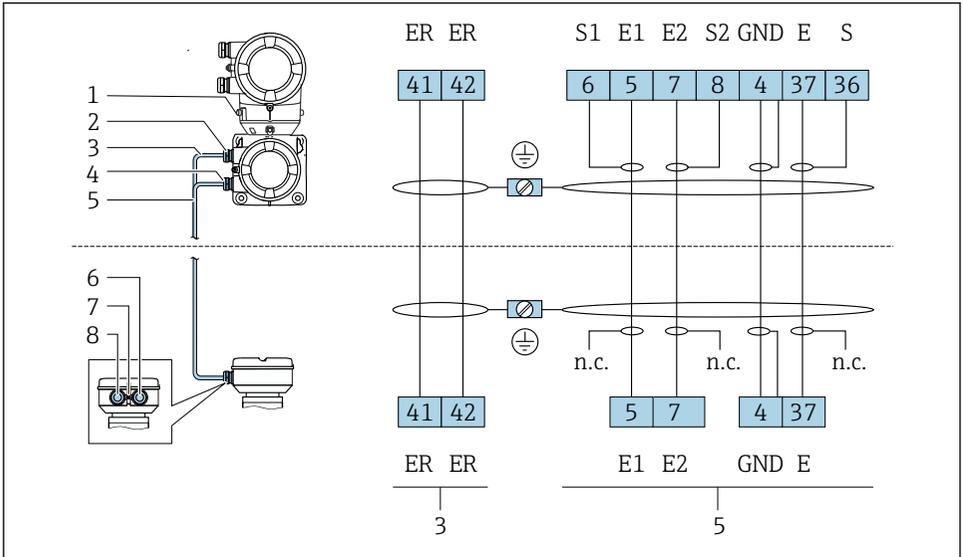
A0044200

1. Убедитесь в том, что наконечники не касаются кабельного экрана со стороны датчика. Минимальное расстояние – 1 мм (исключение: зеленый кабель заземления)
2. А: выполните терминирование сигнального кабеля.
3. В: установите наконечники на многопроволочные жилы и опрессуйте наконечники.
4. Заверните кабельный экран со стороны датчика на наружную оболочку.
5. Заизолируйте экран кабеля со стороны преобразователя, например термоусадочной трубкой.

5.5.2 Подключение соединительного кабеля

Назначение клемм соединительного кабеля

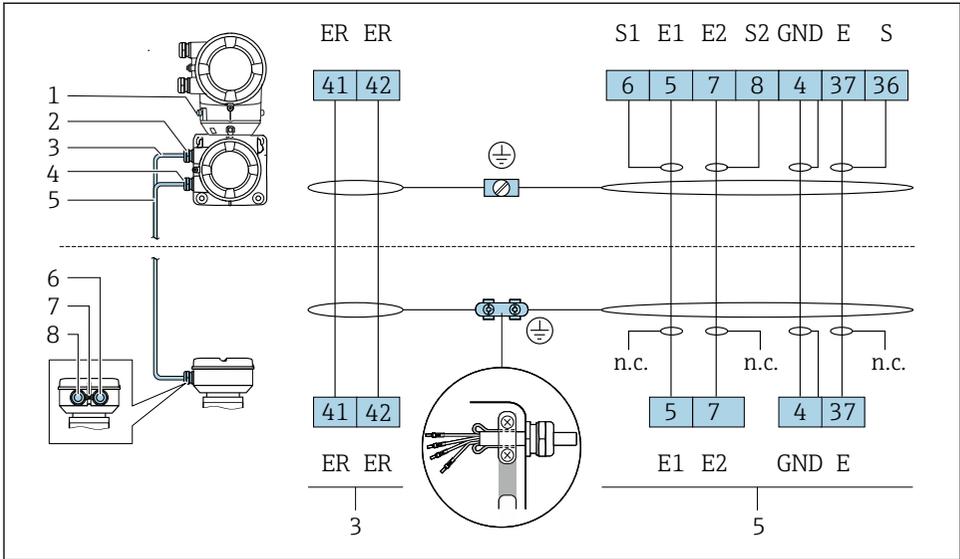
Promag D, P, W



A0043474

- 1 Наружная клемма заземления
- 2 Корпус преобразователя: кабельный ввод для кабеля питания катушки
- 3 Кабель питания катушки
- 4 Корпус преобразователя: кабельный ввод для сигнального кабеля
- 5 Сигнальный кабель
- 6 Клеммный отсек кабеля: кабельный ввод для сигнального кабеля
- 7 Наружная клемма заземления
- 8 Клеммный отсек кабеля: кабельный ввод для кабеля питания катушки

ProMag H



A0044619

- 1 Наружная клемма заземления
- 2 Корпус преобразователя: кабельный ввод для кабеля питания катушки
- 3 Кабель питания катушки
- 4 Корпус преобразователя: кабельный ввод для сигнального кабеля
- 5 Сигнальный кабель
- 6 Клеммный отсек кабеля: кабельный ввод для сигнального кабеля
- 7 Наружная клемма заземления
- 8 Клеммный отсек кабеля: кабельный ввод для кабеля питания катушки

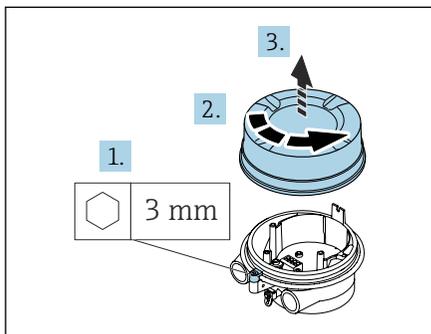
Подключение проводки в клеммном отсеке датчика

УВЕДОМЛЕНИЕ

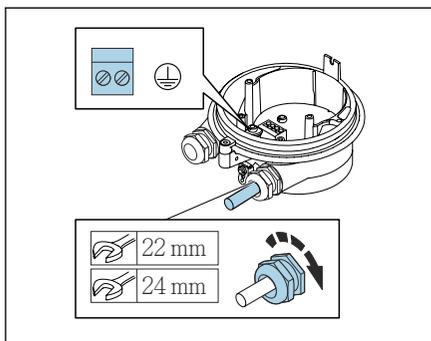
Ненадлежащее подключение проводов может привести к повреждению электронных компонентов!

- ▶ Соединяйте только датчик и преобразователь с идентичными серийными номерами.
- ▶ Подсоедините клеммный отсек датчика и корпус преобразователя к системе выравнивания потенциалов объекта через наружную клемму заземления.
- ▶ Подключите датчик и преобразователь к линии с одним и тем же потенциалом.

Алюминиевый клеммный отсек датчика



A0044138



A0044139

1. Шестигранным ключом ослабьте фиксирующий зажим.
2. Откройте крышку клеммного отсека, повернув ее против часовой стрелки.

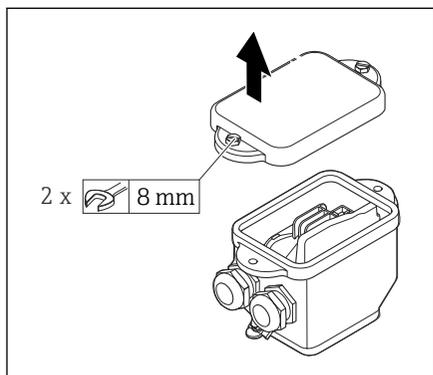
УВЕДОМЛЕНИЕ

Без уплотнительного кольца корпус не герметичен!

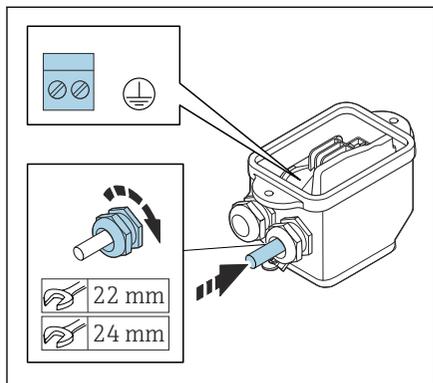
Повреждение прибора.

- ▶ Не снимайте уплотнительное кольцо с кабельного ввода.
3. Пропустите кабель питания катушки и сигнальный кабель через соответствующий кабельный ввод.
 4. Подгоните длину кабелей.
 5. Подключите кабельный экран к внутренней клемме заземления.
 6. Зачистите оболочку и концы проводов кабеля.
 7. Установите наконечники на многопроволочные жилы и опрессуйте наконечники.
 8. Подсоедините кабель питания катушки и сигнальный кабель согласно назначению клемм.
 9. Затяните кабельные вводы.
 10. Закройте крышку клеммного отсека.
 11. Затяните фиксирующий зажим.

Клеммный отсек датчика, изготовленный из нержавеющей стали



A0044737



A0044738

1. Ослабьте болт с шестигранной головкой, фиксирующий крышку клеммного отсека.
2. Снимите крышку клеммного отсека.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Без уплотнительного кольца корпус не герметичен!**

Повреждение прибора.

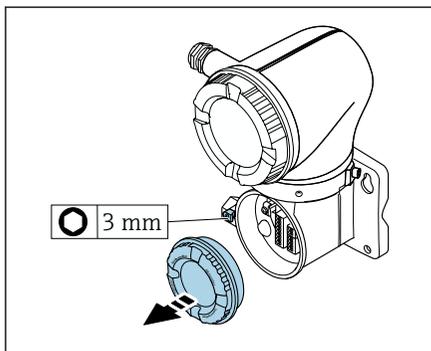
- ▶ Не снимайте уплотнительное кольцо с кабельного ввода.
3. Пропустите кабель питания катушки и сигнальный кабель через соответствующий кабельный ввод.
 4. Подгоните длину кабелей.
 5. Подключите экран кабеля через зажим для снятия натяжения кабеля.
 6. Зачистите оболочку и концы проводов кабеля.
 7. Установите наконечники на многопроволочные жилы и опрессуйте наконечники.
 8. Подсоедините кабель питания катушки и сигнальный кабель согласно назначению клемм.
 9. Затяните кабельные вводы.
 10. Закройте крышку клеммного отсека.

Подключение проводов в корпусе преобразователя

УВЕДОМЛЕНИЕ

Ненадлежащее подключение проводов может привести к повреждению электронных компонентов!

- ▶ Соединяйте только датчик и преобразователь с идентичными серийными номерами.
- ▶ Подсоедините клеммный отсек датчика и корпус преобразователя к системе выравнивания потенциалов объекта через наружную клемму заземления.
- ▶ Подключите датчик и преобразователь к линии с одним и тем же потенциалом.



A0042376

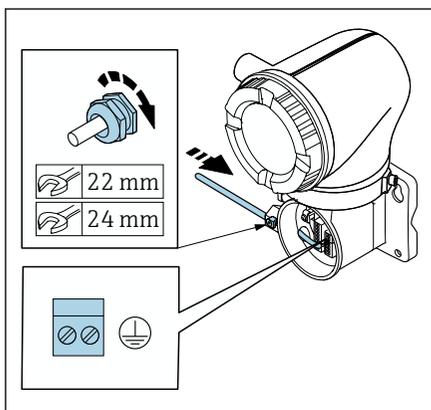
1. Шестигранным ключом ослабьте фиксирующий зажим.
2. Откройте крышку клеммного отсека, повернув ее против часовой стрелки.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Без уплотнительного кольца корпус не герметичен!

Повреждение прибора.

- ▶ Не снимайте уплотнительное кольцо с кабельного ввода.

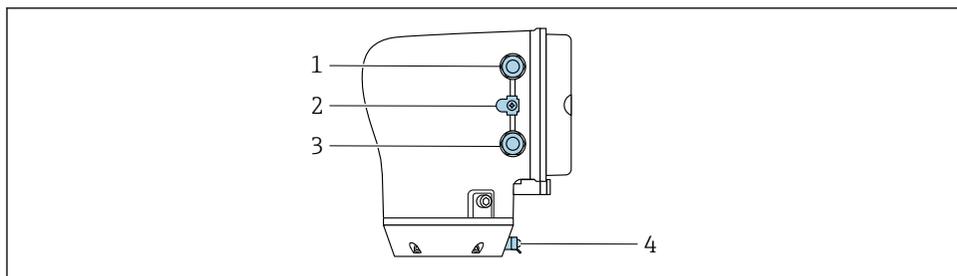


A0042371

3. Пропустите кабель питания катушки и сигнальный кабель через соответствующий кабельный ввод.
4. Подгоните длину кабелей.
5. Подключите кабельные экраны к внутренней клемме заземления.
6. Зачистите оболочку и концы проводов кабеля.
7. Установите наконечники на многопроволочные жилы и опрессуйте наконечники.
8. Подсоедините кабель питания катушки и сигнальный кабель согласно назначению клемм.
9. Затяните кабельные вводы.
10. Закройте крышку клеммного отсека.
11. Затяните фиксирующий зажим.

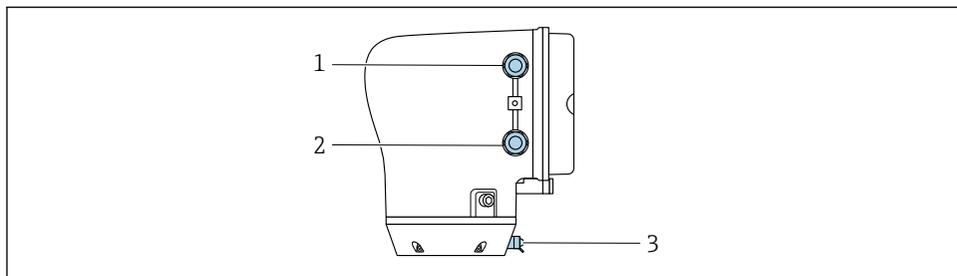
5.6 Подключение преобразователя

5.6.1 Клеммные соединения преобразователя



A0043283

- 1 Кабельный ввод для кабеля питания: напряжение питания
- 2 Наружная клемма заземления: на преобразователях, изготовленных из поликарбоната, с металлическим трубным переходником
- 3 Кабельный ввод для сигнального кабеля
- 4 Наружная клемма заземления



A0045438

- 1 Кабельный ввод для кабеля питания: напряжение питания
- 2 Кабельный ввод для сигнального кабеля
- 3 Наружная клемма заземления

5.6.2 Назначение клемм

 Назначение клемм указано на наклейке.

Возможен следующий вариант назначения клемм.

Токовый выход 4–20 мА HART (активный) и импульсный/частотный/релейный выход

Сетевое напряжение		Выход 1				Выход 2	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
L/+	N/-	Токовый выход 4–20 мА HART (активный)		–		Импульсный/ частотный/ релейный выход (пассивный)	

Токовый выход 4–20 мА HART (пассивный) и импульсный/частотный/релейный выход

Сетевое напряжение		Выход 1				Выход 2	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
L/+	N/-	–		Токовый выход 4–20 мА HART (пассивный)		Импульсный/ частотный/ релейный выход (пассивный)	

5.6.3 Электромонтаж преобразователя

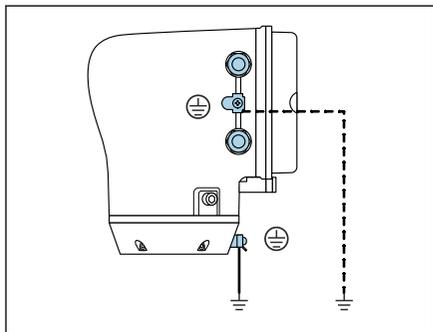


- Используйте соответствующий кабельный ввод для кабеля питания и сигнального кабеля.
- Обращайте внимание на требования, предъявляемые к кабелю питания и сигнальному кабелю → 13.
- Для цифровой связи используйте экранированные кабели.

УВЕДОМЛЕНИЕ

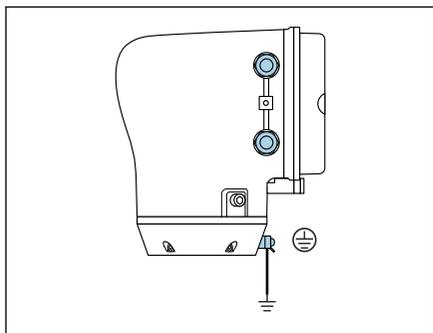
Использование ненадлежащего кабельного ввода нарушает герметичность корпуса!
Повреждение прибора.

- Используйте кабельный ввод, соответствующий необходимой степени защиты.

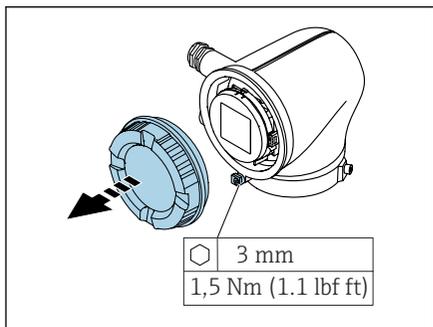


A0044720

1. Необходимо надежно заземлить прибор и обеспечить выравнивание потенциалов.
2. Подключите защитное заземление к наружной клемме заземления.

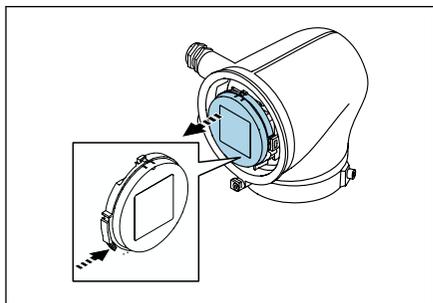


A0045442



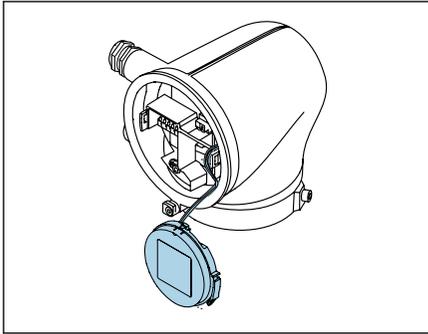
A0041094

3. Шестигранным ключом ослабьте фиксирующий зажим.
4. Отверните крышку корпуса против часовой стрелки.

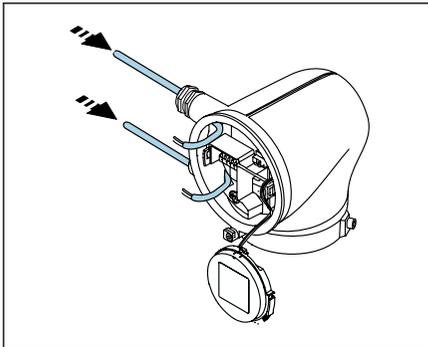


A0041330

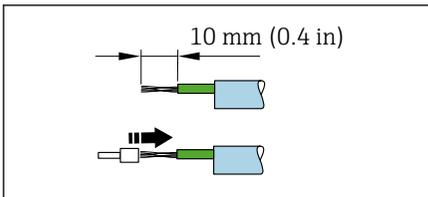
5. Нажмите выступ на держателе дисплея.
6. Снимите дисплей с держателя дисплея.



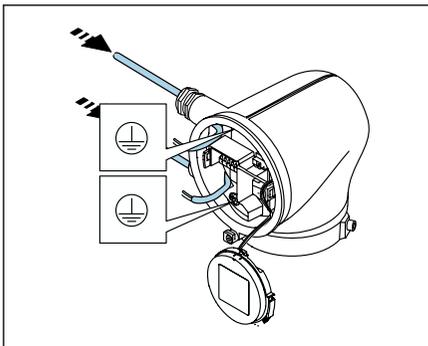
A0041354



A0041356



A0041357



A0041358

i Кабель должен находиться в выступе для снятия натяжения.

7. Оставьте дисплей подвешенным на проводе.

8. Если установлена заглушка, удалите ее.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Без уплотнительного кольца корпус не герметичен!

Повреждение прибора.

► Не снимайте уплотнительное кольцо с кабельного ввода.

9. Пропустите кабель питания и сигнальный кабель через соответствующий кабельный ввод.

10. Зачистите оболочку и концы проводов кабеля.

11. Установите наконечники на многопроволочные жилы и опрессуйте наконечники.

i Назначение клемм указано на наклейке.

12. Подключите защитное заземление (PE) к внутренней клемме заземления.

13. Подключите кабель питания и сигнальный кабель согласно назначению клемм.

14. Подключите кабельные экраны к внутренней клемме заземления.

15. Затяните кабельные вводы.

16. Выполните сборку в порядке, обратном порядку разборки.

5.7 Обеспечение выравнивания потенциалов Promag D, P, W

5.7.1 Введение

Надлежащее выравнивание потенциалов является необходимым условием для стабильного и надежного измерения расхода. Недостаточное полное или ошибочно выполненное выравнивание потенциалов может привести к отказу прибора и поставить под угрозу безопасность.

Для обеспечения надежного и бесперебойного измерения необходимо соблюдать следующие требования.

- Действует принцип, согласно которому электрический потенциал технологической среды, датчика и преобразователя должен быть одинаковым.
- Необходимо принимать во внимание правила заземления, действующие в компании, а также материалы, условия заземления и потенциальные условия эксплуатации трубопровода.
- В качестве соединений для выравнивания потенциалов следует использовать заземляющий кабель с площадью поперечного сечения не менее 6 мм^2 ($0,0093 \text{ дюйм}^2$). Также необходимо использовать кабельные наконечники.
- В приборах раздельного исполнения клемма заземления всегда относится к датчику, а не к преобразователю.



Такие аксессуары, как заземляющие кабели и заземляющие диски, можно заказать в компании Endress+Hauser: см. руководство по эксплуатации прибора.

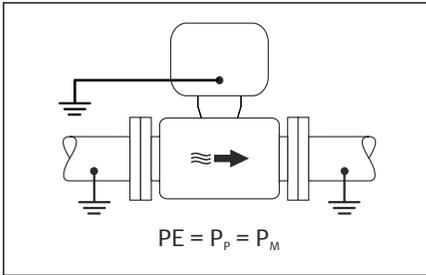


Для приборов, предназначенных для эксплуатации во взрывоопасных зонах, необходимо соблюдать требования, приведенные в документации по взрывозащите (XA).

Используемые аббревиатуры

- PE (Protective Earth): потенциал на клеммах прибора, предназначенных для выравнивания потенциалов
- P_P (Potential Pipe): потенциал трубопровода, измеренный на фланцах
- P_M (Potential Medium): потенциал технологической среды

5.7.2 Примеры подключения в стандартных ситуациях



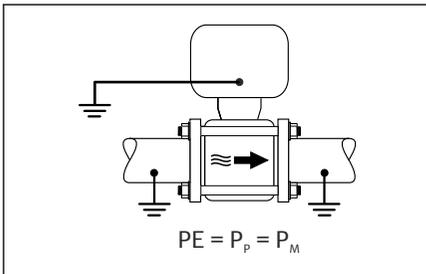
A0044854

Металлический трубопровод без футеровки и без заземления

- Выравнивание потенциалов осуществляется через измерительную трубку.
- Для технологической среды устанавливается потенциал заземления.

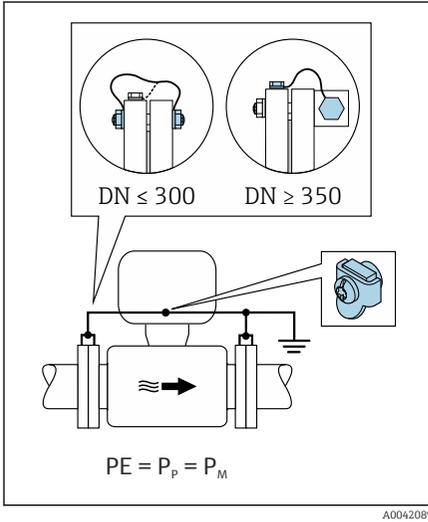
Начальные условия

- Трубы должным образом заземлены на обоих концах.
- Трубы являются электропроводными, а их потенциал совпадает с потенциалом технологической среды
- ▶ Подключите соединительный отсек преобразователя или датчика к потенциалу заземления с помощью предусмотренной для этого клеммы заземления.



A0045825

Promag P, W

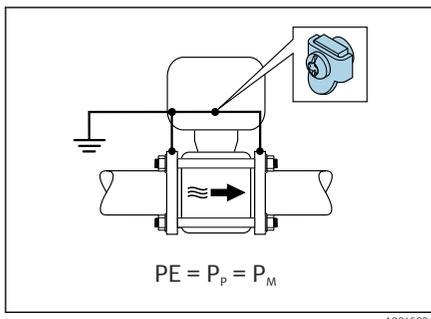
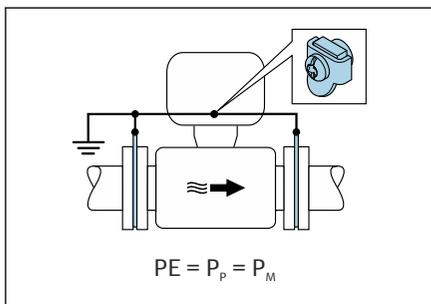
**Металлический трубопровод без футеровки**

- Выравнивание потенциалов осуществляется с помощью клеммы заземления и фланцев трубопровода.
- Для технологической среды устанавливается потенциал заземления.

Начальные условия

- Трубы заземлены в недостаточной мере.
- Трубы являются электропроводными, а их потенциал совпадает с потенциалом технологической среды

1. Соедините оба фланца датчика с фланцем трубы с помощью кабеля заземления и заземлите их.
2. Подключите соединительный отсек преобразователя или датчика к потенциалу заземления с помощью предусмотренной для этого клеммы заземления.
3. Для DN \leq 300 (12 дюймов): присоедините заземляющий кабель непосредственно к проводящему покрытию фланца на датчике и закрепите его винтами фланца.
4. Для DN \geq 350 (14 дюймов): присоедините заземляющий кабель непосредственно к металлическому транспортировочному кронштейну. Соблюдайте предписанные моменты затяжки винтов: см. краткое руководство по эксплуатации датчика.



Пластмассовый трубопровод или трубопровод с изолирующей футеровкой

- Promag P, W: выравнивание потенциалов осуществляется через клемму заземления и заземляющие диски.
- Promag D: выравнивание потенциалов осуществляется через клемму заземления и фланцы.
- Для технологической среды устанавливается потенциал заземления.

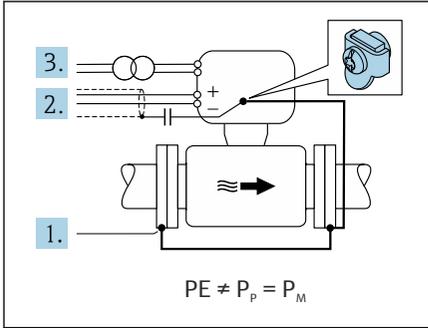
Начальные условия

- Трубопровод характеризуется изолирующими свойствами.
- Низкоимпедансное заземление технологической среды поблизости от датчика не обеспечено.
- Не исключается прохождение уравнивающего тока через технологическую среду.

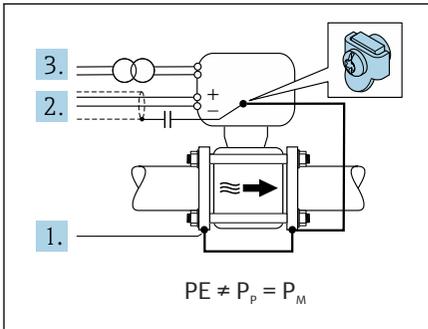
1. Promag P, W: соедините заземляющие диски через заземляющий кабель с клеммой заземления в клеммном отсеке преобразователя или датчика.
2. Promag D: соедините фланцы с клеммой заземления в клеммном отсеке преобразователя или датчика при помощи заземляющего кабеля.
3. Выполните соединение с потенциалом заземления.

5.7.3 Пример подключения при несовпадении потенциала технологической среды с потенциалом соединения для выравнивания потенциалов или без опции «Плавающий режим измерения»

В этих случаях потенциал технологической среды может отличаться от потенциала прибора.



A0042253



A0045826

Металлический трубопровод без заземления

Датчик и преобразователь устанавливаются так, чтобы обеспечить электрическую изоляцию от защитного заземления, например в условиях электролитических технологических процессов или в системах с катодной защитой.

Начальные условия

- Металлический трубопровод без футеровки
- Трубы с электропроводной футеровкой

1. Соедините фланцы трубопровода и преобразователь заземляющим кабелем.
2. Подключите экраны сигнальных линий через конденсатор (рекомендуемые параметры – 1,5 мкФ/50 В).
3. Прибор подключается к источнику питания параллельно защитному заземлению (через развязывающий трансформатор). Эта мера не обязательна при использовании системы питания постоянного тока с напряжением 24 В без защитного заземления (блок питания типа SELV).

5.7.4 Promag P, W: примеры подключения при несовпадении потенциала технологической среды с потенциалом соединения для выравнивания потенциалов для прибора с опцией «Плавающий режим измерения»

В этих случаях потенциал технологической среды может отличаться от потенциала прибора.

Введение

Опция «Плавающий режим измерения» обеспечивает гальваническую развязку измерительной системы от потенциала прибора. Это сводит к минимуму вредный уравнительный ток, вызванный разницей между потенциалом технологической среды и

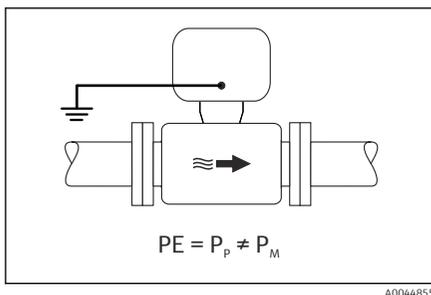
потенциалом прибора. Прибор с опцией «Плавающий режим измерения» можно заказать по желанию: код заказа «Опции датчика», опция CV

Рабочие условия, которые необходимы для использования опции «Плавающий режим измерения»

Исполнение прибора	Компактное исполнение и раздельное исполнение (длина соединительного кабеля ≤ 10 м)
Различия в напряжении между потенциалом технологической среды и потенциалом прибора	Минимально возможные, обычно в милливольтном диапазоне
Частота переменного напряжения в технологической среде или на потенциале заземления (PE)	Ниже типичной частоты линии электропередачи в стране эксплуатации

i Для достижения заявленной точности измерения проводимости рекомендуется выполнить калибровку проводимости при установленном приборе.

При установленном приборе рекомендуется выполнить регулировку обнаружения заполненного трубопровода.



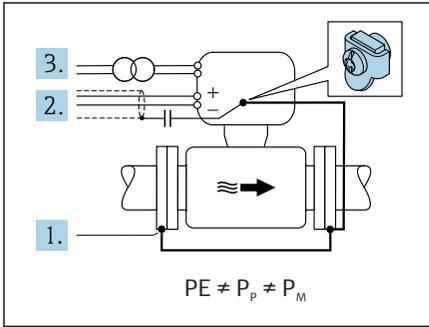
Пластмассовый трубопровод

Датчик и преобразователь надежно заземлены. Возможно создание разности потенциалов между технологической средой и соединением для выравнивания потенциалов. Выравнивание потенциалов между технологической средой (P_M) и защитным заземлением (PE) через электрод сравнения сводится к минимуму при использовании опции «Плавающий режим измерения».

Начальные условия

- Трубопровод характеризуется изолирующими свойствами.
- Не исключается прохождение уравнительного тока через технологическую среду.

1. Следует использовать опцию «Плавающий режим измерения», соблюдая необходимые для этого рабочие условия.
2. Подключите соединительный отсек преобразователя или датчика к потенциалу заземления с помощью предусмотренной для этого клеммы заземления.



A0044857

Металлический трубопровод без заземления, с изолирующей футеровкой

Датчик и преобразователь устанавливаются так, чтобы обеспечить электрическую изоляцию от защитного заземления. Потенциал технологической среды отличается от потенциала трубопровода. Применение опции «Плавающий режим измерения» сводит к минимуму прохождение вредного уравнивающего тока между потенциалом технологической среды (P_M) и потенциалом трубопровода (P_P) через электрод сравнения.

Начальные условия

- Металлический трубопровод с изолирующей футеровкой
 - Не исключается прохождение уравнивающего тока через технологическую среду.
1. Соедините фланцы трубопровода и преобразователь заземляющим кабелем.
 2. Подключите экраны сигнальных кабелей через конденсатор (рекомендуемые параметры – 1,5 мкФ/50 В).
 3. Прибор подключается к источнику питания параллельно защитному заземлению (через развязывающий трансформатор). Эта мера не обязательна при использовании системы питания постоянного тока с напряжением 24 В без защитного заземления (блок питания типа SELV).
 4. Следует использовать опцию «Плавающий режим измерения», соблюдая необходимые для этого рабочие условия.

5.8 Обеспечение выравнивания потенциалов Promag H

5.8.1 Металлические присоединения к процессу

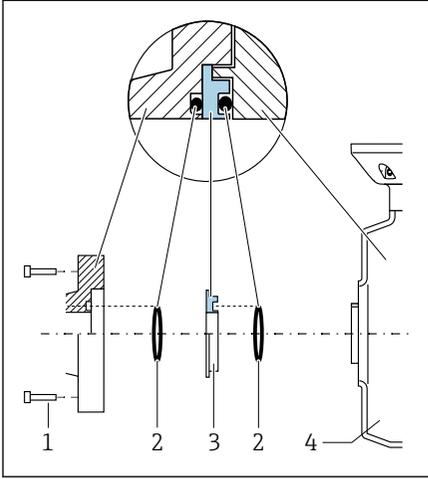
Выравнивание потенциалов осуществляется через металлические присоединения к процессу, которые находятся в контакте с технологической средой и устанавливаются непосредственно на датчике.

5.8.2 Пластмассовые присоединения к процессу

При использовании заземляющих колец обратите внимание на следующие обстоятельства.

- В зависимости от типа заказанного оборудования в некоторых присоединениях к процессу вместо заземляющих колец используются пластмассовые диски. Эти пластмассовые диски используются только в качестве «проставок» и не выполняют функцию выравнивания потенциалов. Кроме того, они выполняют важную функцию уплотнения на стыке между датчиком и присоединением к процессу. При использовании присоединений к процессу без металлических заземляющих колец пластмассовые диски и уплотнения ни в коем случае нельзя убирать. Пластмассовые диски и уплотнения должны оставаться на местах.
- Заземляющие кольца можно заказать в компании Endress+Hauser как аксессуар. Заземляющие кольца должны быть совместимы с материалом электрода, так как в противном случае существует опасность разрушения электродов электрохимической коррозией.
- Заземляющие кольца вместе с уплотнениями устанавливаются внутри присоединений к процессу. Монтажная длина при этом не меняется.

Пример подключения для выравнивания потенциалов с дополнительным заземляющим кольцом



A0044196

УВЕДОМЛЕНИЕ

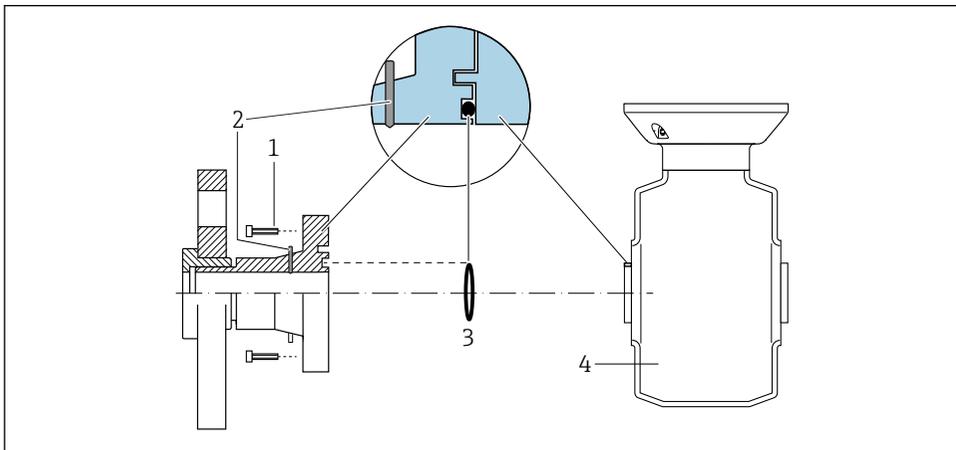
Отсутствие выравнивания потенциалов может привести к электрохимическому повреждению электродов или к снижению точности измерения!

Повреждение прибора.

- ▶ Установите заземляющие кольца.
- ▶ Выполните (осуществите) выравнивание потенциалов.

1. Ослабьте болты с шестигранными головками (1).
2. Снимите присоединение к процессу с датчика (4).
3. Снимите пластмассовый диск (3) вместе с уплотнениями (2) с присоединения к процессу.
4. Поместите одно уплотнение (2) в канавку присоединения к процессу.
5. Поместите металлическое заземляющее кольцо (3) в присоединение к процессу.
6. Поместите второе уплотнение (2) в канавку заземляющего кольца.
7. Соблюдайте максимальные моменты затяжки для смазанной резьбы: 7 Нм (5,2 фунт сила фут)
8. Установите присоединение к процессу на датчик (4).

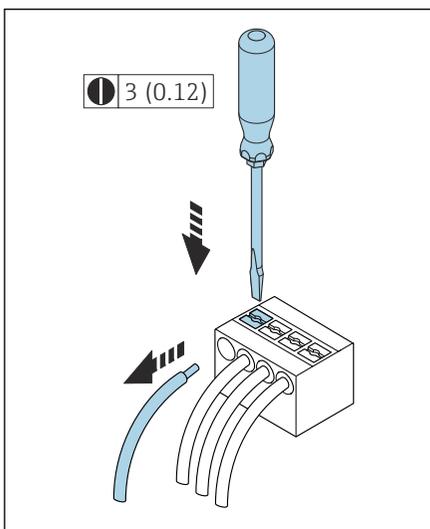
Пример подключения для выравнивания потенциалов с заземляющими электродами



A0028972

- 1 Болты с шестигранными головками (присоединение к процессу)
- 2 Встроенные заземляющие электроды
- 3 Уплотнение
- 4 Датчик

5.9 Отсоединение кабеля



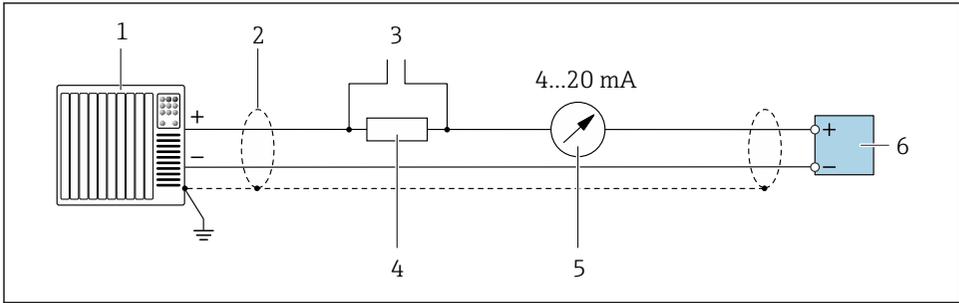
A0044725

1. Вставьте отвертку с плоским наконечником в прорезь между двумя отверстиями для клемм и удерживайте ее там.
2. Извлеките наконечник провода из клеммы.

4 Единица измерения – мм (дюймы)

5.10 Примеры электрических клемм

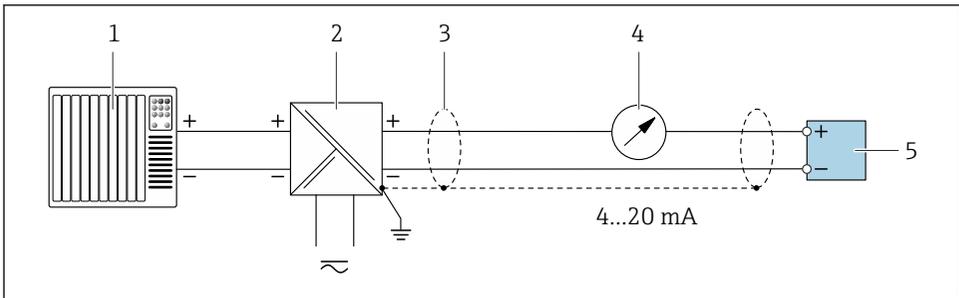
5.10.1 Токовый выход 4–20 мА HART (активный)



A0029055

- 1 Система автоматизации с токовым входом (например, ПЛК)
- 2 Экран кабеля
- 3 Подключение приборов, работающих по протоколу HART
- 4 Резистор связи HART ($\geq 250 \text{ Ом}$): учитывайте максимально допустимую нагрузку
- 5 Аналоговый дисплейный блок: учитывайте максимально допустимую нагрузку.
- 6 Преобразователь

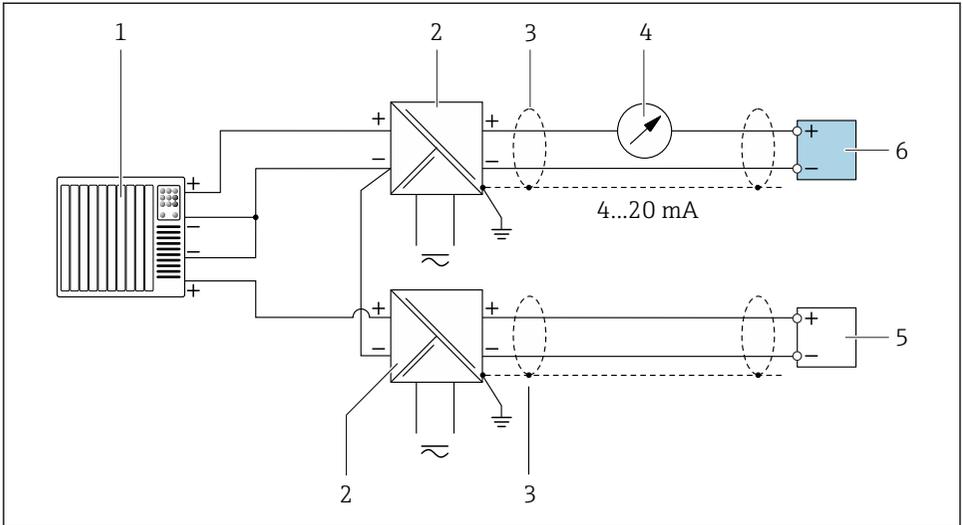
5.10.2 Токовый выход 4–20 мА HART (пассивный)



A0028762

- 1 Система автоматизации с токовым входом (например, ПЛК)
- 2 Активный барьер искрозащиты для цепи питания (например, RN22 1N)
- 3 Экран кабеля
- 4 Аналоговый дисплейный блок: учитывайте максимально допустимую нагрузку
- 5 Преобразователь

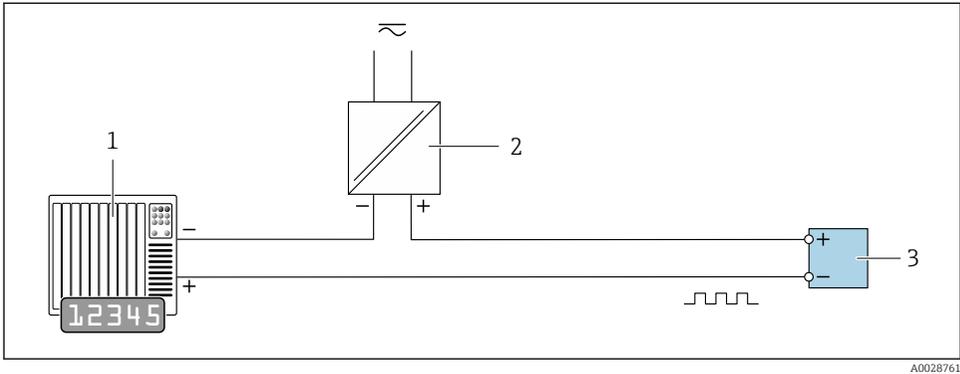
5.10.3 Вход HART (пассивный)



5 Пример подключения для входа HART с общим минусом (пассивного)

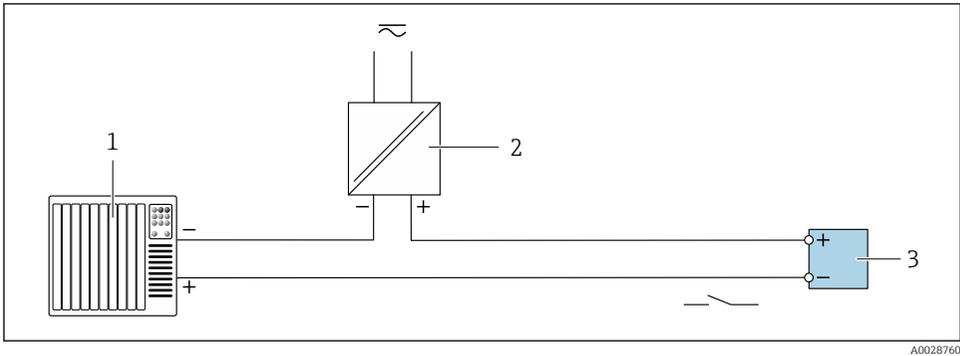
- 1 Система автоматизации с токовым входом (например, ПЛК)
- 2 Активный барьер искрозащиты для цепи питания (например, RN221N)
- 3 Экран кабеля
- 4 Аналоговый дисплейный блок: учитывайте максимально допустимую нагрузку
- 5 Преобразователь давления (например, Cerabar M, Cerabar S: см. требования)
- 6 Преобразователь

5.10.4 Импульсный/частотный выход (пассивный)



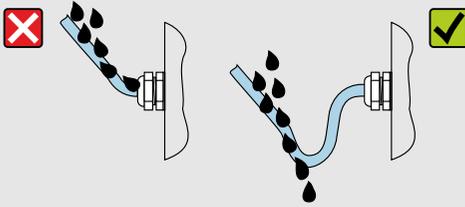
- 1 Система автоматизации с импульсным выходом и частотным входом (например, ПЛК с согласующим резистором, сопротивление 10 кОм)
- 2 Напряжение питания
- 3 Преобразователь: соблюдайте требования к входным значениям

5.10.5 Релейный выход (пассивный)



- 1 Система автоматизации с релейным входом (например, ПЛК с согласующим резистором, сопротивление 10 кОм)
- 2 Напряжение питания
- 3 Преобразователь: соблюдайте требования к входным значениям

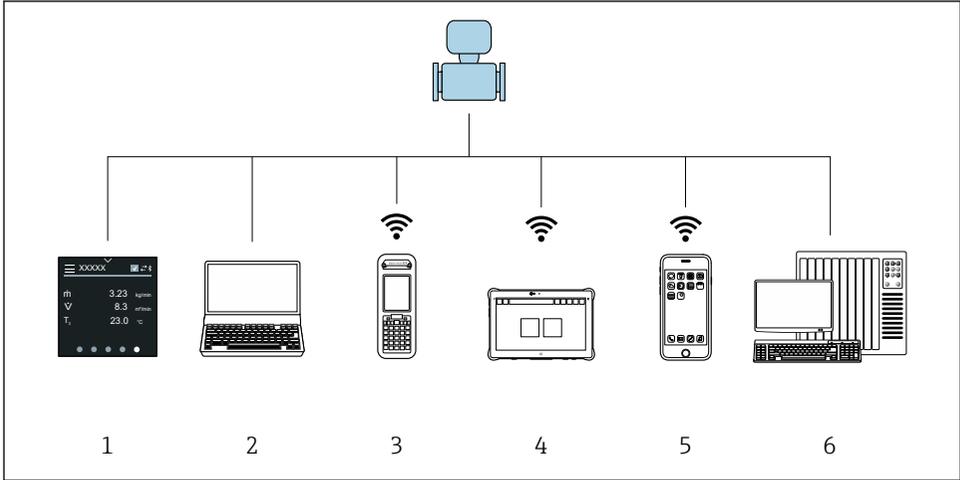
5.11 Проверка после подключения

Только для раздельного исполнения Серийные номера на заводских табличках соединяемых датчика и преобразователя идентичны?	<input type="checkbox"/>
Выравнивание потенциалов организовано должным образом?	<input type="checkbox"/>
Защитное заземление выполнено должным образом?	<input type="checkbox"/>
Прибор и кабель не повреждены (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Кабели отвечают предъявляемым требованиям?	<input type="checkbox"/>
Предписанное назначение клемм соблюдено?	<input type="checkbox"/>
Утратившие эластичность и поврежденные уплотнения заменены?	<input type="checkbox"/>
Уплотнения являются сухими, чистыми и установлены должным образом?	<input type="checkbox"/>
Все кабельные уплотнения установлены, плотно затянуты и герметичны?	<input type="checkbox"/>
В неиспользуемые кабельные вводы вставлены заглушки?	<input type="checkbox"/>
Транспортировочные крышки заменены штатными заглушками?	<input type="checkbox"/>
Винты корпуса и крышки корпуса затянуты?	<input type="checkbox"/>
Кабели перед кабельными вводами проложены с провисающей петлей («водяной ловушкой»)?	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
Сетевое напряжение соответствует техническим требованиям, указанным на заводской табличке преобразователя?	<input type="checkbox"/>

A0042316

6 Управление

6.1 Обзор опций управления



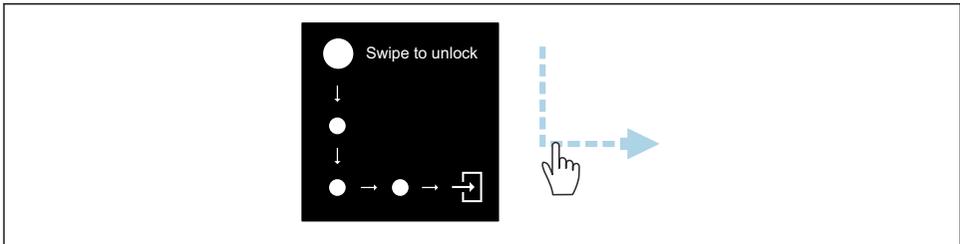
A0044206

- 1 Локальное управление посредством сенсорного экрана
- 2 Компьютер с управляющей программой, например FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM
- 3 Коммуникатор Field Xpert SFX350 или SFX370, работающий через интерфейс Bluetooth
- 4 Коммуникатор Field Xpert SMT70, работающий через интерфейс Bluetooth
- 5 Планшет или смартфон, работающий через интерфейс Bluetooth
- 6 Система автоматизации, например ПЛК

6.2 Локальное управление

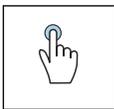
6.2.1 Разблокирование локального управления

Чтобы получить возможность управлять прибором с помощью сенсорного экрана, необходимо разблокировать локальное управление. Для разблокирования нарисуйте символ "L" на сенсорном экране.



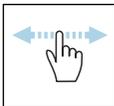
A0044415

6.2.2 Навигация



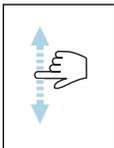
Касание

- Открытие меню
- Выбор пункта в списке
- Кнопки подтверждения
- Ввод символов



Смахивание по горизонтали

Отображение следующей или предыдущей страницы



Смахивание по вертикали

Отображение дополнительных пунктов списка

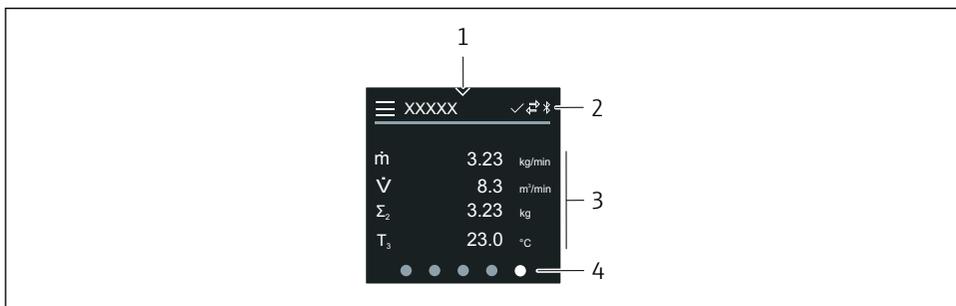
6.2.3 Интерфейс управления

Во время обычной работы на локальном дисплее отображается интерфейс управления. Интерфейс управления состоит из нескольких окон, между которыми пользователь может переключаться.



Интерфейс управления можно настроить: см. описание параметров →  47.

Интерфейс управления и навигация



A0042992

- 1 Быстрый доступ
- 2 Символы состояния, символы связи и диагностические символы
- 3 Измеренные значения
- 4 Символы прокрутки страниц

Символы

 Открытие главного меню

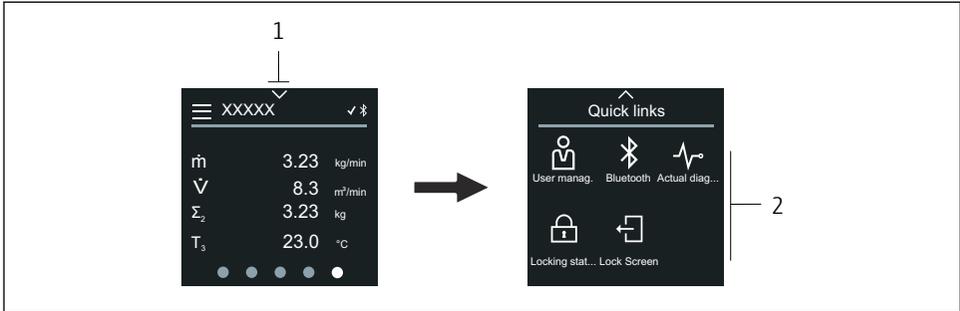
- ∨ Быстрый доступ
- 🔒 Состояние блокировки
- 📶 Интерфейс Bluetooth активирован
- ↔️ Связь с прибором установлена
- ∇ Сигнал состояния: функциональная проверка
- 🔧 Сигнал состояния: требуется обслуживание
- ⚠️ Сигнал состояния: несоответствие спецификации
- ⊗ Сигнал состояния: отказ
- ☑️ Сигнал состояния: активна диагностика

6.2.4 Быстрый доступ

Меню быстрого доступа содержит набор определенных функций прибора.

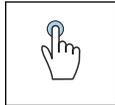
 Меню быстрого доступа обозначается треугольником вверх локального дисплея, посередине.

Быстрый доступ и навигация



A0044208

- 1 Быстрый доступ
- 2 Меню быстрого доступа с определенными функциями прибора



Касание

- Возврат к интерфейсу управления
- Открытие пункта определенной функции прибора

Символы

При касании символа на локальном дисплее отображается меню с соответствующими функциями прибора.

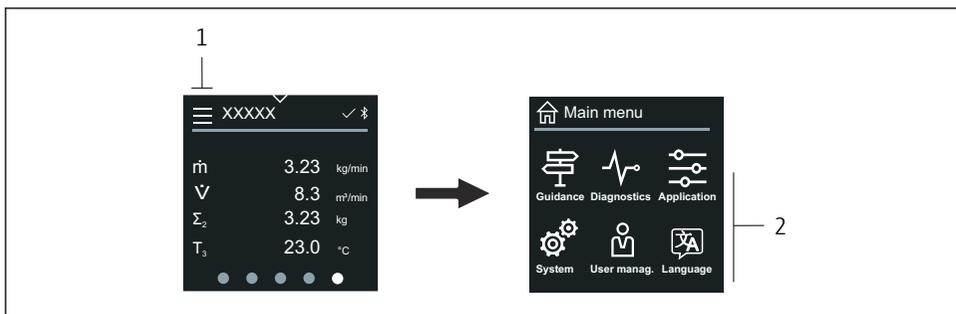
- 📶 Активируйте или деактивируйте Bluetooth.

-  Введите код доступа.
-  Защита от записи активирована.
-  Возврат к интерфейсу управления

6.2.5 Главное меню

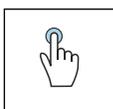
Главное меню содержит все меню, необходимые для ввода в эксплуатацию, настройки и эксплуатации прибора.

Главное меню и навигация



A0044213

- 1 Открытие главного меню
- 2 Открытие меню для определенных функций прибора



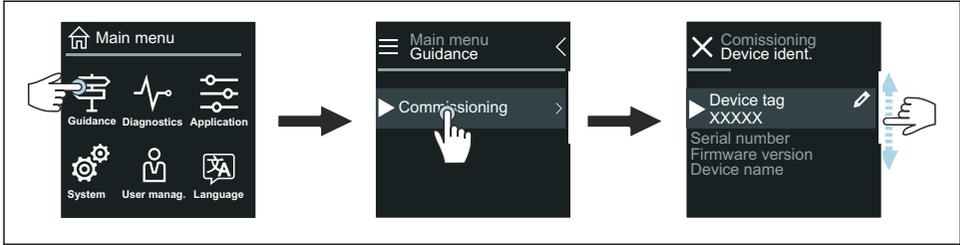
Касание

- Возврат к интерфейсу управления
- Открытие меню

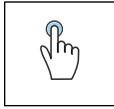
Символы

-  Возврат к интерфейсу управления
-  Меню **Руководство**
Настройка прибора
-  меню **Диагностика**
Устранение неисправностей и контроль алгоритма действий прибора
-  Меню **Применение**
Регулировки, связанные с условиями применения
-  Меню **Система**
Администрирование прибора и пользовательских учетных записей
-  Установите язык дисплея.

Подменю и навигация

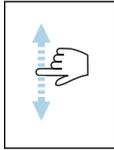


A0044219



Касание

- Открытие главного меню
- Открытие подменю или параметров
- Выбор вариантов
- Пропуск пунктов списка



Смахивание по вертикали

Выбор пунктов списка в пошаговом режиме

Символы

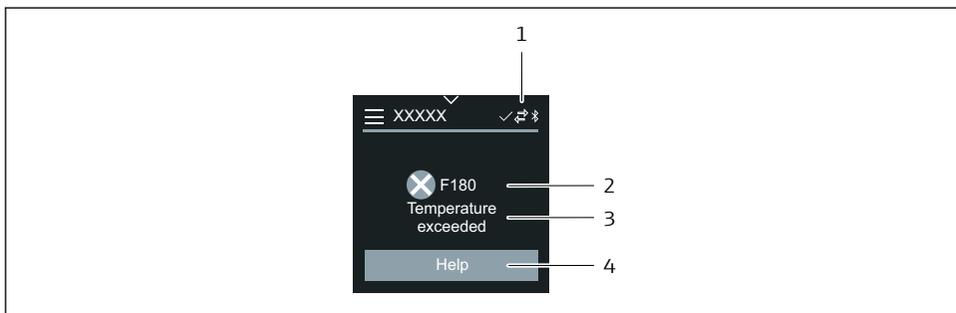
- < Возврат к предыдущему меню
- ⌵ Переход к низу списка
- ⌶ Переход к верху списка

6.2.6 Диагностическая информация

В разделе диагностической информации отображаются дополнительные инструкции или справочные сведения о диагностических событиях.

Открытие диагностического сообщения

-  Алгоритм диагностических действий обозначается в верхнем правом углу локального дисплея диагностическим символом. Чтобы открыть диагностическое сообщение, коснитесь этого символа или нажмите кнопку Помощь.



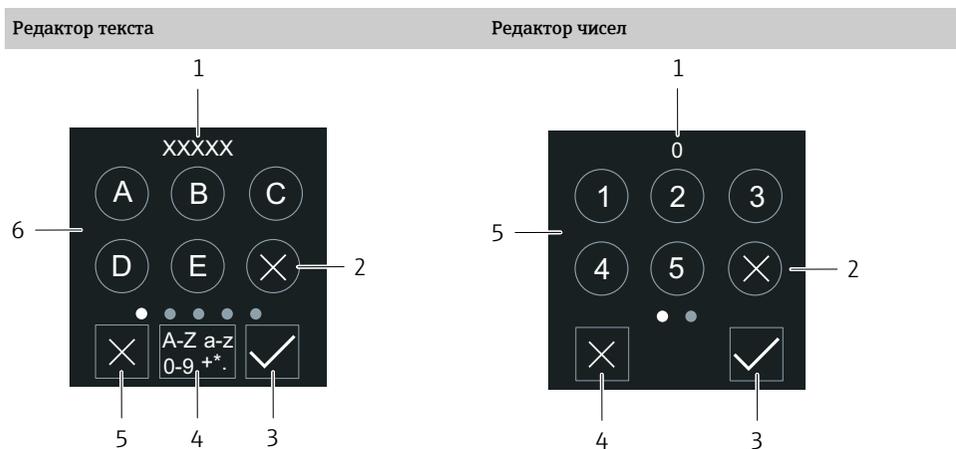
A0043008

- 1 Состояние прибора
- 2 Алгоритм диагностических действий с диагностическим кодом
- 3 Краткое описание
- 4 Открытие описания мер по устранению неисправности

6.2.7 Окно редактирования

Редактирование и навигация

Текстовый редактор используется для ввода символов.

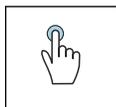


A0043020

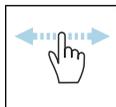
A0043023

- 1 Область отображения вводимых данных
- 2 Удаление символа
- 3 Подтверждение ввода
- 4 Переключение поля ввода
- 5 Выход из редактора
- 6 Поле ввода

- 1 Область отображения вводимых данных
- 2 Удаление символа
- 3 Подтверждение ввода
- 4 Выход из редактора
- 5 Поле ввода

**Касание**

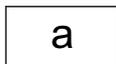
- Ввод символов
- Выбор следующего набора символов

**Смахивание по горизонтали**

Отображение следующей или предыдущей страницы

Поле ввода

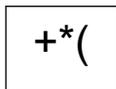
Верхний регистр



Нижний регистр



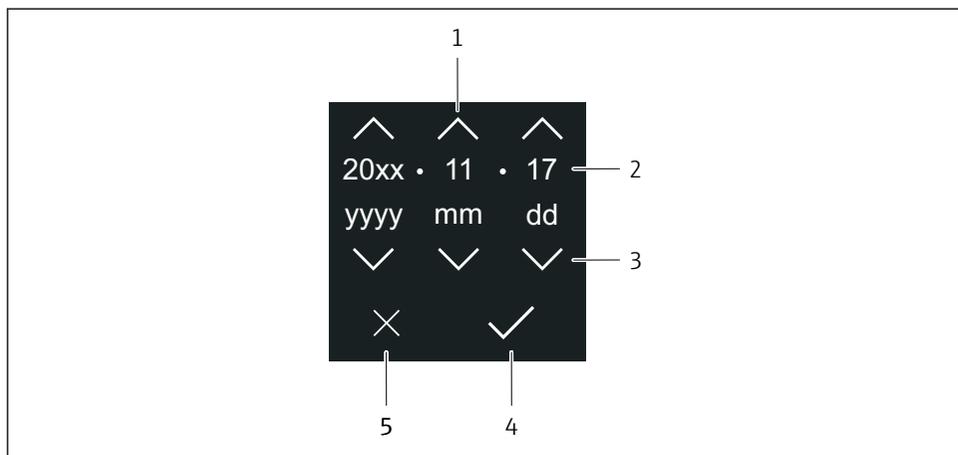
Числа



Специальные символы

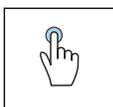
6.2.8 Дата

Прибор оснащен часами реального времени для работы всех функций, связанных с протоколированием. В этом разделе можно настроить время.



A0043043

- 1 Увеличение значения даты на единицу (1)
- 2 Действующее значение
- 3 Уменьшение значения даты на единицу (1)
- 4 Подтверждение сделанной настройки
- 5 Выход из редактора



Касание

- Выполнение настройки
- Подтверждение сделанной настройки
- Выход из редактора

6.3 Приложение SmartBlue

Прибор оснащен интерфейсом беспроводной связи по технологии Bluetooth и поддерживает управление и настройку посредством этого интерфейса с помощью приложения SmartBlue. Для этого приложение SmartBlue необходимо загрузить в оконечное устройство. Можно использовать любое оконечное устройство.

- Радиус действия в стандартных условиях составляет 20 м (65,5 фута).
- Неправильная эксплуатация не допущенными к ней лицами предотвращается благодаря шифрованию связи и парольной защите шифрования.
- Интерфейс Bluetooth можно деактивировать.

Загрузка	<p>Разработка Endress+Hauser, приложение SmartBlue</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Google Playstore (Android) ▪ iTunes Apple Shop (устройства с операционной системой iOS) <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>
Поддерживаемые функции	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Настройка прибора ▪ Доступ к измеренным значениям, данным состояния прибора и диагностической информации

Загрузка приложения SmartBlue

1. Установите и запустите приложение SmartBlue.
 - ↳ Отображается оперативный список, в котором числятся все доступные приборы.
 - Приборы отображаются в списке под настроенными в них наименованиями.
 - Настройка по умолчанию для обозначения прибора – **EH__XXYYZZ** (XXYYZZ – первые 6 символов серийного номера прибора).
 2. Для устройств с ОС Android необходимо активировать GPS-позиционирование (для устройств с ОС IOS этого делать не требуется)
 3. Выберите прибор в оперативном списке.
 - ↳ Отображается окно входа в систему.
-  В целях экономии энергии прибор, не получающий питание от блока питания, отображается в оперативном списке только в течение 10 секунд каждую минуту.
- Прибор немедленно отображается в оперативном списке, если прикосновение к локальному дисплею длится 5 секунд.
 - Прибор с самым высоким уровнем сигнала отображается в самом верху оперативного списка.

Вход в систему

4. Введите имя пользователя: **admin**
5. Введите начальный пароль: серийный номер прибора.
 - ↳ При первоначальном входе в систему отображается сообщение с рекомендацией сменить пароль.
6. Подтвердите ввод данных.
 - ↳ Отображается главное меню.

7. По желанию можно изменить пароль Bluetooth®: System → Connectivity → Bluetooth configuration → Change Bluetooth password.



Если пароль забыт, обратитесь в сервисный центр Endress+Hauser.

Обновление встроенного ПО с помощью приложения SmartBlue

Предварительно следует загрузить файл «прошивки» на соответствующее оконечное устройство (например, смартфон).

1. В приложении SmartBlue откройте меню System.
2. Откройте раздел настройки программного обеспечения.
3. Откройте раздел обновления встроенного ПО.
 - ↳ Мастер будет сопровождать ваши действия в процессе обновления встроенного ПО.

7 Системная интеграция



Для получения дополнительной информации о системной интеграции см. руководство по эксплуатации прибора.

- Обзор файлов описания прибора:
 - данные текущей версии прибора;
 - управляющие программы.
- Передача измеряемых переменных по протоколу HART.
- Функция пакетного режима согласно спецификации HART 7.

8 Ввод в эксплуатацию

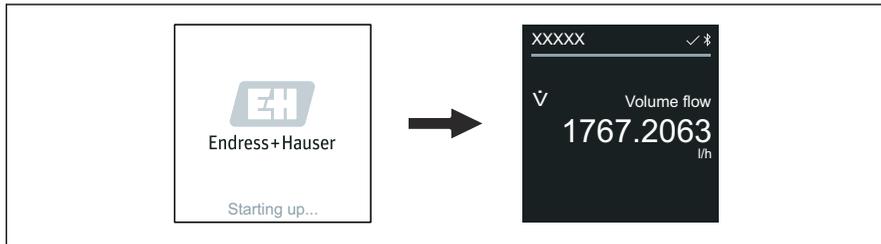
8.1 Проверка после монтажа и проверка после подключения

Прежде чем вводить прибор в эксплуатацию, убедитесь в том, что проведены проверки после монтажа и после подключения.

- Проверка после монтажа → 12
- Проверка после подключения → 43

8.2 Включение прибора

- ▶ Включите питание прибора.
 - ↳ На локальном дисплее происходит переключение с начального окна на интерфейс управления.



A0042938

-  При неудачном запуске прибора на дисплее отображается соответствующее сообщение об ошибке .

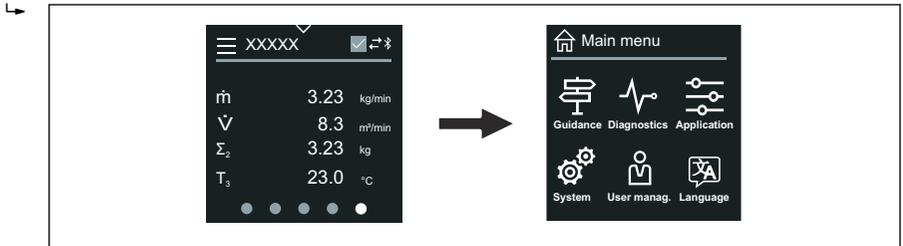
8.3 Ввод прибора в эксплуатацию

8.3.1 Локальное управление



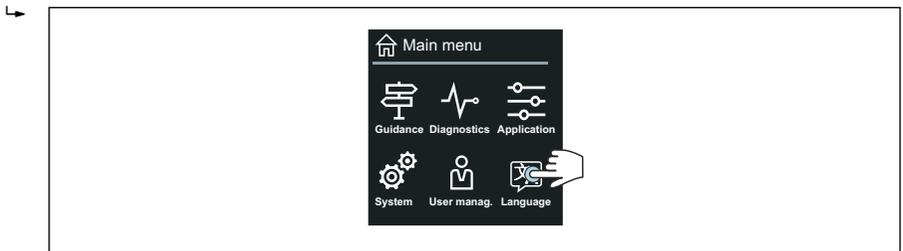
Подробные сведения о локальном управлении:

1. С помощью символа «Меню» откройте главное меню.



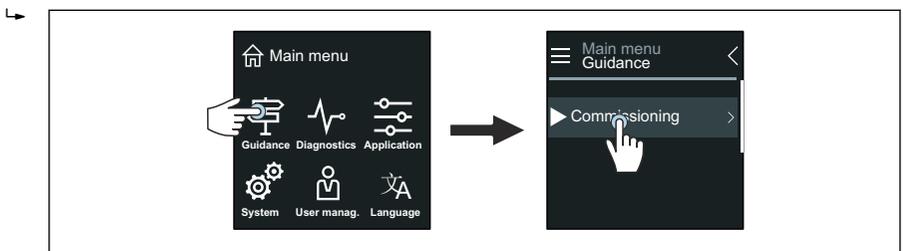
A0042939

2. С помощью символа «Язык» выберите соответствующий язык.



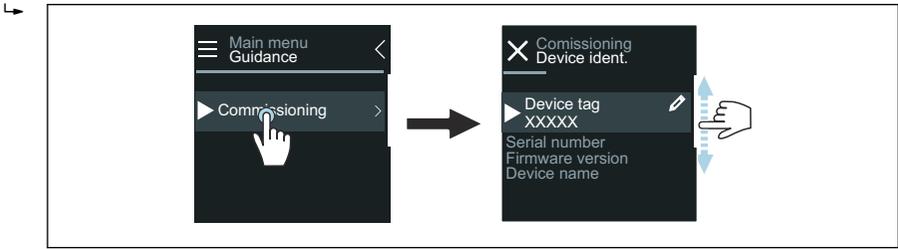
A0042940

3. С помощью символа «Руководство» откройте раздел мастер **Ввод в работу**.



A0042941

4. Запустите мастер мастер **Ввод в работу**.



A0043018

5. Следуйте инструкциям, отображаемым на локальном дисплее.

- ↳ Мастер мастер **Ввод в работу** обрабатывает все параметры прибора, необходимые для его ввода в эксплуатацию.

 Подробные сведения см. в документе «Описание параметров прибора», который составлен для конкретного прибора.

8.3.2 Приложение SmartBlue

 Информация о приложении SmartBlue →  51.

Подключение приложения SmartBlue к прибору

1. Активируйте интерфейс Bluetooth на мобильном портативном терминале, планшете или смартфоне.
2. Запустите приложение SmartBlue.
 - ↳ Отображается оперативный список, в котором содержатся все доступные приборы.
3. Выберите необходимый прибор.
 - ↳ В приложении SmartBlue отображается окно входа в систему прибора.
4. В качестве имени пользователя введите строку **admin**.
5. В качестве пароля укажите серийный номер. Серийный номер указан на заводской табличке.
6. Подтвердите ввод данных.
 - ↳ Приложение SmartBlue подключается к прибору и отображает главное меню.

Запуск мастера мастер "Ввод в работу"

1. Через меню меню **Руководство** запустите мастер мастер **Ввод в работу**.
2. Следуйте инструкциям, отображаемым на локальном дисплее.
 - ↳ Мастер мастер **Ввод в работу** обрабатывает все параметры прибора, необходимые для его ввода в эксплуатацию.

8.4 Защита параметров настройки от несанкционированного доступа

8.4.1 Переключатель защиты от записи

Доступ для записи к меню управления можно полностью заблокировать с помощью переключателя защиты от записи. Значения параметров изменить невозможно. При отгрузке прибора с завода защита от записи отключена.

Защита от записи активируется переключателем защиты от записи на задней стороне дисплея.

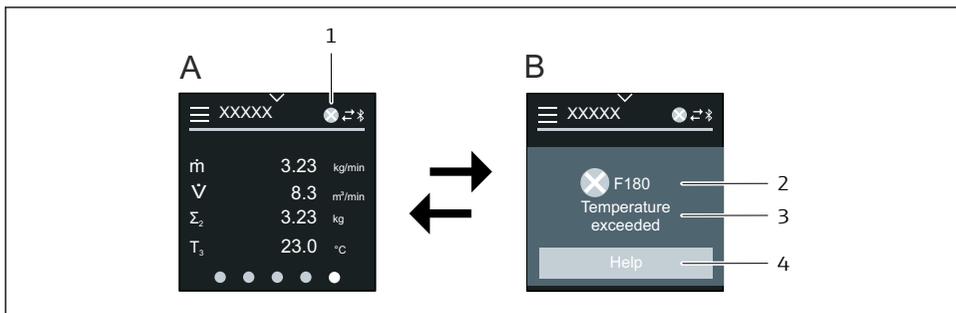
 Дополнительные сведения о защите параметров настройки от несанкционированного доступа см. в руководстве по эксплуатации прибора.

9 Диагностика и устранение неисправностей

9.1 Диагностическая информация, отображаемая на локальном дисплее

9.1.1 Диагностическое сообщение

На локальном дисплее попеременно отображаются сведения о неисправности в виде диагностического сообщения и интерфейса управления.



A0042937

A Интерфейс управления в ситуации возникновения сбоя

B Диагностическое сообщение

1 Алгоритм диагностических действий

2 Сигнал состояния

3 Алгоритм диагностических действий с диагностическим кодом

4 Краткое описание

5 Кнопка открывания окна с информацией о мерах по устранению неполадки

 Дополнительные сведения о диагностической информации см. в руководстве по эксплуатации прибора.



71591993

www.addresses.endress.com
