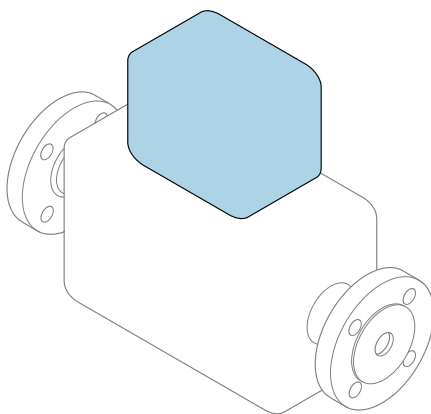


Краткое руководство по эксплуатации Расходомер Proline 10

Преобразователь HART
расходомера электромагнитного

EAC



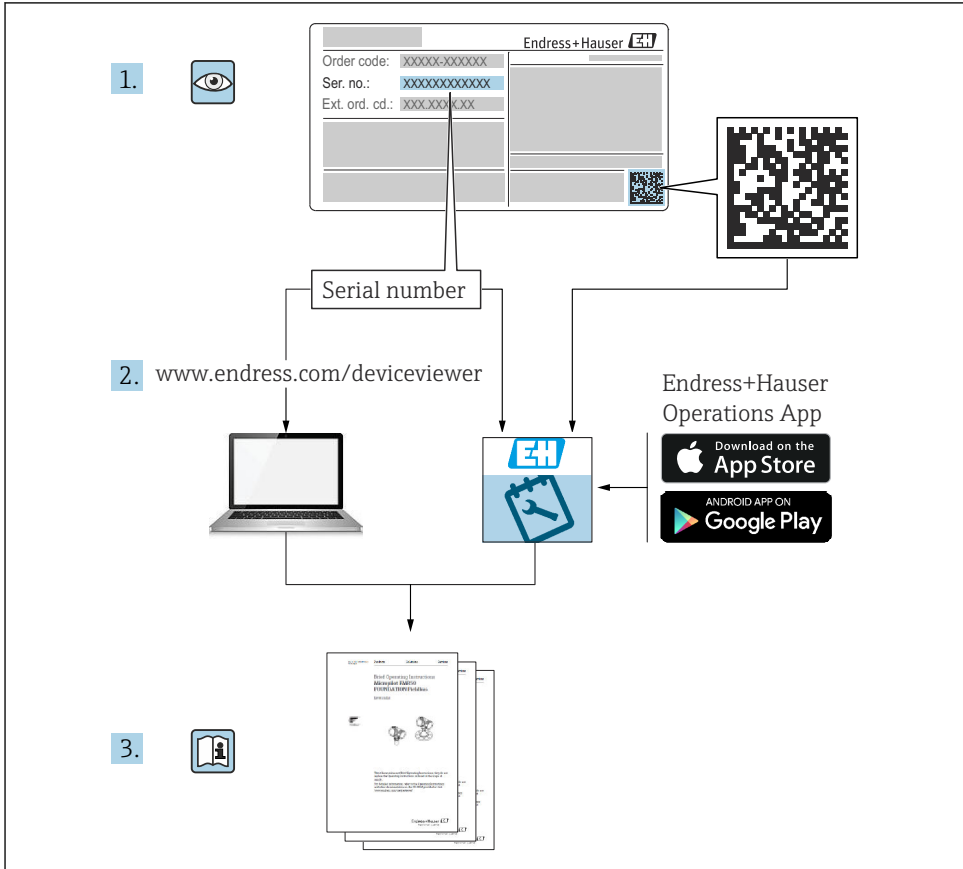
Настоящее краткое руководство по эксплуатации **не** заменяет собой руководство по эксплуатации, входящее в комплект поставки.

**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	29
5.8	Обеспечение выравнивания потенциалов Promag H	35
5.9	Отсоединение кабеля	38
5.10	Примеры электрических клемм	39
5.11	Проверка после подключения	42
6	Управление	43
6.1	Обзор опций управления	43
6.2	Локальное управление	43
6.3	Приложение SmartBlue	50
7	Системная интеграция	51
8	Ввод в эксплуатацию	51
8.1	Проверка после монтажа и проверка после подключения	51
8.2	Включение прибора	52
8.3	Ввод прибора в эксплуатацию	53
8.4	Защита параметров настройки от несанкционированного доступа	55
9	Диагностика и устранение неисправностей	55
9.1	Диагностическая информация, отображаемая на локальном дисплее	55

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
-  Защитное заземление

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

-  Допустимые 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 выполнения определенной операции
-  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.

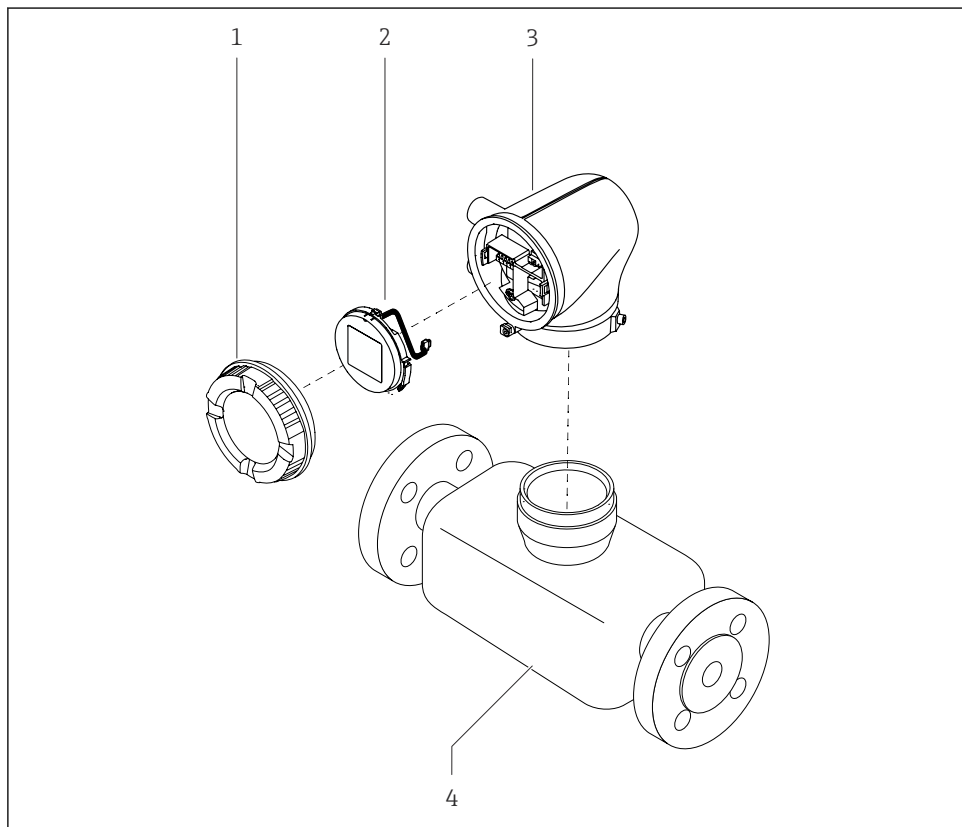
Приборы, предназначенные для использования во взрывоопасных зонах, в гигиенических условиях или там, где существует повышенный риск, обусловленный рабочим давлением, снабжаются соответствующей отметкой на заводской табличке.

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.



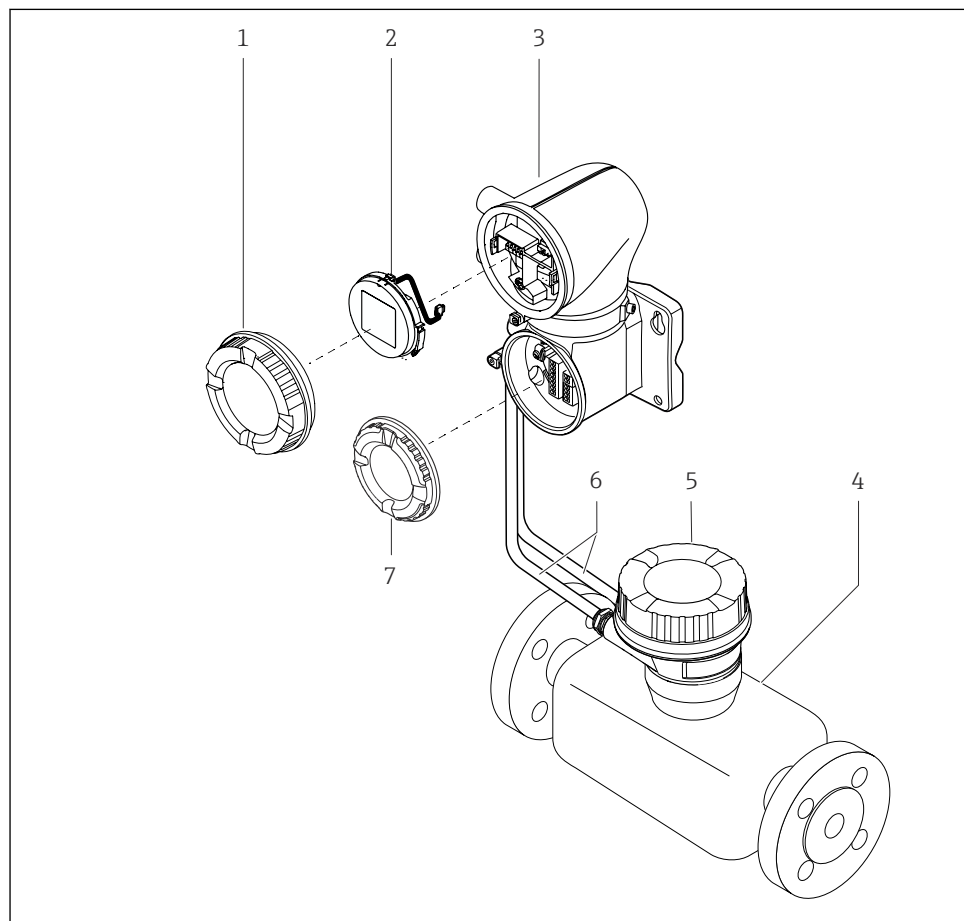
A0043525

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

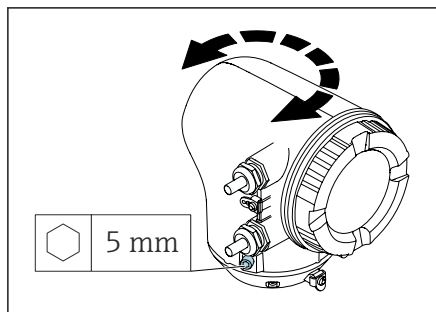
- 1 Крышка корпуса
- 2 Дисплей
- 3 Корпус преобразователя
- 4 Датчик
- 5 Клеммный отсек датчика
- 6 Соединительный кабель, состоящий из кабеля питания катушки и сигнального кабеля
- 7 Крышка клеммного отсека

4 Монтаж



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

4.1 Поворот корпуса преобразователя



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.

4.2 Проверка после монтажа

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

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: →  39

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.

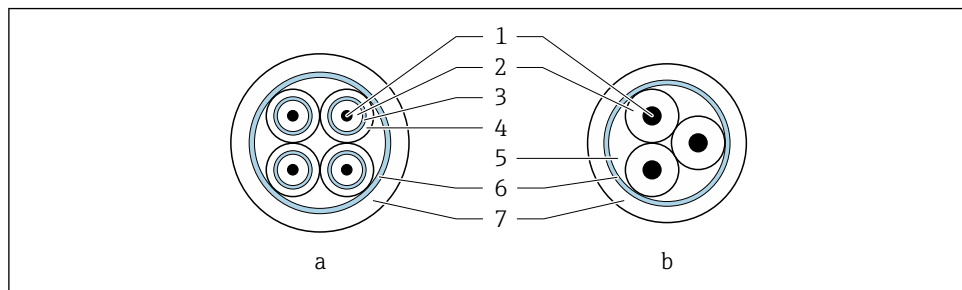
5.2.4 Сигнальный кабель

- 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 ($0,0093 \text{ дюйм}^2$)

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 прокладывании кабеля непосредственно в грунте;
- при наличии риска повреждения грызунами;
- при использовании прибора в условиях, требующих степени защиты ниже IP68.

5.4.1 Сигнальный кабель

Конструкция	3 × 0,38 мм ² (20 AWG) с общим экраном из медной оплетки (Ø ~ 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 (Ø ~ 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)
Варианты длины кабеля (доступные 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)
Рабочая температура	-20 до +80 °C (-4 до +176 °F)

5.4.2 Кабель питания катушки

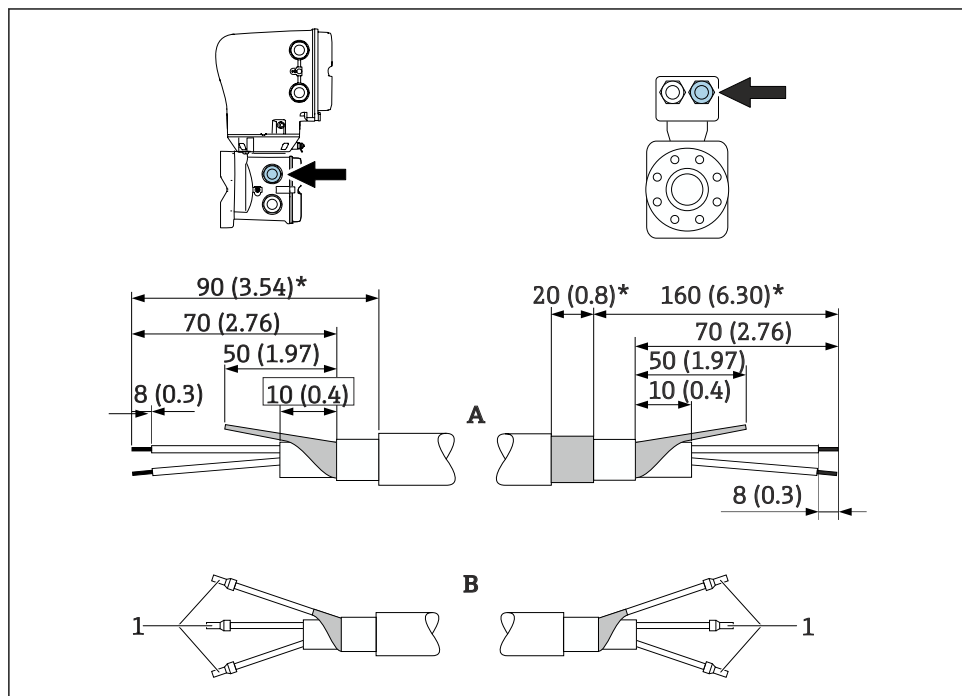
Конструкция	3 × 0,38 мм ² (20 AWG) с общим экраном из медной оплетки (Ø ~ 9,5 мм (0,37 дюйм)) и дополнительно экранированными жилами
Сопротивление проводника	≤ 37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
Емкость: жила/экран	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
Длина кабеля	Зависит от проводимости технологической среды, не более 200 м (656 фут)
Варианты длины кабеля (доступные 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)
Рабочая 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

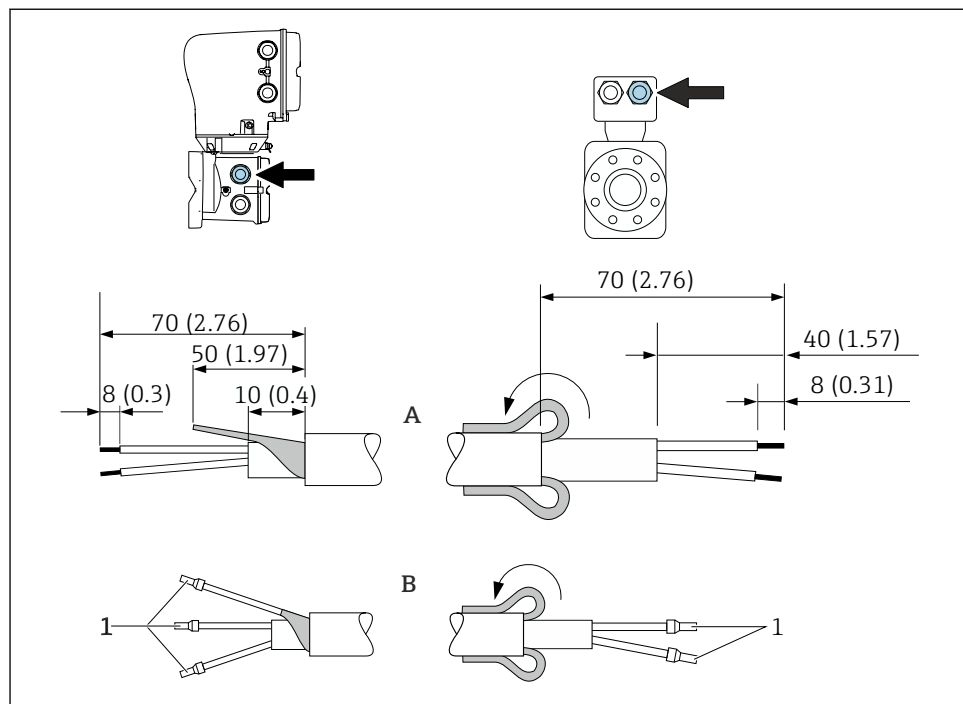


A0042278

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.

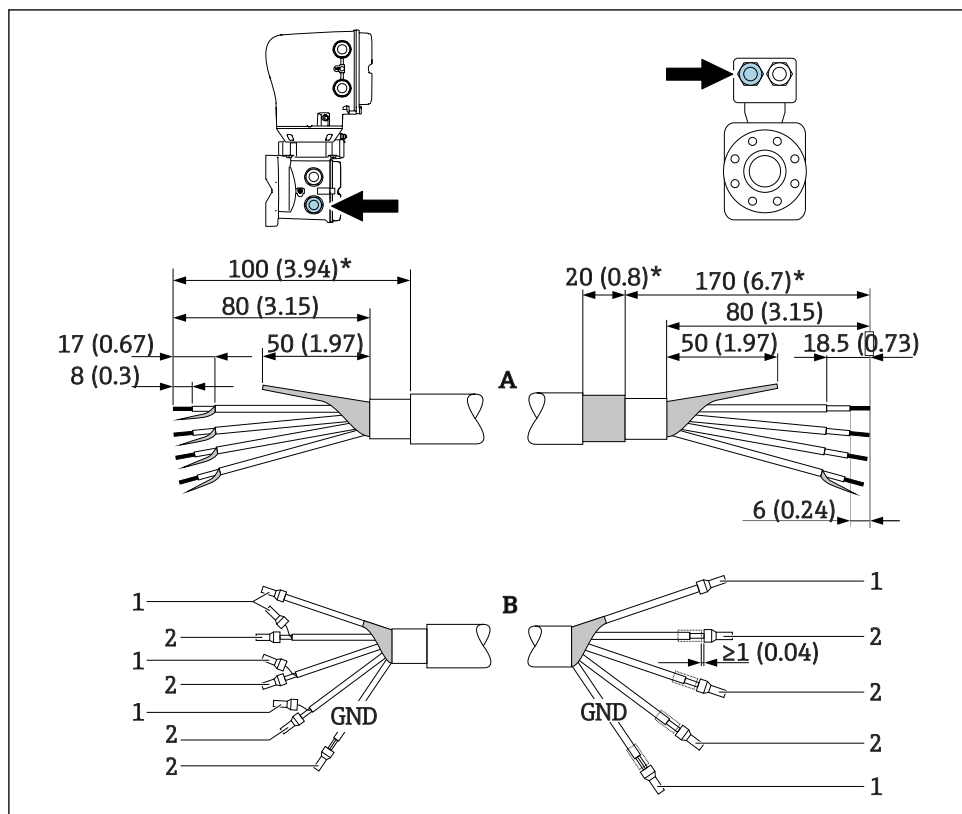
Promag H



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.

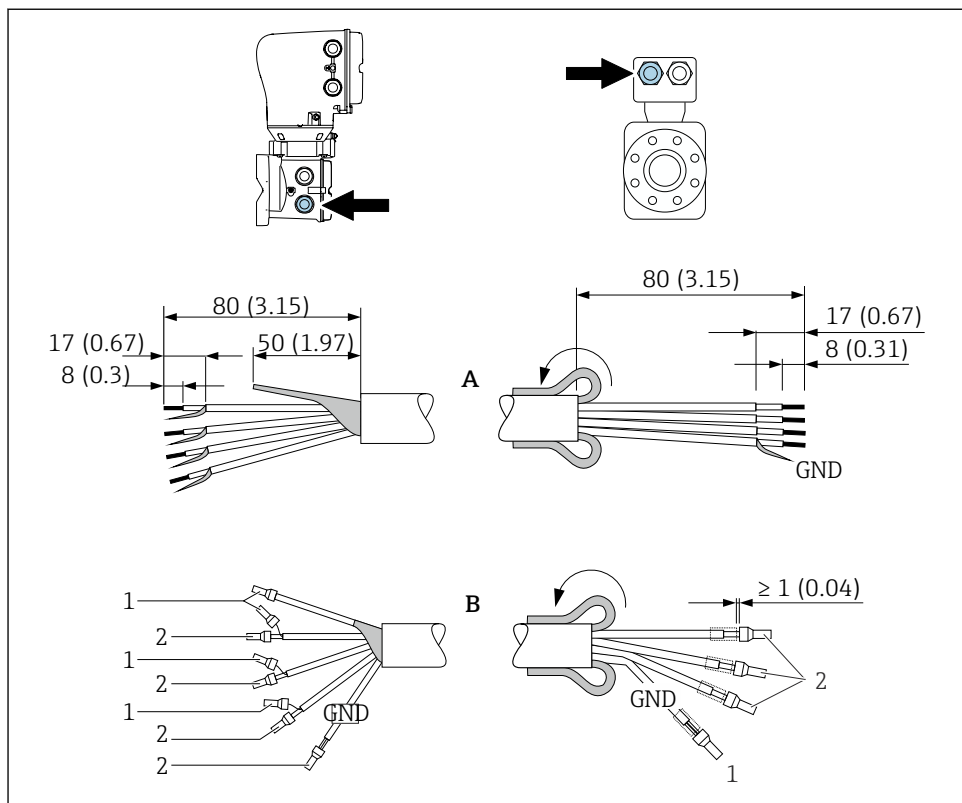
Сигнальный кабель*Promag D, P, W*

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



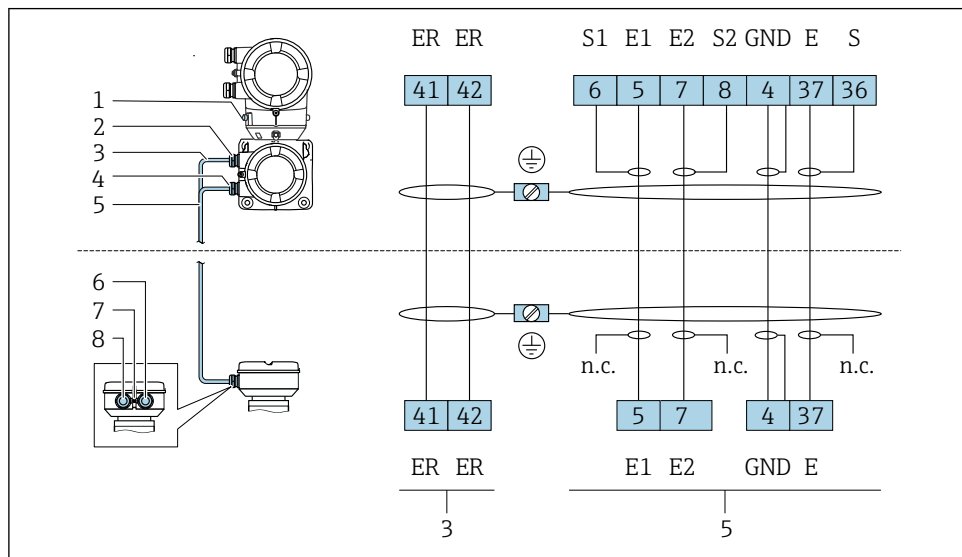
A0044200

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

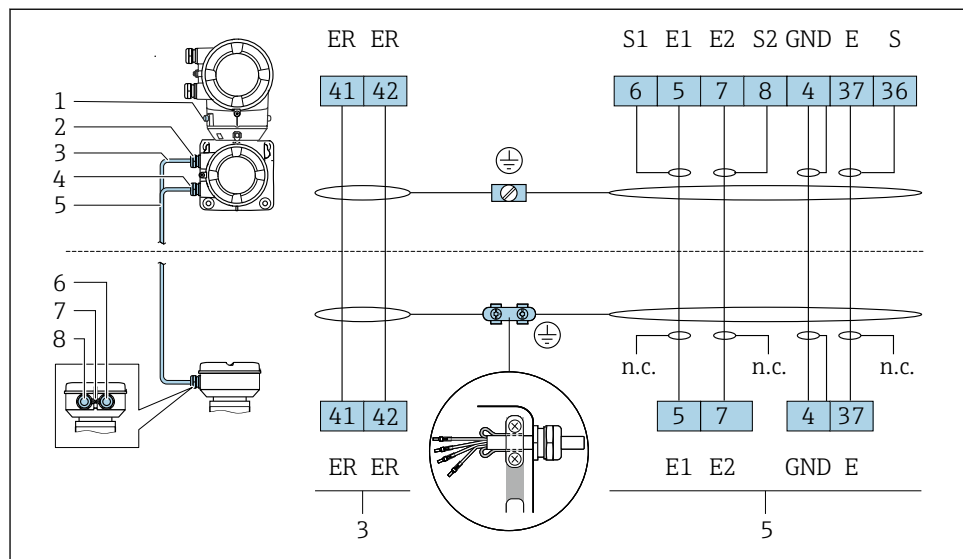
Promag D, P, W



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

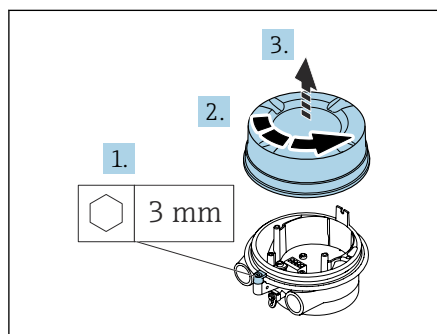
Подключение проводов к клеммному отсеку датчика

УВЕДОМЛЕНИЕ

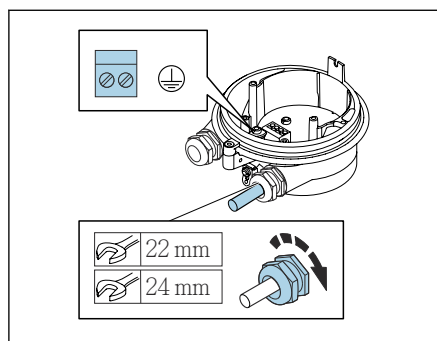
Ненадлежащее подключение проводов может привести к повреждению электронных компонентов!

- ▶ 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. Отверните крышку клеммного отсека против часовой стрелки.

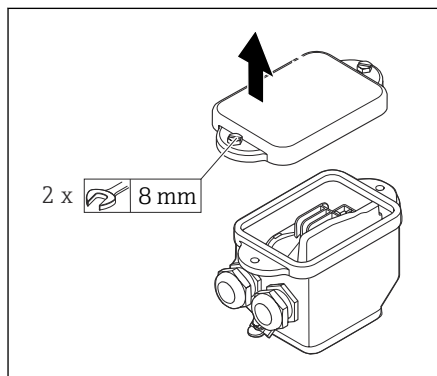
УВЕДОМЛЕНИЕ

Без уплотнительного кольца корпус не герметичен!

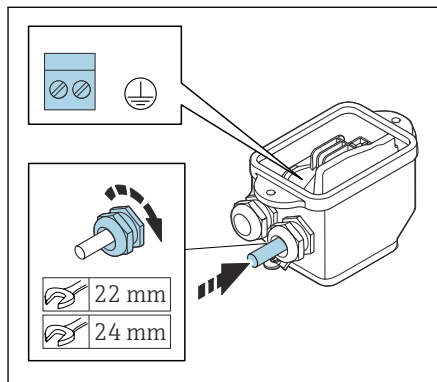
Повреждение прибора.

- 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 изоляцию кабеля и кабельных жил.
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. Заверните крышку клеммного отсека.
11. Затяните фиксирующий зажим.

Клеммный отсек датчика из нержавеющей стали

A0044737



A0044738

1. Ослабьте болт с шестигранной головкой на крышке клеммного отсека.
2. Снимите крышку клеммного отсека.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Без уплотнительного кольца корпус не герметичен!

Повреждение прибора.

- Не снимайте уплотнительное кольцо с кабельного ввода.

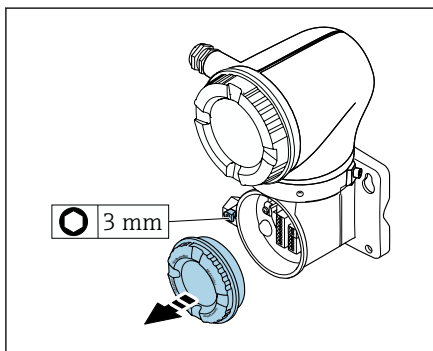
3. Пропустите кабель питания катушки и сигнальный кабель через соответствующий кабельный ввод.
4. Подгоните длину кабелей.
5. Подсоедините кабельный экран к зажиму для снятия натяжения.
6. Зачистите изоляцию кабеля и кабельных жил.
7. Установите наконечники на многопроволочные жилы и опрессуйте наконечники.
8. Подсоедините кабель питания катушки и сигнальный кабель согласно назначению клемм.
9. Затяните кабельные вводы.
10. Заверните 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.



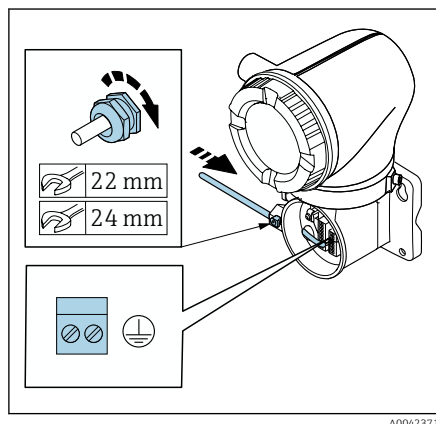
1. Шестигранным ключом ослабьте фиксирующий зажим.
2. Отверните крышку клеммного отсека против часовой стрелки.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Без уплотнительного кольца корпус не герметичен!

Повреждение прибора.

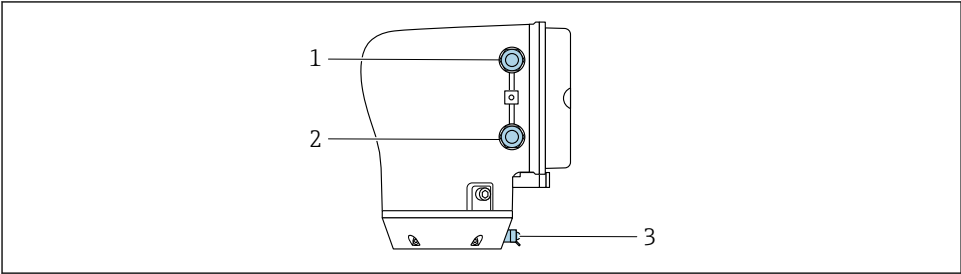
- ▶ Не снимайте уплотнительное кольцо с кабельного ввода.



3. Пропустите кабель питания катушки и сигнальный кабель через соответствующий кабельный ввод.
4. Подгоните длину кабелей.
5. Подключите кабельные экраны к внутренней клемме заземления.
6. Зачистите изоляцию кабеля и кабельных жил.
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. Заверните крышку клеммного отсека.
11. Затяните фиксирующий зажим.

5.6 Подключение преобразователя

5.6.1 Подключение проводов к клеммам преобразователя



A0045438

- 1 Кабельный ввод для кабеля питания: сетевое напряжение
- 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



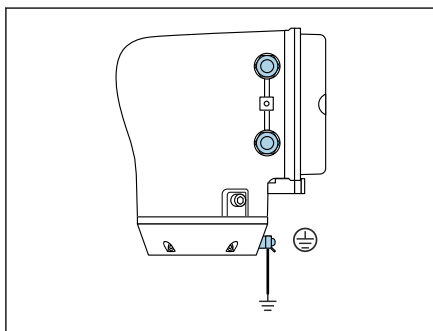
- Используйте соответствующий кабельный ввод для кабеля питания и сигнального кабеля.
- Обращайте внимание на требования, предъявляемые к кабелю питания и сигнальному кабелю → 13.
- Для цифровой связи используйте экранированные кабели.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Использование ненадлежащего кабельного ввода нарушает герметичность корпуса!

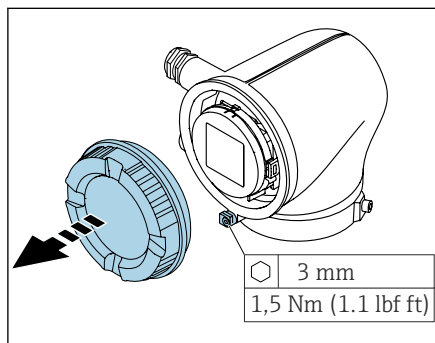
Повреждение прибора.

- Используйте кабельный ввод, соответствующий необходимой степени защиты.



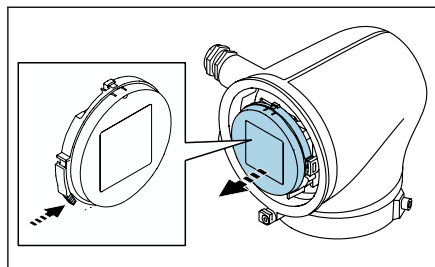
A0045442

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



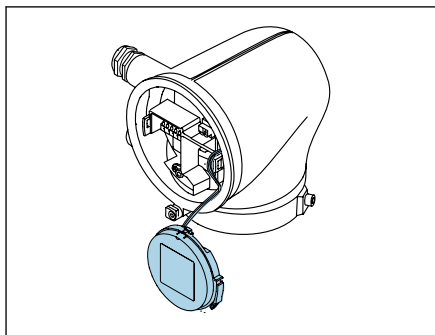
A0041094

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

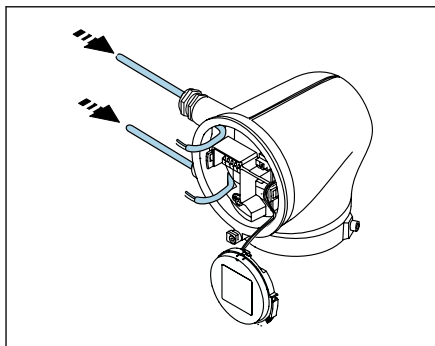


A0041330

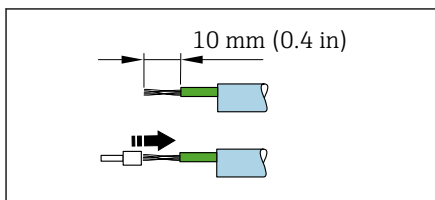
5. Нажмите выступ на держателе дисплея.
6. Снимите дисплей с держателя дисплея.



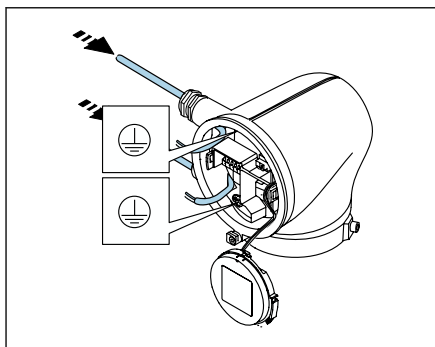
A0041354



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 изоляцию кабеля и кабельных жил.

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 (эквипотенциальное соединение) является необходимым предварительным условием для стабильного и надежного измерения расхода. Ненадлежащее или неправильное выравнивание потенциалов может привести к отказу прибора и ставит под угрозу безопасность.

Для обеспечения достоверного и бесперебойного измерения необходимо соблюдать следующие требования.

- Применяется принцип, согласно которому у технологической среды, датчика и преобразователя должен быть одинаковый электрический потенциал.
- Учитывайте корпоративные инструкции по заземлению, используемые материалы, а также условия заземления и возможные варианты состояния трубопровода.
- Все необходимые соединения для выравнивания потенциалов должны быть выполнены заземляющими кабелями площадью поперечного сечения не менее 6 мм^2 (0,0093 дюйм²).
- 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.

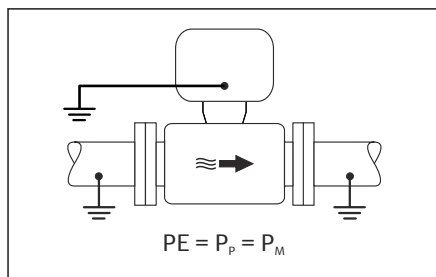


Если прибор предназначен для использования во взрывоопасных зонах, обратите внимание на сведения, приведенные в документации по взрывобезопасности (HA).

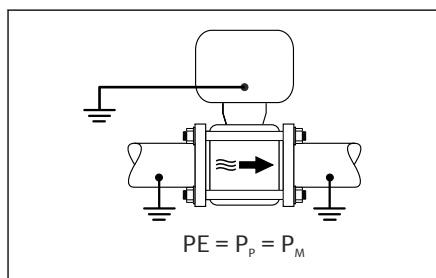
Используемые аббревиатуры

- PE (Protective Earth): потенциал на клеммах защитного заземления прибора
- P_P (Potential Pipe): потенциал трубопровода, измеренный на фланцах
- P_M (Potential Medium): потенциал технологической среды

5.7.2 Примеры подключения для стандартных ситуаций



A0044854



A0045825

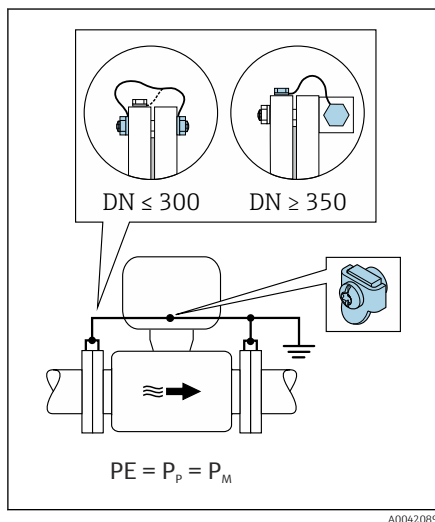
Заземленный трубопровод без футеровки

- Выравнивание потенциалов осуществляется через измерительную трубу.
- Потенциал технологической среды уравнивается с потенциалом заземления.

Начальные условия

- Трубопроводы должным образом заземлены с обеих сторон.
- Трубопроводы являются проводящими, а их потенциал совпадает с потенциалом технологической среды
- Подключите клеммный отсек преобразователя или датчика к потенциалу заземления с помощью предусмотренной для этого клеммы заземления.

Promag P, W

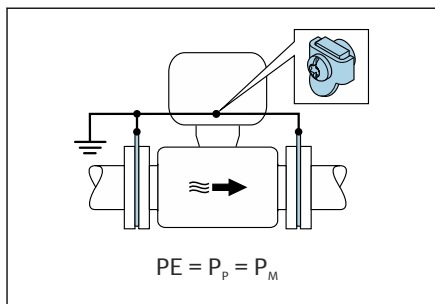
**Металлический трубопровод без футеровки**

- Выравнивание потенциалов осуществляется через клемму заземления и фланцы трубопровода.
- Потенциал технологической среды уравнивается с потенциалом заземления.

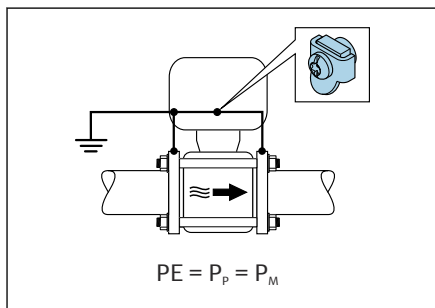
Начальные условия

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

1. Подключите оба фланца датчика к фланцу трубопровода заземляющим кабелем и заземлите эти элементы.
2. Подключите клеммный отсек преобразователя или датчика к потенциалу заземления с помощью предусмотренной для этого клеммы заземления.
3. Для приборов размером DN $\leq$ 300 (12 дюймов): закрепите заземляющий кабель непосредственно на токопроводящем покрытии фланца датчика с помощью фланцевых винтов.
4. Для приборов размером DN $\geq$ 350 (14 дюймов): закрепите заземляющий кабель непосредственно на металлическом транспортном кронштейне. Соблюдайте моменты затяжки винтов: см. краткое руководство по эксплуатации датчика.



A0044856



A0045824

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.
- Потенциал технологической среды уравнивается с потенциалом заземления.

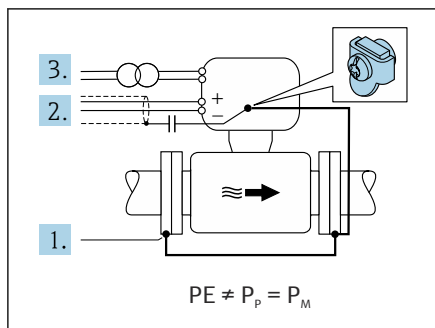
Начальные условия

- Трубопровод характеризуется изолирующим эффектом.
- Заземление технологической среды с низким сопротивлением вблизи датчика не обеспечено.
- Нельзя исключать прохождение уравнивающих токов через технологическую среду.

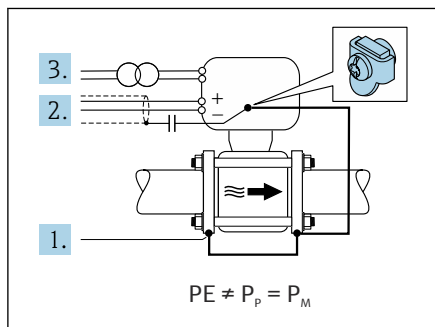
1. Promag P, W: подключите заземляющие диски к клемме заземления клеммного отсека преобразователя или датчика через кабель заземления.
2. Promag D: подключите фланцы к клемме заземления клеммного отсека преобразователя или датчика через кабель заземления.
3. Подключите соединение к потенциалу заземления.

5.7.3 Пример подключения при разных потенциалах технологической среды и защитного заземления или без опции «Измерительная цепь изолирована от заземления»

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



A0042253



A0045826

Металлический незаземленный трубопровод

Датчик и преобразователь установлены с обеспечением электрической изоляции от защитного заземления, например в условиях электролитического технологического процесса или в системе с катодной защитой.

Начальные условия

- Металлический трубопровод без футеровки
- Трубопровод с электропроводной футеровкой

1. Соедините фланцы трубопровода с преобразователем посредством заземляющего кабеля.
2. Проложите экраны сигнальных цепей через конденсатор (рекомендуемое значение 1,5 мкФ на каждые 50 В).
3. Прибор подключен к источнику питания таким образом, что он является плавающим по отношению к защитному заземлению (разделительный трансформатор). Эта мера не требуется при использовании сетевого напряжения 24 В постоянного тока без защитного заземления (блок питания SELV).

5.7.4 Promag P, W: пример подключения при разных потенциалах технологической среды и защитного заземления без опции «Измерительная цепь изолирована от заземления»

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

Введение

Опция «Измерительная цепь изолирована от заземления» обеспечивает гальваническую развязку измерительной системы от потенциала прибора. Это сводит к минимуму вредные уравнивающие токи, вызванные разницей потенциалов между технологической средой и прибором. Прибор с опцией «Измерительная цепь изолирована от заземления»

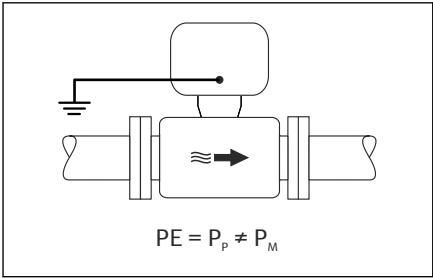
можно приобрести по соответствующему заказу: код заказа для позиции «Опции датчика», опция CV.

Эксплуатационные условия, необходимые для использования опции «Измерительная цепь изолирована от заземления»

Исполнение прибора	Компактное исполнение и раздельное исполнение (длина соединительного кабеля ≤ 10 м)
Разница по напряжению между потенциалом технологической среды и потенциалом прибора	Как можно меньше, обычно в диапазоне мВ
Частота переменного тока в технологической среде и в потенциале заземления (РЕ)	Ниже типичной частоты сети электропередачи в стране

i Для достижения указанной точности измерения проводимости рекомендуется выполнить калибровку проводимости при установке прибора.

При установке прибора рекомендуется выполнять полную регулировку трубопровода.

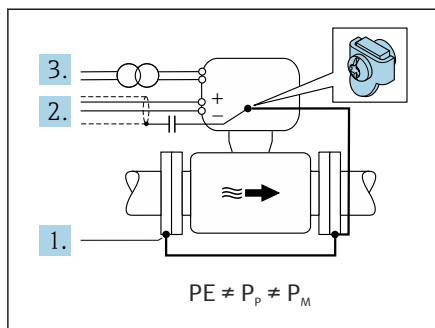


Пластмассовый трубопровод
Датчик и преобразователь надежно заземлены. Между технологической средой и защитным заземлением возможно создание разности потенциалов. Выравнивание потенциалов между цепями P_M и РЕ через электрод сравнения сведено к минимуму в результате применения опции «Измерительная цепь изолирована от заземления».

Начальные условия

- Трубопровод характеризуется изолирующим эффектом.
- Нельзя исключать прохождение уравнивающих токов через технологическую среду.

1. Используйте опцию «Измерительная цепь изолирована от заземления», соблюдая необходимые условия для изоляции измерительной системы от заземления.
2. Подключите клеммный отсек преобразователя или датчика к потенциалу заземления с помощью предусмотренной для этого клеммы заземления.



A0044857

Металлический незаземленный трубопровод с изолирующей футеровкой

Датчик и преобразователь установлены с обеспечением электрической изоляции от защитного заземления. Потенциалы технологической среды и трубопровода различаются. Опция «Измерительная цепь изолирована от заземления» сводит к минимуму прохождение вредных уравнивающих токов между цепями P_M и P_P через электрод сравнения.

Начальные условия

- Металлический трубопровод с изолирующей футеровкой
 - Нельзя исключать прохождение уравнивающих токов через технологическую среду.
1. Соедините фланцы трубопровода с преобразователем посредством заземляющего кабеля.
 2. Проложите экраны сигнальных кабелей через конденсатор (рекомендуемое значение 1,5 мкФ на каждые 50 В).
 3. Прибор подключен к источнику питания таким образом, что он является плавающим по отношению к защитному заземлению (разделительный трансформатор). Эта мера не требуется при использовании сетевого напряжения 24 В постоянного тока без защитного заземления (блок питания SELV).
 4. Используйте опцию «Измерительная цепь изолирована от заземления», соблюдая необходимые условия для изоляции измерительной системы от заземления.

5.8 Обеспечение выравнивания потенциалов Promag H

5.8.1 Металлические присоединения к процессу

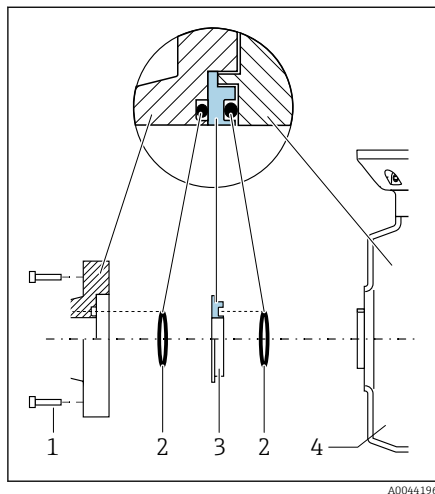
Выравнивание потенциалов осуществляется через металлические присоединения к процессу, которые контактируют с технологической средой и устанавливаются непосредственно на датчике.

5.8.2 Пластмассовые присоединения к процессу

При использовании колец заземления обратите внимание на следующее:

- В зависимости от заказанной опции на некоторых присоединениях к процессу вместо заземляющих колец используются пластмассовые диски. Пластмассовые диски действуют как «проставки» и не выполняют функцию выравнивания потенциалов. Они выполняют важную функцию герметизации в местах сопряжения датчика и присоединений к процессу. При использовании присоединений к процессу без металлических заземляющих колец запрещается снимать пластмассовые диски и уплотнения. Пластмассовые диски и уплотнения следует обязательно установить.
- Заземляющие кольца можно заказать в компании Endress+Hauser отдельно, в качестве аксессуаров. Заземляющие кольца должны быть совместимы с материалом электрода, так как в противном случае существует опасность повреждения электродов в результате электрохимической коррозии.
- Заземляющие кольца с уплотнениями устанавливаются внутри присоединений к процессу. Это не влияет на монтажную длину.

Пример подключения для выравнивания потенциалов с дополнительным заземляющим кольцом



УВЕДОМЛЕНИЕ

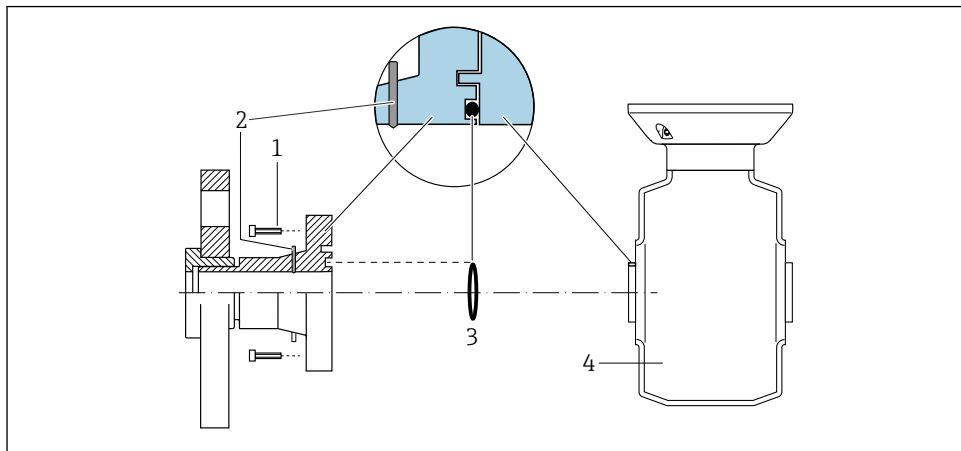
Отсутствие выравнивания потенциалов может вызвать электрохимическую деградацию электродов или ухудшение точности измерения!

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 первое 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 максимальный момент затяжки винтов для смазанной резьбы: 7 Нм (5,2 фунт сила фут)
8. Установите присоединение к процессу на датчик (4).

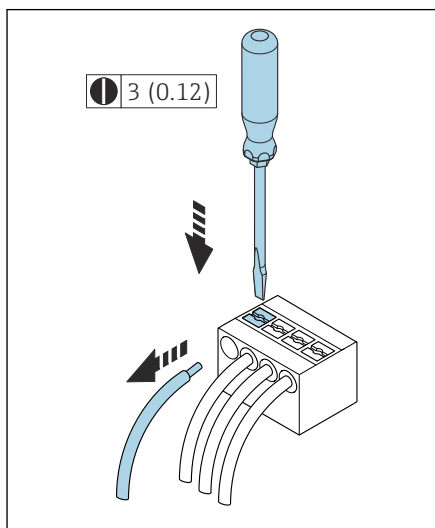
Пример подключения для выравнивания потенциалов с заземляющими электродами



A0028972

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

5.9 Отсоединение кабеля



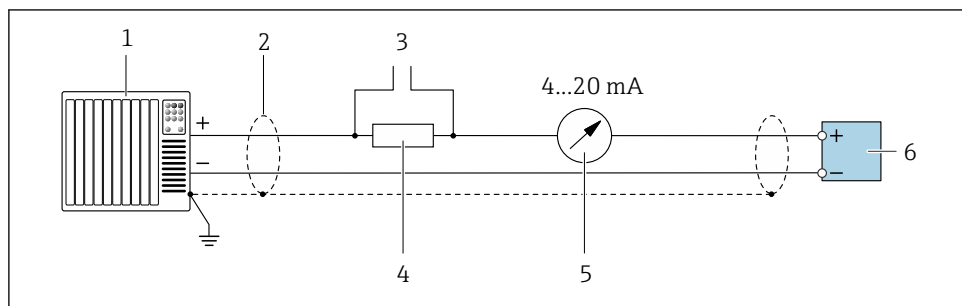
A0044725

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

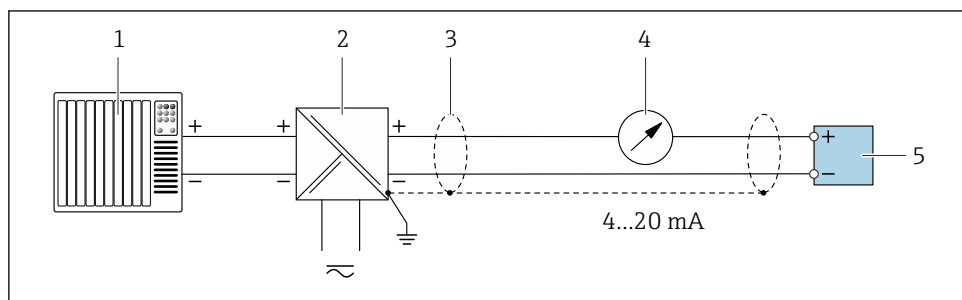
5.10.1 Токковый выход 4–20 мА HART (активный)



A0029055

- 1 Система автоматизации с токовым входом, например ПЛК
- 2 Экран кабеля
- 3 Подключение для устройств управления HART
- 4 Резистор для связи HART ($\geq 250 \text{ Ом}$): учитывайте максимально допустимую нагрузку
- 5 Блок аналогового дисплея: учитывайте максимально допустимую нагрузку
- 6 Преобразователь

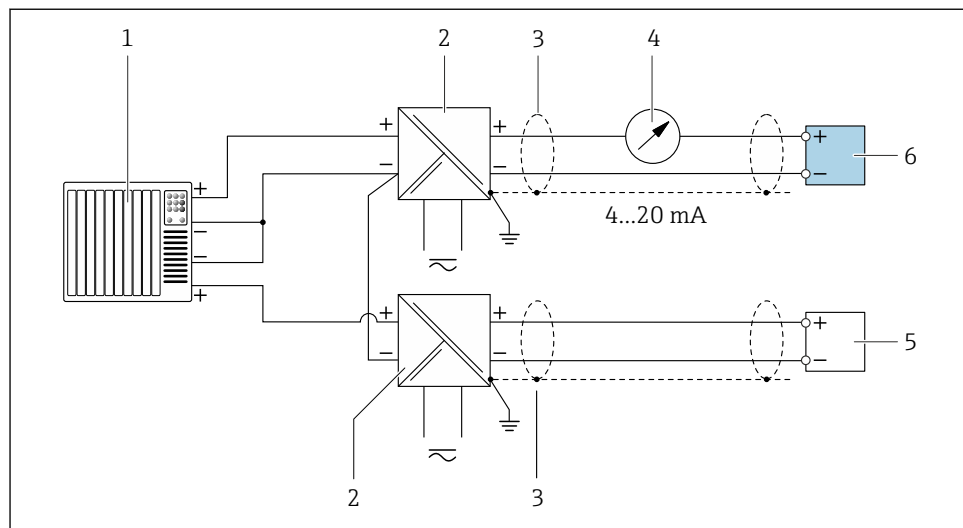
5.10.2 Токковый выход 4–20 мА HART (пассивный)



A0028762

- 1 Система автоматизации с токовым входом, например ПЛК
- 2 Активный барьер искрозащиты для цепи электропитания, например RN221N
- 3 Экран кабеля
- 4 Блок аналогового дисплея: учитывайте максимально допустимую нагрузку
- 5 Преобразователь

5.10.3 Вход HART (пассивный)

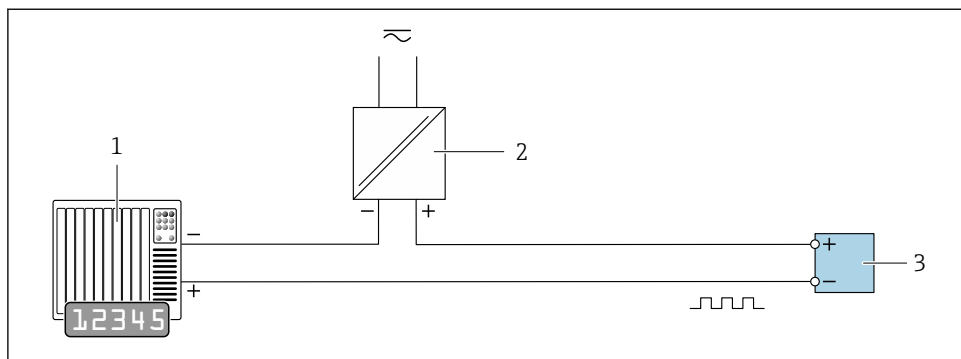


A0028763

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

- 1 Система автоматизации с токовым входом, например ПЛК
- 2 Активный барьер искрозащиты для цепи электропитания, например RN221N
- 3 Экран кабеля
- 4 Блок аналогового дисплея: учитывайте максимально допустимую нагрузку
- 5 Прибор для измерения давления, например Cerabar M, Cerabar S: учитывайте предъявляемые требования
- 6 Преобразователь

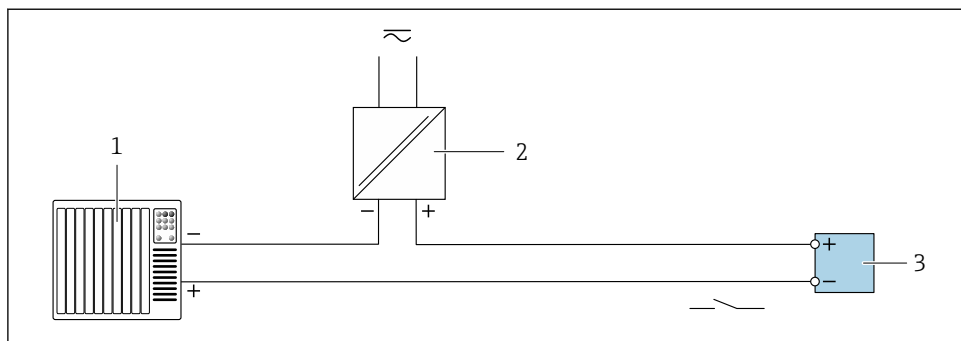
5.10.4 Импульсный/частотный выход (пассивный)



A0028761

- 1 Система автоматизации с импульсным выходом, например ПЛК
- 2 Сетевое напряжение
- 3 Преобразователь: учитывайте входные значения

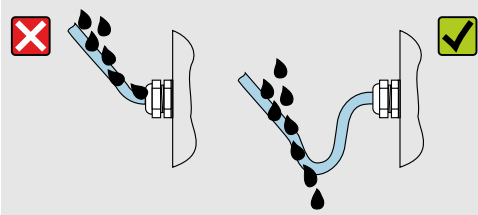
5.10.5 Релейный выход (пассивный)



A0028760

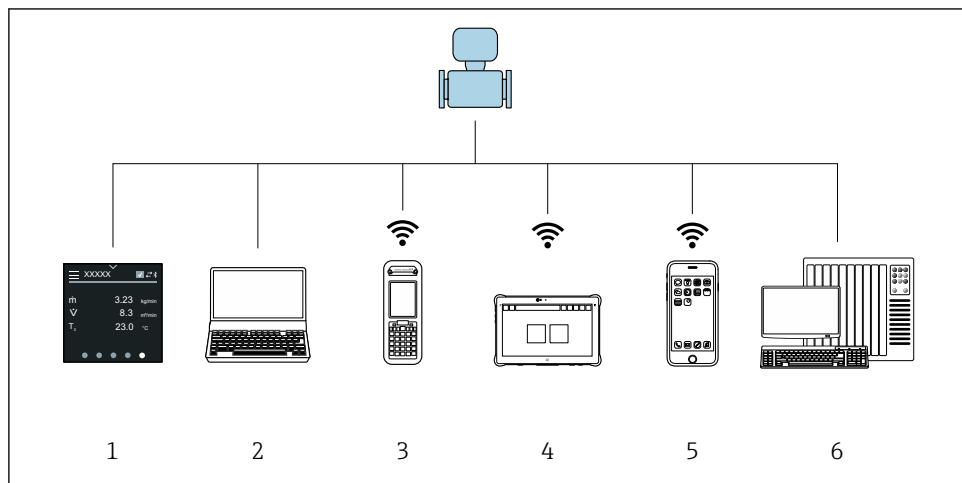
- 1 Система автоматизации с релейным входом, например ПЛК
- 2 Сетевое напряжение
- 3 Преобразователь: учитывайте входные значения

5.11 Проверка после подключения

Только для раздельного исполнения Серийные номера на заводских табличках соединяемых датчика и преобразователя идентичны?	☐
Вывравнивание потенциалов организовано должным образом?	☐
Защитное заземление выполнено должным образом?	☐
Прибор и кабель не повреждены (внешний осмотр)?	☐
Кабели отвечают предъявляемым требованиям?	☐
Предписанное назначение клемм соблюдено?	☐
Утратившие эластичность и поврежденные уплотнения заменены?	☐
Уплотнения являются сухими, чистыми и установлены должным образом?	☐
Все кабельные уплотнения установлены, плотно затянуты и герметичны?	☐
В неиспользуемые кабельные вводы вставлены заглушки?	☐
Транспортировочные крышки заменены штатными заглушками?	☐
Винты корпуса и крышки корпуса затянуты?	☐
Кабели перед кабельными вводами проложены с провисающей петлей («водяной ловушкой»)?  A0042316	☐
Сетевое напряжение соответствует техническим требованиям, указанным на заводской табличке преобразователя?	☐

6 Управление

6.1 Обзор опций управления



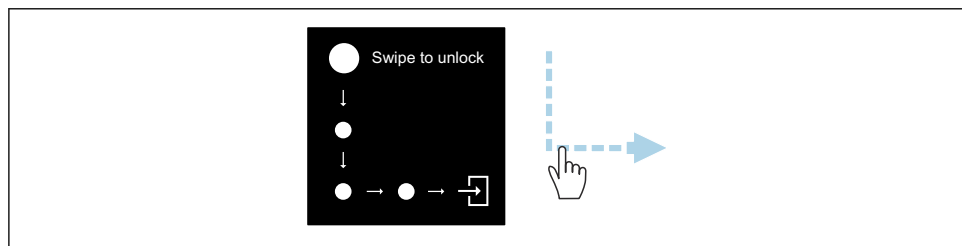
A0044206

- 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.



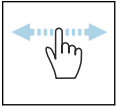
A0044415

6.2.2 Навигация



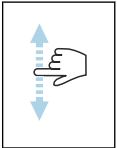
Касание

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



Смахивание по горизонтали

Отображение следующей или предыдущей страницы



Смахивание по вертикали

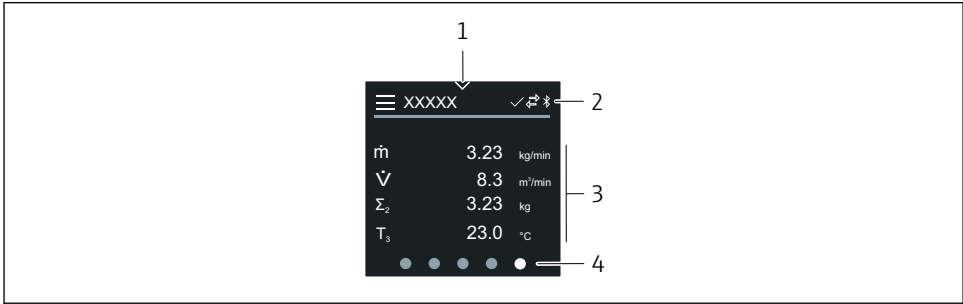
Отображение дополнительных пунктов списка

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 →  46.

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

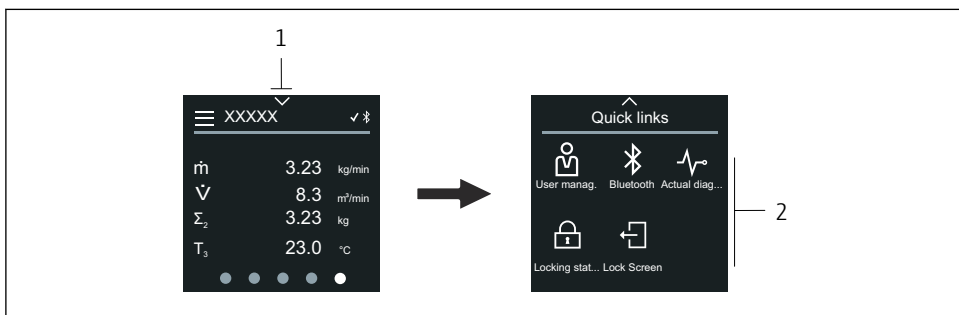
- ✓ Быстрый доступ
- 🔒 Состояние блокировки
- 📶 Интерфейс Bluetooth активирован
- 🔄 Связь с прибором установлена
- ⚠️ Сигнал состояния: функциональная проверка
- 🔧 Сигнал состояния: требуется обслуживание
- ❓ Сигнал состояния: несоответствие спецификации
- ✗ Сигнал состояния: отказ
- ☑️ Сигнал состояния: активна диагностика

6.2.4 Быстрый доступ

Меню быстрого доступа содержит набор определенных функций прибора.

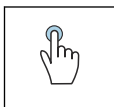
 Меню быстрого доступа обозначается треугольником вверх локального дисплея, посередине.

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.

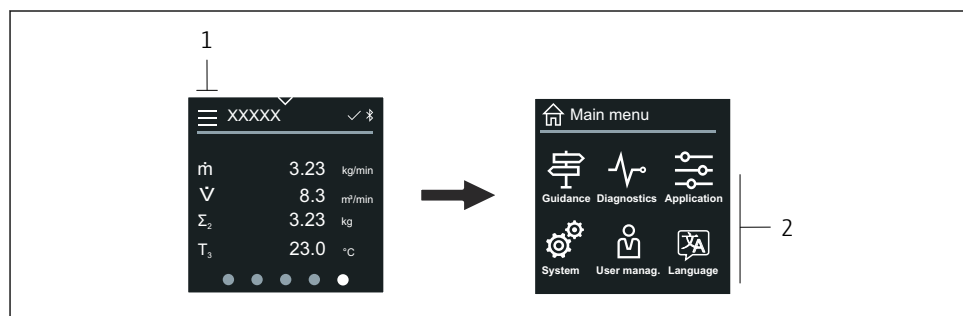
- 📶 Активируйте или деактивируйте Bluetooth.

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

6.2.5 Главное меню

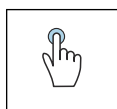
Главное меню содержит все меню, необходимые для ввода в эксплуатацию, настройки и эксплуатации прибора.

Главное меню и навигация



A0044213

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



Касание

- Возврат к интерфейсу управления
- Открытие меню

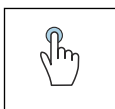
Символы

-  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

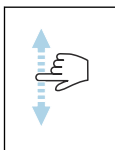


A0044219



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

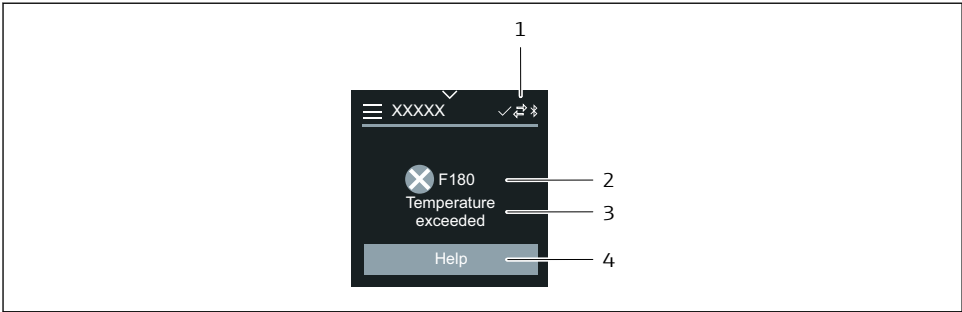
6.2.6 Диагностическая информация

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.



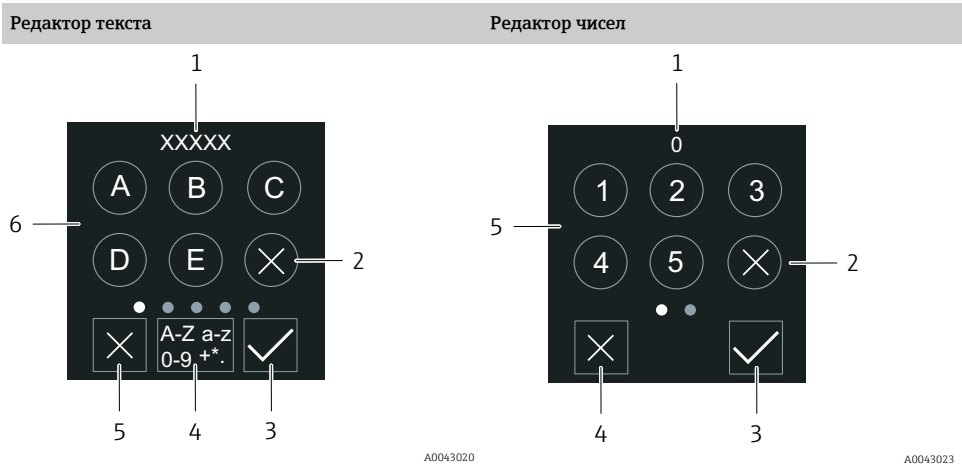
A0043008

- 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

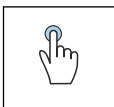
Текстовый редактор используется для ввода символов.



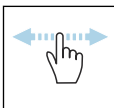
A0043020

A0043023

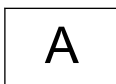
- 1 Область отображения вводимых данных
 - 2 Удаление символа
 - 3 Подтверждение ввода
 - 4 Переключение поля ввода
 - 5 Выход из редактора
 - 6 Поле ввода
- 1 Область отображения вводимых данных
 - 2 Удаление символа
 - 3 Подтверждение ввода
 - 4 Выход из редактора
 - 5 Поле ввода

**Касание**

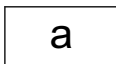
- Ввод символов
- Выбор следующего набора символов

**Смахивание по горизонтали**

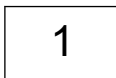
Отображение следующей или предыдущей страницы

Поле ввода

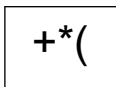
Верхний регистр



Нижний регистр



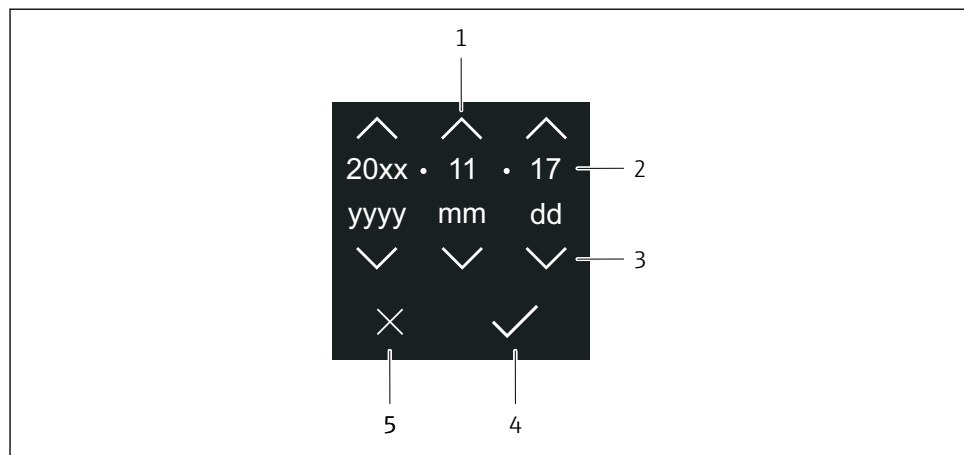
Числа



Специальные символы

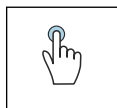
6.2.8 Дата

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 Bluetooth, что позволяет осуществлять управление и настройку посредством приложения SmartBlue. Для этого приложение SmartBlue необходимо загрузить на терминальное устройство. Можно использовать любое терминальное устройство.

- Радиус действия составляет 20 м (65,6 фута) в стандартных условиях.
- Неправильная эксплуатация не допущенными к ней лицами предотвращается благодаря шифрованию связи и парольной защите шифрования.
- Функцию Bluetooth можно отключить.

Загрузка	Разработка Endress+Hauser, приложение SmartBlue ■ Google Playstore (Android) ■ iTunes Apple Shop (устройства с операционной системой iOS)   
Поддерживаемые функции	■ Настройка прибора ■ Доступ к измеренным значениям, состоянию прибора и диагностической информации

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

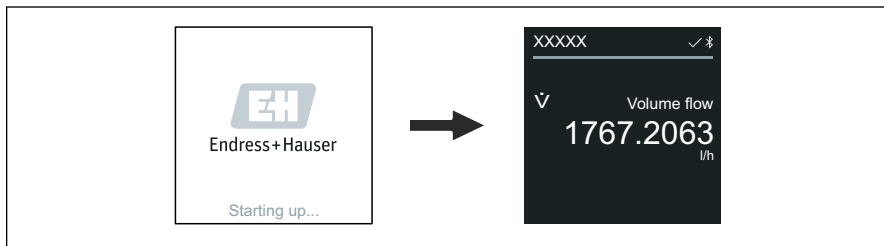
8.1 Проверка после монтажа и проверка после подключения

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

- Проверка после монтажа →  12
- Проверка после подключения →  42

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 .

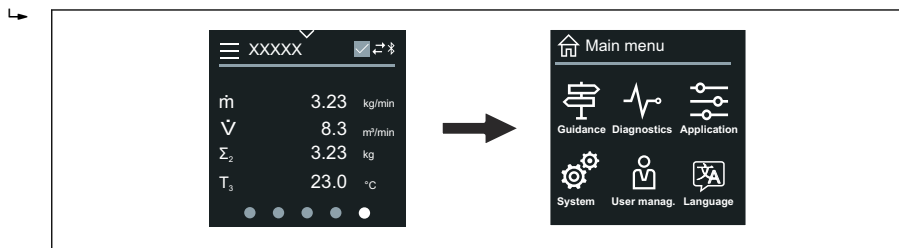
8.3 Ввод прибора в эксплуатацию

8.3.1 Локальное управление



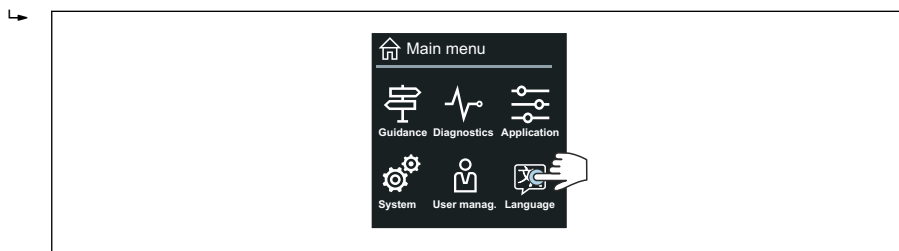
Подробные сведения о локальном управлении:

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



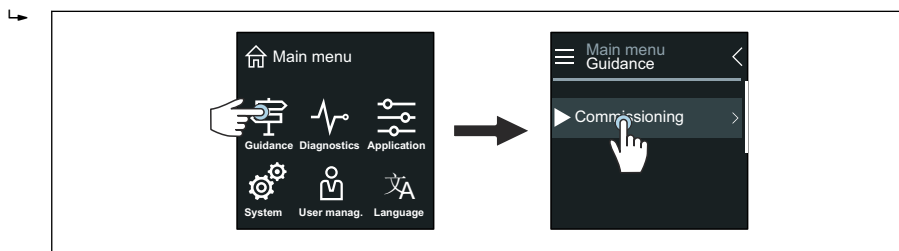
A0042939

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



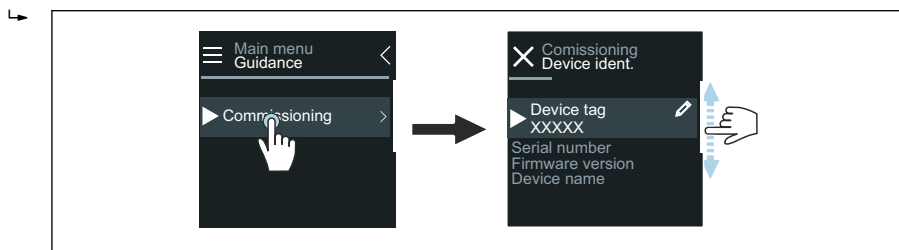
A0042940

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 → 50.

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.



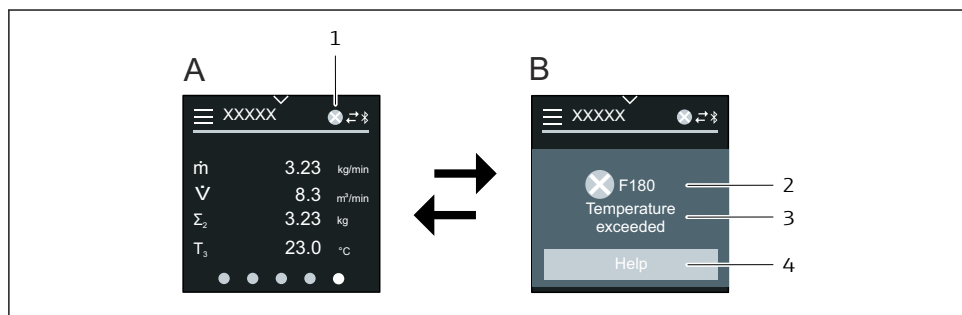
Дополнительные сведения о защите параметров настройки от несанкционированного доступа см. в руководстве по эксплуатации прибора.

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.



71534480

www.addresses.endress.com
