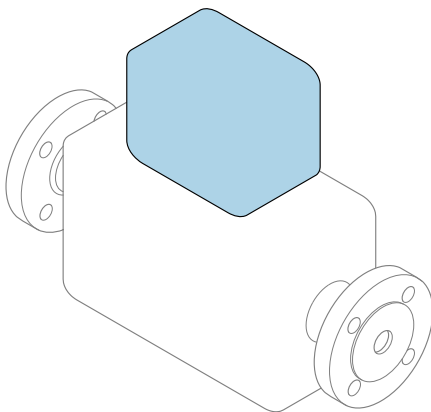


Краткое руководство по эксплуатации Расходомер Proline 10

Преобразователь IO-Link
расходомера массового

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

Краткая инструкция по эксплуатации для 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
- Процедура монтажа

Краткое руководство по эксплуатации (часть 2): Преобразователь

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

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

Дополнительная документация по прибору



Данное краткое руководство по эксплуатации представляет собой 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	Об этом документе	5
1.1	Условные обозначения	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	7
2.11	Изменение конструкции прибора	8
3	Сведения об изделии	8
3.1	Назначение	8
3.2	Конструкция изделия	9
4	Монтаж	9
4.1	Поворот корпуса преобразователя	10
4.2	Проверка после монтажа	11
5	Электрическое подключение	12
5.1	Требования, предъявляемые к подключению	12
5.2	Требования к соединительному кабелю	12
5.3	Требования к заземляющему кабелю	13
5.4	Подключение преобразователя	14
5.5	Обеспечение выравнивания потенциалов	14
5.6	Отсоединение кабеля	15
5.7	Примеры электрических клемм	16
5.8	Конфигурация аппаратного обеспечения	17
5.9	Проверка после подключения	18
6	Управление	19
6.1	Обзор вариантов управления	19
6.2	Управление с помощью приложения SmartBlue	19
7	Системная интеграция	20
8	Ввод в эксплуатацию	20
8.1	Проверка после монтажа и проверка после подключения	20
8.2	Включение прибора	21
8.3	Ввод прибора в эксплуатацию	22
8.4	Резервирование или дублирование данных прибора	22
9	Диагностика и устранение неисправностей	22
9.1	Диагностическая информация, отображаемая на локальном дисплее	22

1 Об этом документе

1.1 Условные обозначения

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
-  1, 2,... Серия шагов
-  Результат шага
-  Помощь в случае проблемы
-  Внешний осмотр
-  Параметр, защищенный от изменения

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.

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.
- ▶ 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 Изменение конструкции 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 Сведения об изделии

3.1 Назначение

Прибор предназначен для измерения расхода жидкостей и газов.

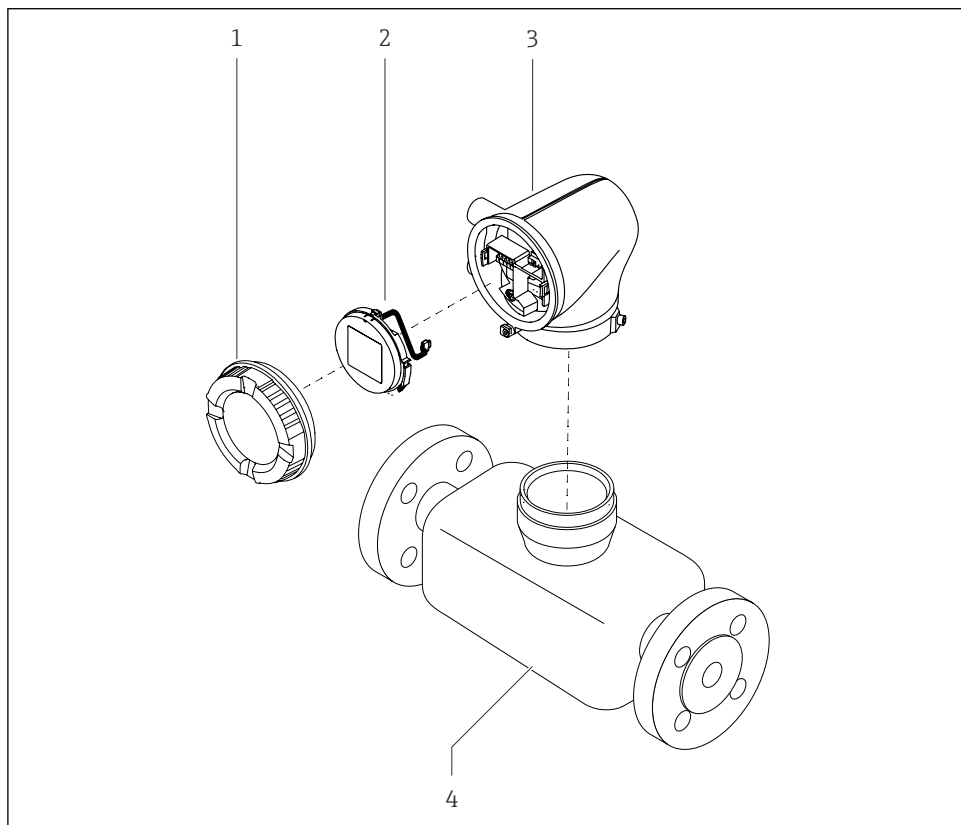
В зависимости от заказанного исполнения прибор может быть пригоден для измерения параметров потенциально взрывоопасных, легковоспламеняющихся, ядовитых и окисляющих технологических сред.

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

Преобразователь и датчик образуют единый механический узел.





A0043525

1 Основные компоненты прибора

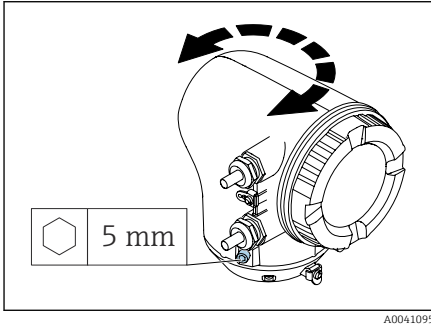
- 1 Крышка корпуса
- 2 Дисплей
- 3 Корпус преобразователя
- 4 Датчик

4 Монтаж

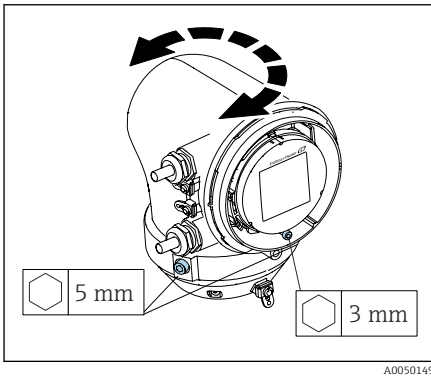
 Подробные сведения о монтаже датчика см. в кратком руководстве по эксплуатации датчика. →  3

4.1 Поворот корпуса преобразователя

Код заказа «Корпус», опция «Алюминий»



Код заказа «Корпус», опция «Поликарбонат»



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.

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"/>

5 Электрическое подключение

5.1 Требования, предъявляемые к подключению

5.1.1 Примечания в отношении электрического подключения

ОСТОРОЖНО


Детали под напряжение!

Ненадлежащая работа с электрическими соединениями 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.
- ▶ 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), чтобы можно было легко отключить прибор от источника питания.
- Требуется проверка блока питания постоянного тока на предмет выполнения требований технической безопасности (например, в отношении безопасного сверхнизкого напряжения – PELV, SELV) при использовании источников питания с ограниченной мощностью (например, класса 2).
- Пластиковые заглушки служат защитой во время транспортировки и должны быть заменены соответствующими, индивидуально одобренными монтажными материалами.
- Примеры подключения: →  16

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

IO-Link:

Витой трех- или четырехжильный кабель M12, A-кодировка в соответствии с МЭК 61076-2-101, рекоменд.

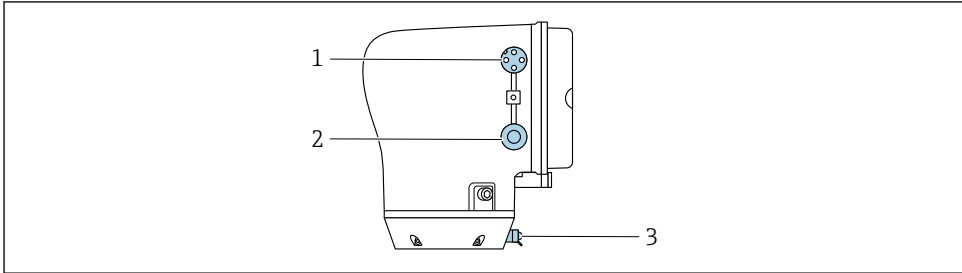
- Поперечное сечение проводника: 0,34 мм² (AWG 22)
- Максимально допустимая длина кабеля: 20 м

5.3 Требования к заземляющему кабелю

Медный провод: не менее 6 мм² (0,0093 дюйм²)

5.4 Подключение преобразователя

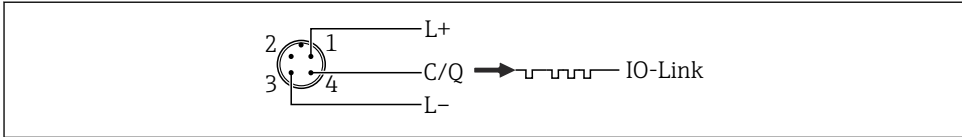
5.4.1 Подключения клемм преобразователя



A0053767

- 1 Разъем M12 для подачи питания (напряжение питания) и передачи сигналов (IO-Link)
- 2 Заглушка
- 3 Наружная клемма заземления

Назначение контактов разъема IO-Link



A0053891

2 M12 A-кодирование (МЭК 61076-2-101)

- 1 Контакт 1: источник питания
- 2 Контакт 2: не используется
- 3 Контакт 3: опорный потенциал для питания/выхода
- 4 Контакт 4: выход 1 (IO-Link)

5.4.2 Электрическое подключение преобразователя

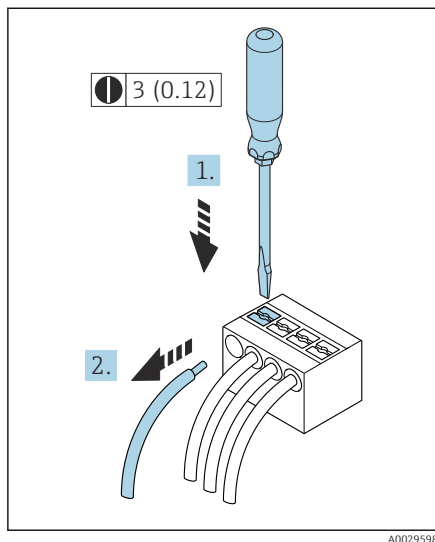
i Обратите внимание на требования, предъявляемые к кабелю питания и сигнальному кабелю → 12.

- i** Подключите защитное заземление к наружным сигнальным клеммам.
- i** Подключите сигнальный кабель IO-Link к M12.

5.5 Обеспечение выравнивания потенциалов

Никаких специальных мер по выравниванию потенциалов не требуется.

5.6 Отсоединение кабеля



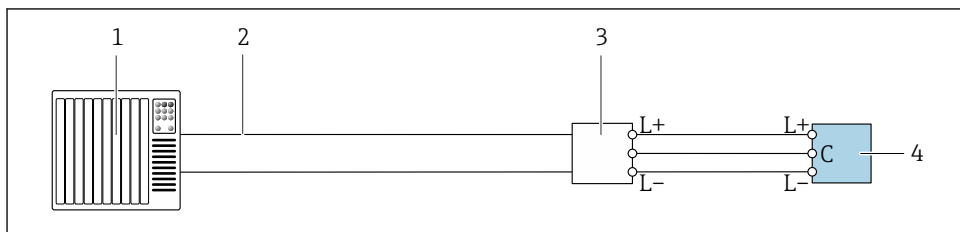
A0029598

3 Единица измерения – мм (дюймы)

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

5.7 Примеры электрических клемм

5.7.1 IO-Link



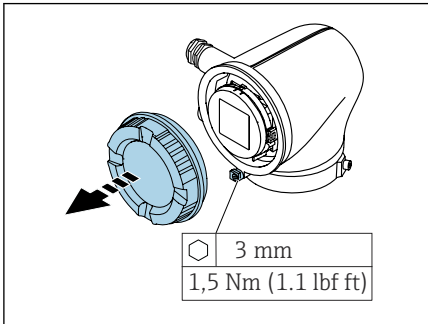
A0055085

4 Пример подключения для IO-Link, только для безопасных зон

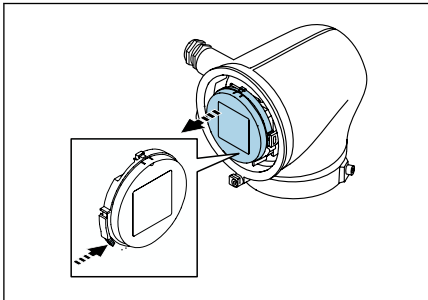
- 1 Система автоматизации (например, ПЛК)
- 2 Ethernet или Fieldbus для промышленного применения
- 3 Ведущее устройство IO-Link
- 4 Преобразователь

5.8 Конфигурация аппаратного обеспечения

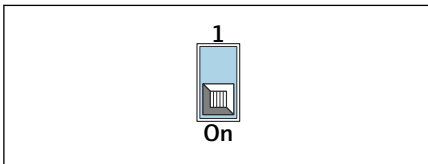
5.8.1 Активация защиты от записи



A0041094



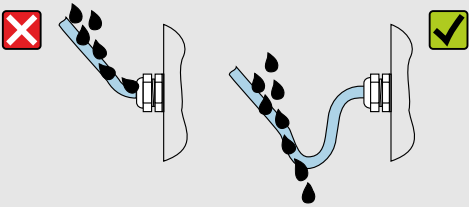
A0041330



A0044412

1. Шестигранным ключом ослабьте фиксирующий зажим.
2. Откройте крышку корпуса против часовой стрелки.
3. Нажмите выступ на держателе дисплея.
4. Снимите дисплей с держателя дисплея.
5. Переведите переключатель защиты от записи на задней стороне дисплея в положение **On**.
↳ Защита от записи активирована.
6. Выполните сборку в порядке, обратном порядку разборки.

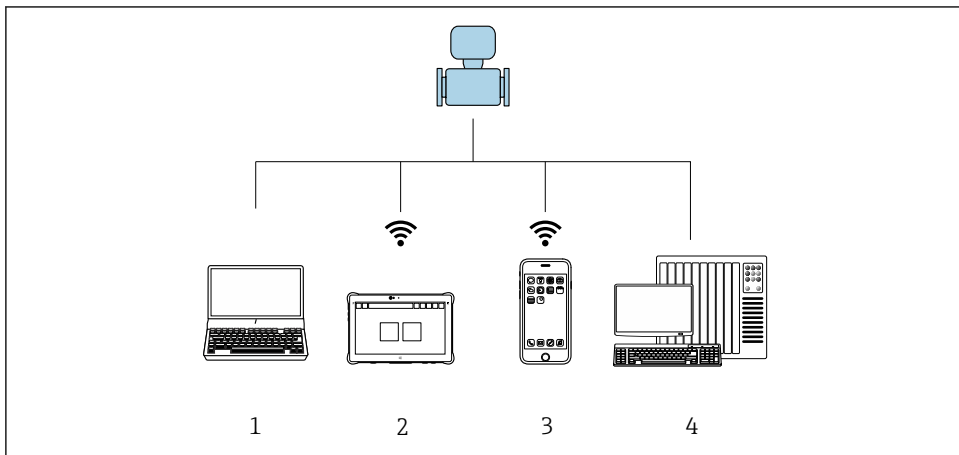
5.9 Проверка после подключения

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"/>
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 вариантов управления



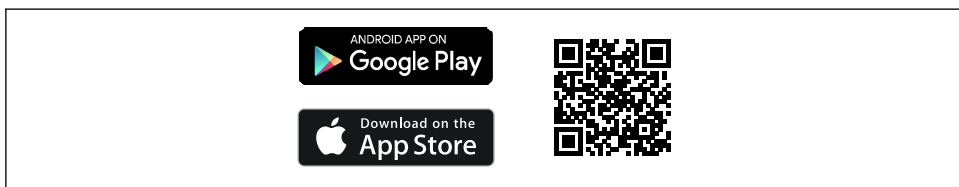
A0054834

- 1 Компьютер с управляющей программой, например *FieldCare*, *DeviceCare* или *IODD*
- 2 *Field Xpert SMT70* через Bluetooth, например приложение *SmartBlue*
- 3 Планшет или смартфон через Bluetooth, например приложение *SmartBlue*
- 4 Система автоматизации, например ПЛК

6.2 Управление с помощью приложения SmartBlue

Управлять прибором и настраивать его можно с помощью приложения SmartBlue.

- Для этого необходимо загрузить на мобильное устройство приложение SmartBlue.
- Информация о совместимости приложения SmartBlue с мобильными устройствами приведена в **Apple App Store (устройства на базе IOS)** или **Google Play Store (устройства на базе Android)**.
- Неправильная эксплуатация не допущенными к ней лицами предотвращается благодаря шифрованию связи и парольной защите шифрования.
- Функция Bluetooth® может быть отключена после первоначальной настройки прибора.



A0033202

- 5 QR-код для бесплатного приложения *Endress+Hauser SmartBlue*

Загрузка и установка:

1. Отсканируйте QR-код или введите строку **SmartBlue** в поле поиска в Apple App Store (iOS) или Google Play Store (Android).
2. Установите и запустите приложение SmartBlue.
3. Для устройств на базе Android: включите функцию отслеживания местоположения (GPS) (не требуется для устройств на базе iOS).
4. Выберите устройство, готовое к приему, из отображаемого списка устройств.

Войдите в систему:

1. Введите имя пользователя: admin
2. Введите исходный пароль: серийный номер прибора



Смените пароль после первого входа.



Забыли пароль? Обратитесь в сервисный центр Endress+Hauser.

7 Системная интеграция



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

Обзор файлов описания прибора:

- Текущая версия данных для прибора
- Управляющие программы

8 Ввод в эксплуатацию

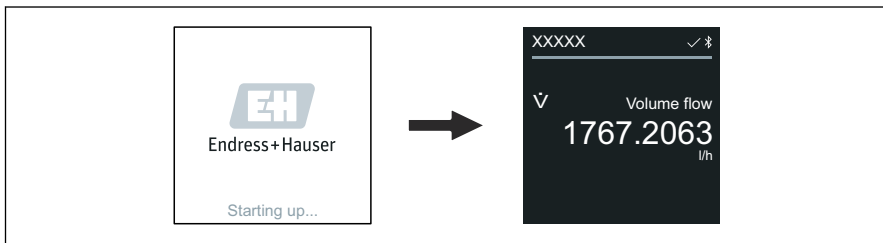
8.1 Проверка после монтажа и проверка после подключения

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

- Проверка после монтажа → 11
- Проверка после подключения → 18

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 Приложение SmartBlue



Информация о приложении SmartBlue: инструкции по эксплуатации

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.

8.4 Резервирование или дублирование данных прибора

На приборе нет модуля памяти. Однако при использовании инструмента управления на основе технологии FDT (например, FieldCare) или приложения SmartBlue доступны следующие возможности:

- Хранение/восстановление конфигурационных данных
- Дублирование конфигураций прибора
- Перенос всех необходимых параметров во время замены электронных вставок

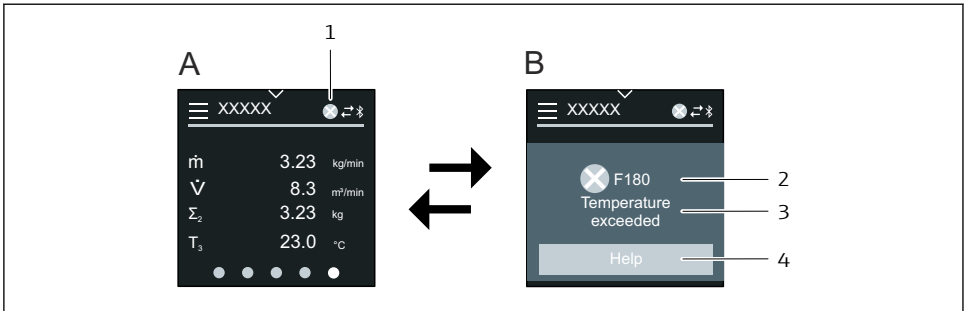
Для получения дополнительной информации: инструкции по эксплуатации

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 интерфейс управления.



A0042937

A Интерфейс управления в ситуации возникновения сбоя

B Диагностическое сообщение

1 Характеристики диагностики

2 Алгоритм диагностических действий с диагностическим кодом

3 Краткое описание

4 Открытая информация о мерах по устранению неполадок (только HART и Modbus RS485)

Если одновременно произошли два или более диагностических события, на локальном дисплее отображается только событие с наивысшим приоритетом.



Другие произошедшие диагностические события можно открыть следующим образом:

- Через FieldCare
- С помощью DeviceCare
- Посредством IO-Link



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



71671571

www.addresses.endress.com
