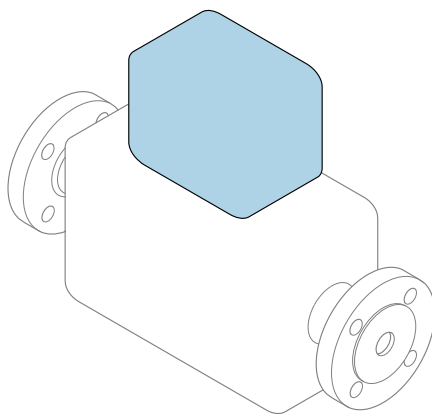



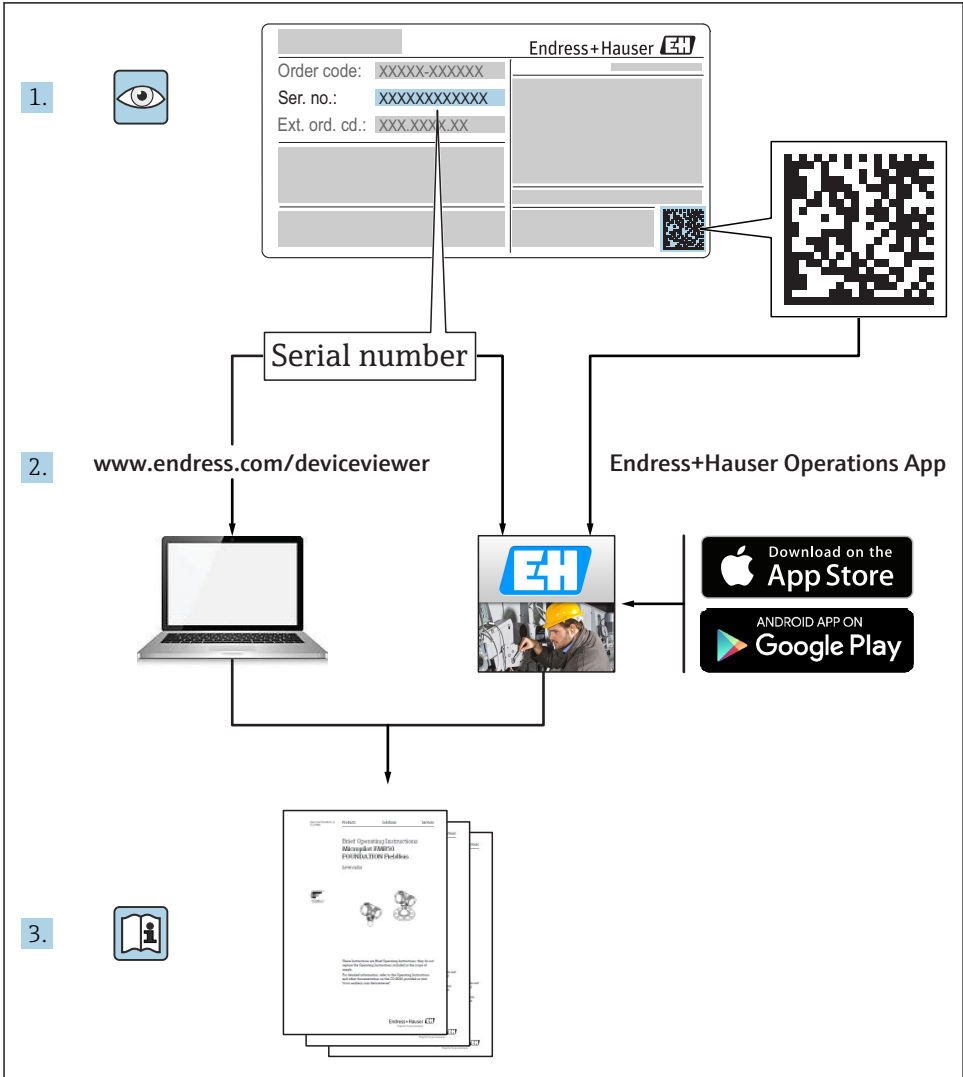
# Краткое руководство по эксплуатации **Proline 500** **PROFIBUS PA**

Часть 2 из 2  
Преобразователь



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

В настоящем кратком руководстве по эксплуатации содержится вся информация по работе с преобразователем. При вводе в эксплуатацию также см. «Краткое руководство по эксплуатации датчика» →  3.



A0023555

## Краткое руководство по эксплуатации прибора

Прибор состоит из электронного преобразователя и датчика.

Процесс ввода в эксплуатацию этих двух компонентов рассматривается в двух отдельных руководствах:

- Краткое руководство по эксплуатации датчика
- Краткое руководство по эксплуатации преобразователя

При вводе прибора в эксплуатацию см. оба кратких руководства по эксплуатации, поскольку их содержимое дополняют друг друга:

### Краткое руководство по эксплуатации датчика

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 преобразователя

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
- Первичный ввод в эксплуатацию
- Информация по диагностике

## Дополнительная документация по прибору



Данное краткое руководство по эксплуатации представляет собой **Краткое руководство по эксплуатации преобразователя**.

«Краткое руководство по эксплуатации датчика» можно найти:

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

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

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





# Содержание

<b>1</b>	<b>Информация о документе</b>	<b>5</b>
1.1	Используемые символы	5
<b>2</b>	<b>Основные правила техники безопасности</b>	<b>7</b>
2.1	Требования к работе персонала	7
2.2	Назначение	7
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	8
2.4	Безопасность при эксплуатации	8
2.5	Безопасность продукции	8
2.6	Безопасность информационных технологий	9
2.7	Информационная безопасность прибора	9
<b>3</b>	<b>Описание изделия</b>	<b>10</b>
3.1	Цифровые Proline Promass, Cubemass и Promag 500	10
3.2	Proline Promass, Cubemass и Promag 500	10
<b>4</b>	<b>Монтаж</b>	<b>12</b>
4.1	Монтаж корпуса преобразователя: Proline 500 – цифровое исполнение	12
4.2	Монтаж корпуса преобразователя: Proline 500	14
4.3	Поворот корпуса преобразователя: Proline 500	16
4.4	Проверка преобразователя после монтажа	16
<b>5</b>	<b>Электрическое подключение</b>	<b>17</b>
5.1	Условия подключения	17
5.2	Подключение измерительного прибора: Proline 500 – цифровое исполнение	30
5.3	Подключение измерительного прибора: Proline 500	36
5.4	Обеспечение выравнивания потенциалов	46
5.5	Конфигурация аппаратного обеспечения	50
5.6	Обеспечение степени защиты	50
5.7	Проверка после подключения	51
<b>6</b>	<b>Опции управления</b>	<b>52</b>
6.1	Обзор опций управления	52
6.2	Структура и функции меню управления	53
6.3	Доступ к меню управления через локальный дисплей	54
6.4	Доступ к меню управления посредством программного обеспечения	57
6.5	Доступ к меню управления при помощи веб-сервера	57
<b>7</b>	<b>Системная интеграция</b>	<b>58</b>
<b>8</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>59</b>
8.1	Функциональная проверка	59
8.2	Установка языка управления	59
8.3	Конфигурирование измерительного прибора	60
8.4	Защита параметров настройки от несанкционированного доступа	60
<b>9</b>	<b>Диагностическая информация</b>	<b>60</b>
9.1	Поиск и устранение общих неисправностей	62











# 1 Информация о документе

## 1.1 Используемые символы




### 1.1.1 Символы по технике безопасности



Символ	Значение
	<b>ОПАСНО!</b> Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.
	<b>ОСТОРОЖНО!</b> Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.
	<b>ВНИМАНИЕ!</b> Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам небольшой и средней тяжести.
	<b>УКАЗАНИЕ!</b> Этот символ указывает на информацию о процедуре и на другие действия, которые не приводят к травмам.

### 1.1.2 Описание информационных символов






Символ	Значение	Символ	Значение
	<b>Разрешено</b> Означает допустимые процедуры, процессы или действия.		<b>Предпочтительно</b> Означает предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	<b>Запрещено</b> Означает запрещенные процедуры, процессы или действия.		<b>Подсказка</b> Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на документацию		Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок		Серия шагов
	Результат действия		Внешний осмотр

### 1.1.3 Символы электрических схем






Символ	Значение	Символ	Значение
	Постоянный ток		Переменный ток
	Постоянный и переменный ток		<b>Заземление</b> Клемма заземления, которая уже заземлена посредством специальной системы.

Символ	Значение
	<b>Клемма защитного заземления</b> Клемма, которую перед подключением любого другого оборудования следует подключить к системе заземления.
	<b>Эквипотенциальная клемма</b> Клемма, которая должна быть подключена к системе заземления. Это может быть линейное заземление или заземление звездой, в зависимости от норм и правил, принятых в данной стране и компании.





### 1.1.4 Символы связи

Символ	Значение	Символ	Значение
	<b>Беспроводная локальная сеть (WLAN)</b> Обмен данными через беспроводную локальную сеть.		<b>Bluetooth</b> Беспроводная передача данных между приборами на короткое расстояние.
	<b>LED</b> Светодиод не горит.		<b>LED</b> Светодиод горит постоянно.
	<b>LED</b> Светодиод мигает.		

### 1.1.5 Символы для обозначения инструментов

Символ	Значение	Символ	Значение
	Звездообразная отвертка (Torx)		Плоская отвертка
	Крестовая отвертка		Шестигранный ключ
	Рожковый гаечный ключ		

### 1.1.6 Символы на иллюстрациях

Символ	Значение	Символ	Значение
1, 2, 3, ...	Номера элементов		Последовательность
A, B, C, ...	Виды	A-A, B-B, C-C, ...	Сечения
	Взрывоопасные зоны		Безопасная зона (невзрывоопасная зона)
	Направление потока		

## 2 Основные правила техники безопасности

### 2.1 Требования к работе персонала

Персонал должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ Иметь соответствующую квалификацию для выполнения определенных функций и задач.
- ▶ Получить разрешение на выполнение данных работ от руководства предприятия.
- ▶ Знать нормы федерального/национального законодательства.
- ▶ Перед началом работы изучить и запомнить все инструкции, приведенные в настоящем руководстве, дополнительной документации, а также сертификате (в зависимости от сферы использования).
- ▶ Следовать инструкциям и базовым принципам эксплуатации.

### 2.2 Назначение

#### Область применения и рабочая среда

Описанный в настоящем руководстве по эксплуатации измерительный прибор предназначен только для следующих применений:

- Для *Proline Promass* и *Cubemass*:  
Измерение расхода жидкостей и газов.
- Для *Proline Promag*:  
Измерение расхода жидкостей с проводимостью не менее 5 мкСм/см.

Также, в зависимости от заказанного исполнения, прибор можно использовать для измерения потенциально взрывоопасных, горючих, ядовитых и окисляющих веществ.

Измерительные приборы, предназначенные для использования во взрывоопасных зонах, для гигиенического применения, применения с повышенным риском ввиду наличия рабочего давления, имеют соответствующую маркировку на заводской табличке.

Поддержание надлежащего состояния измерительного прибора во время эксплуатации:

- ▶ Прибор должен эксплуатироваться в полном соответствии с данными на заводской табличке и общими условиями эксплуатации, приведенными в настоящем руководстве и в дополнительных документах.
- ▶ Основываясь на данных заводской таблички, проверьте, разрешено ли использовать заказанный прибор в опасной зоне (такие характеристики, как взрывозащита, безопасность камеры высокого давления).
- ▶ Используйте измерительный прибор только в тех продуктах, в отношении которых контактирующие с продуктом материалы обладают достаточной степенью стойкости.
- ▶ Если измерительный прибор эксплуатируется при температуре, отличной от атмосферной, то необходимо обеспечить строгое соблюдение базовых условий, приведенных в сопутствующей документации по прибору: раздел «Документация» ..
- ▶ Обеспечьте постоянную защиту прибора от коррозии, вызываемой влиянием окружающей среды.

#### Использование не по назначению

Ненадлежащее использование может привести к снижению уровня безопасности. Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием или использованием прибора не по назначению.

#### ОСТОРОЖНО

**Опасность разрушения в результате воздействия агрессивных или абразивных жидкостей.**

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

**УКАЗАНИЕ****Проверка критичных случаев:**

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

**Остаточные риски****⚠ ОСТОРОЖНО**

**Работа электронного модуля и воздействие продукта могут приводить к нагреву поверхностей. Риск получения ожога!**

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

Только для Proline Promass E, F, O, X и Cubemass C

**⚠ ОСТОРОЖНО**

**Опасность повреждения корпуса в результате разрыва измерительной трубы!**

- ▶ В случае разрыва измерительной трубы в исполнении прибора, не оборудованного разрывным диском, возможно повышение давления в корпусе сенсора. Это может привести к разрыву или неустраняемому повреждению корпуса сенсора.

## 2.3 Техника безопасности на рабочем месте

При работе с прибором:

- ▶ в соответствии с федеральным/национальным законодательством персонал должен использовать средства индивидуальной защиты.

Во время проведения сварочных работ на трубопроводах:

- ▶ запрещается заземлять сварочный аппарат через измерительный прибор.

В случае работы с прибором мокрыми руками:

- ▶ вследствие повышения риска поражения электрическим током следует надевать перчатки.

## 2.4 Безопасность при эксплуатации

Опасность травмирования.

- ▶ При эксплуатации прибор должен находиться в технически исправном и отказоустойчивом состоянии.
- ▶ Ответственность за отсутствие помех при эксплуатации прибора несет оператор.

## 2.5 Безопасность продукции

Благодаря тому, что прибор разработан в соответствии с передовой инженерно-технической практикой, он удовлетворяет современным требованиям безопасности, прошел испытания и поставляется с завода в состоянии, безопасном для эксплуатации.

Он отвечает основным стандартам безопасности и требованиям законодательства, как указано в «Декларации соответствия ЕС», и тем самым удовлетворяет требованиям нормативных документов ЕС. Endress+Hauser подтверждает указанное соответствие нанесением маркировки CE на прибор.



## 2.6 Безопасность информационных технологий

Гарантия действует только в том случае, если установка и использование устройства производится согласно инструкциям, изложенным в Руководстве по эксплуатации. Устройство оснащено механизмом обеспечения защиты, позволяющим не допустить внесения каких-либо непреднамеренных изменений в установки устройства.

Безопасность информационных технологий соответствует общепринятым стандартам безопасности оператора и разработана с целью предоставления дополнительной защиты устройства, в то время как передача данных прибора должна осуществляться операторами самостоятельно.

## 2.7 Информационная безопасность прибора

Данный прибор снабжен набором специальных функций для реализации мер по защите на стороне оператора. Эти функции доступны для настройки пользователем и при правильном использовании гарантируют безопасность в процессе работы.



Для получения дополнительной информации об информационной безопасности прибора см. руководство по эксплуатации прибора.


## 3 Описание изделия


Измерительная система состоит из преобразователя и датчика.

Преобразователь и датчик устанавливаются в разных местах. Они соединяются между собой одним или двумя кабелями.

Существует два исполнения преобразователя:

- Proline 500 – цифровое исполнение
- Proline 500

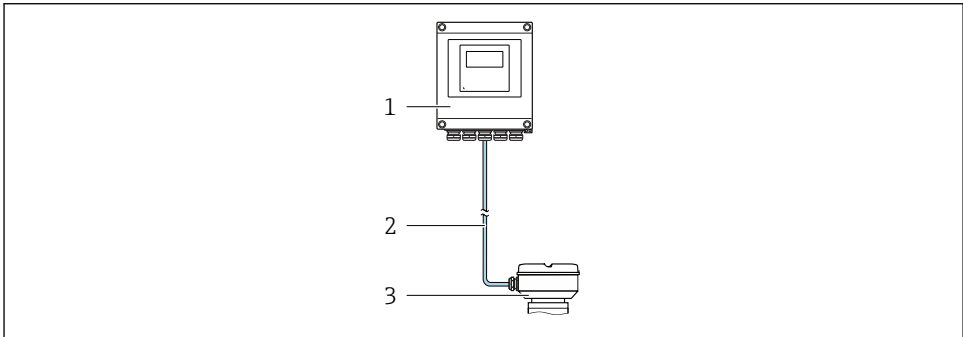
 Прибор Promag W 500 **не** работает с цифровым преобразователем Proline 500.

 Для получения дополнительной информации об изделии см. руководство по эксплуатации прибора.

### 3.1 Цифровые Proline Promass, Cubemass и Promag 500

Для использования в областях применения, не предъявляющих специальных требований с точки зрения рабочих условий или условий окружающей среды. Электронные модули в корпусе преобразователя и модуль ISEM (интеллектуальный электронный модуль датчика) в соединительном корпусе датчика.

- Гибкий и экономичный раздельный монтаж.
- В качестве соединительного кабеля можно использовать стандартный кабель.
- Передача сигнала: цифровая.



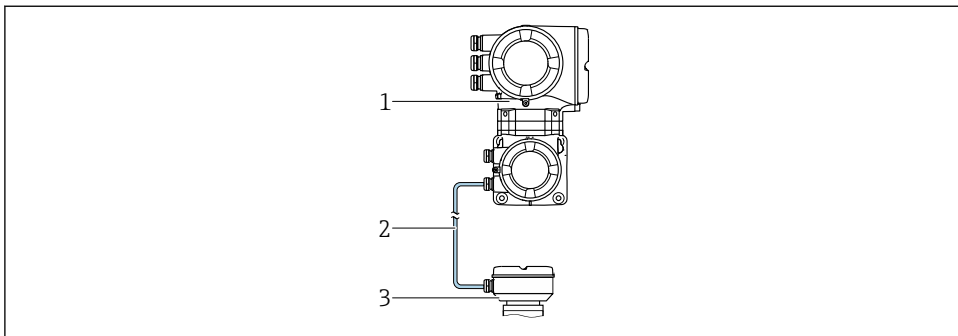
- 1 Преобразователь
- 2 Соединительный кабель: кабель, отдельный, стандартный
- 3 Соединительный корпус датчика со встроенным модулем ISEM (интеллектуальный электронный модуль датчика)

### 3.2 Proline Promass, Cubemass и Promag 500

Для использования в областях применения, предъявляющих специальные требования с точки зрения рабочих условий или условий окружающей среды. Электронные модули и модуль ISEM (интеллектуальный электронный модуль датчика) в корпусе преобразователя.

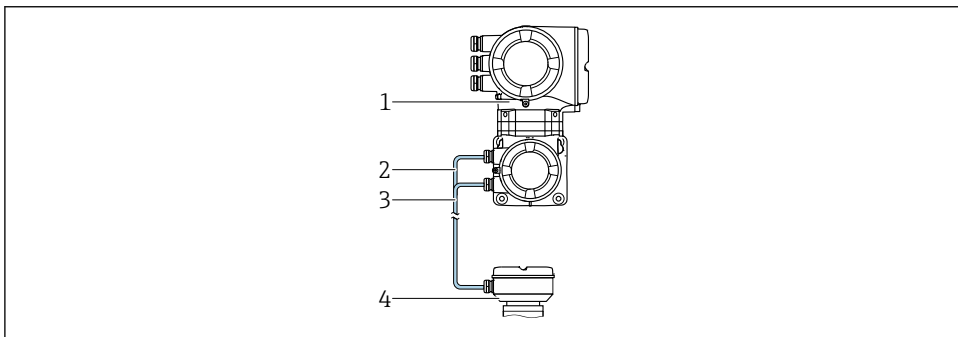
- Сильные вибрации в области датчика.
- Монтаж датчика под землей.
- Постоянное погружение датчика в воду, класс защиты IP68.
- Передача сигнала: аналоговая.

### 3.2.1 Proline Promass и Cubemass 500



- 1 Преобразователь со встроенным модулем ISEM (интеллектуальный электронный модуль датчика)
- 2 Соединительный кабель: кабель, отдельный
- 3 Соединительный корпус датчика

### 3.2.2 Proline Promag 500



- 1 Преобразователь со встроенным модулем ISEM (интеллектуальный электронный модуль датчика)
- 2 Кабель питания обмотки
- 3 Сигнальный кабель
- 4 Соединительный корпус датчика

## 4 Монтаж



Подробную информацию о монтаже датчика см. в кратком руководстве по эксплуатации датчика

### 4.1 Монтаж корпуса преобразователя: Proline 500 – цифровое исполнение

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

**Слишком высокая температура окружающей среды!**

Риск перегрева электронных компонентов и деформации корпуса.

- ▶ Не допускайте превышения допустимой температуры окружающей среды .
- ▶ При эксплуатации вне помещений: предотвратите попадание прямых солнечных лучей и воздействие природных условий на прибор, особенно в регионах с жарким климатом.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

**Приложение излишних сил может стать причиной повреждения корпуса!**

- ▶ Исключите чрезмерную механическую нагрузку.

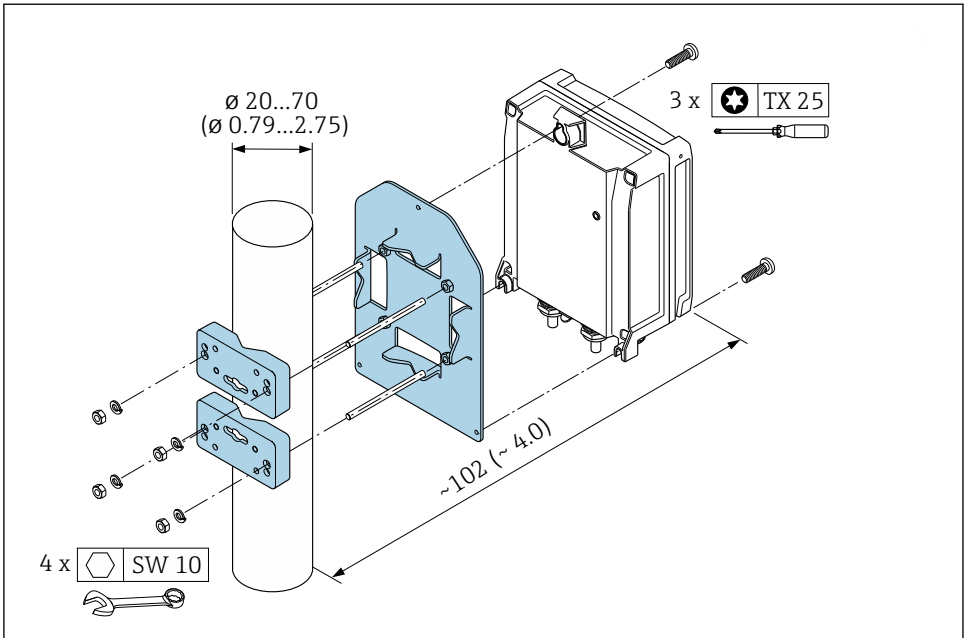
#### 4.1.1 Монтаж на опоре

##### **⚠ ОСТОРОЖНО**

**Чрезмерный момент затяжки фиксирующих винтов!**

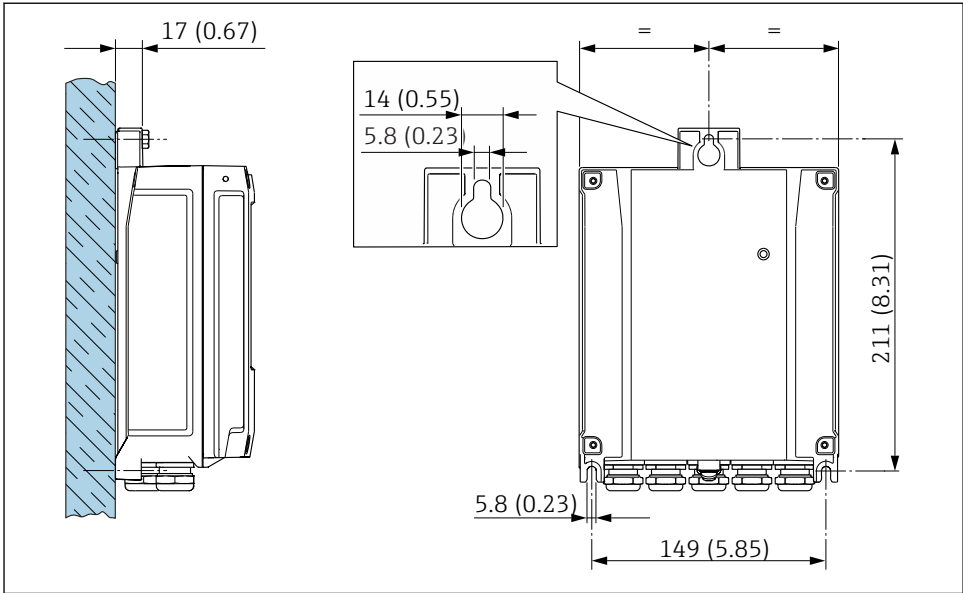
Опасность повреждения пластмассового преобразователя.

- ▶ Фиксирующие винты необходимо затягивать в соответствии с требованиями к моментам затяжки. 2 Нм (1,5 фунт сила фут)



1 Единица измерения, мм (дюйм)

## 4.1.2 Настенный монтаж



A0029054

2 Единица измерения, мм (дюйм)

## 4.2 Монтаж корпуса преобразователя: Proline 500

### ⚠ ВНИМАНИЕ

**Слишком высокая температура окружающей среды!**

Риск перегрева электронных компонентов и деформации корпуса.

- ▶ Не допускайте превышения допустимой температуры окружающей среды.
- ▶ При эксплуатации вне помещений: предотвратите попадание прямых солнечных лучей и воздействие природных условий на прибор, особенно в регионах с жарким климатом.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

**Приложение излишних сил может стать причиной повреждения корпуса!**

- ▶ Исключите чрезмерную механическую нагрузку.

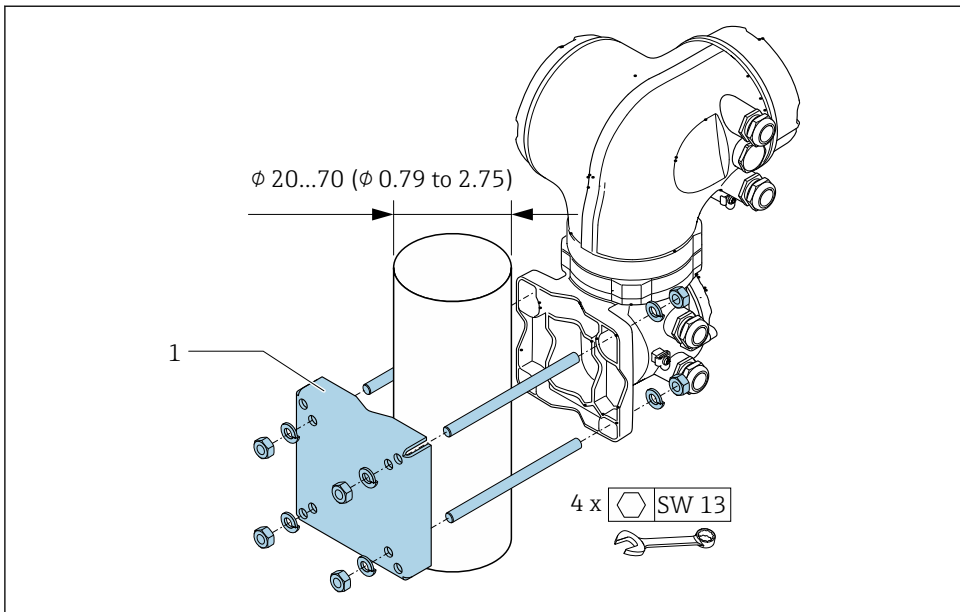
### 4.2.1 Монтаж на опоре

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

**Код заказа "Корпус преобразователя", опция L "Литой, нержавеющая сталь": преобразователи в литых корпусах имеют очень большой вес.**

Для обеспечения устойчивости их следует устанавливать только на прочных и надежно закрепленных опорах.

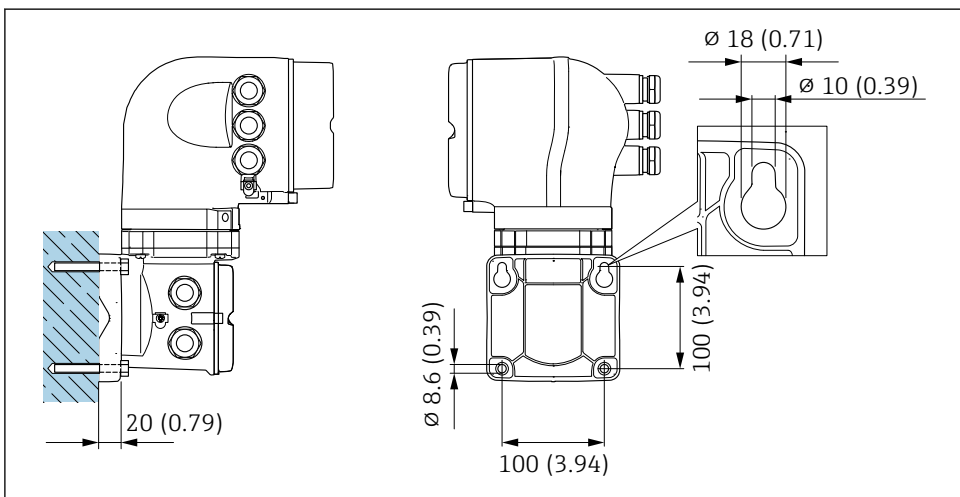
- ▶ Преобразователь следует устанавливать только на прочной и надежно закрепленной опоре на устойчивой поверхности.



A0029057

3 Единица измерения, мм (дюйм)

### 4.2.2 Настенный монтаж

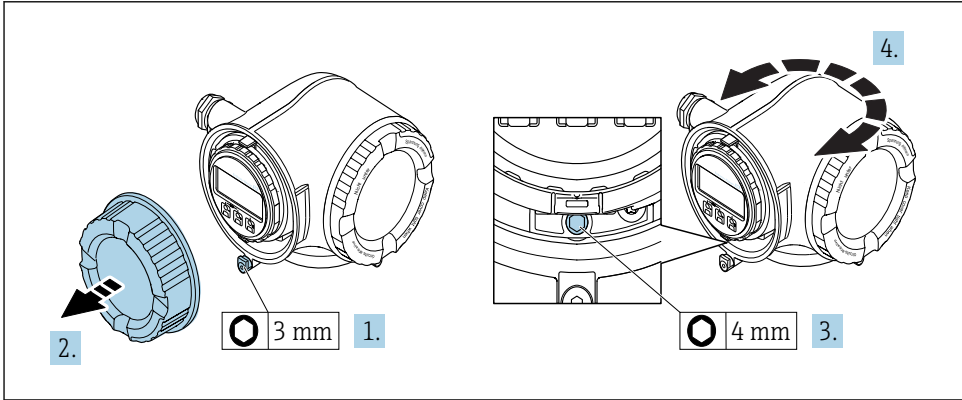


A0029068

4 Единица измерения, мм (дюйм)

## 4.3 Поворот корпуса преобразователя: Proline 500

Для обеспечения доступа к клеммному отсеку или модулю дисплея можно повернуть корпус преобразователя.



A0029993

1. Освободите зажим крышки клеммного отсека.
2. Отверните крышку соединительного отсека.
3. Ослабьте крепежный винт.
4. Поверните корпус в требуемое положение.
5. Плотно затяните зажимной винт.
6. Заверните крышку клеммного отсека
7. Закрепите крышку клеммного отсека зажимом.

## 4.4 Проверка преобразователя после монтажа

Проверка после монтажа всегда должна выполняться после следующих процедур:

- Монтаж корпуса преобразователя:
  - Монтаж на опоре
  - Настенный монтаж
- Поворачивание корпуса электронного преобразователя

Прибор не поврежден (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Цифровой прибор Proline 500, монтаж на опоре: Затянуты ли крепежные винты с соответствующим моментом затяжки?	<input type="checkbox"/>
Proline 500 – монтаж на опоре и стене, цифровой прибор Proline 500, монтаж на стене: Крепежные винты плотно затянуты?	<input type="checkbox"/>
Поворот корпуса преобразователя прибора Proline 500: Надежно ли затянуты зажимной винт и фиксатор?	<input type="checkbox"/>



## 5 Электрическое подключение

### УКАЗАНИЕ

На данном измерительном приборе не предусмотрен встроенный выключатель питания.

- ▶ Поэтому обеспечьте наличие подходящего выключателя или прерывателя цепи электропитания для быстрого отключения линии электроснабжения от сети при необходимости.
- ▶ Измерительный прибор снабжен предохранителем; тем не менее, при монтаже системы необходимо предусмотреть дополнительную защиту от чрезмерного тока (макс. 10 А).

### 5.1 Условия подключения

#### 5.1.1 Необходимые инструменты

- Для кабельных вводов: используйте соответствующие инструменты
- Для крепежного зажима: шестигранный ключ 3 мм
- Устройство для зачистки проводов
- При использовании многожильных кабелей: обжимной инструмент для концевых обжимных втулок
- Для отсоединения кабеля от клемм: шлицевая отвертка  $\leq 3$  мм (0,12 дюйм)

#### 5.1.2 Требования к соединительному кабелю

Соединительные кабели, предоставляемые заказчиком, должны соответствовать следующим требованиям.

#### Электрическая безопасность

В соответствии с применимыми федеральными/национальными нормами.

#### Кабель защитного заземления

Кабель: 2,1 мм<sup>2</sup> (14 AWG)

Сопротивление заземления должно быть меньше 1 Ом.

#### Допустимый диапазон температур

Минимальные требования: диапазон температуры для кабеля  $\geq$  температуры окружающей среды +20 К

#### Кабель питания

Подходит стандартный кабель.

#### Диаметр кабеля

- Поставляемые кабельные вводы:  
M20  $\times$  1,5 с кабелем диаметром 6 до 12 мм (0,24 до 0,47 дюйм)
- Пружинные клеммы:  
Площадь поперечного сечения проводника 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup> (24 до 12 AWG)

## Сигнальный кабель

### PROFIBUS PA

Витой двужильный экранированный кабель. Рекомендуется использовать кабель типа А.



Для получения дополнительной информации о планировании и монтаже сетей PROFIBUS PA см. следующие документы:

- Руководство по эксплуатации «Рекомендации по планированию и вводу в эксплуатацию PROFIBUS DP/PA» (BA00034S)
- Директива PNO 2.092 «Руководство по эксплуатации и монтажу PROFIBUS PA»
- МЭК 61158-2 (MBP)

*Токовый выход 0/4...20 мА*

Подходит стандартный кабель.

*Импульсный/частотный/релейный выход*

Подходит стандартный кабель.

*Релейный выход*

Подходит стандартный кабель.

*Токовый вход 0/4...20 мА*

Подходит стандартный кабель.

*Входной сигнал состояния*

Подходит стандартный кабель.

### 5.1.3 Соединительный кабель для цифровых приборов Proline Promass и Cubemass 500

#### Безопасная зона, Ex, зона 2, класс I, раздел 2

*Стандартный кабель*

В качестве соединительного кабеля можно использовать стандартный кабель.

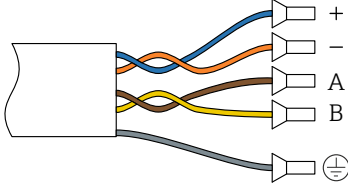
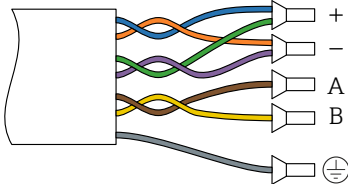
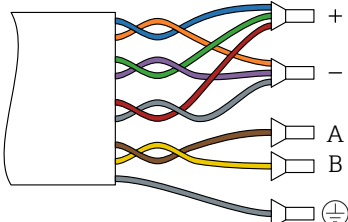
Стандартный кабель	4 жилы (2 пары); витые с общим экраном
Экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое покрытие $\geq 85\%$
Сопротивление контура	Сеть питания (+, -): макс. 10 Ом
Длина кабеля	Макс. 300 м (1 000 фут), см. следующую таблицу.

Поперечный разрез	Длина кабеля
0,34 мм <sup>2</sup> (AWG 22)	80 м (270 фут)
0,50 мм <sup>2</sup> (AWG 20)	120 м (400 фут)
0,75 мм <sup>2</sup> (AWG 18)	180 м (600 фут)
1,00 мм <sup>2</sup> (AWG 17)	240 м (800 фут)
1,50 мм <sup>2</sup> (AWG 15)	300 м (1 000 фут)

**Взрывоопасная зона, Ex, зона 1, класс I, раздел 1***Стандартный кабель*

В качестве соединительного кабеля можно использовать стандартный кабель.

<b>Стандартный кабель</b>	4, 6, 8 жил (2, 3, 4 пары); витые, с общим экраном
<b>Экранирование</b>	Луженая медная оплетка, оптическое покрытие $\geq 85\%$
<b>Емкость C</b>	Макс. 730 нФ ПС, макс. 4,2 мкФ ПВ
<b>Индуктивность L</b>	Макс. 26 мкГн ПС, макс. 104 мкГн ПВ
<b>Отношение индуктивность/сопротивление (L/R)</b>	Макс. 8,9 мкГн/Ом ПС, макс. 35,6 мкГн/Ом ПВ (например, по ГОСТ Р МЭК 60079-25)
<b>Сопротивление контура</b>	Сеть питания (+, -): макс. 5 Ом
<b>Длина кабеля</b>	Макс. 150 м (500 фут), см. следующую таблицу.

Поперечный разрез	Длина кабеля	Терминирование
2 x 2 x 0,50 мм <sup>2</sup> (AWG 22)	50 м (165 фут)	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ +, - = 0,5 мм<sup>2</sup></li> <li>■ A, B = 0,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
3 x 2 x 0,50 мм <sup>2</sup> (AWG 22)	100 м (330 фут)	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ +, - = 1,0 мм<sup>2</sup></li> <li>■ A, B = 0,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
4 x 2 x 0,50 мм <sup>2</sup> (AWG 22)	150 м (500 фут)	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ +, - = 1,5 мм<sup>2</sup></li> <li>■ A, B = 0,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>

### 5.1.4 Соединительный кабель для цифрового прибора Proline Promag 500

#### Стандартный кабель

В качестве соединительного кабеля можно использовать стандартный кабель.

Стандартный кабель	4 жилы (2 пары); витые с общим экраном
Экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое покрытие ≥ 85 %
Длина кабеля	Макс. 300 м (1000 фут), см. следующую таблицу.

Поперечный разрез	Длины кабелей для применения в	
	безопасных зонах, Ex, зона 2, класс I, раздел 2	взрывоопасных зонах, Ex, зона 1, класс I, раздел 1
0,34 мм <sup>2</sup> (AWG 22)	80 м (270 фут)	50 м (165 фут)
0,50 мм <sup>2</sup> (AWG 20)	120 м (400 фут)	60 м (200 фут)
0,75 мм <sup>2</sup> (AWG 18)	180 м (600 фут)	90 м (300 фут)
1,00 мм <sup>2</sup> (AWG 17)	240 м (800 фут)	120 м (400 фут)
1,50 мм <sup>2</sup> (AWG 15)	300 м (1 000 фут)	180 м (600 фут)
2,50 мм <sup>2</sup> (AWG 13)	300 м (1 000 фут)	300 м (1 000 фут)

### 5.1.5 Соединительный кабель для приборов Proline Promass и Cubemass 500

Стандартный кабель	6 × 0,38 мм <sup>2</sup> кабель ПВХ с общим экраном и отдельно экранированными жилами
Сопротивление проводника	≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Емкость: жила/экран	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
Длина кабеля (макс.)	20 м (65 фут)
Длины кабелей (доступные для заказа)	5 м (15 фут), 10 м (32 фут), 20 м (65 фут)
Рабочая температура	макс.105 °C (221 °F)

### 5.1.6 Соединительный кабель для прибора Proline Promag 500

#### Сигнальный кабель

Стандартный кабель	3 × 0,38 мм <sup>2</sup> (20 AWG) с общей медной оплеткой (диаметр ~ 9,5 мм (0,37 дюйм)) и отдельно экранированными жилами
Кабель для контроля заполнения трубы (EPD)	4 × 0,38 мм <sup>2</sup> (20 AWG) с общей медной оплеткой (диаметр ~ 9,5 мм (0,37 дюйм)) и отдельно экранированными жилами
Сопротивление проводника	≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Емкость: жила/экран	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
Длина кабеля (макс.)	В зависимости от проводимости продукта, макс. 200 м (656 фут)
Длины кабелей (доступные для заказа)	5 м (15 фут), 10 м (32 фут), 20 м (65 фут) или заказная длина до 200 м (656 фут).
Рабочая температура	-20 до +80 °C (-68 до +176 °F)

## Кабель питания обмотки

Стандартный кабель	$3 \times 0,75 \text{ мм}^2$ (18 AWG) с общей медной оплеткой (диаметр ~ 9 мм (0,35 дюйм)) и отдельно экранированными жилами
Сопротивление проводника	$\leq 37 \text{ }\Omega/\text{km}$ (0,011 $\Omega/\text{ft}$ )
Емкость: жила/жила, экран заземлен	$\leq 120 \text{ pF/m}$ (37 pF/ft)
Длина кабеля (макс.)	В зависимости от проводимости продукта, макс. 200 м (656 фут)
Длины кабелей (доступные для заказа)	5 м (15 фут), 10 м (32 фут), 20 м (65 фут) или заказная длина до 200 м (656 фут).
Рабочая температура	-20 до +80 °C (-68 до +176 °F)
Испытательное напряжение для изоляции кабеля	$\leq 1433 \text{ В}$ среднеквадратичного значения переменного тока 50/60 Гц или $\geq 2026 \text{ В}$ пост. тока

### 5.1.7 Назначение клемм

#### Преобразователь: напряжение питания, входы/выходы



Назначение клемм входов и выходов зависит от конкретного заказанного исполнения прибора. Описание назначения клемм конкретного прибора располагается на наклейке в крышке клеммного отсека.

Напряжение питания		Вход/выход 1		Вход/выход 2		Вход/выход 3		Вход/выход 4	
1 (+)	2 (-)	26 (В)	27 (А)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Описание назначения клемм конкретного прибора: на наклейке в крышке клеммного отсека.									

#### Клеммный отсек преобразователя и сенсора: соединительный кабель

Сенсор и преобразователь, установленные в различных местах, соединяются друг с другом соединительным кабелем. Этот кабель подключается посредством клеммных отсеков на корпусах сенсора и преобразователя.

Назначение клемм и подключение соединительного кабеля:

- Proline 500 – цифровое исполнение →  30
- Proline 500 →  36

Назначение клемм и подключение соединительного кабеля →  36

### 5.1.8 Подготовка измерительного прибора

Выполните следующие действия по порядку:

1. Установите преобразователь и датчик.
2. Клеммный отсек, датчик: подключите соединительный кабель.
3. Преобразователь: подключите соединительный кабель.
4. Преобразователь: подключите сигнальный кабель и кабель питания.

**УКАЗАНИЕ****Недостаточное уплотнение корпуса!**

Возможно существенное снижение технической надежности измерительного прибора.

► Используйте подходящие кабельные уплотнители, соответствующие требуемой степени защиты.

1. Если установлена заглушка, удалите ее.
2. При поставке измерительного прибора без кабельных уплотнителей:  
Подберите подходящий кабельный уплотнитель для соответствующего соединительного кабеля .
3. При поставке измерительного прибора с кабельными уплотнителями:  
См. требования к соединительному кабелю.

**5.1.9 Подготовка соединительного кабеля: Proline 500 – цифровое исполнение**

Специальная подготовка соединительного кабеля необходима при эксплуатации следующих приборов:

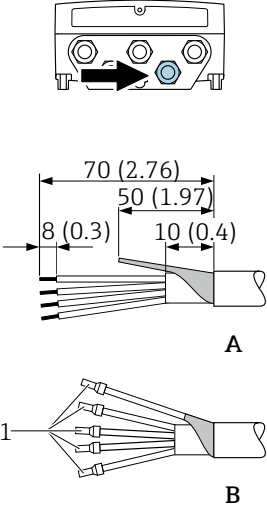
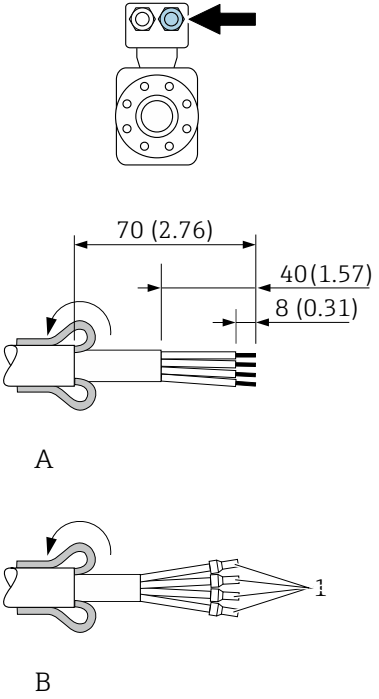
- Цифровой прибор Proline Promag H 500
- Цифровые приборы Proline Promag P 500 и Promag W 500

Для цифровых приборов Proline Promass и Cubemass 500 нет необходимости выполнять какие-либо специальные подготовительные работы.

При оконцовке соединительного кабеля необходимо учитывать следующее:

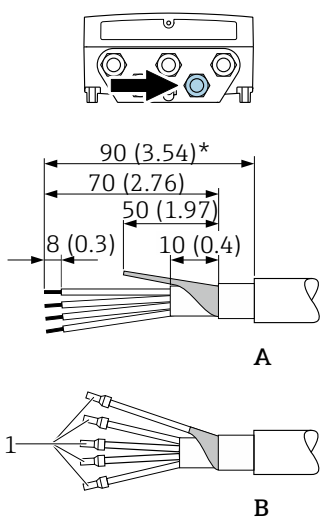
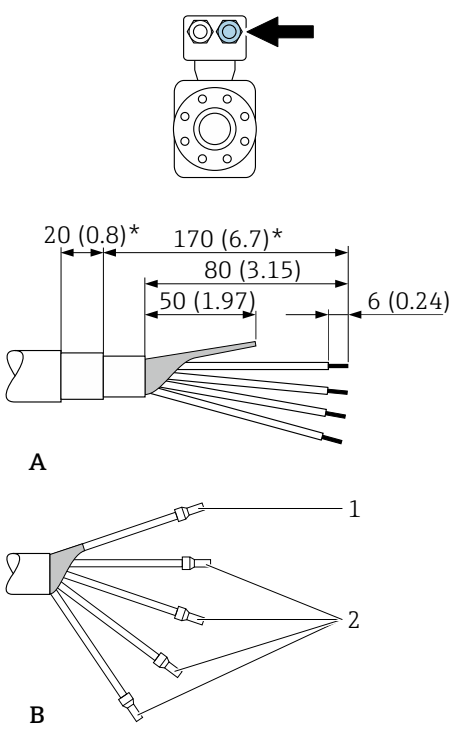
- Для кабелей с тонкопроволочными жилами (многожильных):  
Установите на жилах обжимные втулки.

**Подготовка соединительного кабеля: цифровые приборы Protag Н 500**

Преобразователь	Датчик
 <p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: right;">A0029546</p>	 <p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: right;">A0029442</p>
<p>Единица измерения, мм (дюйм)</p> <p>A = Выполните терминирование кабеля</p> <p>B = Установите наконечники на кабели с тонкопроволочными жилами (многожильные)</p> <p>1 = Красные наконечники, <math>\phi 1,0</math> мм (0,04 дюйм)</p>	



## Подготовка соединительного кабеля: цифровые приборы Promag P и W 500

Преобразователь	Датчик
 <p style="text-align: right;">A0029330</p>	 <p style="text-align: right;">A0029443</p>
<p>Единица измерения, мм (дюйм)</p> <p>A = Выполните терминирование кабеля</p> <p>B = Установите наконечники на кабели с тонкопроволочными жилами (многожильные)</p> <p>1 = Красные наконечники, <math>\phi 1,0</math> мм (0,04 дюйм)</p> <p>2 = Белые наконечники, <math>\phi 0,5</math> мм (0,02 дюйм)</p> <p>* = Зачистка только для усиленных кабелей</p>	

### 5.1.10 Подготовка соединительного кабеля: Proline 500

Специальная подготовка соединительного кабеля необходима при эксплуатации следующих приборов:

- Proline Promag H 500
- Proline Promag P 500 и Promag W 500

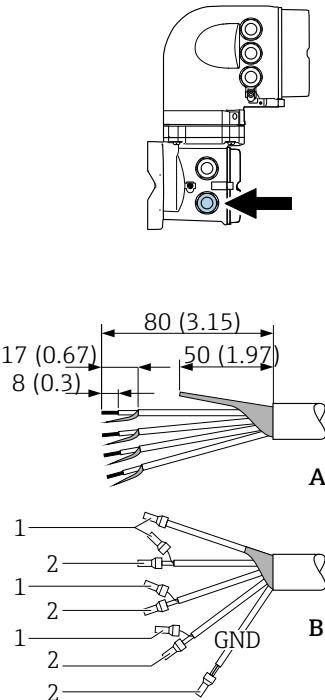
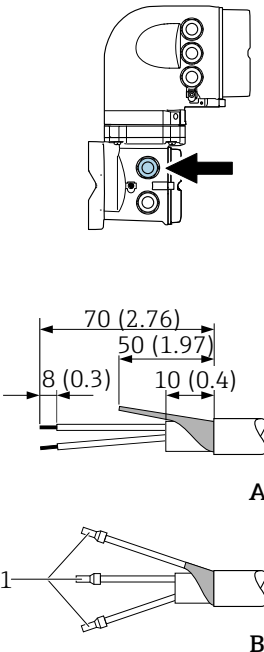
Для приборов Proline Promass и Subemass 500 нет необходимости выполнять какие-либо специальные подготовительные работы.

При оконцовке соединительного кабеля необходимо учитывать следующее:

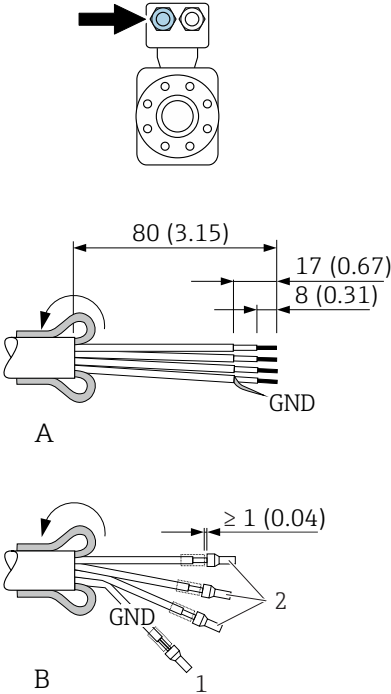
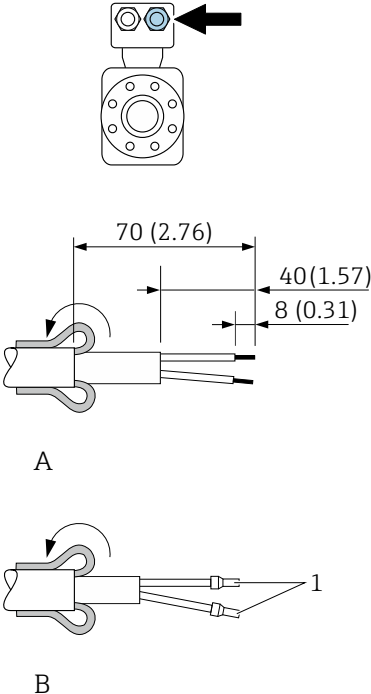
1. Для кабеля электрода:  
убедитесь, что обжимные втулки не соприкасаются с экранами жил на стороне датчика.  
Минимальный зазор = 1 мм (кроме "GND" = зеленый кабель)
2. Для кабеля питания катушки:  
Изолируйте одну жилу трехжильного кабеля в области арматуры жилы. Для подключения требуются только две жилы.
3. Для кабелей с тонкопроволочными жилами (многожильных):  
Установите на жилах обжимные втулки.

### Подготовка соединительного кабеля: Promag H

#### Преобразователь

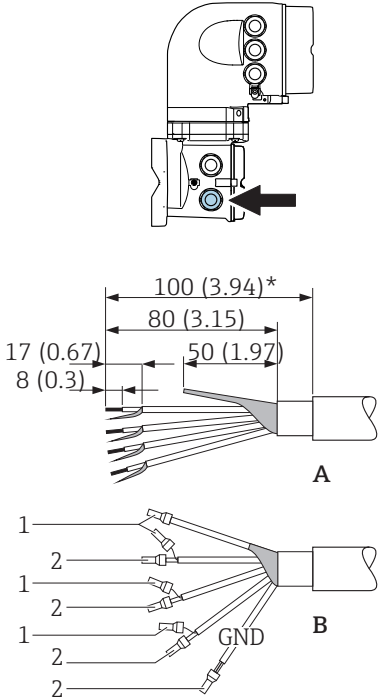
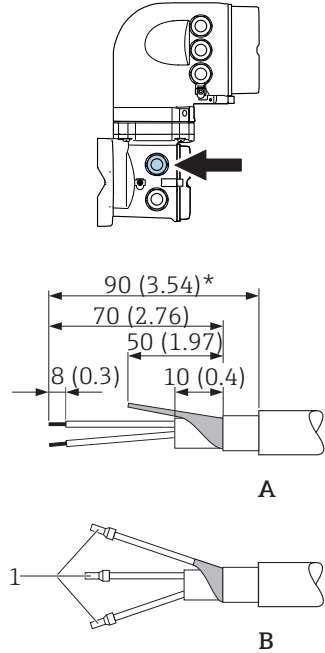
Кабель, идущий к электроду	Кабель питания обмотки
 <p style="text-align: right;">A</p> <p style="text-align: right;">B</p> <p style="text-align: right;">A0029543</p>	 <p style="text-align: right;">A</p> <p style="text-align: right;">B</p> <p style="text-align: right;">A0029544</p>
<p>Единица измерения, мм (дюйм)</p> <p>A = Выполните терминирование кабеля</p> <p>B = Установите наконечники на кабели с тонкопроволочными жилами (многожильные)</p> <p>1 = Красные наконечники, <math>\Phi</math>1,0 мм (0,04 дюйм)</p> <p>2 = Белые наконечники, <math>\Phi</math>0,5 мм (0,02 дюйм)</p>	

## Датчик

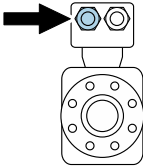
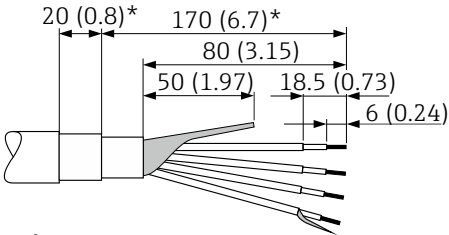
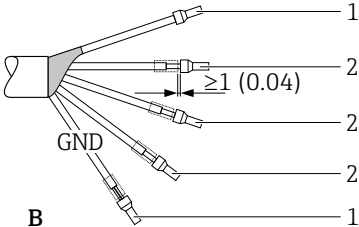
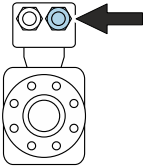
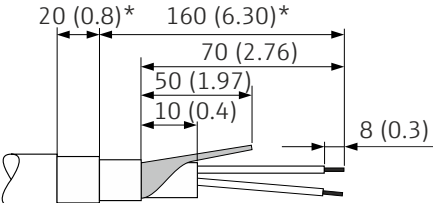
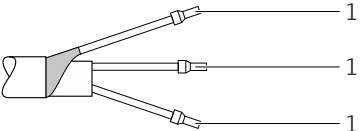
Кабель, идущий к электроду	Кабель питания обмотки
 <p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: right;">GND</p> <p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">2</p> <p style="text-align: right;">≥ 1 (0.04)</p> <p style="text-align: right;">A0029438</p>	 <p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">A0029439</p>
<p>Единица измерения, мм (дюйм)</p> <p>A = Выполните терминирование кабеля</p> <p>B = Установите наконечники на кабели с тонкопроволочными жилами (многожильные)</p> <p>1 = Красные наконечники, <math>\phi 1,0</math> мм (0,04 дюйм)</p> <p>2 = Белые наконечники, <math>\phi 0,5</math> мм (0,02 дюйм)</p>	

## Подготовка соединительного кабеля: ProMag P и ProMag W

### Преобразователь

Кабель, идущий к электроду	Кабель питания обмотки
 <p style="text-align: right;">A0029326</p>	 <p style="text-align: right;">A0029329</p>
<p>Единица измерения, мм (дюйм)</p> <p>A = Выполните терминирование кабеля</p> <p>B = Установите наконечники на кабели с тонкопроволочными жилами (многожильные)</p> <p>1 = Красные наконечники, <math>\Phi 1,0</math> мм (0,04 дюйм)</p> <p>2 = Белые наконечники, <math>\Phi 0,5</math> мм (0,02 дюйм)</p> <p>* = Зачистка только для усиленных кабелей</p>	

## Датчик

Преобразователь	Кабель питания обмотки
  <p><b>A</b></p>  <p><b>B</b></p>	  <p><b>A</b></p>  <p><b>B</b></p>
<p>Единица измерения, мм (дюйм)</p> <p>A = Выполните терминирование кабеля</p> <p>B = Установите наконечники на кабели с тонкопроволочными жилами (многожильные)</p> <p>1 = Красные наконечники, <math>\phi 1,0</math> мм (0,04 дюйм)</p> <p>2 = Белые наконечники, <math>\phi 0,5</math> мм (0,02 дюйм)</p> <p>* = Зачистка только для усиленных кабелей</p>	

A0029336

A0029337

## 5.2 Подключение измерительного прибора: Proline 500 – цифровое исполнение

### УКАЗАНИЕ

**Возможность снижения электробезопасности в результате некорректного подключения!**

- ▶ Работа по электрическому подключению должна выполняться только квалифицированными специалистами.
- ▶ Обеспечьте соблюдение федеральных/национальных норм и правил.
- ▶ Обеспечьте соблюдение местных норм в отношении безопасности рабочих мест.
- ▶ Вначале всегда подключайте кабель защитного заземления Ⓢ, а затем остальные кабели.
- ▶ При использовании в потенциально взрывоопасной атмосфере изучите информацию, приведенную в документации по взрывозащищенному исполнению для данного конкретного прибора.

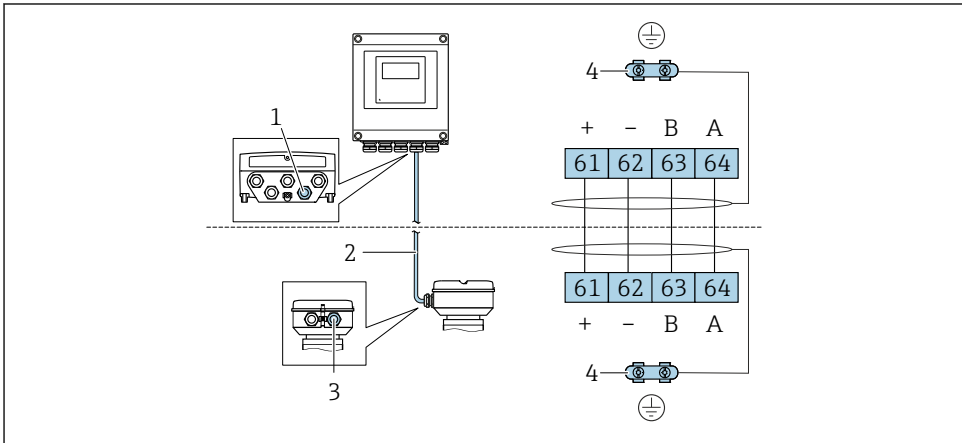
### 5.2.1 Подключение соединительного кабеля

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

**Опасность повреждения электронных компонентов!**

- ▶ Подключите датчик и преобразователь к одному и тому же заземлению.
- ▶ При подключении сенсора к преобразователю убедитесь в том, что их серийные номера совпадают.
- ▶ Заземлите корпус клеммного отсека сенсора посредством внешней винтовой клеммы.

#### Назначение контактов



A0028198

- 1 Кабельный ввод для соединительного кабеля на корпусе преобразователя
- 2 Соединительный кабель для подключения ISEM
- 3 Кабельный ввод для соединительного кабеля или разъем на клеммном отсеке датчика
- 4 Заземление через разгрузку натяжения кабеля

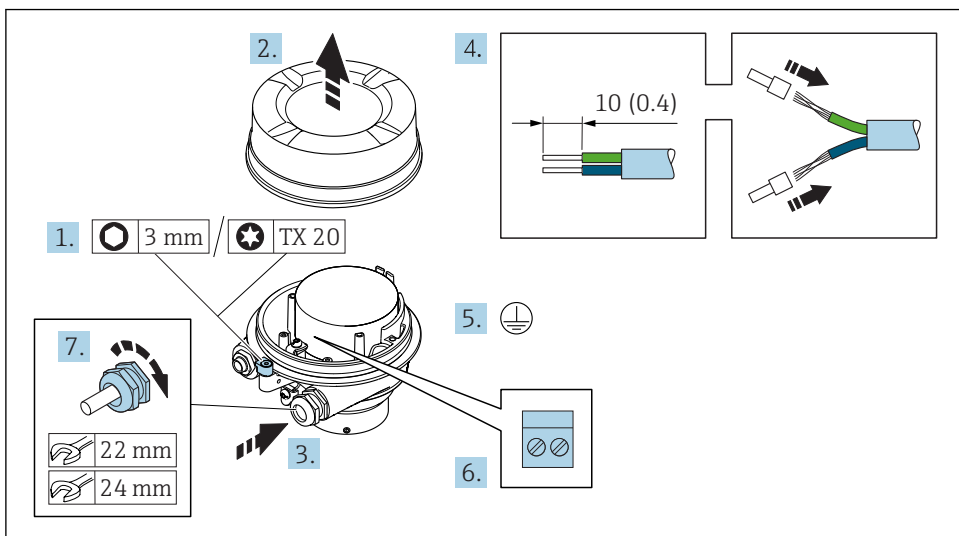
### Подключение соединительного кабеля к клеммному отсеку датчика

- Подключение посредством клемм, код заказа для раздела "Клеммный отсек датчика":
  - Опция **A** "Алюминий, с покрытием" → 📄 31
  - Опция **B** "Нержавеющая сталь, гигиеническое исполнение" → 📄 32
  - Опция **L** "Литой, нержавеющая сталь" → 📄 31
- Подключение посредством разъемов, код заказа для раздела "Клеммный отсек датчика":
  - Опция **C** "Сверхкомпактное гигиеническое исполнение, нержавеющая сталь" → 📄 33

### Подключение соединительного кабеля к преобразователю

Кабель подключается к преобразователю посредством клемм → 📄 33.

### Подключение клеммного отсека датчика посредством клемм



A0029616

1. Освободите зажим крышки корпуса.
2. Отвинтите крышку корпуса.
3. Протолкните кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
4. Зачистите концы проводов. При использовании многожильных кабелей установите на концах обжимные втулки.
5. Подключите защитное заземление.
6. Подсоедините кабель в соответствии с назначением клемм → 📄 30.
7. Плотно затяните кабельные вводы.
  - ↳ На этом процесс подключения соединительного кабеля завершен.

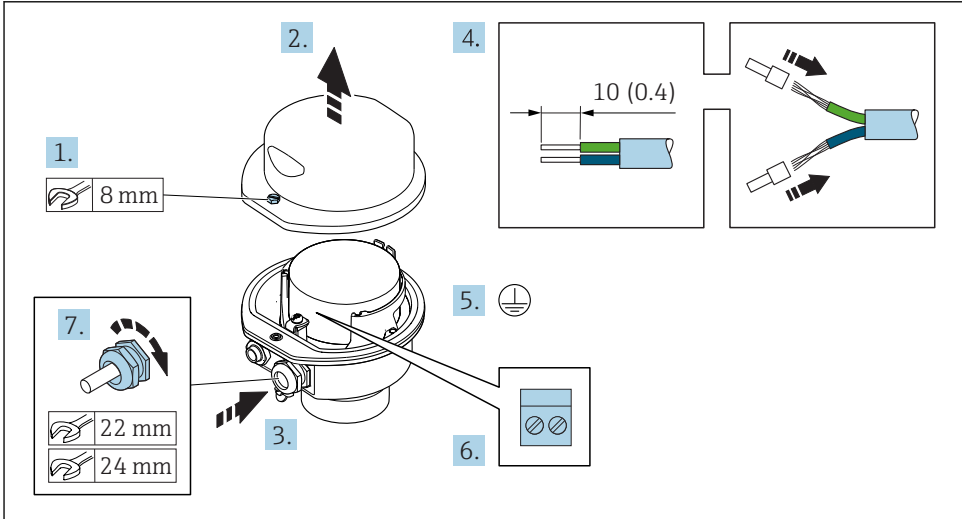
#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

При недостаточной герметизации корпуса заявленная степень защиты корпуса аннулируется.

- ▶ Заверните крышку, не нанося смазку на ее резьбу. Резьба в крышке уже покрыта сухой смазкой.

8. Заверните крышку корпуса.
9. Затяните зажим крышки корпуса.

### Подключение клеммного отсека датчика посредством клемм

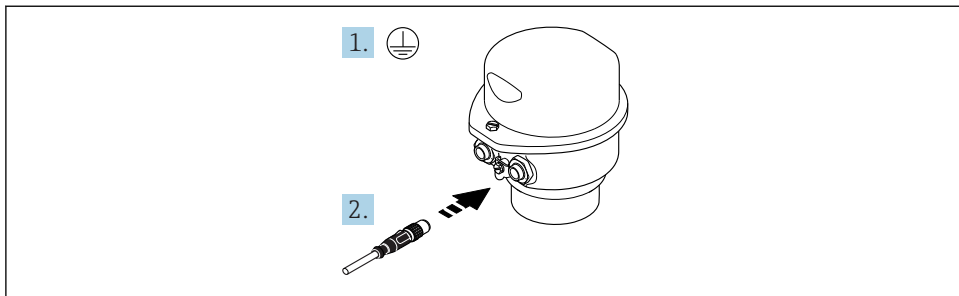


A0029613

1. Ослабьте крепежный винт крышки корпуса.
2. Откройте крышку корпуса.
3. Протолкните кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
4. Зачистите концы проводов. При использовании многожильных кабелей установите на концах обжимные втулки .
5. Подключите защитное заземление.
6. Подсоедините кабель в соответствии с назначением клемм → 30.
7. Плотно затяните кабельные вводы.
  - ↳ На этом процесс подключения соединительного кабеля завершен.
8. Закройте крышку корпуса.
9. Затяните крепежный винт крышки корпуса.



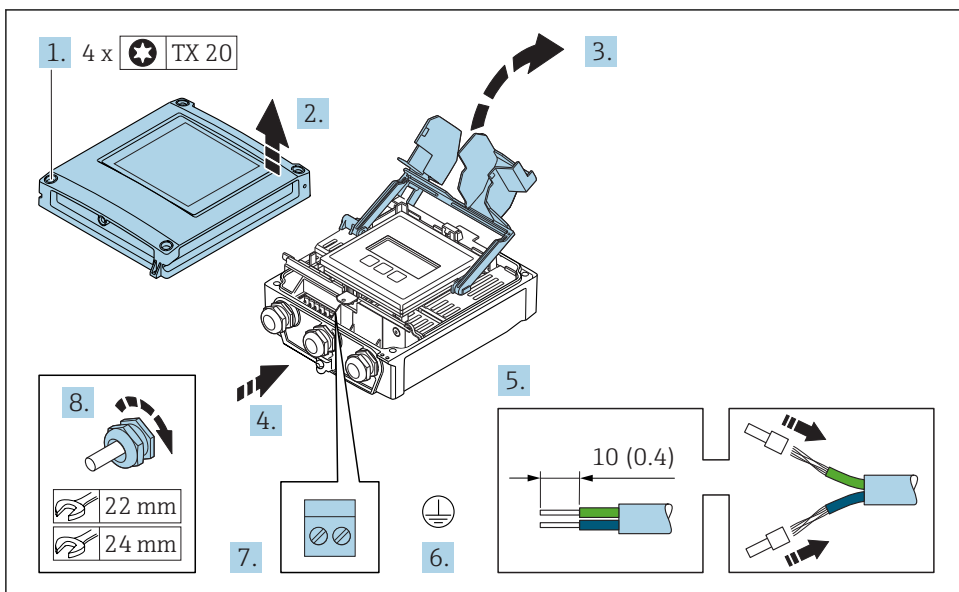
## Подключение клеммного отсека датчика посредством разъема



A0029615



1. Подключите защитное заземление.
2. Подключите разъем.

## Подключение соединительного кабеля к преобразователю

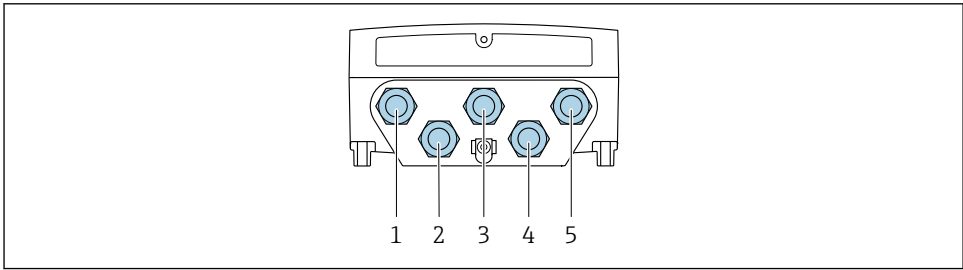


A0029597

1. Ослабьте 4 фиксирующих винта на крышке корпуса.
2. Откройте крышку корпуса.
3. Откиньте крышку клеммного отсека.
4. Протолкните кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
5. Зачистите концы проводов. При использовании многожильных кабелей установите на концах обжимные втулки.

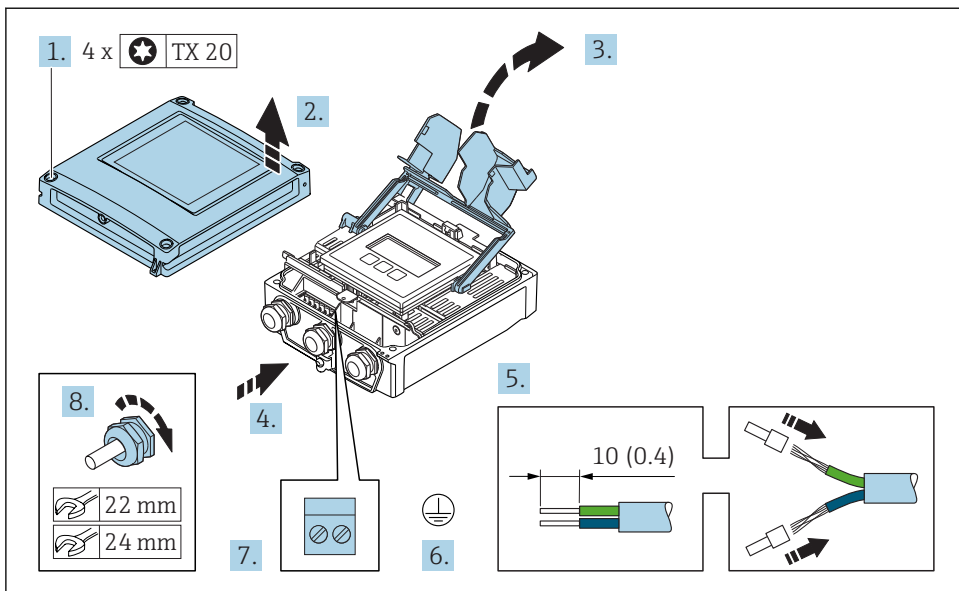
6. Подключите защитное заземление.
7. Подсоедините кабель в соответствии с назначением клемм →  30.
8. Плотно затяните кабельные вводы.
  - ↳ На этом процесс подключения соединительного кабеля завершен.
9. Закройте крышку корпуса.
10. Затяните крепежный винт крышки корпуса.
11. После подключения соединительного кабеля:
  - Подключите сигнальный кабель и кабель питания →  34.

## 5.2.2 Подключение сигнального кабеля и кабеля питания



A0028200

- 1 Кабельный ввод для кабеля подачи напряжения питания
- 2 Кабельный ввод для кабеля или подключение разъема прибора для передачи сигнала
- 3 Кабельный ввод для кабеля или подключение разъема прибора для передачи сигнала
- 4 Кабельный ввод для кабеля, соединяющего датчик с преобразователем
- 5 Кабельный ввод для кабеля или подключение разъема прибора для передачи сигнала, опция: подключение внешней антенны WLAN или служебного разъема



A0029597

1. Ослабьте 4 фиксирующих винта на крышке корпуса.
2. Откройте крышку корпуса.
3. Откиньте крышку клеммного отсека.
4. Протолкните кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
5. Зачистите концы проводов. При использовании многожильных кабелей установите на концах обжимные втулки .
6. Подключите защитное заземление.
7. Подсоедините кабель в соответствии с назначением клемм .
  - ↳ **Назначение контактов сигнального кабеля:** Назначение контактов данного прибора приведено на наклейке, находящейся на крышке клеммного отсека.
  - Назначение контактов питания:** Наклейка на крышке клеммного отсека или → 22.
8. Плотно затяните кабельные вводы.
  - ↳ На этом процесс подключения кабеля завершен.
9. Закройте крышку клеммного отсека.
10. Закройте крышку корпуса.

### ОСТОРОЖНО

При недостаточном уплотнении корпуса его степень защиты окажется ниже заявленной.

- ▶ Заверните винт, не нанося смазку на резьбу.

**⚠ ОСТОРОЖНО****Чрезмерный момент затяжки фиксирующих винтов!**

Опасность повреждения пластмассового преобразователя.

- ▶ Фиксирующие винты необходимо затягивать в соответствии с требованиями к моментам затяжки. 2 Нм (1,5 фунт сила фут)

11. Затяните 4 фиксирующих винта на крышке корпуса.

## 5.3 Подключение измерительного прибора: Proline 500

**УКАЗАНИЕ****Возможность снижения электробезопасности в результате некорректного подключения!**

- ▶ Работа по электрическому подключению должна выполняться только квалифицированными специалистами.
- ▶ Обеспечьте соблюдение федеральных/национальных норм и правил.
- ▶ Обеспечьте соблюдение местных норм в отношении безопасности рабочих мест.
- ▶ Вначале всегда подключайте кабель защитного заземления Ⓢ, а затем остальные кабели.
- ▶ При использовании в потенциально взрывоопасной атмосфере изучите информацию, приведенную в документации по взрывозащищенному исполнению для данного конкретного прибора.

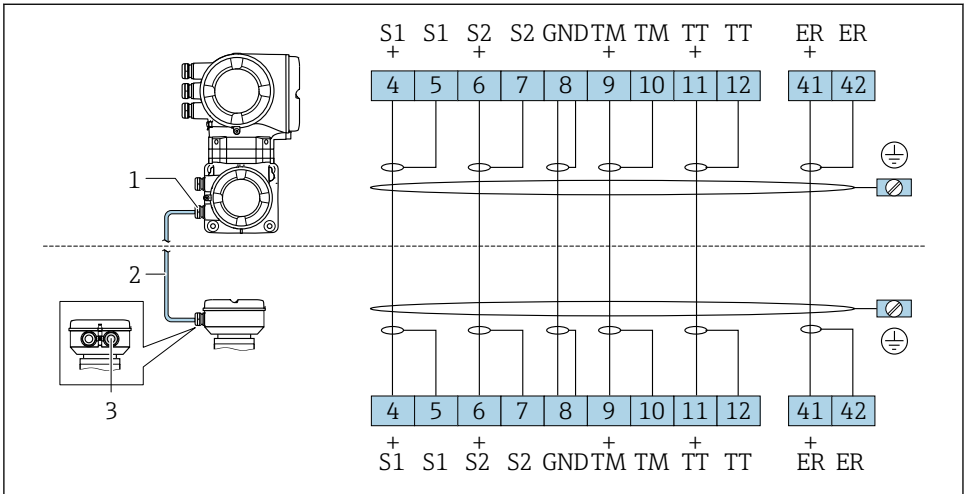
### 5.3.1 Подключение соединительного кабеля

**⚠ ОСТОРОЖНО****Опасность повреждения электронных компонентов!**

- ▶ Подключите датчик и преобразователь к одному и тому же заземлению.
- ▶ При подключении сенсора к преобразователю убедитесь в том, что их серийные номера совпадают.
- ▶ Заземлите корпус клеммного отсека сенсора посредством внешней винтовой клеммы.

## Назначение контактов

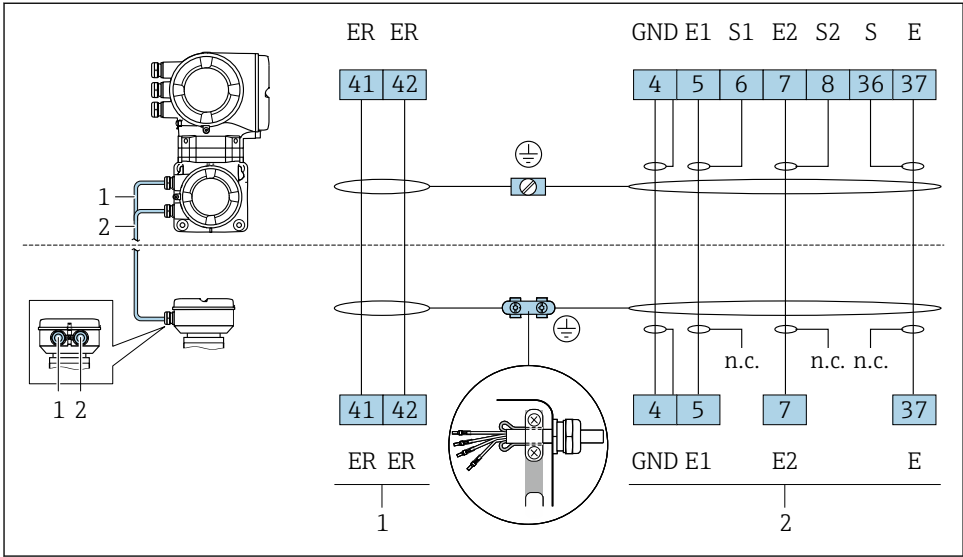
*Proline Promass u Cubemass*



A0028197

- 1 Кабельный ввод для соединительного кабеля на корпусе клеммного отсека преобразователя
- 2 Соединительный кабель
- 3 Кабельный ввод для соединительного кабеля на корпусе клеммного отсека датчика

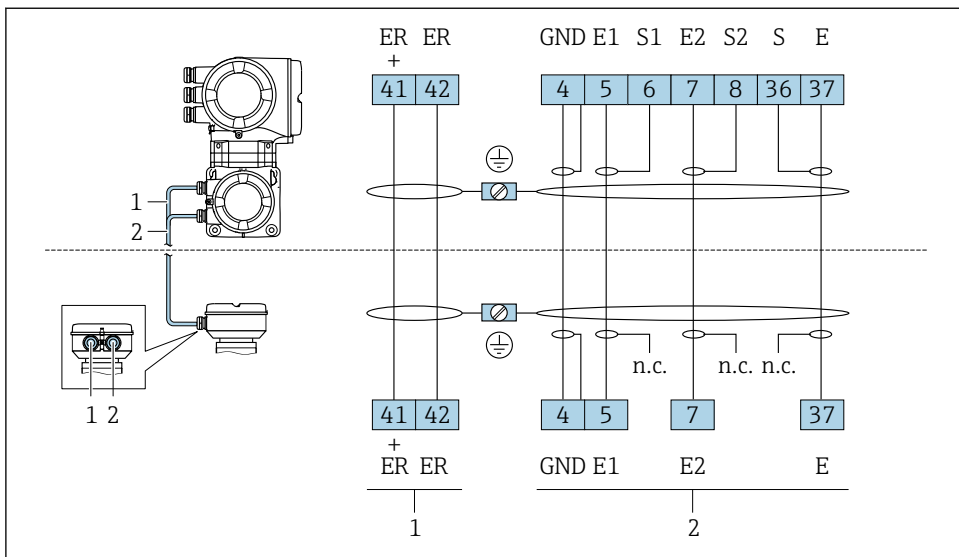
Proline Promag H



A0029444

- 1 Кабель питания катушки
- 2 Сигнальный кабель

## Proline Promag P u W



A0029145

- 1 Кабель питания катушки
- 2 Сигнальный кабель

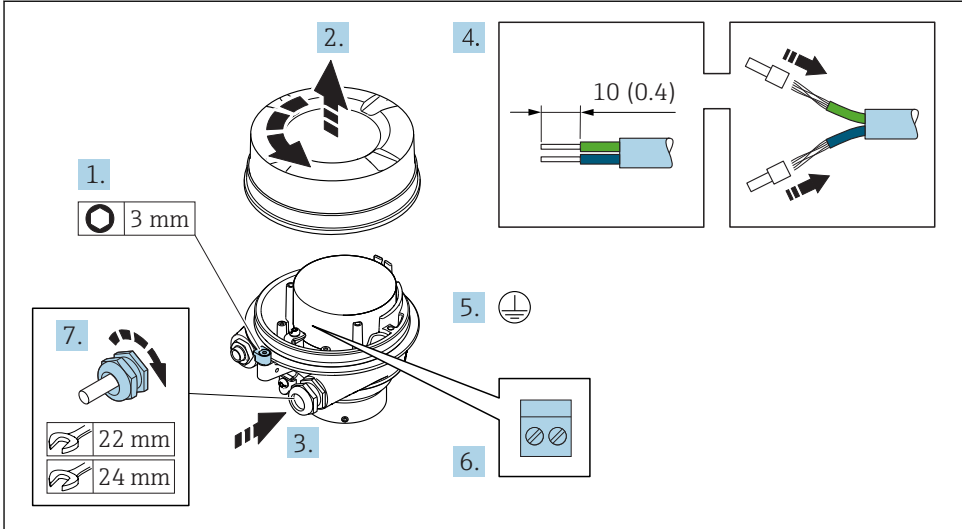
### Подключение соединительного кабеля к клеммному отсеку датчика

- Подключение посредством клемм, код заказа для раздела "Корпус":
  - Опция **A** "Алюминий, с покрытием" → 40
  - Опция **B** "Нержавеющая сталь" → 41
  - Опция **D** "Поликарбонат" → 40
  - Опция **L** "Литой, нержавеющая сталь" → 40
- Подключение посредством клемм, код заказа для раздела "Клеммный отсек датчика":
  - Опция **B** "Нержавеющая сталь, гигиеническое исполнение" → 42

### Подключение соединительного кабеля к преобразователю

Кабель подключается к преобразователю посредством клемм → 43.

## Подключение клеммного отсека датчика посредством клемм



A0029612

1. Освободите зажим крышки корпуса.
2. Отвинтите крышку корпуса.
3. Протолкните кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
4. Зачистите концы проводов. При использовании многожильных кабелей установите на концах обжимные втулки .
5. Подключите защитное заземление.
6. Подсоедините кабель в соответствии с назначением клемм .
7. Плотно затяните кабельные вводы.
  - ↳ На этом процесс подключения соединительного кабеля завершен.
  - ↳ На этом процесс подключения соединительных кабелей завершен.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

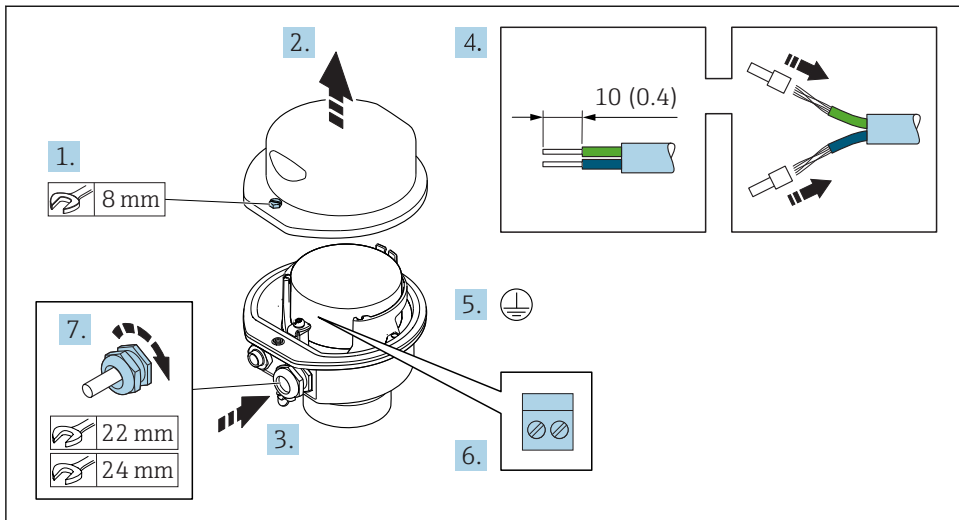
При недостаточной герметизации корпуса заявленная степень защиты корпуса аннулируется.

- ▶ Заверните крышку, не нанося смазку на ее резьбу. Резьба в крышке уже покрыта сухой смазкой.

8. Заверните крышку корпуса.
9. Затяните зажим крышки корпуса.



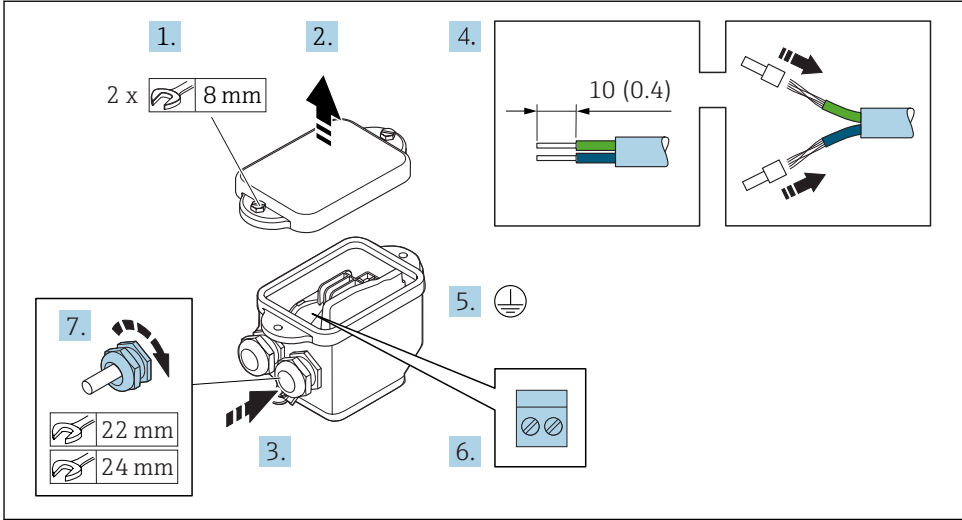
## Подключение клеммного отсека датчика посредством клемм



A0029613

1. Ослабьте крепежный винт крышки корпуса.
2. Откройте крышку корпуса.
3. Протолкните кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
4. Зачистите концы проводов. При использовании многожильных кабелей установите на концах обжимные втулки .
5. Подключите защитное заземление.
6. Подсоедините кабель в соответствии с назначением клемм .
7. Плотно затяните кабельные вводы.
  - ↳ На этом процесс подключения соединительного кабеля завершен.
  - На этом процесс подключения соединительных кабелей завершен.
8. Закройте крышку корпуса.
9. Затяните крепежный винт крышки корпуса.

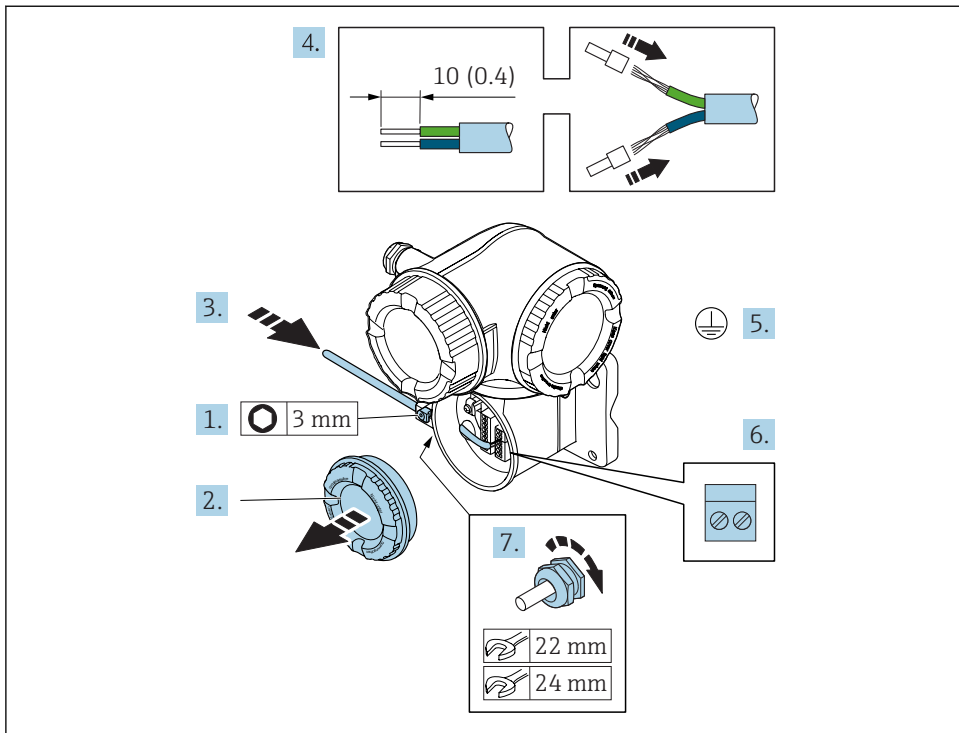
## Подключение клеммного отсека датчика посредством клемм



A0029617

1. Ослабьте крепежный винт крышки корпуса.
2. Откройте крышку корпуса.
3. Протолкните кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
4. Зачистите концы проводов. При использовании многожильных кабелей установите на концах обжимные втулки .
5. Подключите защитное заземление.
6. Подсоедините кабель в соответствии с назначением контактов .
7. Плотно затяните кабельные вводы.
  - ↳ На этом процесс подключения соединительных кабелей завершен.
8. Закройте крышку корпуса.
9. Затяните крепежный винт крышки корпуса.

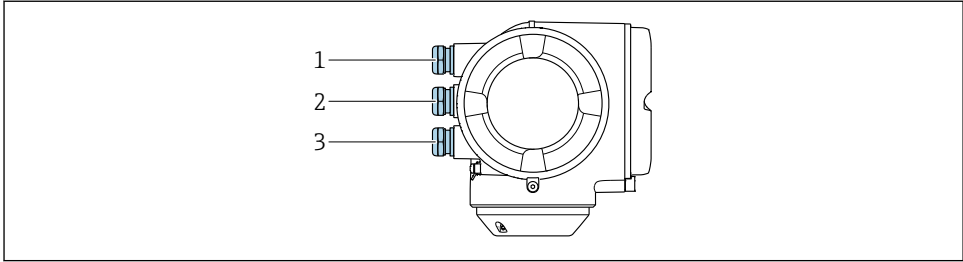
## Подключение соединительного кабеля к преобразователю



A0029592

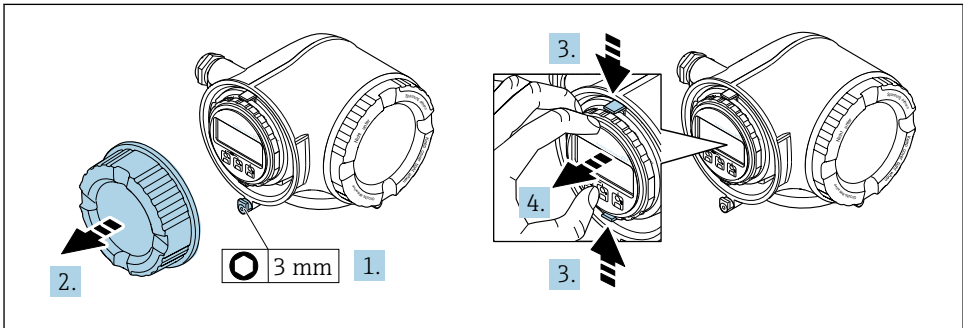
1. Освободите зажим крышки клеммного отсека.
2. Отверните крышку соединительного отсека.
3. Протолкните кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
4. Зачистите концы проводов. При использовании многожильных кабелей закрепите на концах обжимные втулки .
5. Подключите защитное заземление.
6. Подсоедините кабель в соответствии с назначением клемм .
7. Плотно затяните кабельные вводы.
  - ↳ На этом процесс подключения соединительного кабеля завершен.
  - На этом процесс подключения соединительных кабелей завершен.
8. Заверните крышку клеммного отсека.
9. Затяните зажим крышки клеммного отсека.
10. После подключения соединительного кабеля: После подключения соединительных кабелей: Подключите сигнальный кабель и кабель питания → 44.

### 5.3.2 Подключение сигнального кабеля и кабеля питания



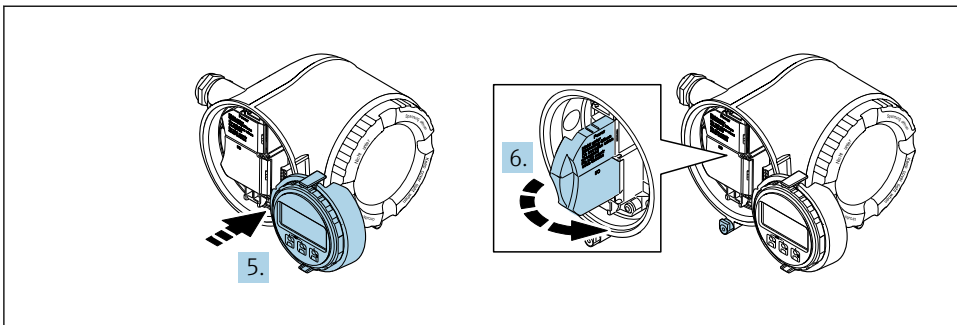
A0026781

- 1 Кабельный ввод для кабеля подачи напряжения питания
- 2 Кабельный ввод для передачи сигнала, вход/выход 1 и 2
- 3 Кабельный ввод для передачи входного/выходного сигнала; опция: подключение внешней антенны WLAN или служебного разъема



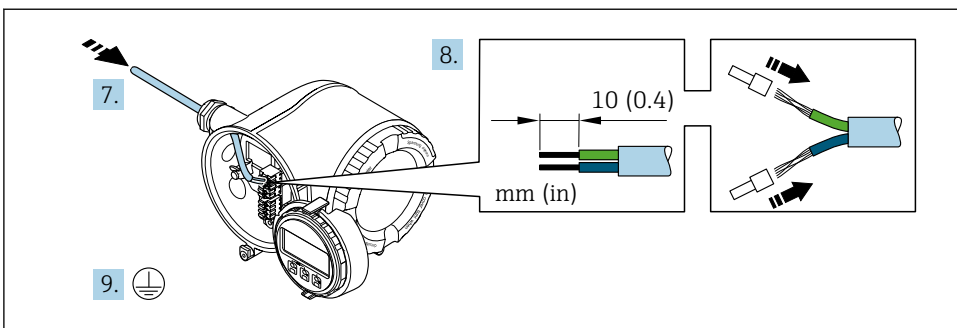
A0029813

1. Ослабьте зажим крышки клеммного отсека.
2. Отверните крышку клеммного отсека.
3. Сожмите выступы держателя модуля дисплея.
4. Снимите держатель модуля дисплея.



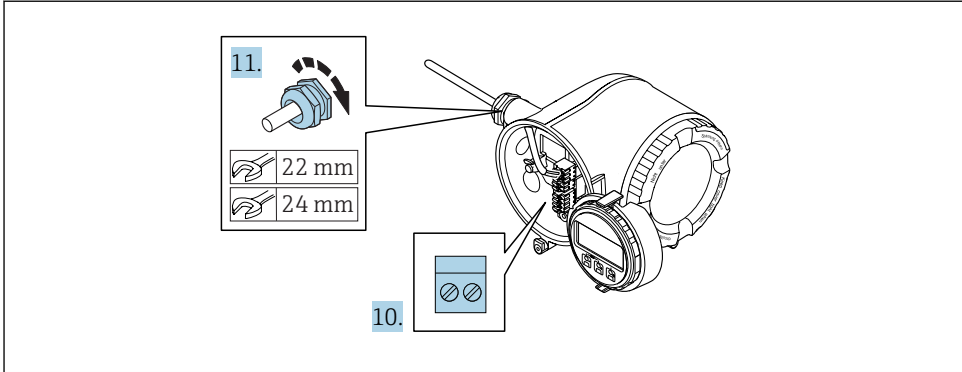
A0029814

5. Присоедините держатель к краю отсека электронного модуля.
6. Откройте крышку клеммного отсека.



A0029815

7. Протолкните кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
8. Зачистите концы проводов. При использовании многожильных кабелей закрепите на концах обжимные втулки.
9. Подключите защитное заземление.



A0029816

10. Подсоедините кабель в соответствии с назначением клемм .
  - ↳ **Назначение контактов сигнального кабеля:** Назначение контактов данного прибора приведено на наклейке, находящейся на крышке клеммного отсека.
  - Назначение контактов питания:** Наклейка на крышке клеммного отсека или → 22.
11. Плотно затяните кабельные вводы.
  - ↳ На этом процесс подключения кабеля завершен.
12. Закройте крышку клеммного отсека.
13. Установите держатель модуля дисплея в отсек электронного модуля.
14. Закрутите крышку клеммного отсека.
15. Затяните зажим крышки клеммного отсека.

## 5.4 Обеспечение выравнивания потенциалов

### 5.4.1 Proline Promass и Cubemass

#### Требования

Для приборов, предназначенных для использования во взрывоопасных зонах, соблюдайте указания, приведенные в документации по взрывозащищенному исполнению (XA).

### 5.4.2 Proline Promag H

Для приборов, предназначенных для использования во взрывоопасных зонах, соблюдайте указания, приведенные в документации по взрывозащищенному исполнению (XA).

#### Металлические технологические соединения

Выравнивание потенциалов осуществляется, как правило, с помощью металлических технологических соединений, которые находятся в контакте со средой и установлены непосредственно на датчике. Таким образом, как правило, нет необходимости в дополнительных мерах по выравниванию потенциалов.

#### Технологические соединения из полимерных материалов

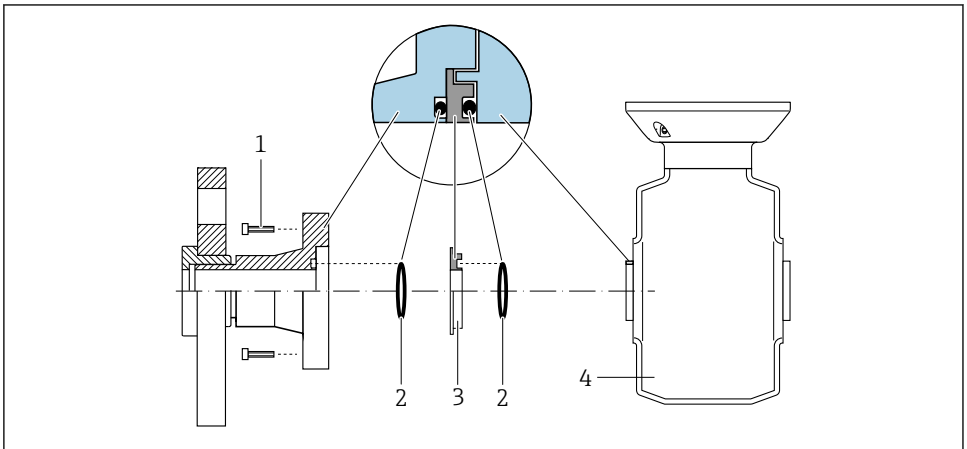
При использовании технологических соединений, изготовленных из полимерных материалов, необходимо установить дополнительные кольца заземления или технологические соединения со

встроенным заземляющим электродом для обеспечения выравнивания потенциалов между сенсором и жидкой рабочей средой. При отсутствии выравнивания потенциалов возможно снижение точности измерения или разрушение сенсора в результате электрохимического разложения электродов.

При использовании колец заземления обратите внимание на следующее:

- В зависимости от типа заказанного оборудования в некоторых технологических соединениях вместо колец заземления используются пластмассовые шайбы. Эти пластмассовые шайбы устанавливаются только в качестве «прокладок» и не выполняют функцию выравнивания потенциалов. Кроме того, они играют важную функцию уплотнителя сенсор/соединение. По этой причине при наличии технологических соединений без металлических колец заземления снятие этих пластмассовых шайб/уплотнений запрещено, их установка является обязательным условием!
- Заземляющие кольца заземления можно заказать в Endress+Hauser как аксессуар. При заказе убедитесь, что кольца заземления совместимы с материалами, используемыми в электродах, поскольку в противном случае возникает опасность разрушения электродов в результате электрохимической коррозии!
- Кольца заземления, в т.ч. уплотнения, устанавливаются внутри технологического соединения. Поэтому длина соединения в результате не изменяется.

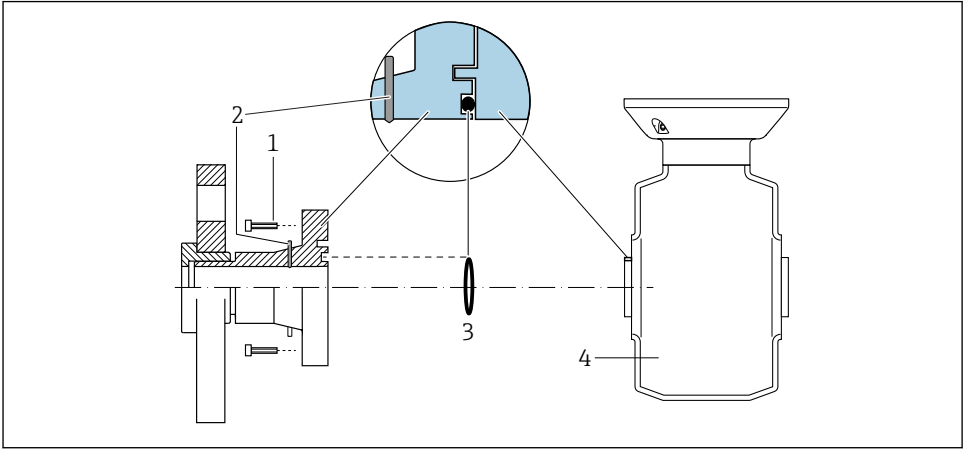
*Выравнивание потенциалов с использованием дополнительного кольца заземления*



A0028971

- 1 Болты с шестигранными головками технологических соединений
- 2 Уплотнительные кольца
- 3 Пластмассовая шайба (прокладка) или кольцо заземления
- 4 Сенсор


### Выравнивание потенциалов с использованием заземляющих электродов на технологическом соединении



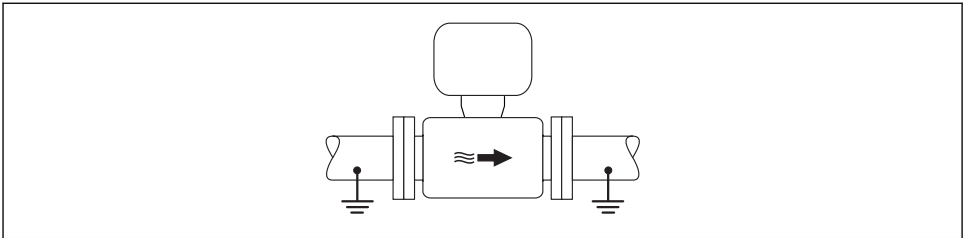
A0028972

- 1 Болты с шестигранными головками технологических соединений
- 2 Встроенные заземляющие электроды
- 3 Уплотнительное кольцо
- 4 Сенсор


### 5.4.3 Promag P и Promag W

 Для приборов, предназначенных для использования во взрывоопасных зонах, соблюдайте указания, приведенные в документации по взрывозащищенному исполнению (XA).

### Металлический заземленный трубопровод



A0016315

-  5 Выравнивание потенциалов с использованием измерительной трубки

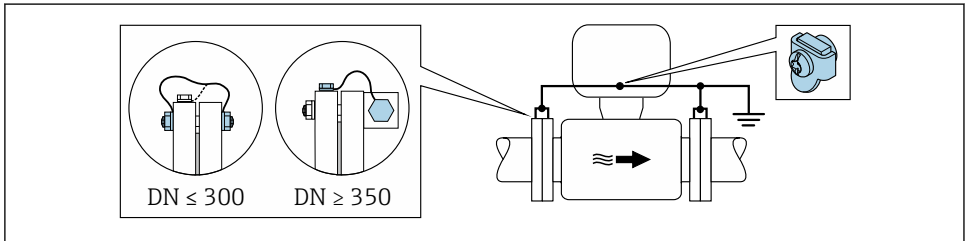
### Металлический трубопровод без изоляции и заземления

Этот метод подключения также применяется в ситуациях, когда:

- Неприменим обычный метод выравнивания потенциалов
- Присутствуют уравнительные токи



<b>Заземляющий кабель</b>	Медный провод, площадь сечения не менее $6 \text{ мм}^2$ ( $0,0093 \text{ дюйм}^2$ )
---------------------------	--



A0029338

#### 6 Выравнивание потенциалов с использованием клеммы заземления и фланцев трубы

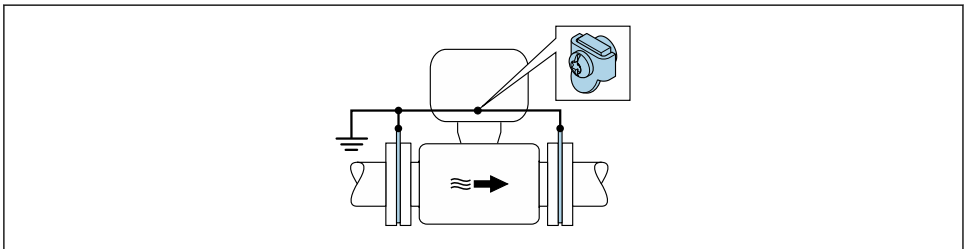
1. Соедините оба фланца датчика с фланцем трубы с помощью кабеля заземления и заземлите их.
2. Для  $\text{DN} \leq 300$  (12 дюймов): Присоедините заземляющий кабель непосредственно к проводящему покрытию фланца на датчике и закрепите его винтами фланца.
3. Для  $\text{DN} \geq 350$  (14 дюймов): Присоедините заземляющий кабель непосредственно к металлическому транспортировочному кронштейну. Соблюдайте установленные моменты затяжки винтов: см. краткое руководство по эксплуатации датчика.
4. Соедините корпус клеммного отсека преобразователя или датчика с заземлением с помощью предусмотренной для этого заземляющей клеммы.

### Пластиковая труба или труба с изолирующим покрытием

Этот метод подключения также применяется в ситуациях, когда:

- Неприменим обычный метод выравнивания потенциалов
- Присутствуют уравнивательные токи

<b>Заземляющий кабель</b>	Медный провод, площадь сечения не менее $6 \text{ мм}^2$ ( $0,0093 \text{ дюйм}^2$ )
---------------------------	--



A0029339

#### 7 Выравнивание потенциалов с помощью заземляющей клеммы и заземляющих дисков

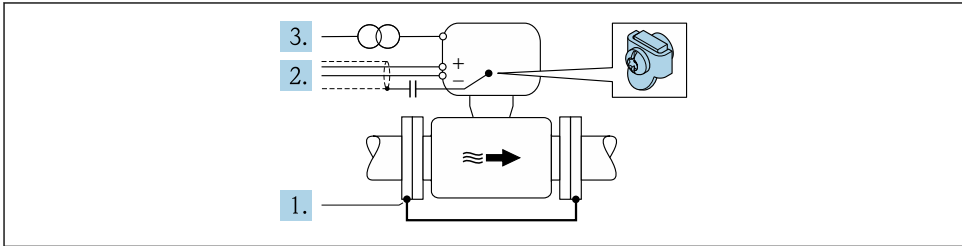
1. Соедините заземляющие диски с заземляющей клеммой с помощью заземляющего кабеля.
2. Соедините заземляющие диски с заземляющей клеммой.

## Труба с катодной защитой

Этот метод соединения используется только при соблюдении двух следующих условий:

- Труба выполнена из металла, без футеровки или с электропроводящей футеровкой
- Катодная защита входит в состав средств индивидуальной защиты

Заземляющий кабель	Медный провод, площадь сечения не менее 6 мм <sup>2</sup> (0,0093 дюйм <sup>2</sup> )
--------------------	---




A0029340

Предварительное условие: датчик должен быть установлен в трубе таким образом, чтобы была обеспечена электрическая изоляция.

1. Соедините два фланца трубы друг с другом с помощью заземляющего кабеля.
2. Проведите экран сигнального кабеля через конденсатор.
3. Подключите измерительный прибор к электропитанию в буферном режиме через защитное устройство (изолирующий трансформатор).

## 5.5 Конфигурация аппаратного обеспечения

 Для получения подробной информации о настройке оборудования см. руководство по эксплуатации прибора.

Настройка адреса прибора

- Назначение адресов аппаратного обеспечения
- Программное назначение адреса

## 5.6 Обеспечение степени защиты

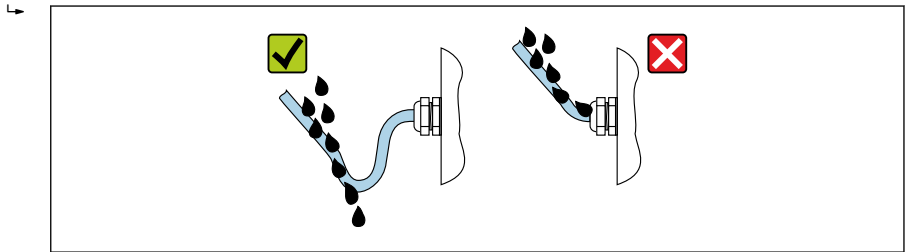
Измерительный прибор соответствует всем требованиям соответствия степени защиты IP66/67, тип изоляции 4X.

Для гарантированного обеспечения степени защиты IP66/67 (тип изоляции 4X) после электрического подключения выполните следующие действия:

1. Убедитесь в том, что уплотнения корпуса чистые и закреплены правильно.
2. При необходимости просушите, очистите или замените уплотнения.
3. Затяните все винты на корпусе и прикрутите крышки.
4. Плотно затяните кабельные вводы.

5. Во избежание проникновения влаги через кабельный ввод:

Проложите кабель так, чтобы он образовал обращенную вниз петлю ("водяную ловушку") перед кабельным вводом.



A0029278

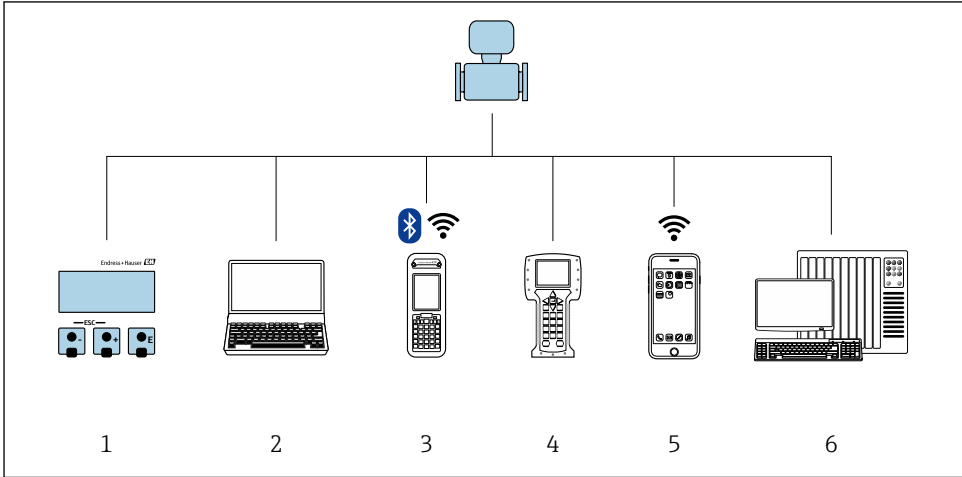
6. Вставьте заглушки в неиспользуемые кабельные вводы.

## 5.7 Проверка после подключения

Измерительный прибор или кабели не повреждены (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Используемые кабели соответствуют требованиям?	<input type="checkbox"/>
Кабели уложены надлежащим образом (без натяжения)?	<input type="checkbox"/>
Все кабельные вводы установлены, плотно затянуты и герметичны? Кабель имеет петлю для обеспечения влагоотвода → 50?	<input type="checkbox"/>
Правильно ли реализован контур выравнивания потенциалов ?	<input type="checkbox"/>

## 6 Опции управления

### 6.1 Обзор опций управления

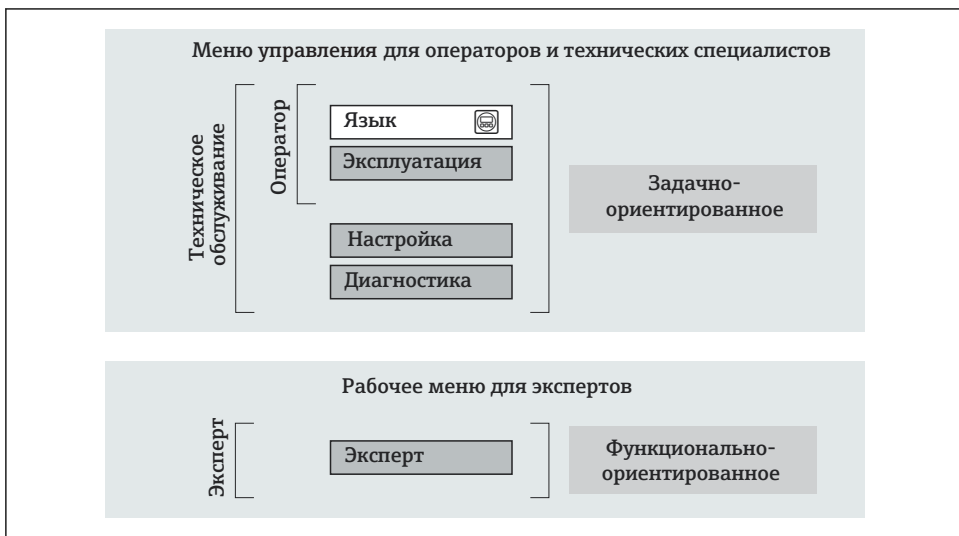


A0029295

- 1 Локальное управление с помощью модуля дисплея
- 2 Компьютер с веб-браузером (например, Internet Explorer) или управляющей программой (например, FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 или SFX370
- 4 Field Communicator 475
- 5 Ручной программатор
- 6 Система управления (например, ПЛК)

## 6.2 Структура и функции меню управления

### 6.2.1 Структура меню управления



A0014058-RU

8 Схематичная структура меню управления

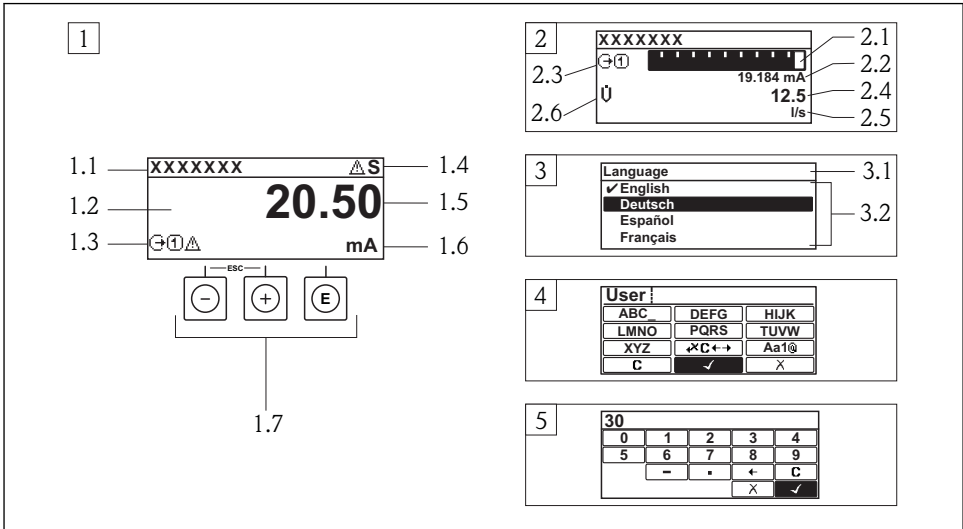
### 6.2.2 Принцип действия

Некоторые части меню присвоены определенным ролям пользователей (оператор, специалист по обслуживанию и т.д.). Каждая роль пользователя соответствует стандартным задачам в рамках жизненного цикла прибора.



Детальная информация по принципу действия приведена в руководстве по эксплуатации прибора.

## 6.3 Доступ к меню управления через локальный дисплей



A0014013

- 1 Рабочее окно с измеренным значением в виде «1 значение, макс.» (пример)
  - 1.1 Обозначение прибора
  - 1.2 Зона индикации измеренных значений (4 строки)
  - 1.3 Условные обозначения для измеренных значений: тип измеренных значений, номер измерительного канала, условное обозначение диагностики
  - 1.4 Строка состояния
  - 1.5 Измеренное значение
  - 1.6 Единица измерения для измеренного значения
  - 1.7 Элементы управления
- 2 Дисплей управления с измеренным значением в виде «1 гистограмма + 1 значение» (пример)
  - 2.1 Зона индикации гистограммы для измеренного значения 1
  - 2.2 Измеренное значение 1 с единицей измерения
  - 2.3 Условные обозначения для измеренного значения 1: тип измеренных значений, номер измерительного канала
  - 2.4 Измеренное значение 2
  - 2.5 Единица измерения для измеренного значения 2
  - 2.6 Условные обозначения для измеренного значения 2: тип измеренных значений, номер измерительного канала
- 3 Панель навигации: выпадающий список для параметра
  - 3.1 Путь и строка состояния
  - 3.2 Зона навигации: ✓ определяет значение текущего параметра
- 4 Панель редактирования: текстовый редактор с маской ввода
- 5 Панель редактирования: числовой редактор с маской ввода

### 6.3.1 Дисплей управления

Условные обозначения для измеренного значения	Зона состояния
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Зависит от варианта исполнения прибора, например:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- : Объемный расход</li> <li>- : Массовый расход</li> <li>- : Плотность</li> <li>- : Проводимость</li> <li>- : Температура</li> </ul> </li> <li>■ : Сумматор</li> <li>■ : Выход</li> <li>■ : Вход</li> <li>■ ...: Номер канала измерения <sup>1)</sup></li> <li>■ Поведение диагностики <sup>2)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- : Аварийный сигнал</li> <li>- : Предупреждение</li> </ul> </li> </ul>	<p>В строке состояния (справа сверху) на дисплее отображаются следующие символы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сигналы состояния           <ul style="list-style-type: none"> <li>- : Сбой</li> <li>- : Функциональная проверка</li> <li>- : Выход за пределы спецификации</li> <li>- : Требуется техническое обслуживание</li> </ul> </li> <li>■ Поведение диагностики           <ul style="list-style-type: none"> <li>- : Аварийный сигнал</li> <li>- : Предупреждение</li> </ul> </li> <li>■ : Блокировка (заблокировано посредством аппаратного обеспечения))</li> <li>■ : Связь (передача данных при дистанционном управлении).</li> </ul>

- 1) при наличии более одного канала для одного и того же типа измеряемой величины (сумматор, выход и т. п.).
- 2) для диагностического события, относящегося к отображаемой измеряемой величине.

### 6.3.2 Представление навигации

Зона состояния	Область индикации
<p>Следующие данные отображаются в строке состояния панели навигации в правом верхнем углу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ В подменю           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Код прямого доступа к параметру, на который выполнен переход (например, 0022-1)</li> <li>- При активном диагностическом событии – символ поведения диагностики и сигнал состояния</li> </ul> </li> <li>■ В мастере настройки           <ul style="list-style-type: none"> <li>- При активном диагностическом событии – символ поведения диагностики и сигнал состояния</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Пиктограммы меню           <ul style="list-style-type: none"> <li>- : Управление</li> <li>- : Настройка</li> <li>- : Диагностика</li> <li>- : Эксперт</li> </ul> </li> <li>■ : Подменю</li> <li>■ : Мастер настройки</li> <li>■ : Параметры в мастере настройки</li> <li>■ : Параметр заблокирован</li> </ul>

### 6.3.3 Экран редактирования

Редактор текста	Символы коррекции
Подтверждает выбор.	Удаляет все введенные символы.
Выход из режима ввода без сохранения изменений.	Перемещает курсор в строке ввода на одну позицию вправо.
Удаляет все введенные символы.	Перемещает курсор в строке ввода на одну позицию влево.





Редактор текста	Символы коррекции
Переход к выбору инструментов коррекции.	Удаляет один символ непосредственно слева от курсора в строке ввода.
Переключение <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Между буквами верхнего и нижнего регистра</li> <li>▪ Для ввода цифр</li> <li>▪ Для ввода специальных символов</li> </ul>	

Редактор чисел	
Подтверждает выбор.	Перемещает курсор в строке ввода на одну позицию влево.
Выход из режима ввода без сохранения изменений.	Вставляет десятичный разделитель в строку ввода.
Вставляет символ минуса в строку ввода.	Удаляет все введенные символы.

### 6.3.4 Элементы управления

Кнопки и значение
<p> <b>Кнопка «Enter»</b></p> <p><i>На дисплее управления</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Короткое нажатие кнопки открывает меню управления.</li> <li>▪ При длительном (2 с) нажатии кнопки открывается контекстное меню.</li> </ul> <p><i>В меню, подменю</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Короткое нажатие кнопки                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Открывает выбранное меню, подменю или параметр.</li> <li>– Запуск мастера настройки.</li> <li>– Если справка открыта: закрывает справку по параметру.</li> </ul> </li> <li>▪ Нажатие кнопки в течение 2 с при отображении параметра: При наличии, откройте справку о функции параметра.</li> </ul> <p><i>С мастером настройки:</i> открытие параметра для редактирования.</p> <p><i>С редактором текста и чисел:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Короткое нажатие кнопки                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Открывает выбранную группу.</li> <li>– Выполняет выбранное действие.</li> </ul> </li> <li>▪ Нажатие кнопки в течение 2 с: подтверждение отредактированного значения параметра.</li> </ul>
<p> <b>Кнопка «минус»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>В меню, подменю:</i> перемещение строки выбора вверх по списку выбора.</li> <li>▪ <i>С мастером настройки:</i> подтверждение значения параметра и переход к предыдущему параметру.</li> <li>▪ <i>С редактором текста и чисел:</i> перемещение строки выбора на экране ввода (назад).</li> </ul>
<p> <b>Кнопка «плюс»</b></p>



<b>Кнопки и значение</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ В меню, подменю: перемещение строки выбора вниз по списку выбора.</li> <li>■ С мастером настройки: подтверждение значения параметра и переход к следующему параметру.</li> <li>■ С редактором текста и чисел: перемещение строки выбора на экране ввода вправо (вперед).</li> </ul>	
<p> <b>Комбинация кнопок для выхода (одновременное нажатие кнопок)</b></p> <p><i>В меню, подменю</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Короткое нажатие кнопки <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выход из текущего уровня меню и переход на более высокий уровень.</li> <li>– Если справка открыта, закрывает справку по параметру.</li> </ul> </li> <li>■ Нажатие кнопки в течение 2 с при отображаемом параметре: происходит возврат к дисплею управления («главный экран»).</li> </ul> <p><i>С мастером настройки: выход из мастера (переход на уровень выше).</i>  <i>С редактором текста и чисел: закрытие редактора текста или чисел без сохранения изменений.</i></p>	
<p> <b>Комбинация кнопок «минус»/«Enter» (нажать и удерживать одновременно обе кнопки)</b></p> <p>Уменьшает контрастность (повышает яркость).</p>	
<p> <b>Комбинация кнопок «плюс»/«Enter» (нажать и удерживать одновременно обе кнопки)</b></p> <p>Увеличивает контрастность (понижает яркость).</p>	
<p> <b>Комбинация кнопок «минус»/«плюс»/«Enter» (нажать и удерживать одновременно все кнопки)</b></p> <p><i>Для дисплея управления.используется для активации или деактивации блокировки клавиатуры.</i></p>	

### 6.3.5 Дополнительные сведения



Дополнительная информация по следующим темам приведена в руководстве по эксплуатации прибора

- Вызов справки
- Роли пользователей и соответствующие права доступа
- Деактивация защиты от записи с помощью кода доступа
- Активация и деактивация блокировки кнопок

## 6.4 Доступ к меню управления посредством программного обеспечения



К меню управления также можно перейти с помощью программного обеспечения FieldCare и DeviceCare. См. руководство по эксплуатации прибора.

## 6.5 Доступ к меню управления при помощи веб-сервера



К меню управления также можно перейти с помощью веб-сервера. См. руководство по эксплуатации прибора.

## 7 Системная интеграция



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

- Обзор файлов описания прибора
  - Данные о текущей версии для прибора
  - Управляющие программы
- Основной файл прибора (GSD)
  - Специфичный для изготовителя GSD
  - GSD-файл профиля
- Совместимость с предыдущей моделью
- Использование модулей GSD предыдущих моделей
- Циклическая передача данных
  - Блочная структура
  - Описание модулей

## 8 Ввод в эксплуатацию

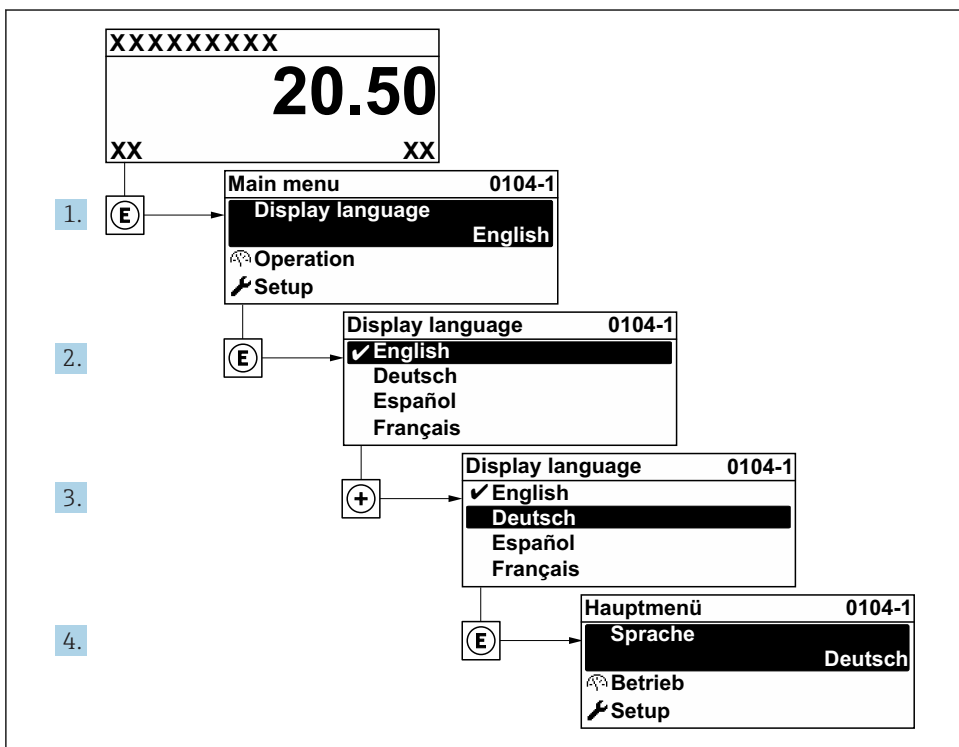
### 8.1 Функциональная проверка

Перед вводом измерительного прибора в эксплуатацию:

- ▶ Убедитесь, что после монтажа и подключения были выполнены проверки.
- Контрольный список проверки после монтажа → 16
- Контрольный список проверки после подключения → 51

### 8.2 Установка языка управления

Заводская настройка: английский или региональный язык по заказу



A0029420

9 Пример индикации на локальном дисплее

## 8.3 Конфигурирование измерительного прибора

Меню **Настройка** с меню нижнего уровня и пошаговыми мастерами настройки используется для быстрого ввода измерительного прибора в эксплуатацию. В них содержатся все параметры, необходимые для конфигурирования, например, параметры измерения или коммуникации.



В некоторых вариантах исполнения прибора определенные подменю и параметры могут быть недоступны. Доступные пункты меню/параметры зависят от кода заказа.

Пример: доступные меню нижнего уровня, мастера настройки	Значение
Системные единицы измерения	Настройка единиц измерения для всех измеренных значений
Выбор среды	Определение среды
Токовый вход	Настройка типа входа/выхода
Вход для сигнала состояния	
Токовый выход от 1 до n	
Импульсный/частотный/релейный выход от 1 до n	
Релейный выход	
Двойной импульсный выход	
Дисплей	Настройка формата индикации на местном дисплее
Отсечка при низком расходе	Настройка отсечки при низком расходе
Обнаружение частичного заполнения трубы	Конфигурирование распознавания частично и полностью пустой трубы
Расширенная настройка	Дополнительные параметры для настройки: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Расчетные значения</li> <li>▪ Настройка датчика</li> <li>▪ Сумматор</li> <li>▪ Параметры настройки WLAN</li> <li>▪ Резервное копирование данных</li> <li>▪ Администрирование</li> </ul>

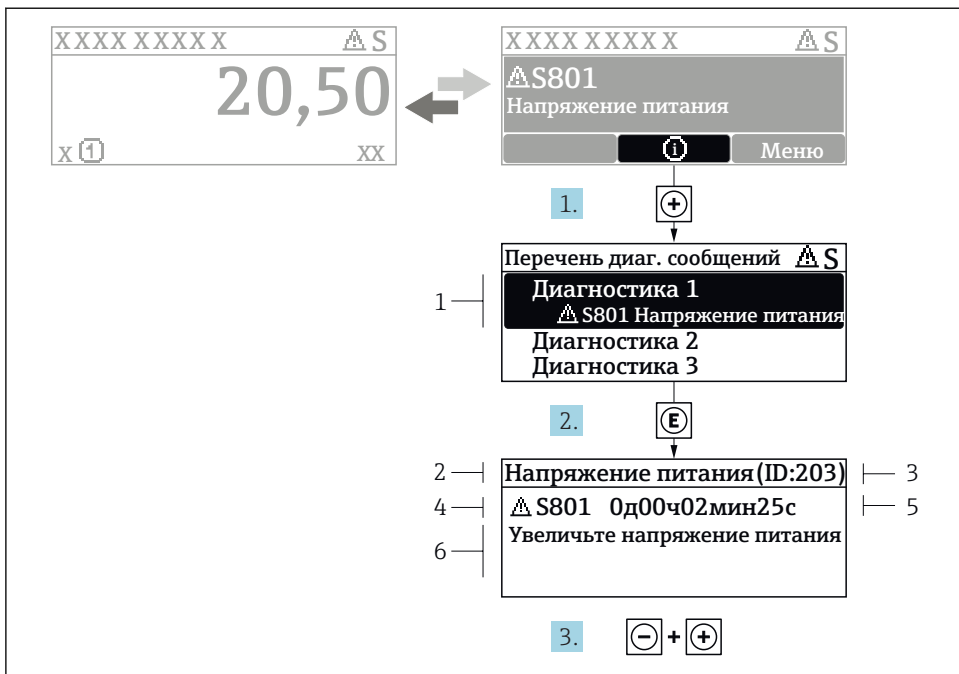
## 8.4 Защита параметров настройки от несанкционированного доступа



Для получения дополнительной информации о защите настроек от несанкционированного доступа см. руководство по эксплуатации прибора.

## 9 Диагностическая информация

Неисправности, обнаруженные автоматической системой мониторинга измерительного прибора, отображаются в виде диагностических сообщений, чередующихся с индикацией рабочих параметров. Сообщение о способах устранения неисправности можно вызвать из диагностических сообщений. Оно будет содержать важную информацию о неисправности.



A0029431-RU

### 10 Сообщение с описанием мер по устранению ошибок


- 1 *Диагностическая информация*
- 2 *Краткое описание*
- 3 *Идентификатор обслуживания*
- 4 *Поведение диагностики с кодом неисправности*
- 5 *Время события*
- 6 *Меры по устранению ошибок*




Пользователь просматривает диагностическое сообщение.

1. Нажмите **+** (символ **⊕**).
  - ↳ Появится список подменю **Перечень сообщений диагностики**.
2. Выберите требуемое диагностическое событие кнопками **+** или **-** и нажмите кнопку **E**.
  - ↳ Появится сообщение с описанием мер по устранению выбранного диагностического события.
3. Нажмите **-** + **+** одновременно.
  - ↳ Сообщение с описанием мер по устранению ситуации будет закрыто.

## 9.1 Поиск и устранение общих неисправностей

Для локального дисплея

Ошибка	Возможные причины	Решение
Локальный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Напряжение питания не соответствует номиналу, указанному на заводской табличке прибора.	Примените правильное напряжение питания .
Локальный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Неверная полярность.	Измените полярность.
Локальный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Отсутствует контакт между соединительными кабелями и клеммами.	Проверьте подключение кабелей и исправьте его, если требуется.
Локальный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Клеммы неправильно подключены к электронному модулю ввода/вывода. Клеммы неправильно подключены к главному электронному модулю.	Проверьте клеммы.
Локальный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Электронный модуль ввода/вывода неисправен. Главный электронный модуль неисправен.	Закажите запасную часть .
Локальный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Разъем между главным электронным модулем и модулем дисплея подключен неправильно.	Проверьте подключение и исправьте его, если требуется.
Локальный дисплей не работает, отсутствуют выходные сигналы	Соединительный кабель подключен неправильно.	1. Проверьте подключение кабеля электрода и исправьте его, если требуется. 2. Проверьте подключение кабеля питания катушки и исправьте его, если требуется.
Локальный дисплей не горит, но выходной сигнал находится в пределах допустимого диапазона	Изображение на дисплее слишком яркое или темное.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Увеличьте яркость дисплея одновременным нажатием  + .</li> <li>■ Уменьшите яркость дисплея одновременным нажатием  + .</li> </ul>
Локальный дисплей не горит, но выходной сигнал находится в пределах допустимого диапазона	Кабель модуля дисплея подключен неправильно.	Правильно вставьте разъемы в главный электронный модуль и модуль дисплея.
Локальный дисплей не горит, но выходной сигнал находится в пределах допустимого диапазона	Модуль дисплея неисправен.	Закажите запасную часть .
Подсветка локального дисплея имеет красный цвет	Возникло диагностическое событие с поведением диагностики "Аварийный сигнал".	Примите требуемые меры по устранению

Ошибка	Возможные причины	Решение
Текст на локальном дисплее отображается на иностранном языке и непонятен.	Выбран неправильный язык управления.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажмите  +  и удерживайте кнопки в течение 2 с ("основной экран").</li> <li>2. Нажмите .</li> <li>3. Установите требуемый язык в параметре параметр <b>Display language</b>.</li> </ol>
Сообщение на локальном дисплее: "Ошибка связи" "Проверьте электронный модуль"	Прерван обмен данными между модулем дисплея и электронным модулем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверьте кабель и разъем между главным электронным модулем и модулем дисплея.</li> <li>■ Закажите запасную часть .</li> </ul>

#### Для выходных сигналов

Ошибка	Возможные причины	Решение
Выходной сигнал находится вне допустимого диапазона	Главный электронный модуль неисправен.	Закажите запасную часть .
На локальном дисплее прибора отображается корректное значение, но выходной сигнал ошибочен, хотя и находится в пределах допустимого диапазона.	Ошибка настройки	Проверьте и исправьте настройку параметра.
Прибор неправильно измеряет величину.	Ошибка настройки или работа прибора вне области применения.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте и исправьте настройку параметра.</li> <li>2. Обеспечьте соблюдение предельных значений, приведенных в разделе «Технические данные».</li> </ol>

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

---