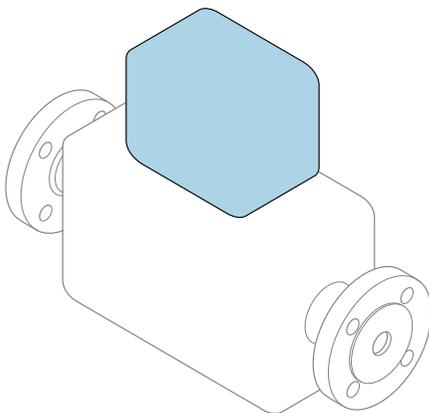


# Краткое руководство по эксплуатации **Proline 500 – цифровое исполнение**

Преобразователь расходомера массового  
PROFINET через Ethernet-APL

**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](http://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](http://www.endress.com/deviceviewer);
- смартфон/планшет: приложение *Endress+Hauser Operations*.

# Содержание

<b>1</b>	<b>Об этом документе</b>	<b>5</b>
1.1	Символы	5
<b>2</b>	<b>Указания по технике 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	Эксплуатационная безопасность	8
2.5	Безопасность изделия	8
2.6	IT-безопасность	8
2.7	IT-безопасность прибора	9
<b>3</b>	<b>Описание изделия</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Монтаж</b>	<b>11</b>
4.1	Монтаж датчика	11
4.2	Монтаж корпуса преобразователя: Proline 500 – цифровое исполнение	11
4.3	Проверка преобразователя после монтажа	12
<b>5</b>	<b>Электрическое подключение</b>	<b>13</b>
5.1	Электробезопасность	13
5.2	Требования, предъявляемые к подключению	13
5.3	Подключение измерительного прибора	17
5.4	Конфигурация аппаратного обеспечения	24
5.5	Обеспечение выравнивания потенциалов	27
5.6	Обеспечение требуемой степени защиты	27
5.7	Проверки после подключения	27
<b>6</b>	<b>Опции управления</b>	<b>28</b>
6.1	Обзор опций управления	28
6.2	Структура и функции меню управления	29
6.3	Доступ к меню управления через локальный дисплей	30
6.4	Доступ к меню управления посредством управляющей программы	34
6.5	Доступ к меню управления при помощи веб-сервера	34
<b>7</b>	<b>Системная интеграция</b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>34</b>
8.1	Проверка монтажа и функциональная проверка	34
8.2	Настройка языка управления	34
8.3	Настройка измерительного прибора	35
8.4	Защита параметров настройки от несанкционированного доступа	36
<b>9</b>	<b>Диагностическая информация</b>	<b>36</b>

# 1 Об этом документе

## 1.1 Символы

### 1.1.1 Символы техники безопасности

#### ОПАСНО

Данный символ предупреждает об опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она приведет к тяжелой или смертельной травме.

#### ОСТОРОЖНО

Данный символ предупреждает о потенциально опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она может привести к тяжелой или смертельной травме.

#### ВНИМАНИЕ

Данный символ предупреждает о потенциально опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она может привести к травме легкой или средней степени тяжести.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Данный символ предупреждает о потенциально опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она может привести к повреждению изделия или предметов, находящихся рядом с ним.

### 1.1.2 Описание информационных символов

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

### 1.1.3 Электротехнические символы

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

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

### 1.1.4 Специальные символы связи

Символ	Значение	Символ	Значение
	Светодиод Светодиод горит.		Светодиод Светодиод не горит.
	Светодиод Светодиод мигает.		Беспроводная локальная сеть (WLAN) Связь через беспроводную локальную сеть.

### 1.1.5 Символы, обозначающие инструменты

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

### 1.1.6 Символы, изображенные на рисунках

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

## 2 Указания по технике безопасности

### 2.1 Требования к работе персонала

Персонал должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ Обученные квалифицированные специалисты должны иметь соответствующую квалификацию для выполнения конкретных функций и задач.
- ▶ Получить разрешение на выполнение данных работ от руководства предприятия.
- ▶ Ознакомиться с нормами федерального/национального законодательства.
- ▶ Перед началом работы внимательно ознакомиться с инструкциями, представленными в руководстве, с дополнительной документацией, а также с сертификатами (в зависимости от цели применения).
- ▶ Следовать инструкциям и соблюдать основные условия.

### 2.2 Назначение

#### Область применения и технологическая среда

Измерительный прибор, описанный в настоящем руководстве, предназначен только для измерения расхода жидкостей.

Поддержание надлежащего состояния измерительного прибора во время эксплуатации:

- ▶ Используйте измерительный прибор в полном соответствии с данными, указанными на заводской табличке, и общими условиями, указанными в руководстве по эксплуатации и сопроводительной документации.
- ▶ Используйте измерительный прибор только с теми средами, в отношении которых смачиваемые части прибора обладают достаточной стойкостью.
- ▶ Придерживайтесь указанного диапазона давления и температуры.
- ▶ Соблюдайте предписанный диапазон температуры окружающей среды.
- ▶ Надежно защищайте измерительный прибор от коррозии, обусловленной воздействием окружающей среды.

#### Использование не по назначению

Использование не по назначению может поставить под угрозу безопасность.

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

#### **ОСТОРОЖНО**

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

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

## УВЕДОМЛЕНИЕ

### Проверка критичных случаев:

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

## 2.3 Техника безопасности на рабочем месте

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

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

## 2.4 Эксплуатационная безопасность

Повреждение прибора!

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

## 2.5 Безопасность изделия

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

Он соответствует общим стандартам безопасности и требованиям законодательства. Кроме того, прибор соответствует директивам ЕС, которые перечислены в составленной для него декларации соответствия требованиям ЕС. Изготовитель подтверждает это нанесением на прибор маркировки CE..

## 2.6 IT-безопасность

Гарантия нашей компании действительна только в том случае, если изделие установлено и используется в соответствии с руководством по эксплуатации. Изделие оснащено механизмами безопасности для защиты от любого непреднамеренного изменения настроек.

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

## 2.7 IT-безопасность прибора

Прибор снабжен набором специальных функций, реализующих защитные меры на стороне оператора. Эти функции доступны для настройки пользователем и при правильном применении обеспечивают повышенную эксплуатационную безопасность.



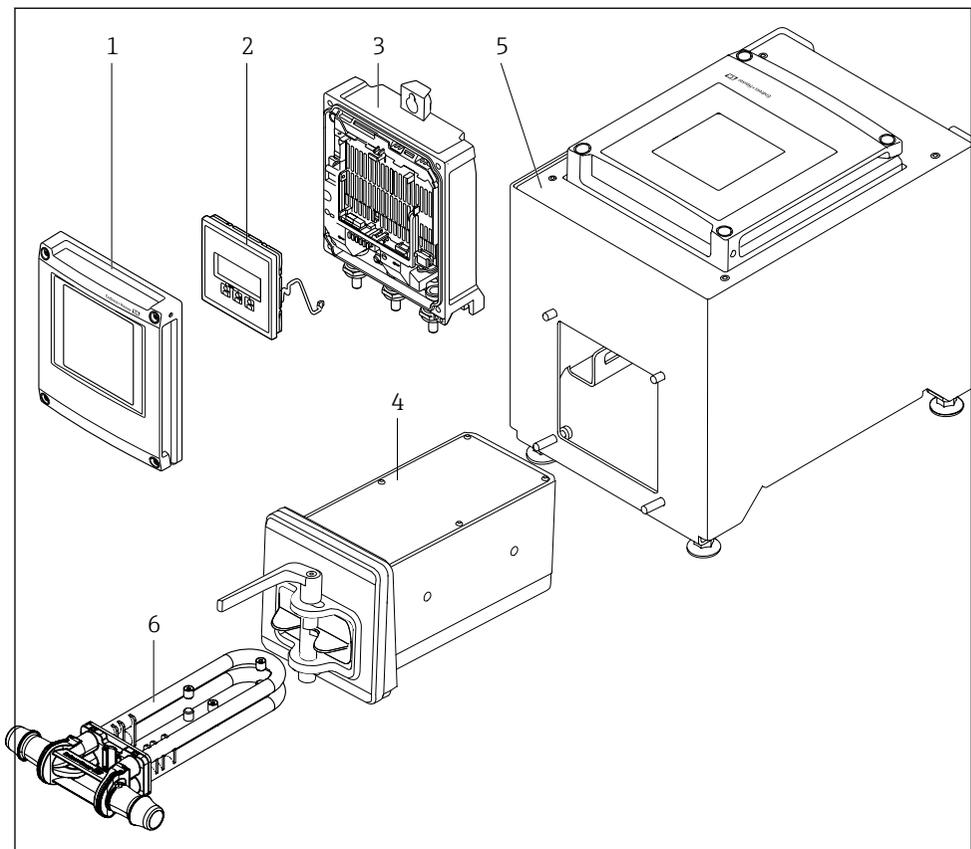
Для получения дополнительной информации об информационной безопасности прибора см. руководство по эксплуатации прибора.

### 2.7.1 Доступ через сервисный интерфейс (CDI-RJ45)

Прибор можно подключить к сети через сервисный интерфейс (CDI-RJ45). Специальные функции прибора гарантируют безопасную работу прибора в сети.

Рекомендуется использовать актуальные отраслевые стандарты и нормативы, разработанные национальными и международными комитетами по безопасности, например МЭК/ISA62443 или IEEE. Сюда относятся такие меры организационной безопасности, как назначение авторизации доступа, а также такие технические меры, как сегментация сети.

### 3 Описание изделия



A0053177

#### 1 Основные компоненты измерительного прибора

- 1 Крышка отсека электроники
- 2 Модуль дисплея
- 3 Корпус преобразователя
- 4 Датчик со встроенным модулем электроники ISEM
- 5 Настольная версия со встроенным преобразователем
- 6 Одноразовая измерительная труба



Подробное описание прибора см. в руководстве по его эксплуатации → 3.

## 4 Монтаж

### 4.1 Монтаж датчика



Подробную информацию о монтаже датчика см. в кратком руководстве по эксплуатации датчика →  3.

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

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

**Слишком высокая температура окружающей среды!**

Риск перегрева электроники и деформации корпуса.

- ▶ Не превышайте превышения максимально допустимой температуры окружающей среды.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

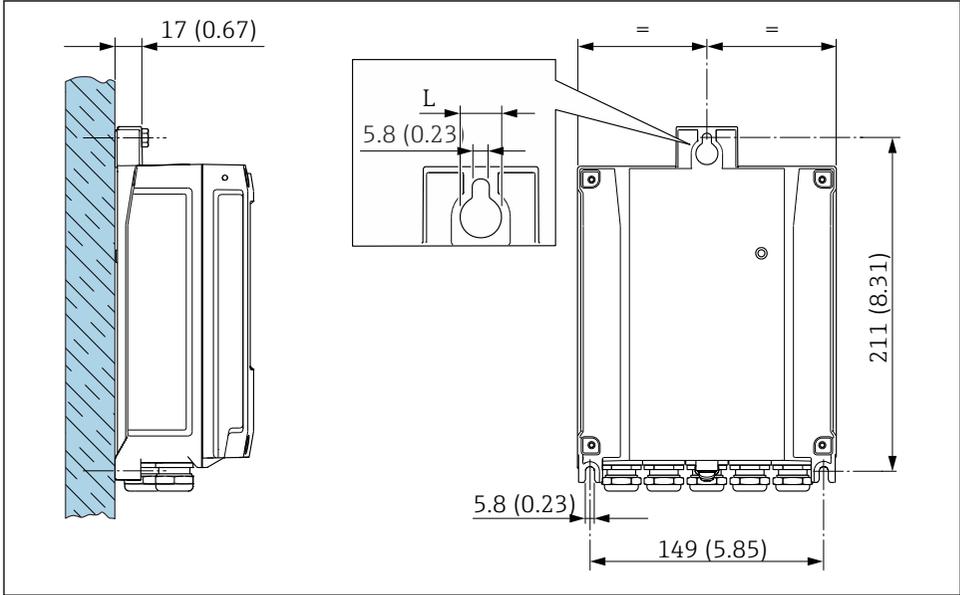
**Приложение излишних сил может стать причиной повреждения корпуса!**

- ▶ Исключите чрезмерную механическую нагрузку.

#### 4.2.1 Настенный монтаж

*Необходимые инструменты:*

Просверлите с помощью сверла  $\varnothing$  6,0 мм



2 Единицы измерения – мм (дюймы)

L Зависит от кода заказа «Корпус преобразователя»

Код заказа «Корпус преобразователя»  
 Опция А «Алюминий с покрытием»: L – 14 мм (0,55 дюйм)

### 4.3 Проверка преобразователя после монтажа

Проверку после монтажа следует обязательно проводить после выполнения следующих задач.

Монтаж корпуса преобразователя:

Настенный монтаж

Не поврежден ли прибор (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Монтаж на опоре: Затянуты ли крепежные винты с соответствующим моментом затяжки?	<input type="checkbox"/>
Настенный монтаж: Крепежные винты плотно затянуты?	<input type="checkbox"/>

## 5 Электрическое подключение

### **⚠ ОСТОРОЖНО**

**Токоведущие части! Ненадлежащая работа с электрическими подключениями может привести к поражению электрическим током.**

- ▶ Установите отключающее устройство (размыкатель или автоматический выключатель), с тем чтобы можно было легко отключить прибор от источника питания.
- ▶ В дополнение к предохранителю прибора следует включить в схему установки блок защиты от перегрузки по току с номиналом не более 10 А.

### 5.1 Электробезопасность

В соответствии с применимыми национальными правилами.

### 5.2 Требования, предъявляемые к подключению

#### 5.2.1 Необходимые инструменты

- Для работы с кабельными вводами используйте надлежащий инструмент.
- Инструмент для снятия изоляции с проводов.
- При использовании многожильных кабелей: инструмент для обжима втулок на концах проводов.
- Для отсоединения кабеля от клемм: шлицевая отвертка  $\leq 3$  мм (0,12 дюйм).

#### 5.2.2 Требования, предъявляемые к соединительному кабелю

Соединительные кабели, предоставляемые заказчиком, должны соответствовать следующим требованиям.

#### **Кабель защитного заземления для наружной клеммы заземления**

Площадь поперечного сечения проводника  $< 2,1$  мм<sup>2</sup> (14 AWG)

Использование кабельного наконечника позволяет подключать кабели с большей площадью поперечного сечения.

Импеданс цепи заземления должен быть не более 2 Ом.

#### **Разрешенный диапазон температуры**

- Необходимо соблюдать инструкции по монтажу, которые применяются в стране установки.
- Кабели должны быть пригодны для работы при предполагаемой минимальной и максимальной температуре.

#### **Кабель источника питания (с проводником для внутренней клеммы заземления)**

Подходит стандартный кабель.

**Диаметр кабеля**

- Поставляемые кабельные вводы:  
M20 × 1,5 с кабелем диаметром 6 до 12 мм (0,24 до 0,47 дюйм).
- Пружинные клеммы: пригодны для обычных жил и жил с наконечниками.  
Площадь поперечного сечения проводника: 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup> (24 до 12 AWG).

## Сигнальный кабель

### PROFINET с Ethernet-APL

Кабелем стандартного типа для сегментов APL является кабель цифровой шины типа А, MAU типа 1 и 3 (указан в стандарте МЭК 61158-2). Этот кабель соответствует требованиям для искробезопасных условий применения согласно стандарту МЭК TS 60079-47, а также может использоваться в неискробезопасных условиях.

Более подробные сведения приведены в инженерном руководстве по системе Ethernet-APL (<https://www.ethernet-apl.org>).

#### Токовый выход 0/4–20 мА

Стандартного монтажного кабеля достаточно.

#### Импульсный /частотный /релейный выход

Стандартного монтажного кабеля достаточно.

#### Релейный выход

Подходит стандартный кабель.

#### Токовый вход 0/4–20 мА

Стандартного монтажного кабеля достаточно.

#### Вход сигнала состояния

Стандартного монтажного кабеля достаточно.

## 5.2.3 Назначение клемм

### Преобразователь: сетевое напряжение, 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.

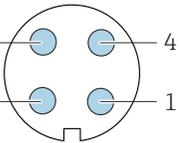
### Клеммный отсек преобразователя и датчика: соединительный кабель

Датчик и преобразователь, установленные раздельно, соединяются друг с другом соединительным кабелем. Этот кабель подключается к клеммному отсеку датчика и корпусу преобразователя.



Назначение клемм и подключение соединительного кабеля .

## 5.2.4 Назначение контактов в разъеме прибора, интерфейс /SPE

	Контакт	Назначение	Кодировка	Разъем/ гнездо
	1	Сигнал APL -	А	Гнездо
	2	Сигнал APL +		
	3	Кабельный экран <sup>1</sup>		
	4	Не используется		

	Металлический корпус разъема	Экран кабеля		
<sup>1</sup> Если кабельный экран используется				

### 5.2.5 Подготовка измерительного прибора

Выполните следующие действия по порядку:

1. Установите датчик и преобразователь.
2. Клеммный отсек датчика: подключите соединительный кабель.
3. Преобразователь: подключите соединительный кабель.
4. Преобразователь: подключите сигнальный кабель и кабель сетевого напряжения.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### 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 уплотнений:  
Подберите подходящее кабельное уплотнение для соответствующего соединительного кабеля.
3. При поставке измерительного прибора с кабельными уплотнениями:  
См. требования к соединительному кабелю →  13.

## 5.3 Подключение измерительного прибора

### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Неправильное подключение нарушает электробезопасность!

- ▶ К выполнению работ по электрическому подключению допускаются только специалисты, имеющие надлежащую квалификацию.
- ▶ Обеспечьте соблюдение федеральных/национальных норм и правил.
- ▶ Обеспечьте соблюдение местных правил техники безопасности на рабочем месте.
- ▶ Перед подсоединением дополнительных кабелей всегда подключайте сначала защитное заземление ☹.

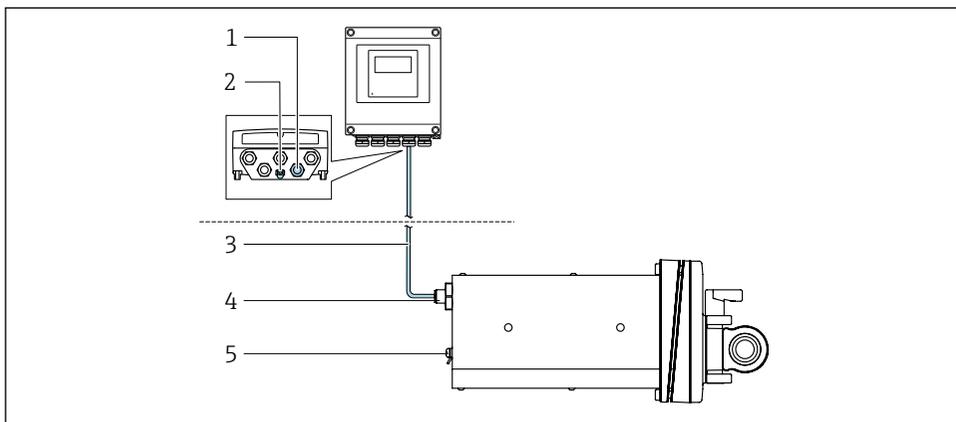
### 5.3.1 Присоединение соединительного кабеля

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

#### Опасность повреждения электронных компонентов!

- ▶ Подключите датчик и преобразователь к одному и тому же заземлению.
- ▶ При подключении датчика к преобразователю убедитесь в том, что их серийные номера совпадают.

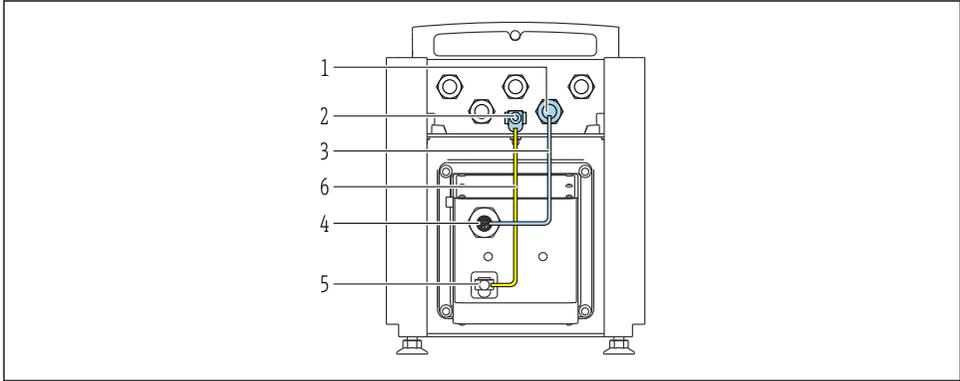
#### Подключение соединительного кабеля: Proline 500 – цифровый



A0053068

▣ 3 Код заказа «Исполнение прибора», опция NA «Монтаж на передней панели»

- 1 Гнездо M12 для прикрепления соединительного кабеля к корпусу преобразователя
- 2 Клеммное подключение для выравнивания потенциалов (PE)
- 3 Соединительный кабель с разъемом M12 и гнездом M12
- 4 Разъем M12 для прикрепления соединительного кабеля к датчику.
- 5 Клеммное подключение для выравнивания потенциалов (PE)



A0053744

4 Код заказа «Исполнение прибора», опция NE «Настольное исполнение»

- 1 Гнездо M12 для прикрепления соединительного кабеля к корпусу преобразователя
- 2 Клеммное подключение для выравнивания потенциалов (PE)
- 3 Соединительный кабель с разъемом M12 и гнездом M12
- 4 Разъем M12 для прикрепления соединительного кабеля к датчику.
- 5 Клеммное подключение для выравнивания потенциалов (PE)
- 6 Фиксированное соединение между уравниванием потенциалов (PE)

Назначение контактов, разъем прибора

Подключение к преобразователю

	Конт акт	Цвет <sup>1)</sup>	Назначение		Подключен ие к клемме
	1	Коричневый	+	Напряжение питания	
2	Белый	-	62		
3	Синий	B	Связь ISEM		63
4	Черный	A			64
5	-		-		-
<b>Кодировка</b>			<b>Разъем/гнездо</b>		
A			Гнездо		

A0053073

1) Цвета жил соединительного кабеля

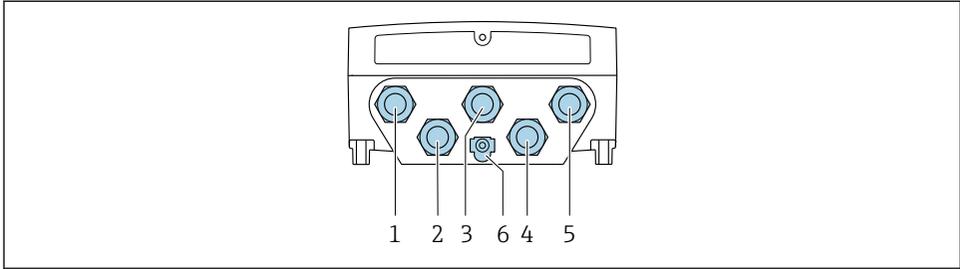
Подключение к датчику

	Конт акт	Цвет <sup>1)</sup>	Назначение	
	1	Коричневый	+	Напряжение питания
2	Белый	-		
3	Синий	B	Связь ISEM	
4	Черный	A		
5	-		-	

	Кодировка	Разъем/гнездо
	А	Разъем

- 1) Цвета жил соединительного кабеля

### 5.3.2 Подключение преобразователя

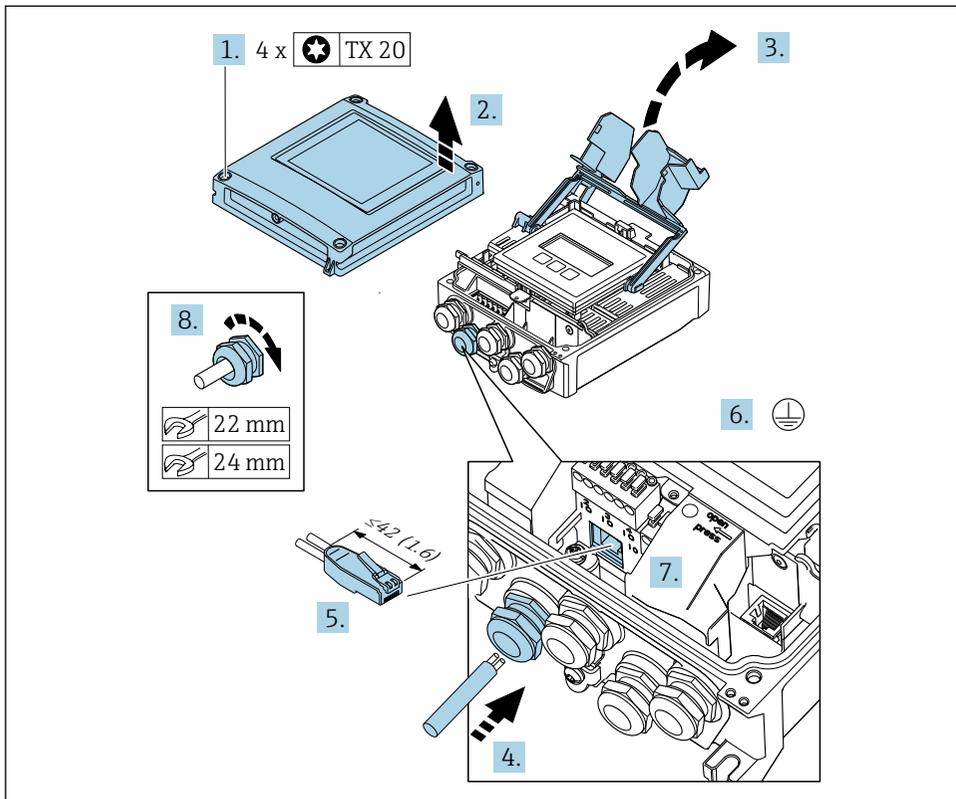


A0028200

- 1 Клеммное подключение для подачи сетевого напряжения
- 2 Подключение клеммы для передачи сигнала, ввод/вывод
- 3 Подключение клеммы для передачи сигнала, ввод/вывод
- 4 Подключение клеммы для соединительного кабеля между датчиком и преобразователем
- 5 Клеммное подключение для передачи сигнала, ввод/вывод; опционально: подключение для внешней антенны WLAN
- 6 Защитное заземление (PE)

**i** Кроме подключения прибора через интерфейс и доступных входов/выходов, возможны также дополнительные варианты подключения. Интеграция в сеть через сервисный интерфейс (CDI-RJ45) →  23.

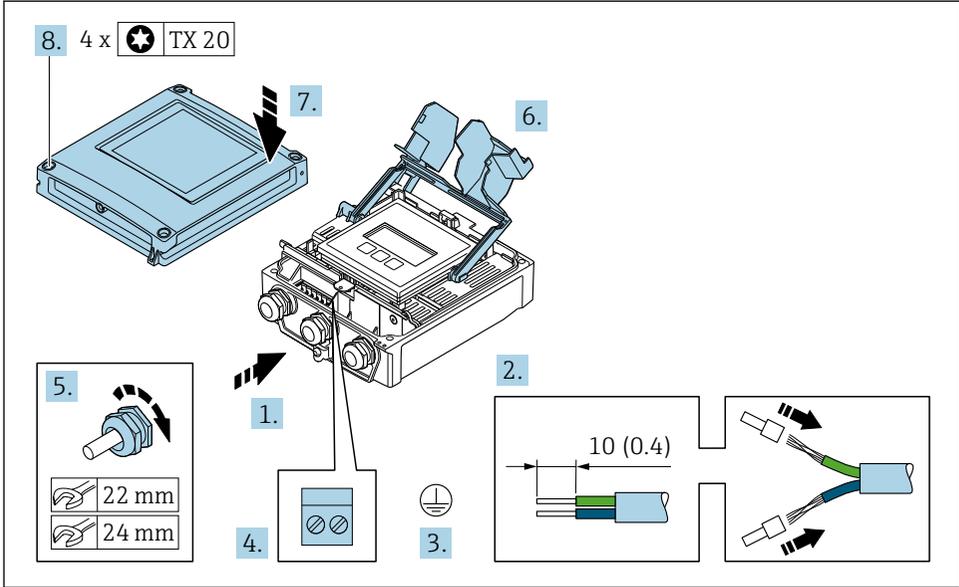
## Подключение разъема



A0033987

1. Ослабьте 4 фиксирующих винта на крышке корпуса.
2. Откройте крышку корпуса.
3. Откиньте крышку клеммного отсека.
4. Пропустите кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
5. Зачистите концы кабелей и подключите к разъему RJ45.
6. Подключите защитное заземление.
7. Вставьте разъем RJ45.
8. Плотно затяните кабельные уплотнения.
  - ↳ На этом процесс подключения через интерфейс завершен.

## Подключение электропитания и дополнительных входов/выходов



1. Пропустите кабель через кабельный ввод. Чтобы обеспечить непроницаемое уплотнение, не удаляйте уплотнительное кольцо из кабельного ввода.
2. Зачистите оболочку и концы проводов кабеля. При использовании многожильных кабелей установите на концах обжимные втулки.
3. Подключите защитное заземление.
4. Подключите кабель согласно назначению клемм.
  - ↳ **Назначение клемм сигнального кабеля:** описание назначения клемм конкретного прибора располагается на наклейке в крышке клеммного отсека.
  - Назначение клемм электропитания:** наклейка под крышкой клеммного отсека или → 15.
5. Плотно затяните кабельные уплотнения.
  - ↳ На этом процесс подключения кабеля завершен.
6. Закройте крышку клеммного отсека.
7. Закройте крышку корпуса.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

При недостаточном уплотнении корпуса его степень защиты окажется ниже заявленной.

- ▶ Заверните винт, не нанося смазку на резьбу.

8. Затяните 4 фиксирующих винта на крышке корпуса.

### 5.3.3 Интеграция преобразователя в сеть

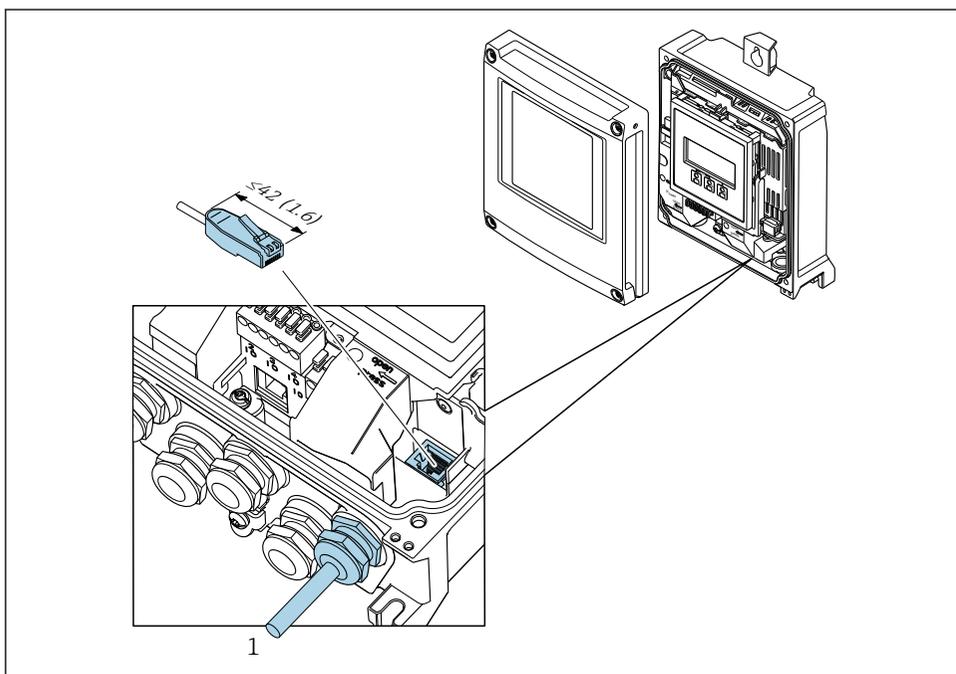
В данном разделе представлены только базовые опции интегрирования прибора в сеть.

#### Интеграция через сервисный интерфейс

Интеграция прибора происходит через сервисный интерфейс (CDI-RJ45).

При подключении обратите внимание на следующие условия.

- Рекомендуемый кабель: CAT5e, CAT6 или CAT7, с экранированным разъемом (например, YAMAICHI; каталожный номер Y-ConProfixPlug63/Prod. ID: 82-006660)
- Максимальная толщина кабеля: 6 мм
- Длина разъема, включая защиту от перегиба: 42 мм
- Радиус изгиба: толщина кабеля x 5



1 Сервисный интерфейс (CDI-RJ45)

**i** код заказа «Аксессуары», опция **NB**: «Адаптер RJ45 M12 (сервисный интерфейс)».

Адаптер используется для подключения сервисного интерфейса (CDI-RJ45) к разъему M12, установленному в кабельном вводе. Таким образом, подключение к сервисному интерфейсу можно выполнить через разъем M12, не открывая прибор.

## 5.4 Конфигурация аппаратного обеспечения

### 5.4.1 Настройка названия прибора

Быстрая идентификация точки измерения в пределах предприятия выполняется на основе обозначения прибора. Обозначение соответствует названию прибора. Название, выделенное прибору на заводе, можно изменить с помощью DIP-переключателей или системы автоматизации.

Пример названия прибора (заводская настройка): EH-Promass500-XXXX

EH	Endress+Hauser
Promass	Семейство приборов
500	Преобразователь
XXXX	Серийный номер прибора

Название прибора, которое используется в настоящее время, отображается в параметре Настройка → Название станции.

### Настройка названия прибора с помощью DIP-переключателей

Последнюю часть названия прибора можно задать при помощи DIP-переключателей 1–8. Диапазон адресов находится в пределах от 1 до 254 (заводская настройка: серийный номер прибора )

#### Обзор DIP-переключателей

DIP-переключатель	Бит	Описание
1	128	Настраиваемая часть названия прибора
2	64	
3	32	
4	16	
5	8	
6	4	
7	2	
8	1	

Пример: настройка названия прибора EH-PROMASS500-065

DIP-переключатель	ON/OFF	Бит	Название прибора
1	OFF	–	
2	ON	64	
3–7	OFF	–	

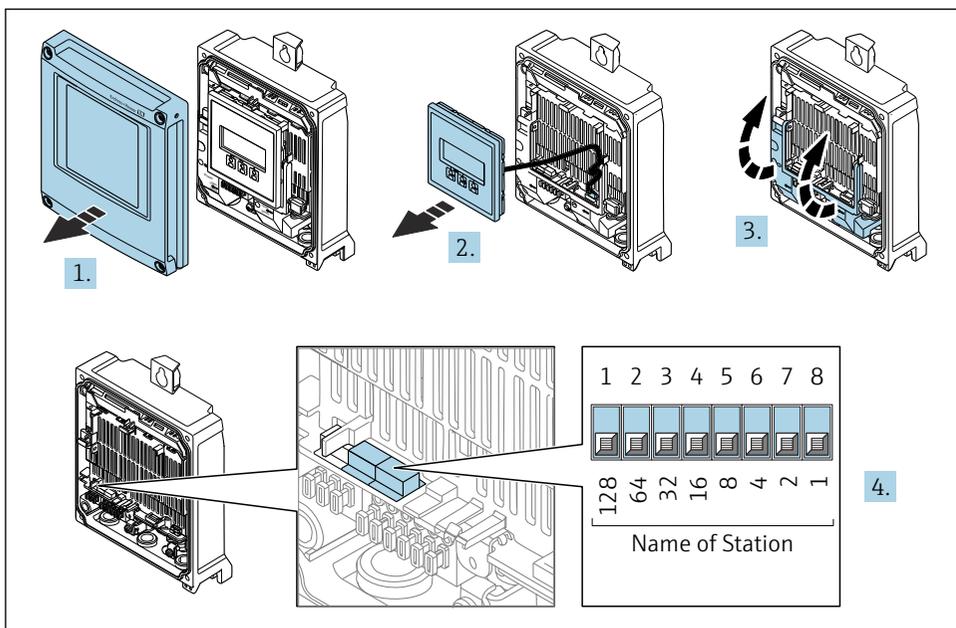
DIP-переключатель	ON/OFF	Бит	Название прибора
8	ON	1	EH-PROMASS500-065
Серийный номер прибора:		065	

### Настройка названия прибора

Опасность поражения электрическим током при открывании корпуса преобразователя.

- ▶ Прежде чем открывать корпус преобразователя, выполните следующие действия:
- ▶ Отсоедините прибор от источника питания.

**i** IP-адрес по умолчанию **не может** быть активирован .



A0034497

- ▶ Установите необходимое название прибора, используя соответствующие DIP-переключатели на электронном модуле ввода/вывода.

### Настройка названия прибора с помощью системы автоматизации

Для настройки названия прибора с помощью системы автоматизации необходимо, чтобы все DIP-переключатели 1–8 находились в положении **OFF** (заводская настройка) или в положении **ON**.

С помощью системы автоматизации можно в индивидуальном порядке полностью изменить название прибора (название станции).



- Серийный номер, используемый как часть названия прибора при заводской настройке, не сохраняется. Сбросить название прибора до заводских настроек с серийным номером невозможно. Вместо серийного номера используется значение «0».
- При установке названия прибора с помощью системы автоматизации: укажите название прибора буквами нижнего регистра.

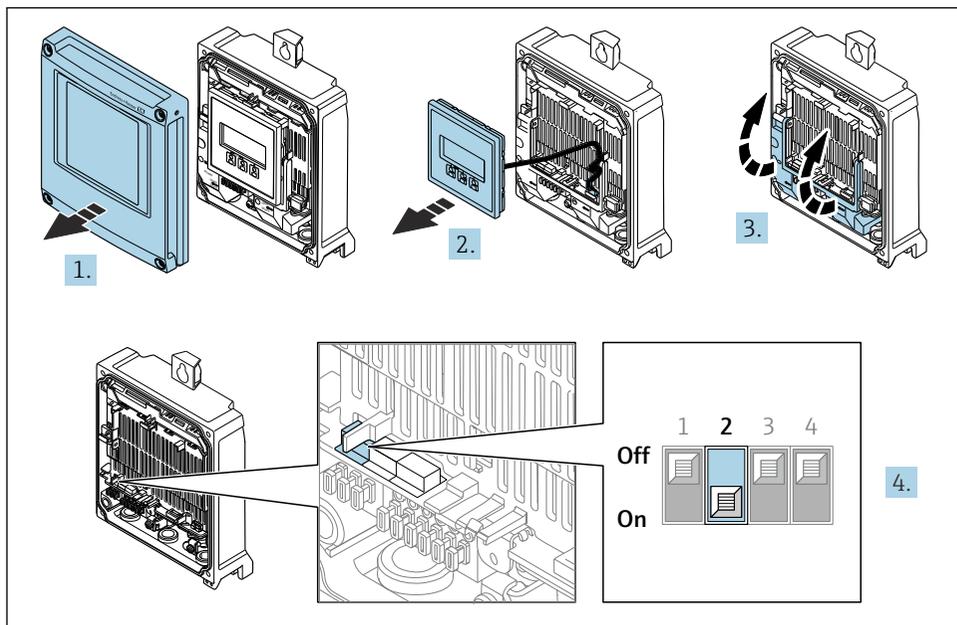
#### 5.4.2 Активация IP-адреса по умолчанию

IP-адрес по умолчанию 192.168.1.212 можно активировать с помощью DIP-переключателей.

##### Активация IP-адреса по умолчанию с помощью DIP-переключателя

Опасность поражения электрическим током при открывании корпуса преобразователя.

- ▶ Прежде чем открывать корпус преобразователя, выполните следующие действия:
- ▶ Отсоедините прибор от источника питания.



A003+500

- ▶ Переместите DIP-переключатель №2 на электронном модуле ввода/вывода из положения **OFF** в положение **ON**.

## 5.5 Обеспечение выравнивания потенциалов

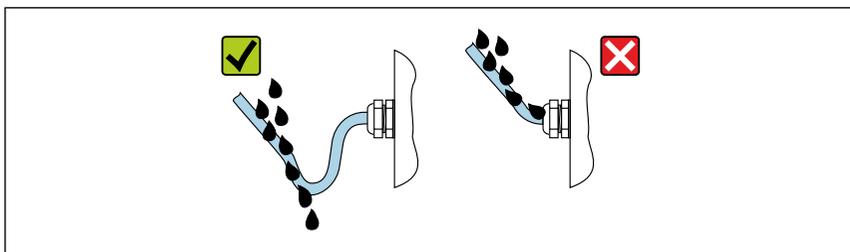
## 5.6 Обеспечение требуемой степени защиты

Измерительный прибор соответствует всем требованиям по степени защиты IP66/67, корпус типа 4X.

Для гарантированного обеспечения степени защиты IP66/67, корпус типа 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 уплотнения.
5. Во избежание проникновения влаги через кабельный ввод примите следующие меры.

Проложите кабель с образованием провисающей петли («водяной ловушки») перед кабельным вводом.



A0029278

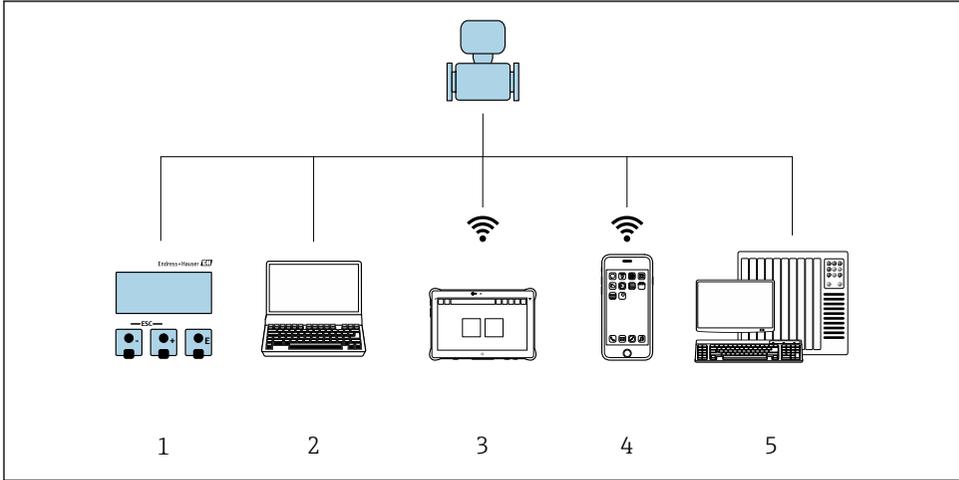
6. Поставляемые кабельные вводы не обеспечивают защиту корпуса, когда он не используется. Поэтому их необходимо заменить заглушками, соответствующими степени защиты корпуса.

## 5.7 Проверки после подключения

Измерительный прибор или кабели не повреждены (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Защитное заземление выполнено должным образом?	<input type="checkbox"/>
Используемые кабели соответствуют техническим требованиям ?	<input type="checkbox"/>
Натяжение подключенных кабелей снято?	<input type="checkbox"/>
Все кабельные уплотнения установлены, плотно затянуты и герметичны? Кабель оснащен петлей для обеспечения водоотвода →  27?	<input type="checkbox"/>
Правильно ли выполнено подключение к клеммам ?	<input type="checkbox"/>
Вставлены ли глухие заглушки в неиспользуемые кабельные вводы и заменены ли транспортировочные заглушки на глухие заглушки?	<input type="checkbox"/>

## 6 Опции управления

### 6.1 Обзор опций управления

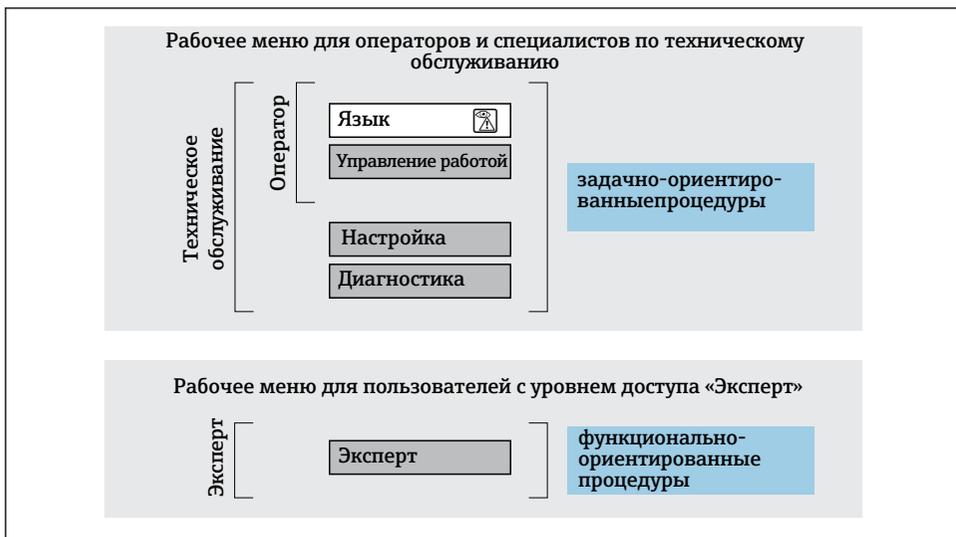


A0046226

- 1 Локальное управление посредством дисплея
- 2 Компьютер с веб-браузером или с управляющей программой (например FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SMT70
- 4 Мобильный портативный терминал
- 5 Система автоматизации (например, ПЛК)

## 6.2 Структура и функции меню управления

### 6.2.1 Структура меню управления



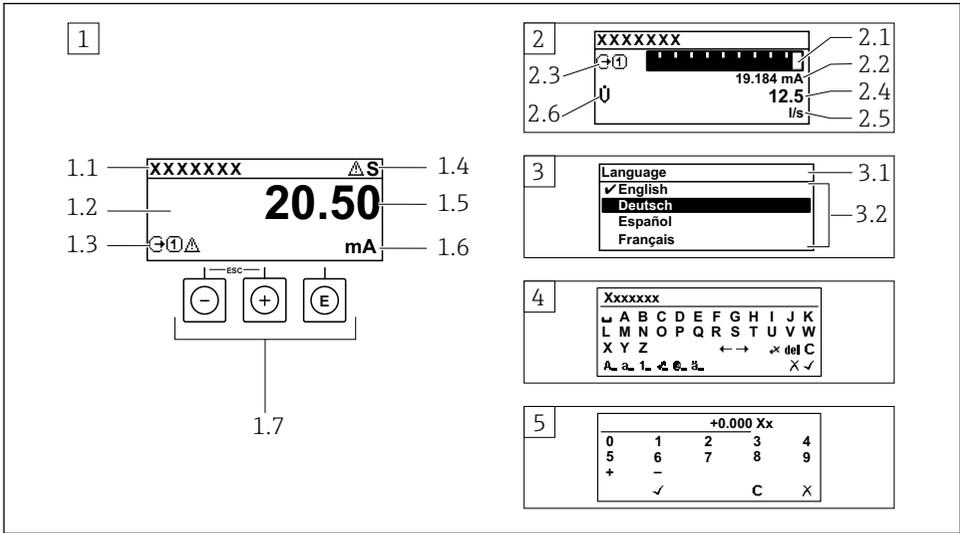
5 Схематичная структура меню управления

### 6.2.2 Концепция управления

Определенным уровням доступа (например, оператор, техническое обслуживание и пр.) назначаются отдельные разделы меню управления. Каждый уровень доступа содержит стандартные задачи, выполняемые в рамках жизненного цикла прибора.

 Подробная информация о принципах управления приведена в руководстве по эксплуатации прибора. →  3

## 6.3 Доступ к меню управления через локальный дисплей



A0014013

- 1 Дисплей управления с измеренным значением в виде «1 значение, макс.» (пример)
  - 1.1 Идентификатор прибора
  - 1.2 Зона индикации измеренных значений (4-строчная)
  - 1.3 Условные обозначения для измеренных значений: тип измеренных значений, номер измерительного канала, обозначение алгоритма диагностических действий
  - 1.4 Область состояния
  - 1.5 Измеряемое 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: редактор текста с маской ввода
- 5 Панель редактирования: редактор чисел с маской ввода

### 6.3.1 Дисплей управления

Условные обозначения для измеренного значения	Область 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>▪ <math>\Sigma</math>: сумматор</li> <li>▪ : выход</li> <li>▪ : вход</li> <li>▪ ...: номер измерительного канала <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 вверху) на дисплее управления 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>▪ : несоответствие 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> <li>▪ : блокировка (заблокировано посредством аппаратного обеспечения)</li> <li>▪ : связь (передача данных при дистанционном управлении).</li> </ul> </li> </ul>

- 1) При наличии нескольких каналов для одного и того же типа измеряемой переменной (сумматор, выход и т. п.).
- 2) Для диагностического события, относящегося к отображаемой измеряемой переменной.

### 6.3.2 Окно навигации

Область состояния	Область индикации
<p>Следующие данные отображаются в строке состояния окна 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 Окно редактирования

Редактор текста	Коррекция текстовых символов в меню
Подтверждение выбора.	Удаление всех введенных символов.
Выход из режима ввода без сохранения изменений.	Перемещение курсора на одну позицию вправо.
Удаление всех введенных символов.	Перемещение курсора на одну позицию влево.

Редактор текста	Коррекция текстовых символов в меню
Переход к выбору инструментов коррекции.	Удаление одного символа непосредственно слева от курсора.
Переключение: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ между верхним и нижним регистрами;</li> <li>▪ для ввода цифр;</li> <li>▪ для ввода специальных символов.</li> </ul>	

Редактор чисел	
Подтверждение выбора.	Перемещение курсора на одну позицию влево.
Выход из режима ввода без сохранения изменений.	Вставка десятичного разделителя в позицию курсора.
Вставка символа «минус» в позицию курсора.	Удаление всех введенных символов.

### 6.3.4 Элементы управления

Кнопка управления	Значение
	<p><b>Кнопка "минус"</b></p> <p><i>В меню, подменю</i> Перемещение курсора вверх в списке выбора</p> <p><i>В мастере настройки</i> Переход к предыдущему параметру</p> <p><i>В редакторе текста и чисел</i> Перемещение позиции ввода влево.</p>
	<p><b>Кнопка "плюс"</b></p> <p><i>В меню, подменю</i> Перемещение курсора вниз в списке выбора</p> <p><i>В мастере настройки</i> Переход к следующему параметру</p> <p><i>В редакторе текста и чисел</i> Переместить позицию ввода вправо.</p>

Кнопка управления	Значение
	<p><b>Кнопка ввода</b></p> <p><i>На дисплее управления</i> Кратковременное нажатие кнопки позволяет открыть меню управления.</p> <p><i>В меню, подменю</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Кратковременное нажатие кнопки: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Открывание выбранного меню, подменю или параметра.</li> <li>■ Запуск мастера настройки.</li> <li>■ Если справочный текст параметра открыт, то происходит его закрывание.</li> </ul> </li> <li>■ Нажатие кнопки с удержанием в течение 2 с при настройке параметра приводит к следующему результату: Открывание справочного текста для соответствующей функции или соответствующего параметра.</li> </ul> <p><i>В мастере настройки</i> Открывание окна редактирования параметра и подтверждение значения параметра</p> <p><i>В редакторе текста и чисел</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Кратковременное нажатие кнопки подтверждает сделанный выбор.</li> <li>■ Нажатие кнопки с удержанием в течение 2 с подтверждает ввод данных.</li> </ul>
	<p><b>Кнопочная комбинация выхода (одновременное нажатие кнопок)</b></p> <p><i>В меню, подменю</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Кратковременное нажатие кнопки: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Выход из текущего уровня меню и переход на следующий, более высокий уровень.</li> <li>■ Если справочный текст параметра открыт, то происходит его закрывание.</li> </ul> </li> <li>■ Нажатие кнопки с удержанием в течение 2 с позволяет вернуться к дисплею управления ("исходному положению").</li> </ul> <p><i>В мастере настройки</i> Выход из мастера настройки (переход на уровень выше)</p> <p><i>В редакторе текста и чисел</i> Выход из режима редактирования без сохранения изменений.</p>
	<p><b>Комбинация кнопок "минус" и "ввод" (одновременное нажатие и удержание кнопок)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Если активна блокировка клавиатуры: Удерживание кнопки нажатой в течение 3 с деактивирует блокировку клавиатуры.</li> <li>■ Если блокировка клавиатуры не активна: Удерживание кнопки нажатой в течение 3 с: открывается контекстное меню с опцией активации блокировки клавиатуры.</li> </ul>

### 6.3.5 Дополнительные сведения



Дополнительные сведения о следующих пунктах:

- Вызов справочного текста
- Уровни доступа и соответствующая авторизация
- Деактивация защиты от записи с помощью кода доступа
- Активация и деактивация блокировки клавиатуры

Руководство по эксплуатации прибора →  3

## 6.4 Доступ к меню управления посредством управляющей программы

 Подробные сведения о доступе посредством ПО FieldCare и DeviceCare см. в руководстве по эксплуатации прибора →  3.

## 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. →  3

# 7 Системная интеграция

 Подробные сведения о системной интеграции см. в руководстве по эксплуатации прибора →  3.

# 8 Ввод в эксплуатацию

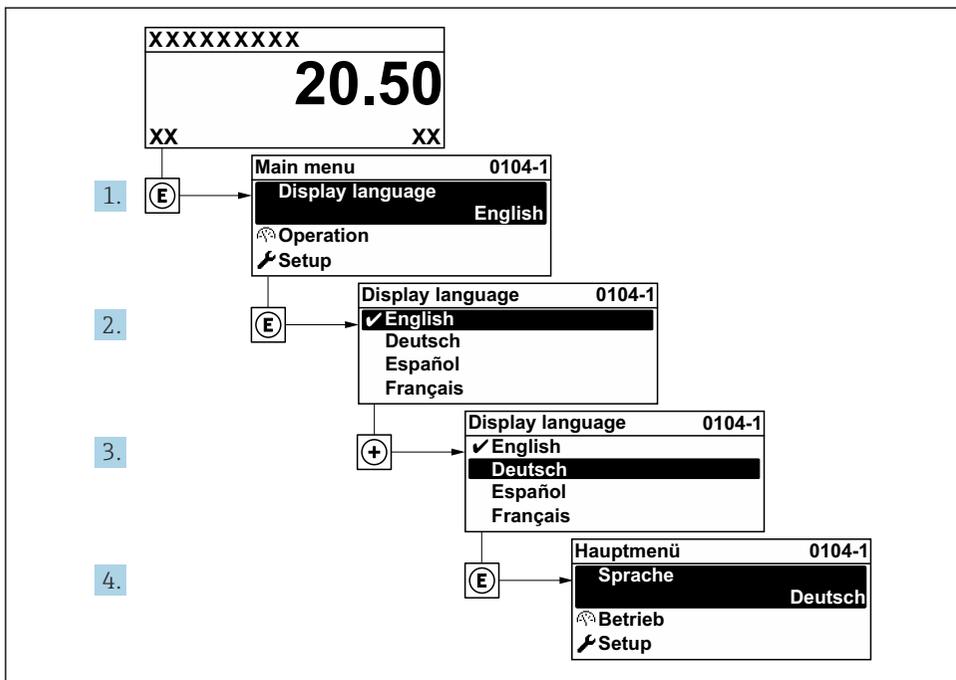
## 8.1 Проверка монтажа и функциональная проверка

Перед вводом прибора в эксплуатацию:

- ▶ Убедитесь, что после монтажа и подключения были успешно выполнены проверки.
  - Контрольный список "Проверки после монтажа" →  12
  - Контрольный список "Проверки после подключения" →  27

## 8.2 Настройка языка управления

Заводская настройка: английский или региональный язык по заказу



A0029420

6 Пример настройки с помощью локального дисплея

### 8.3 Настройка измерительного прибора

Меню **Настройка** с подменю и различными интерактивными мастерами используется для быстрого ввода измерительного прибора в эксплуатацию. Подменю содержат все параметры, необходимые для настройки, такие как параметры измерения и связи.

**i** Количество подменю и параметров может изменяться в зависимости от варианта исполнения прибора. Доступные пункты меню/параметры зависят от кода заказа.

Пример: доступные подменю, мастера настройки	Значение
System units	Настройка единиц измерения для всех измеренных значений
Medium selection	Определение технологической среды
Display	Настройка формата отображения на локальном дисплее
Low flow cut off	Настройка отсечки при низком расходе

Пример: доступные подменю, мастера настройки	Значение
Partially filled pipe detection	Настройка обнаружения частично заполненного или пустого трубопровода
Advanced setup	Дополнительные параметры для настройки: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Расчетные переменные процесса</li> <li>■ Регулировка датчика</li> <li>■ Сумматор</li> <li>■ Отображение</li> <li>■ Параметры настройки WLAN</li> <li>■ Резервное копирование данных</li> <li>■ Администрирование</li> </ul>

## 8.4 Защита параметров настройки от несанкционированного доступа

Для защиты конфигурации измерительного прибора от несанкционированного изменения доступны следующие опции защиты от записи.

- Защита доступа к параметрам с помощью кода доступа .
- Защита доступа к локальному управлению с помощью ключа .
- Защита доступа к измерительному прибору с помощью переключателя защиты от записи .

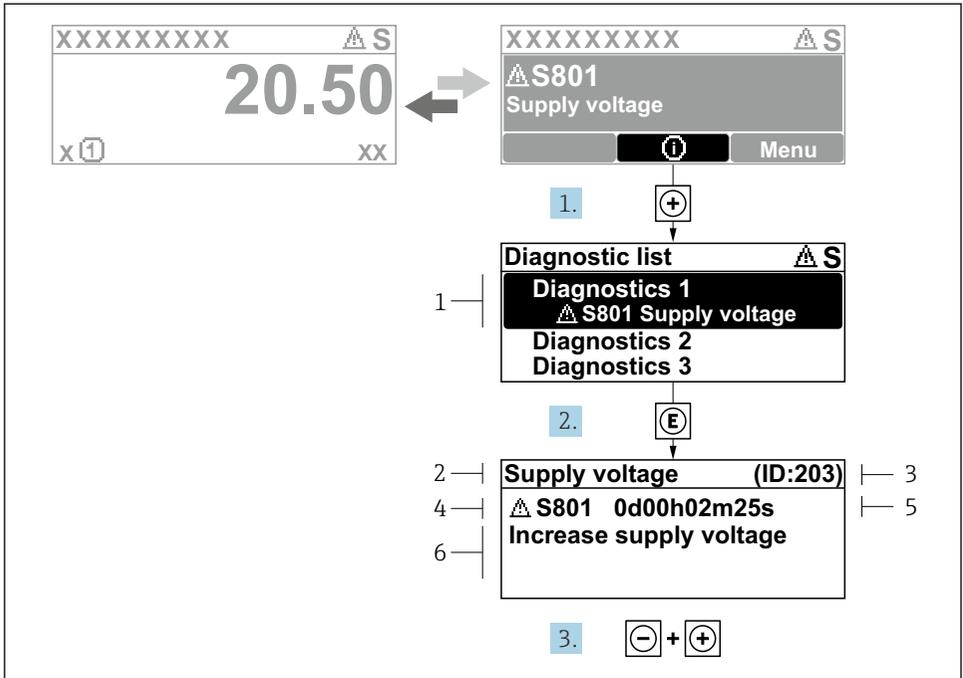


Дополнительные сведения о защите параметров настройки от несанкционированного доступа приведены в руководстве по эксплуатации прибора.

→ 3

## 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

#### 7 Сообщение с описанием мер по устранению ошибок

- 1 Диагностическая информация
- 2 Краткое описание
- 3 Сервисный идентификатор
- 4 Алгоритм диагностических действий с диагностическим кодом
- 5 Время работы на момент обнаружения ошибки
- 6 Меры по устранению неисправности

1. Пользователь просматривает диагностическое сообщение.  
Нажмите кнопку **Ⓜ** (символ Ⓜ).  
↳ Откроется подменю **Перечень сообщений диагностики**.
2. Выберите необходимое диагностическое событие с помощью кнопки **➡** или **⬅**, затем нажмите кнопку **Ⓜ**.  
↳ Сообщение с описанием мер по устранению неисправности открывается.
3. Нажмите кнопки **⬅** + **➡** одновременно.  
↳ Сообщение с описанием мер по устранению неисправности закрывается.







71669682

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

---