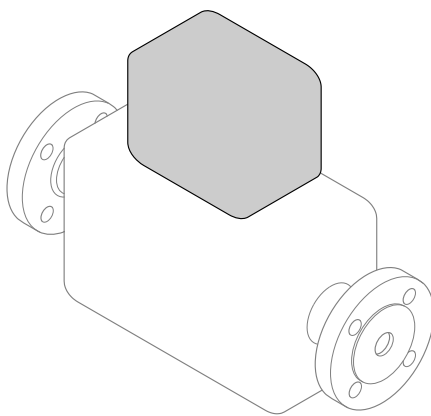


Краткое руководство по эксплуатации **Proline 100** **PROFINET**

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» →  2.

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



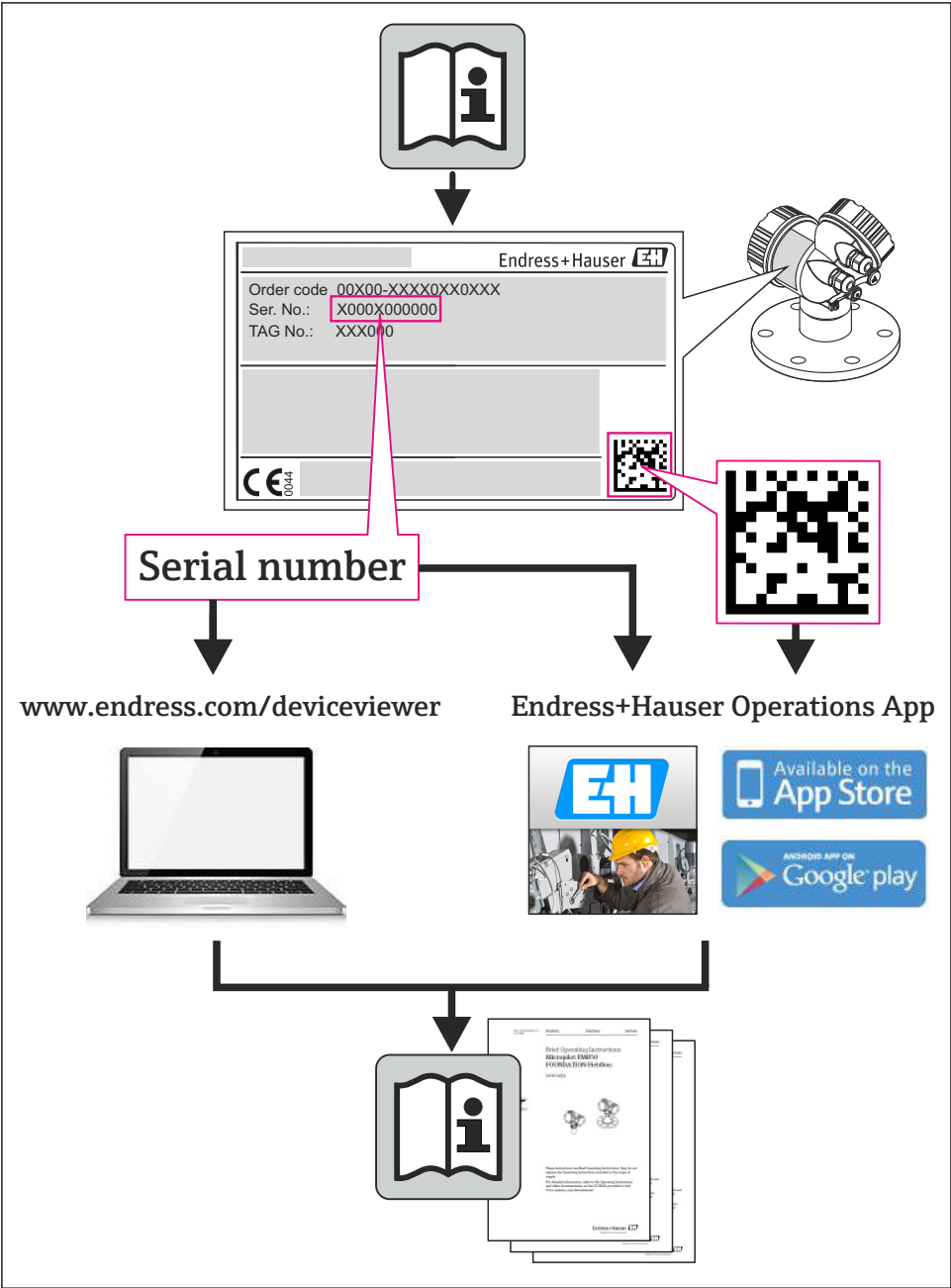
Данное краткое руководство по эксплуатации представляет собой **Краткое руководство по эксплуатации преобразователя**.

«Краткое руководство по эксплуатации датчика» можно найти:

- Интернет: www.endress.com/deviceviewer
- Смартфон/планшет: *Endress+Hauser Operations App*

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

- Интернет: www.endress.com/deviceviewer
- Смартфон/планшет: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

Содержание

1	Информация о документе	5
1.1	Используемые символы	5
2	Основные правила техники безопасности	7
2.1	Требования к работе персонала	7
2.2	Назначение	7
2.3	Безопасность рабочего места	9
2.4	Безопасность при эксплуатации	9
2.5	Безопасность изделия	9
2.6	Безопасность информационных технологий	9
3	Описание изделия	9
4	Монтаж	10
4.1	Установка измерительного прибора	10
5	Электрическое подключение	12
5.1	Электробезопасность	12
5.2	Требования, предъявляемые к подключению	12
5.3	Подключение прибора	15
5.4	Конфигурация аппаратного обеспечения	21
5.5	Обеспечение степени защиты	24
5.6	Проверка после подключения	24
6	Опции управления	25
6.1	Обзор опций управления	25
6.2	Структура и функции меню управления	26
6.3	Доступ к меню управления через веб-браузер	27
6.4	Доступ к меню управления посредством программного обеспечения	32
7	Системная интеграция	33
8	Ввод в эксплуатацию	34
8.1	Проверка функционирования	34
8.2	Установка языка управления	34
8.3	Идентификация прибора в сети PROFINET	34
8.4	Пусковая параметризация	34
8.5	Конфигурирование измерительного прибора	34
8.6	Защита параметров настройки от несанкционированного доступа	35
9	Диагностическая информация	35

1 Информация о документе

1.1 Используемые символы

1.1.1 Символы по технике безопасности

Символ	Значение
	ОПАСНО! Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.
	ОСТОРОЖНО! Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.
	ВНИМАНИЕ! Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам небольшой и средней тяжести.
	ВНИМАНИЕ! В этом символе содержится информация о процедуре и другие факты, которые не приводят к травмам.

1.1.2 Электрические символы

Символ	Значение	Символ	Значение
	Постоянный ток		Переменный ток
	Постоянный и переменный ток		Заземление Контакт, заземление которого уже обеспечивается с помощью системы заземления на самом предприятии.
	Подключение защитного заземления Контакт, который должен быть подсоединен к заземлению перед выполнением других соединений.		Эквипотенциальное соединение Соединение, требующее подключения к системе заземления предприятия: в зависимости от национальных стандартов или общепринятой практики можно использовать систему выравнивания потенциалов или радиальную систему заземления.

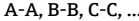
1.1.3 Символы для обозначения инструментов

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

1.1.4 Описание информационных символов

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

1.1.5 Символы на рисунках

Символ	Значение	Символ	Значение
	Номера элементов		Серия этапов
	Виды		Разделы
	Взрывоопасные зоны		Безопасная среда (невзрывоопасная среда)
	Направление потока		

2 Основные правила техники безопасности

2.1 Требования к работе персонала

Для выполнения задач 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
- ▶ Осведомлены о нормах федерального/национального законодательства
- ▶ Перед началом работы: специалист обязан прочесть и понять все инструкции, приведенные в руководстве по эксплуатации, дополнительной документации, а также изучить сертификаты (в зависимости от применения).
- ▶ Следование инструкциям и соблюдение основных условий

2.2 Назначение

Область использования и рабочая среда

Измерительный прибор, описанный в настоящем руководстве по эксплуатации, предназначен только для измерения расхода жидкостей и газов.

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

Измерительные приборы, предназначенные для использования во взрывоопасных зонах, для гигиенических применений, а также для применений с повышенным риском из-за давления рабочей среды, имеют соответствующую маркировку на заводской табличке.

Чтобы убедиться, что прибор остается в надлежащем состоянии в течение всего времени работы:

- ▶ Прибор должен эксплуатироваться в полном соответствии с данными на заводской табличке и общими условиями эксплуатации, приведенными в настоящем руководстве и в дополнительных документах.
- ▶ Проверьте по заводской табличке, может ли заказанный прибор использоваться по своему назначению в зонах, требующих подтверждения соответствия (например, во взрывоопасных зонах, в системах с высоким избыточным давлением).
- ▶ Используйте измерительный прибор только с теми средами, в отношении которых контактирующие со средой 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.
- ▶ 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 повреждения сенсора из-за воздействия агрессивных и абразивных жидкостей, либо окружающих условий!**

Возможно повреждение корпуса в результате механических перегрузок!

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

⚠ ОСТОРОЖНО**Опасность повреждения датчика из-за воздействия агрессивных и абразивных жидкостей либо окружающих условий!**

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

Проверка на коррозионную стойкость:

- ▶ 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****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.

Температура внешней поверхности корпуса может увеличиться не более чем на 20 К по причине потребления энергии внутренними электронными компонентами. Прохождение горячих жидкостей через измерительный прибор также способствует повышению температуры его поверхности. Поверхность сенсора может достигать температур, близких к температуре жидкости.

Температура внешней поверхности корпуса может увеличиться не более чем на 10 К по причине потребления энергии внутренними электронными компонентами. Прохождение горячих жидкостей через измерительный прибор также способствует повышению температуры его поверхности. Поверхность сенсора может достигать температур, близких к температуре жидкости.

В результате воздействия сред с повышенной температурой можно получить ожоги!

- ▶ При работе с жидкостями с повышенной температурой обеспечьте защиту от возможного контакта для предотвращения ожогов.

2.3 Безопасность рабочего места

Во время работы с прибором:

- ▶ Используйте средства индивидуальной защиты в соответствии с федеральными/государственными нормативными требованиями.

При выполнении сварочных работ на трубопроводе:

- ▶ Не допускается заземление сварочного оборудования через измерительный прибор.

При работе с прибором влажными руками:

- ▶ Учитывая более высокую вероятность поражения электрическим током, рекомендуется использовать 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 изделия

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.

Прибор соответствует общим требованиям в отношении безопасности и законодательным требованиям. Также он соответствует директивам ЕС, указанным в декларации соответствия ЕС, применимой к данному прибору. 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 внесение 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.

3 Описание изделия

Прибор состоит из преобразователя и датчика.

Прибор выпускается в компактном исполнении.

Преобразователь и датчик образуют механически единый блок.

4 Монтаж



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

4.1 Установка измерительного прибора

4.1.1 Монтаж заземляющих колец

Promag H



Подробную информацию о монтаже колец заземления см. в разделе «Монтаж датчика» краткого руководства по эксплуатации датчика

4.1.2 Моменты затяжки резьбовых соединений

Promag



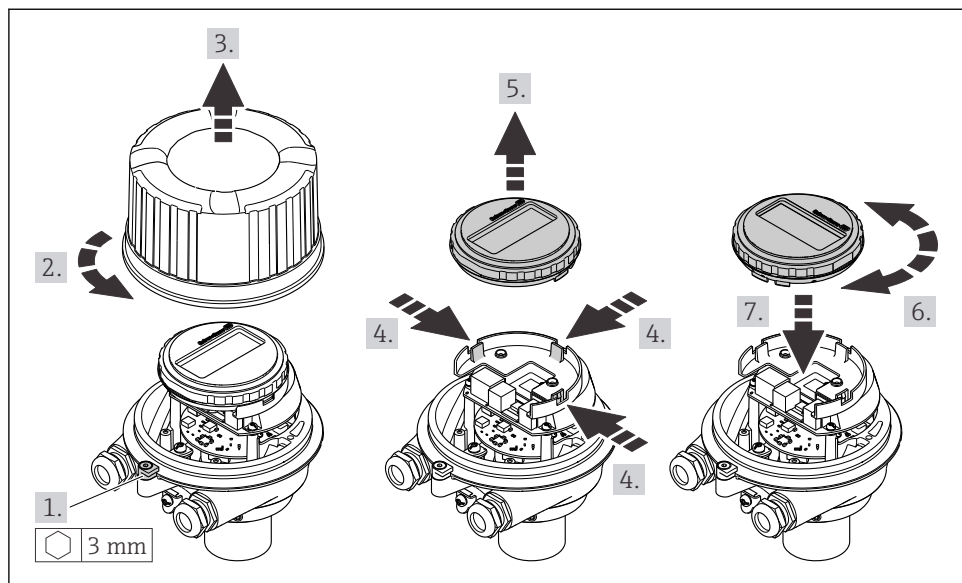
Для получения дополнительной информации о моментах затяжки винтов см. раздел «Монтаж сенсора» в руководстве по эксплуатации прибора

4.1.3 Поворот дисплея

Локальный дисплей доступен только для следующих вариантов исполнения прибора: код заказа «Дисплей; управление», опция **В**: «4-строчный; с подсветкой, передача данных по протоколу связи».

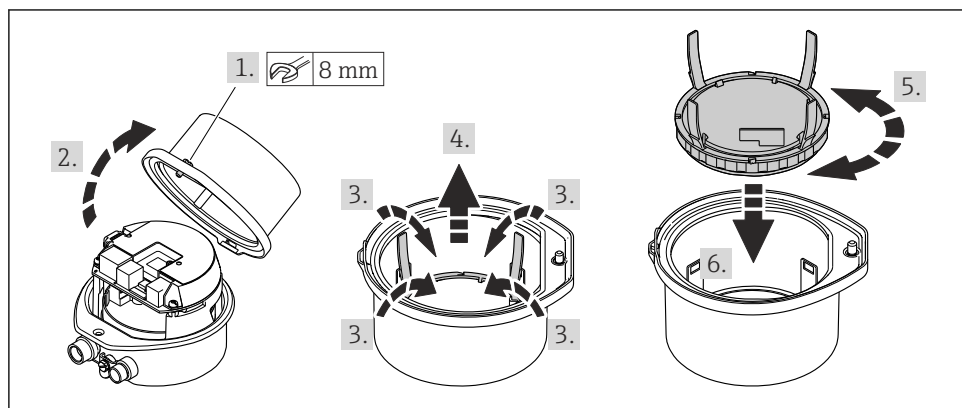
Для улучшения читаемости дисплей можно повернуть.

Вариант исполнения в алюминиевом корпусе



A0023192

Компактное и сверхкомпактное исполнение корпуса



A0023195

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 16 А.

5.1 Электробезопасность

В соответствии с применимыми национальными правилами.

5.2 Требования, предъявляемые к подключению

5.2.1 Необходимые инструменты

- Для кабельных вводов: используйте соответствующие инструменты.
- Для крепежного зажима (на алюминиевый корпус): установочный винт 3 мм.
- Для крепежного винта (на корпус из нержавеющей стали): рожковый гаечный ключ 8 мм.
- Устройство для снятия изоляции с проводов.
- При использовании многожильных кабелей: обжимной инструмент для концевых обжимных втулок.

5.2.2 Требования к соединительному кабелю

Соединительные кабели, предоставляемые заказчиком, должны соответствовать следующим требованиям.

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.

Сигнальный кабель



Для коммерческого учета все сигнальные линии должны быть выполнены экранированными кабелями с оплеткой из луженой меди и оптическим покрытием не менее $\geq 85\%$. Экранированный кабель должен быть подключен с обеих сторон.

Импульсный/частотный/релейный выход

Подходит стандартный кабель.

PROFINET

Только кабели PROFINET.



См. <https://www.profibus.com> «Руководство по планированию PROFINET».

Диаметр кабеля

- Поставляемые кабельные уплотнения:
M20 × 1,5 с кабелем диаметром 6 до 12 мм (0,24 до 0,47 дюйм).
- Пружинные клеммы:
Провода с поперечным сечением 0,5 до 2,5 мм² (20 до 14 AWG).

5.2.3 Назначение клемм

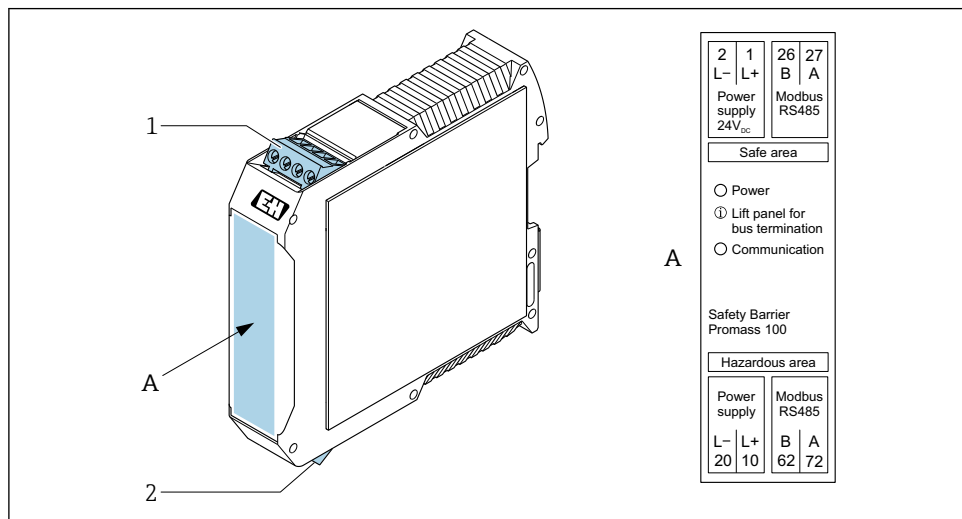
Назначение клемм для электрического подключения прибора можно найти на заводской табличке подключений модуля электроники.

Кроме того, прибор в исполнении с интерфейсом Modbus RS485 поставляется с искробезопасным барьером Promass 100, на заводской табличке которого также имеется информация о клеммах.



Подробные сведения о назначении клемм см. в руководстве по эксплуатации прибора → 2

Искробезопасный защитный барьер Promass 100



A0016922

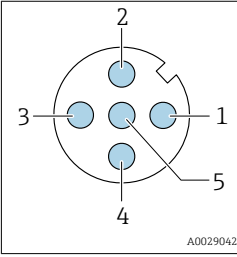
1 Искробезопасный защитный барьер Promass 100 с клеммами

1 Невзрывоопасная зона и зона 2/разд. 2

2 Искробезопасная зона

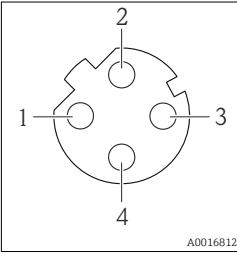
5.2.4 Назначение контактов, разъем прибора

Напряжение питания

 A0029042	Контакт	Назначение	
	1	L+	DC 24 В
	2		Не используется
	3		Не используется
	4	L-	DC 24 В
	5		Заземление/экранирование ¹⁾
	Кодировка	Разъем/гнездо	
		A	Разъем

- 1) Подключение к защитному заземлению и/или экранированию от напряжения питания, если таковое имеется. Не для опции C: сверхкомпактное гигиеническое исполнение, нержавеющая сталь. Примечание: между соединительной гайкой кабеля M12 и корпусом преобразователя имеется металлическое соединение.

Разъем прибора для передачи сигналов (со стороны прибора)

 A0016812	Контакт	Назначение	
	1	+	TD +
	2	+	RD +
	3	-	TD -
	4	-	RD -
	Кодировка	Разъем/гнездо	
		D	Гнездо

5.2.5 Подготовка измерительного прибора

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 → 12.

5.3 Подключение прибора

УВЕДОМЛЕНИЕ

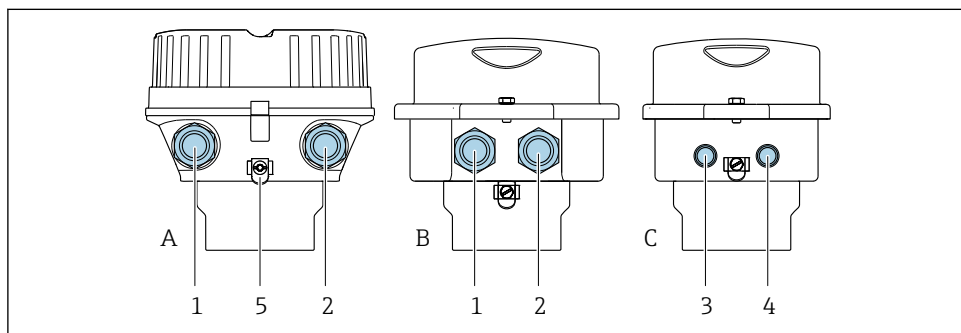
Неправильное подключение нарушает электробезопасность!

- ▶ 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 ☹.
- ▶ При использовании в потенциально взрывоопасных средах изучите информацию, приведенную для прибора в специальной документации по взрывозащите.

5.3.1 Подключение преобразователя

Подключение преобразователя зависит от следующих кодов заказа:

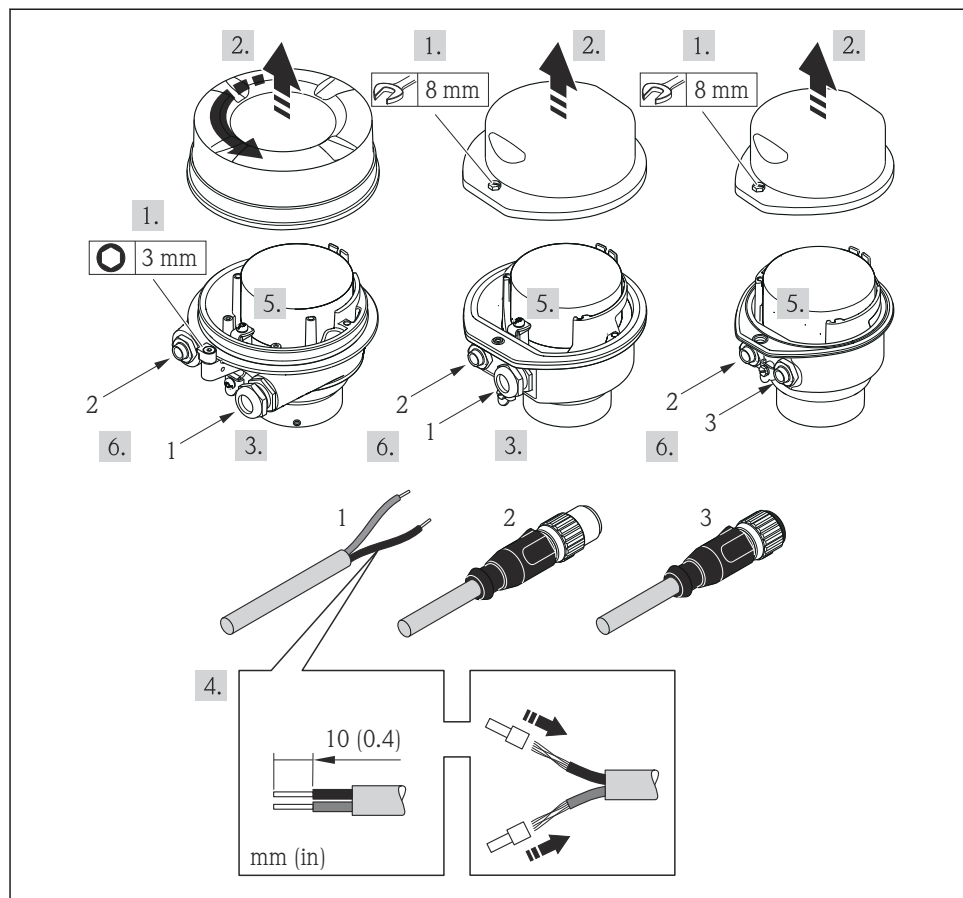
- Исполнение корпуса: компактный или сверхкомпактный
- Вариант подключения: разъем прибора или клеммы



A0016924

2 Варианты исполнения корпуса и подключения

- A Компактное исполнение из алюминия со специальным покрытием
- B Компактное исполнение гигиеничного типа, из нержавеющей стали. Или компактное исполнение, из нержавеющей стали
- C Сверхкомпактное исполнение гигиеничного типа, из нержавеющей стали. Или сверхкомпактное исполнение, из нержавеющей стали
- 1 Кабельный ввод или разъем прибора для кабеля передачи сигнала
- 2 Кабельный ввод или разъем прибора для кабеля сетевого напряжения
- 3 Разъем прибора для передачи сигнала
- 4 Разъем прибора для сетевого напряжения
- 5 Клемма заземления Для оптимизации заземления/экранирования рекомендуется использовать кабельные наконечники, трубные хомуты или заземляющие диски.



A0017844

3 Исполнения прибора с примерами подключения

- 1 Кабель
- 2 Разъем прибора для передачи сигнала
- 3 Разъем прибора для сетевого напряжения

i В зависимости от исполнения корпуса отключите локальный дисплей от главного модуля электроники: руководство по эксплуатации для прибора .

- Подключите кабель в соответствии с назначением клемм или назначением контактов разъема прибора .

5.3.2 Обеспечение выравнивания потенциалов

Promass, Cubemass

Требования

Для обеспечения правильности измерений соблюдайте следующие требования:

- Совпадение электрического потенциала жидкости и датчика;
- Внутренние требования компании относительно заземления.



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

Promag E и P

⚠ ВНИМАНИЕ

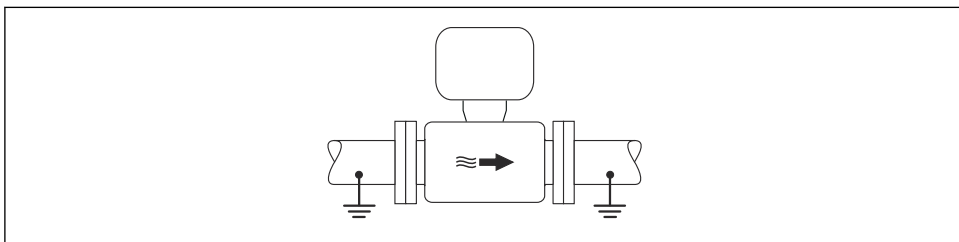
Повреждение электрода может стать причиной полного отказа всего прибора!

- ▶ Совпадение электрического потенциала жидкости и датчика
- ▶ Внутренние требования компании относительно заземления
- ▶ Требования к материалу труб и заземлению



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

Металлический заземленный трубопровод



A0016315

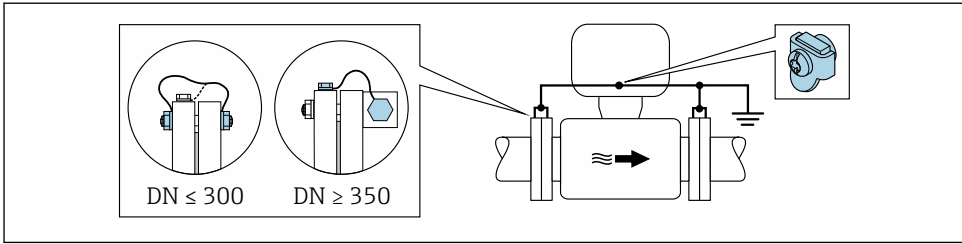
4 Выравнивание потенциалов с использованием измерительной трубки

Металлический трубопровод без изоляции и заземления

Этот метод подключения также применяется в ситуациях, когда:

- Неприменим обычный метод выравнивания потенциалов
- Присутствуют уравнивательные токи

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



A0029338

5 *Выравнивание потенциалов с использованием клеммы заземления и фланцев трубы*

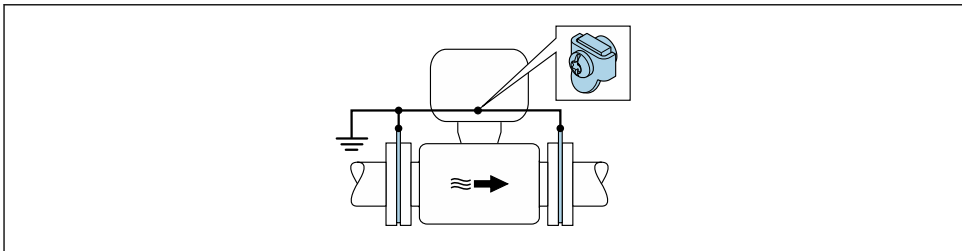
1. Соедините оба фланца датчика с фланцем трубы с помощью кабеля заземления и заземлите их.
2. Для $DN \leq 300$ (12 дюймов): Присоедините заземляющий кабель непосредственно к проводящему покрытию фланца на датчике и закрепите его винтами фланца.
3. Для $DN \geq 350$ (14 дюймов): Присоедините заземляющий 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.

Пластиковый трубопровод или трубопровод с изолирующим покрытием

Этот метод подключения также применяется в ситуациях, когда:

- Неприменим обычный метод выравнивания потенциалов
- Присутствуют уравнительные токи

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



A0029339

6 *Выравнивание потенциалов с помощью заземляющей клеммы и заземляющих дисков*

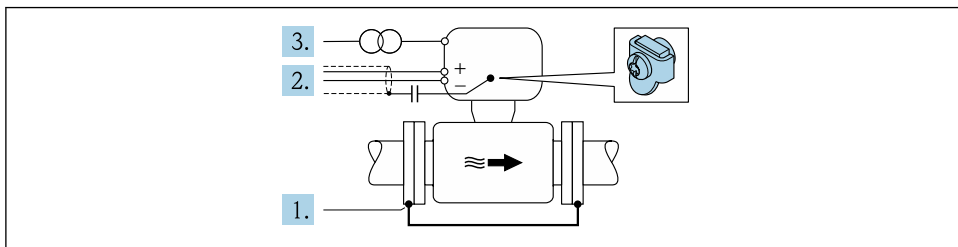
1. Соедините заземляющие диски с заземляющей клеммой с помощью заземляющего кабеля.
2. Соедините заземляющие диски с заземляющей клеммой.

Трубопровод 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 ² (0,0093 дюйм ²)
---------------------------	---



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).

Promag H

⚠ ВНИМАНИЕ

Повреждение электрода может стать причиной полного отказа всего прибора!

- ▶ Совпадение электрического потенциала жидкости и датчика
- ▶ Внутренние требования компании относительно заземления
- ▶ Требования к материалу труб и заземлению



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

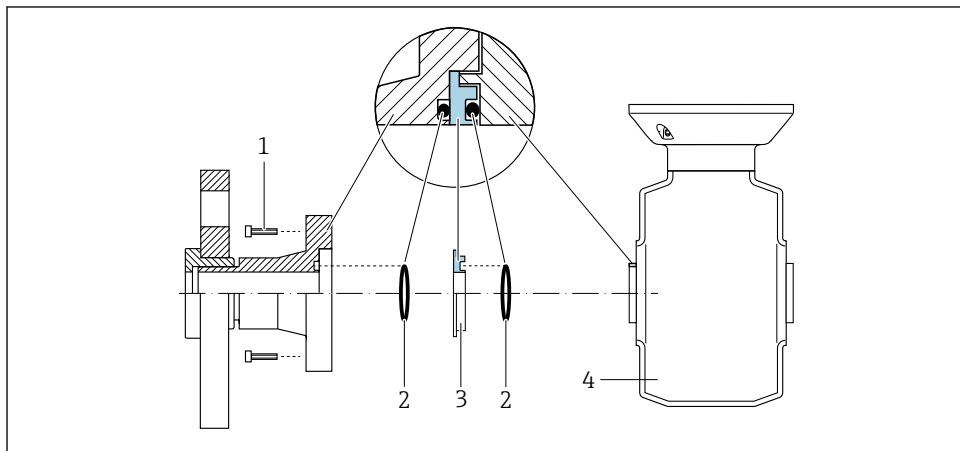
При использовании технологических соединений, изготовленных из полимерных материалов, необходимо установить дополнительные кольца заземления или

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.

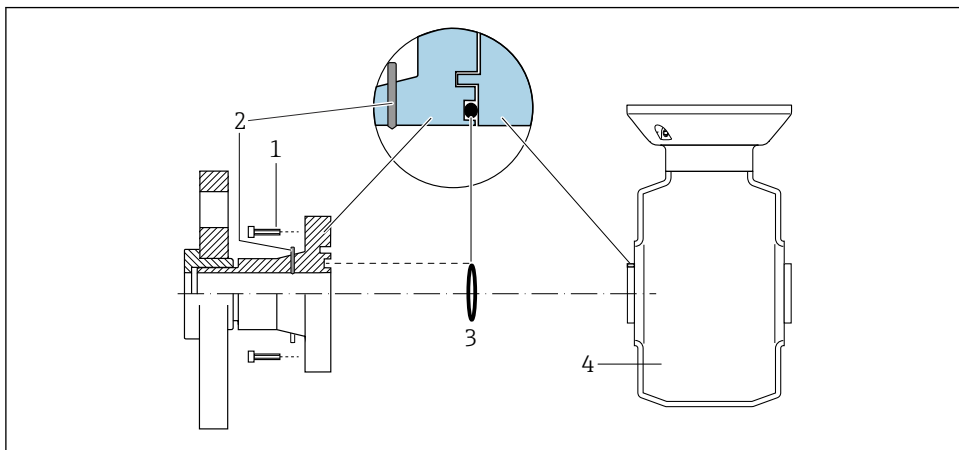
Выравнивание потенциалов с использованием дополнительного кольца заземления



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 Конфигурация аппаратного обеспечения

5.4.1 Настройка имени прибора

Быстрая идентификация точки измерения в пределах предприятия выполняется на основе обозначения прибора. Обозначение аналогично имени прибора (имя станции в технических параметрах PROFINET). Имя прибора, заданное на заводе-изготовителе, можно изменить с помощью DIP-переключателей или системы автоматизации.

- Пример названия прибора (заводская настройка): EH-Promass100-XXXXX
- Пример названия прибора (заводская настройка): EH-Cubemass100-XXXXX

EH	Endress+Hauser
Promass	Семейство приборов
100	Преобразователь
XXXXX	Серийный номер прибора

Текущее имя прибора отображается в Настройка → Name of station .

Настройка имени прибора с помощью DIP-переключателей

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

Обзор DIP-переключателей

DIP-переключатели	Бит	Описание
1	1	Настраиваемая часть имени прибора
2	2	
3	4	
4	8	
5	16	
6	32	
7	64	
8	128	
9	–	Активируйте аппаратную защиту от записи
10	–	IP-адрес по умолчанию: используйте 192.168.1.212

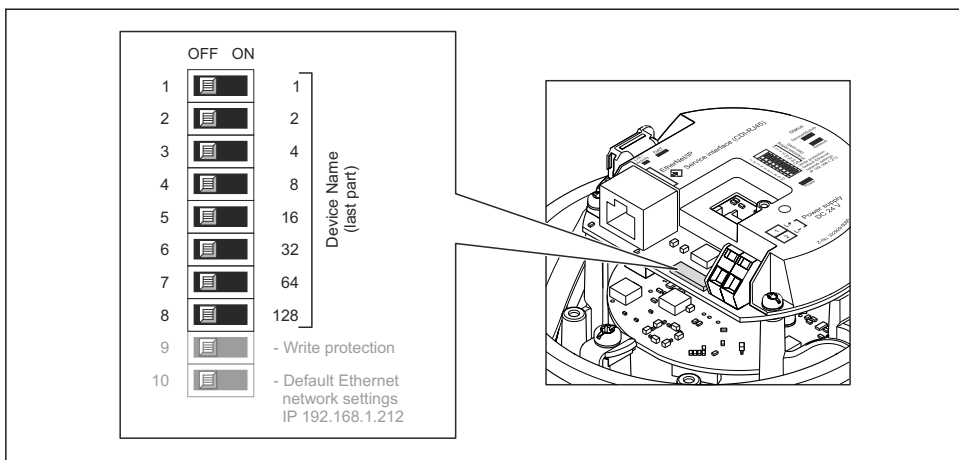
Пример: настройка имени прибора EH-PROMASS100-065

DIP-переключатели	ВКЛ./ВЫКЛ.	Бит
1	ВКЛ.	1
2–6	ВЫКЛ.	–
7	ВКЛ.	64
8	ВЫКЛ.	–

Настройка имени прибора

Опасность поражения электрическим током при открытии корпуса преобразователя.

- ▶ Отсоедините прибор от источника питания, прежде чем открывать корпус преобразователя.



A0027332

1. В зависимости от исполнения корпуса ослабьте крепежный зажим или крепежный винт на крышке корпуса.
2. В зависимости от исполнения корпуса отверните или откройте крышку корпуса; при необходимости отключите местный дисплей от главного электронного модуля.
3. Настройте необходимое имя прибора, используя соответствующие DIP-переключатели на электронном модуле ввода/вывода.
4. Соберите электронный преобразователь в порядке, обратном разборке.
5. Подключите прибор к источнику питания. Настроенный адрес прибора вступает в силу после перезапуска прибора.

i Если прибор перезапущен через интерфейс PROFINET, то вернуть имя прибора до заводской настройки невозможно. Вместо имени прибора используется значение «0».

Настройка имени прибора с помощью системы автоматизации

Для настройки имени прибора с помощью системы автоматизации DIP-переключатели 1–8 должны быть в положении **ВЫКЛ.** (заводская настройка) или все установлены на **ВКЛ.**

Полное имя прибора (имя станции) можно изменить отдельно с помощью системы автоматизации.

- i** ■ Серийный номер, который используется как часть имени прибора в заводской настройке, не сохраняется. Невозможно сбросить имя прибора до заводских настроек с серийным номером. Вместо серийного номера используется значение «0».
- При назначении названия прибора через систему автоматизации введите название прибора в нижнем регистре.

5.5 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.

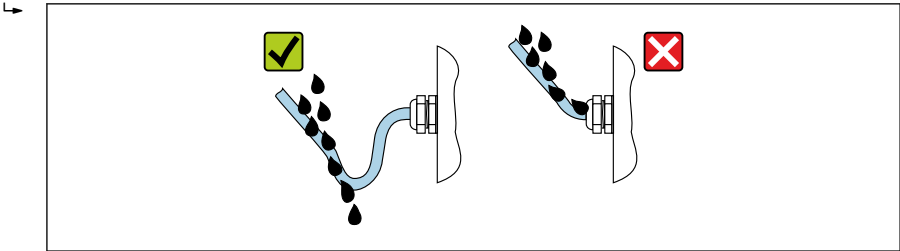
Убедитесь в том, что уплотнения корпуса чистые и закреплены правильно.
2.

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.

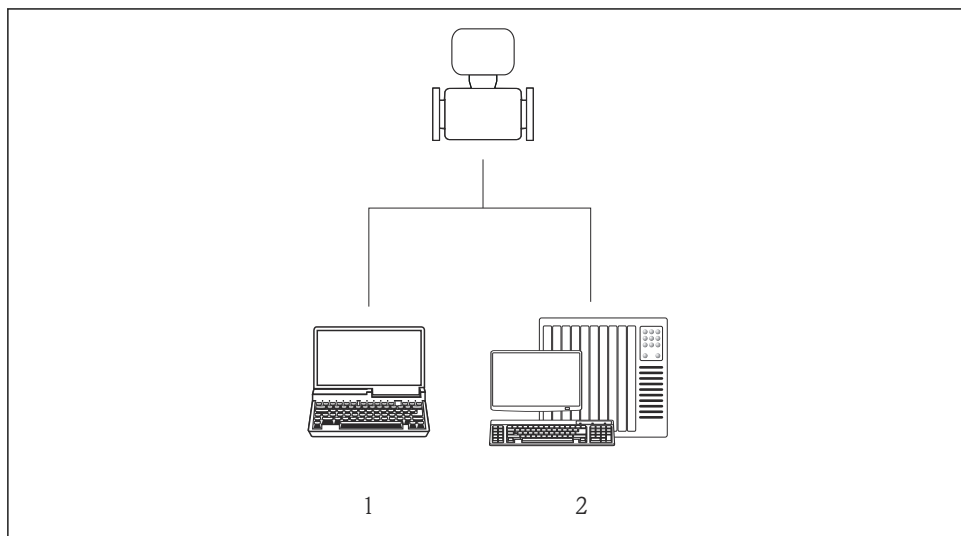
Вставьте заглушки в неиспользуемые кабельные вводы.

5.6 Проверка после подключения

Измерительный прибор или кабели не повреждены (внешний осмотр)?	☐
Используемые кабели соответствуют требованиям → 12?	☐
Кабели уложены надлежащим образом (без натяжения)?	☐
Все кабельные вводы установлены, плотно затянуты и герметичны? Кабель имеет петлю для обеспечения влагоотвода → 24?	☐
В зависимости от исполнения прибора: все разъемы приборов плотно затянуты ?	☐
Напряжение питания соответствует техническим требованиям, указанным на заводской табличке преобразователя ?	☐
Правильно ли выбрана схема подключения к клеммам или расположения контактов в разъеме → 14?	☐
Если присутствует напряжение питания: светодиодный индикатор питания на электронном модуле преобразователя горит зеленым ?	☐
Правильно ли реализован контур выравнивания потенциалов ?	☐
В зависимости от исполнения корпуса: крепежный зажим или крепежный винт плотно затянут?	☐

6 Опции управления

6.1 Обзор опций управления

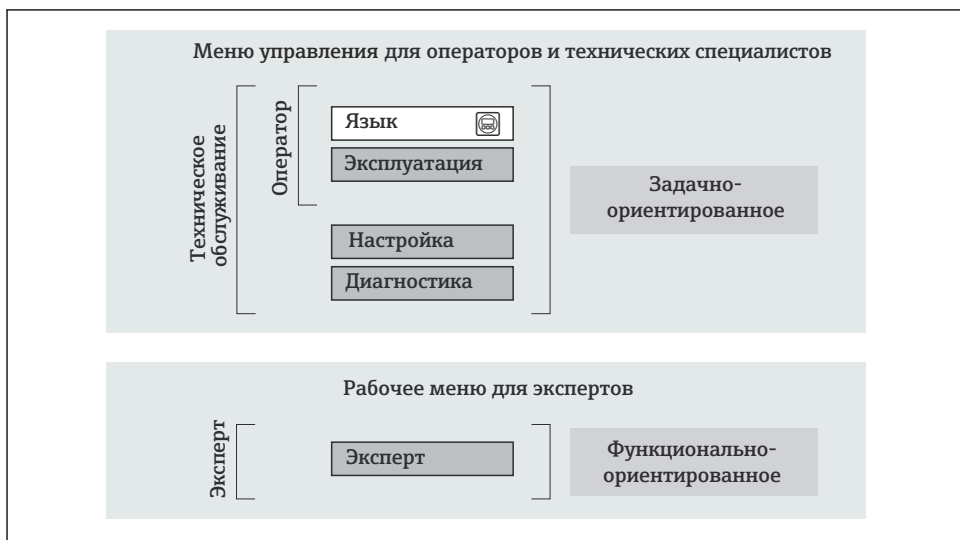


A0017760

- 1 Компьютер с веб-браузером (например, Internet Explorer) или программным обеспечением FieldCare
- 2 Система автоматизации, например, Siemens S7-300 или S7-1500 с использованием Step7, или портал TIA и новейший файл GSD.

6.2 Структура и функции меню управления

6.2.1 Структура меню управления



A0014058-RU

7 Схематическая 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.



На станциях коммерческого учета после того, как прибор отрегулирован на измерение циркуляционного расхода или опломбирован, его эксплуатация ограничена.

6.3 Доступ к меню управления через веб-браузер

6.3.1 Диапазон функций

Эксплуатацию и настройку прибора можно осуществлять с помощью веб-браузера благодаря наличию встроенного веб-сервера. Помимо значений измеряемой величины, отображается информация о состоянии прибора, что позволяет отслеживать состояние прибора. Кроме того, доступно управление данными прибора и настройка сетевых параметров.



Дополнительные сведения о веб-сервере см. в сопроводительной документации (SD01458D)

6.3.2 Предварительные условия

Аппаратное обеспечение ПК

Граница раздела сред	Компьютер должен иметь интерфейс RJ45.
Соединительный кабель	Стандартный соединительный кабель Ethernet с разъемом RJ45.
Экран	Рекомендуемый размер: ≥ 12 дюймов (в зависимости от разрешения дисплея)  Работа веб-сервера не адаптирована к сенсорным экранам!

Программное обеспечение ПК

Рекомендуемые операционные системы	Microsoft Windows 7 или новее.  Поддерживается Microsoft Windows XP.
Поддерживаемые веб-браузеры	■ Microsoft Internet Explorer 8 или новее ■ Mozilla Firefox ■ Google Chrome

Настройки ПК

Права пользователя	Пользовательские права необходимы для настройки TCP/IP и прокси-сервера (для изменения IP-адреса, маски подсети и т. п.).
Настройка прокси-сервера в параметрах веб-браузера	Параметр веб-браузера <i>Use a Proxy Server for Your LAN</i> («Использовать прокси-сервер для локальных подключений») должен быть деактивирован .
JavaScript	Поддержка JavaScript должна быть активирована.  Если активировать JavaScript невозможно: в адресной строке веб-браузера введите <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> , например <code>http://192.168.1.212/basic.html</code> . В веб-браузере будет запущено полнофункциональное, но при этом упрощенное меню управления.

Измерительный прибор

Веб-сервер	Веб-сервер должен быть активирован, заводская настройка: ВКЛ
------------	--

6.3.3 Установление соединения

Настройка интернет-протокола на компьютере

1.
- С помощью DIP-переключателя № 10 активируйте IP-адрес по умолчанию 192.168.1.212 →  22.
2.
- Включите измерительный прибор и подключите его к компьютеру с помощью кабеля .
3.
- Настройте параметры интернет-протокола (TCP/IP) согласно таблице:

IP-адрес	192.168.1.212
Маска подсети	255.255.255.0
Шлюз по умолчанию	192.168.1.212 или оставьте ячейки пустыми

Запуск веб-браузера

Появится страница входа в систему.

1

Device name

2

3

4

Device tag

5

Status signal

Endress+Hauser 

Webseiv.language  English  6

Login

Access stat.tool

Maintenance

 7

Ent. access code 

••••

 8

Login

 9

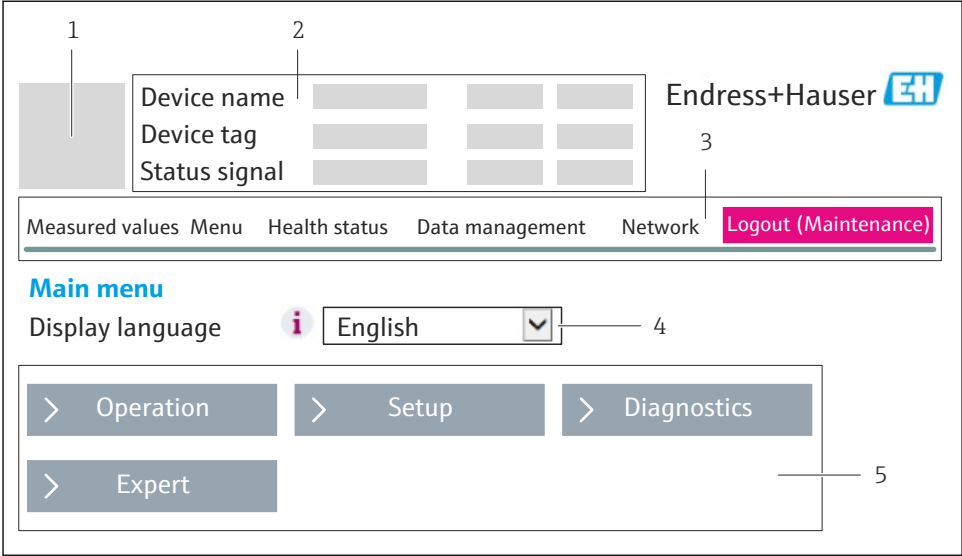
A0017362

- 1 Изображение прибора
- 2 Наименование прибора
- 3 Обозначение прибора
- 4 Сигнал состояния
- 5 Текущие измеренные значения
- 6 Язык управления
- 7 Уровень доступа
- 8 Код доступа
- 9 Вход в систему

6.3.4 Вход в систему

Код доступа	0000 (заводская установка); может быть изменена заказчиком
-------------	--

6.3.5 Пользовательский интерфейс



- 1 Изображение прибора
- 2 Заголовок
- 3 Панель функций
- 4 Язык управления
- 5 Область навигации

Заголовок

В заголовке отображается следующая информация:

- Обозначение прибора
- Состояние прибора с сигналом состояния ;
- Текущие измеренные значения

Панель функций

Функции	Значение
Измеренные значения	Отображаются измеренные значения, определяемые измерительным прибором
Меню	Доступ к структуре меню управления в приборе аналогичен доступу к нему в управляющей программе
Состояние прибора	Отображение текущих диагностических сообщений в порядке приоритета

Функции	Значение
Управление данными	Обмен данными между ПК и измерительным прибором ■ Выгрузка данных конфигурации из прибора (формат XML, создание резервной копии конфигурации) ■ Сохранение данных конфигурации в приборе (формат XML, восстановление конфигурации) ■ Экспорт списка событий (файл .csv) ■ Экспорт параметров настройки (файл .csv, создание конфигурации протоколирования точки измерения) ■ Экспорт журнала проверки работоспособности (файл PDF, доступен только при наличии пакета прикладных программ Heartbeat Verification)
Конфигурация сети	Настройка и проверка всех параметров, необходимых для установления соединения с прибором ■ Сетевые параметры (такие как IP-адрес, MAC-адрес) ■ Информация о приборе (например, серийный номер, версия программного обеспечения)
Выйти	Завершение работы и возврат к странице входа в систему

Рабочая область

В зависимости от выбранной функции и соответствующих подменю в этой области можно выполнять различные действия, такие как:

- Настройка параметров
- Чтение измеренных значений
- Вызов справки;
- Запуск выгрузки/загрузки

Область навигации

Если выбрать функцию на панели функций, в области навигации появятся подменю этой функции. После этого можно выполнять навигацию по структуре меню.

6.3.6 Деактивация веб-сервера

Веб-сервер измерительного прибора можно активировать и деактивировать по необходимости с помощью параметра **Функциональность веб-сервера**.

Варианты выбора:

- Выключено
 - Веб-сервер полностью выключен.
 - Порт 80 заблокирован.
- HTML Off
 - HTML-версия веб-сервера недоступна.
- Включено
 - Все функции веб-сервера полностью доступны.
 - Используется JavaScript.
 - Пароль передается в зашифрованном виде.
 - Любое изменение пароля также передается в зашифрованном виде.

Навигация

Меню "Эксперт" → Связь → Веб-сервер

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Выбор
Функциональность веб-сервера	Активация и деактивация веб-сервера.	■ Выключено ■ HTML Off ■ Включено

Активация веб-сервера

Если веб-сервер деактивирован, то его можно активировать только с помощью параметра **Функциональность веб-сервера** и с использованием следующих способов управления:

- С помощью управляющей программы FieldCare
- С помощью управляющей программы DeviceCare

6.3.7 Выход из системы



Перед выходом из системы при необходимости выполните резервное копирование данных с помощью функции **Управление данными** (выполнив выгрузку конфигурации из прибора).

1. На панели функций выберите пункт **Выход из системы**.
↳ Появится начальная страница с полем входа в систему.
2. Закройте веб-браузер.
3. Выполните сброс измененных параметров интернет-протокола (TCP/IP), если эти установки более не требуются → 28.

6.4 Доступ к меню управления посредством программного обеспечения



К меню управления также можно перейти с помощью управляющей программы FieldCare. 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;
 - Программное обеспечение.
- Основной файл прибора (GSD).
- Циклическая передача данных:
 - Обзор блоков;
 - Описание блоков;
 - Кодировка статуса;
 - Заводские настройки;
 - Настройка запуска.

8 Ввод в эксплуатацию

8.1 Проверка функционирования

Перед вводом измерительного прибора в эксплуатацию:

- Убедитесь, что после монтажа и подключения были выполнены проверки.
- Контрольный список проверки после монтажа
- Контрольный список проверки после подключения →  24

8.2 Установка языка управления

Заводская настройка: английский или региональный язык по заказу

Язык управления можно установить с помощью FieldCare, DeviceCare или посредством веб-сервера: Настройки → Display language

8.3 Идентификация прибора в сети PROFINET

Прибор можно быстро идентифицировать в составе установки с помощью функции прошивки PROFINET. Если функция прошивки PROFINET активирована в системе автоматизации, то светодиод, указывающий состояние сети, начинает мигать, а в местном дисплее включается красная подсветка.

 Детальная информация по функции прошивки приведена в руководстве по эксплуатации прибора.

8.4 Пусковая параметризация

За счет активации функции пусковой параметризации (NSU: нормальный пусковой блок) система автоматизации конфигурирует наиболее важные измерительные параметры прибора.

 Параметры конфигурации, которые берутся из системы автоматизации, см. в руководстве по эксплуатации прибора.

8.5 Конфигурирование измерительного прибора

Меню **Настройка**с его подменю позволяют быстро запускать измерительный прибор в эксплуатацию. В меню нижнего уровня содержатся все параметры, необходимые для конфигурирования, например, параметры измерения или коммуникации.

 Подменю, доступные в конкретном приборе, могут различаться в зависимости от исполнения прибора (например, в части датчика).

Подменю	Значение
Выбор среды	Определение среды
Модификация выхода	Определение модификации выхода
Единицы системы	Настройка единиц измерения для всех измеренных значений
Связь	Конфигурирование цифрового интерфейса связи

Подменю	Значение
Дисплей	Настройка индикации измеренного значения
Отсечение при низком расходе	Настройка отсечения при низком расходе
Обнаружение частично заполненной трубы	Конфигурирование распознавания частично и полностью незаполненного трубопровода
Определение пустой трубы	Настройка контроля заполнения трубопровода

8.6 Защита параметров настройки от несанкционированного доступа

Для защиты конфигурации измерительного прибора от несанкционированного изменения после ввода в эксплуатацию доступны следующие опции:

- Защита от записи посредством кода доступа для веб-браузера
- Защита от записи посредством переключателя блокировки
- Защита от записи посредством ввода параметров при запуске →  34



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

9 Диагностическая информация

Все неисправности, обнаруженные измерительным прибором, отображаются как сообщение об ошибке в программном обеспечении после установления соединения и на домашней странице браузера после входа пользователя в систему.

Меры по устранению неисправностей предлагаются для каждого сообщения об ошибке, позволяя быстро решить проблему.

- Браузер: Меры по устранению неисправностей отображаются красным цветом на домашней странице рядом с сообщением об ошибке. →  30
- FieldCare: Меры по устранению неисправностей отображаются на главной странице в отдельном поле под сообщением об ошибке: см. руководство по эксплуатации прибора.



71693310

www.addresses.endress.com
