

Техническое описание Liquiline CM42B

Двухпроводной измерительный преобразователь

Полевой прибор и устройство для монтажа на DIN-рейку



Измерение с помощью цифровых или аналоговых датчиков

Сферы применения

Прибор представляет собой двухпроводной измерительный преобразователь для подключения цифровых датчиков с технологией Memosens или аналоговых датчиков (конфигурируемых). Он имеет выход тока 4–20 мА с опцией связи по протоколу HART и управлять им можно посредством локального дисплея или с помощью смартфона в качестве дополнительной опции или с помощью других мобильных устройств по Bluetooth.

Прибор предназначен для применения в следующих областях:

- Химическая промышленность
- Фармацевтическая промышленность
- Водоснабжение и водоотведение
- Пищевая промышленность
- Электростанции
- Применение во взрывоопасных зонах
- Другие области применения в промышленности

[Начало на первой странице]

Преимущества

- **Удобная эксплуатация и конфигурирование:**
Интуитивно понятная концепция управления обеспечивает простой и быстрый ввод в эксплуатацию и конфигурирование на месте. Соединение по Bluetooth и приложение SmartBlue обеспечивают обзор точки измерения на вашем смартфоне или планшете.
- **Уникальная безопасность:**
Соединение по Bluetooth имеет уникальную концепцию безопасности, которая предотвращает вторжение и обеспечивает возможность сложного управления правами доступа персонала. Вы выигрываете от внешней и внутренней безопасности.
- **Подходит для всех технологических сред:**
Преобразователь доступен в исполнении из нержавеющей стали, пластмассы или DIN-рейки. Просто выберите подходящий вариант исполнения для интеграции в модульную систему, используйте его в гигиенических средах или применяйте его во взрывоопасных зонах.
- **Повышенная безопасность технологического процесса и время безотказной работы:**
Технология Memosens обеспечивает надежную цифровую передачу данных и высокую доступность измеренных значений. Технология plug & play (включай и работай) предварительно откалиброванных датчиков сокращает время простоя технологического процесса для калибровки.
- **Бесшовная интеграция в систему:**
Измерительный преобразователь Liquiline CM42B обеспечивает сертифицированную организацией NCF связь по протоколу HART, которая делает интеграцию в систему управления технологическим процессом простой и безопасной.

Содержание

Принцип действия и конструкция системы	4	Информация для оформления заказа	41
Измерительная система	4	Страница с информацией о продукте	41
Связь и обработка данных	5	Конфигуратор продукта	41
Надежность	5	Объем поставки	42
Архитектура прибора	7	Принадлежности	42
Полевой прибор	7		
Прибор для монтажа на DIN-рейку	9		
Вход	10		
Измеряемая переменная	10		
Диапазон измерений	10		
Тип входа	10		
Выход	21		
Выходной сигнал	21		
Аварийный сигнал согласно NAMUR NE 43	22		
Нагрузка	22		
Выходной диапазон	23		
Данные по взрывозащищенному подключению	23		
Подключение цепи питания и сигнальной цепи	23		
Электропитание	25		
Сетевое напряжение	25		
Технические характеристики кабелей	26		
Рабочие характеристики	26		
Разрешение	26		
Время отклика	26		
Допуск	26		
Монтаж	27		
Полевой прибор	27		
Прибор для монтажа на DIN-рейку	32		
Условия окружающей среды	35		
Диапазон температур окружающей среды	35		
Температура хранения	35		
Рабочая высота	35		
Относительная влажность	35		
Класс защиты	35		
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	36		
Степень загрязнения (только полевой прибор)	36		
Механическая конструкция	36		
Размеры	36		
Материалы	37		
Вес	38		
Дисплей и пользовательский интерфейс	38		
Концепция управления	38		
Дистанционное управление	41		
Сертификаты и свидетельства	41		

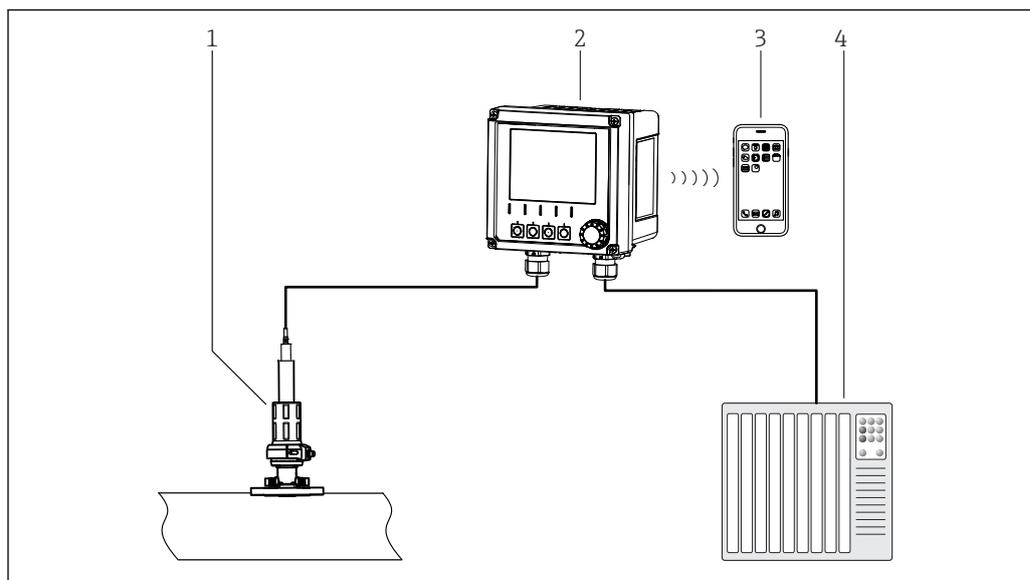
Принцип действия и конструкция системы

Измерительная система

В обзоре приведены примеры измерительных систем. Для заказа доступны другие датчики и типы арматуры, предназначенные для особых условий конкретных областей применения (www.endress.com/products).

Укомплектованная измерительная система состоит из следующих компонентов:

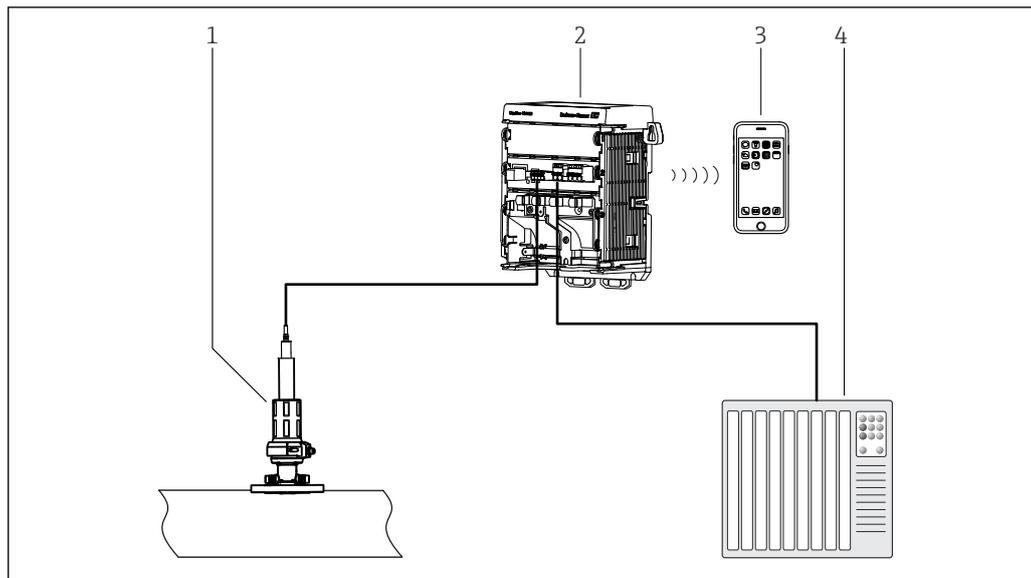
- Измерительный преобразователь Liquiline CM42B
- Датчик
- Арматура, пригодная для используемого датчика
- Измерительные кабели



A0057291

1 Пример измерительной системы с полевым прибором Liquiline CM42B

- 1 Точка измерения с датчиком и арматурой
- 2 Liquiline CM42B
- 3 Мобильное устройство с приложением SmartBlue, подключение через Bluetooth LE (опция)
- 4 ПЛК (программируемый логический контроллер)



A0057292

2 Пример измерительной системы с прибором Liquiline CM42B для монтажа на DIN-рейку

- 1 Точка измерения с датчиком и арматурой
- 2 Liquiline CM42B
- 3 Мобильное устройство с приложением SmartBlue, подключение через Bluetooth LE (опция)
- 4 ПЛК (программируемый логический контроллер)

Соединение датчика

Датчики с поддержкой протокола Memosens

Типы датчиков	Датчики
Цифровые датчики с индуктивной съемной головкой Memosens или датчики с фиксированным кабелем и поддержкой протокола Memosens	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Датчики рН ▪ Датчики ОВП ▪ Комбинированные датчики рН/ОВП ▪ Датчики кислорода, амперметрические ▪ Датчики кислорода, оптические ▪ Датчики проводимости, индуктивные ▪ Датчики проводимости, кондуктивные

Аналоговые датчики (только полевой прибор)

Типы датчиков	Датчики
Параметр измерения зависит от порядка. Модернизация до технологии Memosens возможна с помощью принадлежностей.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Датчики рН ▪ Датчики ОВП ▪ Комбинированные датчики рН/ОВП ▪ Датчики проводимости, индуктивные ▪ Датчики проводимости, кондуктивные

Связь и обработка данных

Протоколы связи:

- Токвый выход 1: 4–20 мА пассивный, HART по запросу
- Токвый выход 2 (опция): 4–20 мА, пассивный
- Беспроводная технология Bluetooth® LE (по запросу)

Надежность

Безотказность

Memosens

При использовании технологии Memosens значительно увеличивается надежность точки измерения:

- Оптимальная гальваническая изоляция за счет бесконтактной цифровой передачи сигналов
- Отсутствие контактов и, как следствие, окисления
- Абсолютная водонепроницаемость

- Возможна калибровка датчиков в лаборатории, что повышает доступность точки измерения в процессе
- Искробезопасная электронная часть гарантирует бесперебойную эксплуатацию во взрывоопасных зонах.
- Возможность предупредительного обслуживания благодаря регистрации данных датчика, таких как:
 - Общее время работы
 - Время работы при максимальных или минимальных значениях измеряемых величин
 - Время работы в условиях высоких температур
 - Количество стерилизаций с применением пара
 - Состояние датчика

Безопасность

Безопасная передача сигнала через интерфейс Bluetooth® LE

 Технология передачи сигнала по протоколу беспроводной связи Bluetooth® предусматривает использование метода шифрования, испытанного Институтом Фраунгофера.

Уровни защищенности для Bluetooth-инфраструктуры от Endress+Hauser – ¹⁾:

- Протокол: **Высокий**
- Алгоритмы: **Высокий**

Критерии измерения:

- Цели в области безопасности, например конфиденциальность, целостность, эксплуатационная готовность и пр.
- Анализ рисков, например распределение ключей, аутентификация, восстановление паролей и пр.
- Модель атак, например мотивация для атаки, необходимое время, опыт в электронике и пр.
- Анализ слабых мест

Для сравнения: обычному стандарту Bluetooth соответствует уровень «Низкий».

Защита от несанкционированного доступа:

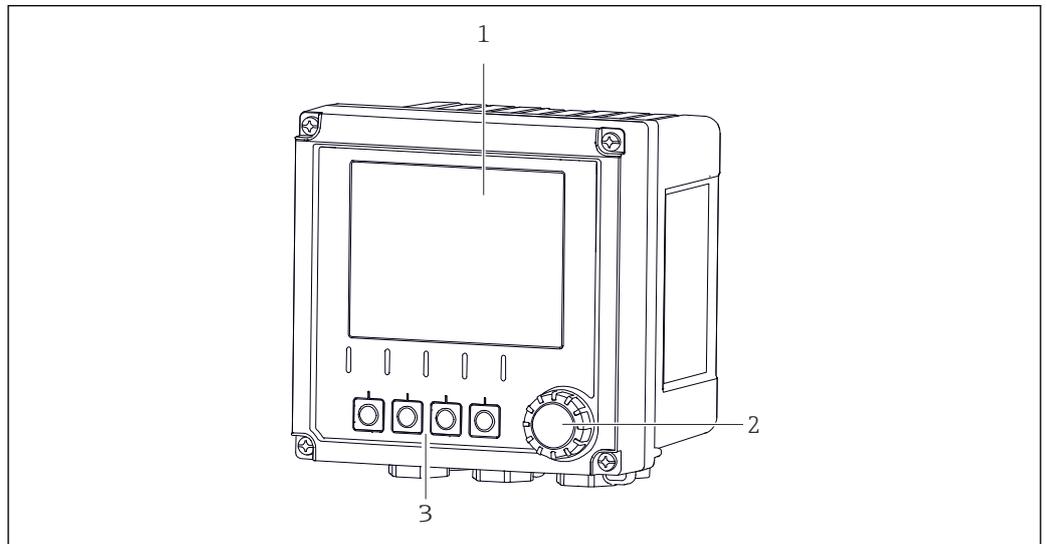
- Защита с помощью пароля
 - Без приложения SmartBlue прибор невидим при использовании технологии беспроводной связи Bluetooth®.
 - Между датчиком и смартфоном или планшетом устанавливается только одно соединение типа «точка-точка».
 - Интерфейс беспроводной связи Bluetooth® можно отключить с помощью локального интерфейса пользователя.
 - Интерфейс Bluetooth® предлагается в качестве опции. Прибор можно заказать с включенным интерфейсом Bluetooth®.
- При заказе прибора с отключенным интерфейсом Bluetooth® его можно включить позднее с использованием кода активации (комплект аксессуаров), привязанного к серийному номеру.

1) Многоуровневая шкала для оценки безопасности в соответствии с методом шифрования AISEC Института Фраунгофера: «Очень низкий», «Низкий», «Высокий», «Очень высокий»

Архитектура прибора

Полевой прибор

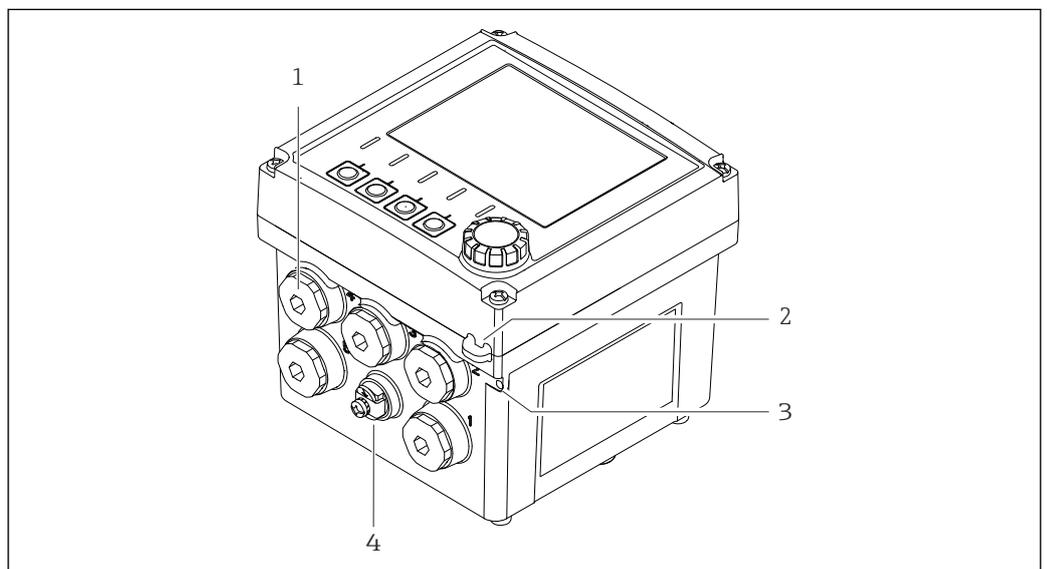
Закрытый корпус



A0056194

3 Внешний вид

- 1 Дисплей
- 2 Навигатор (ручка управления)
- 3 Программируемые кнопки, назначение зависит от меню



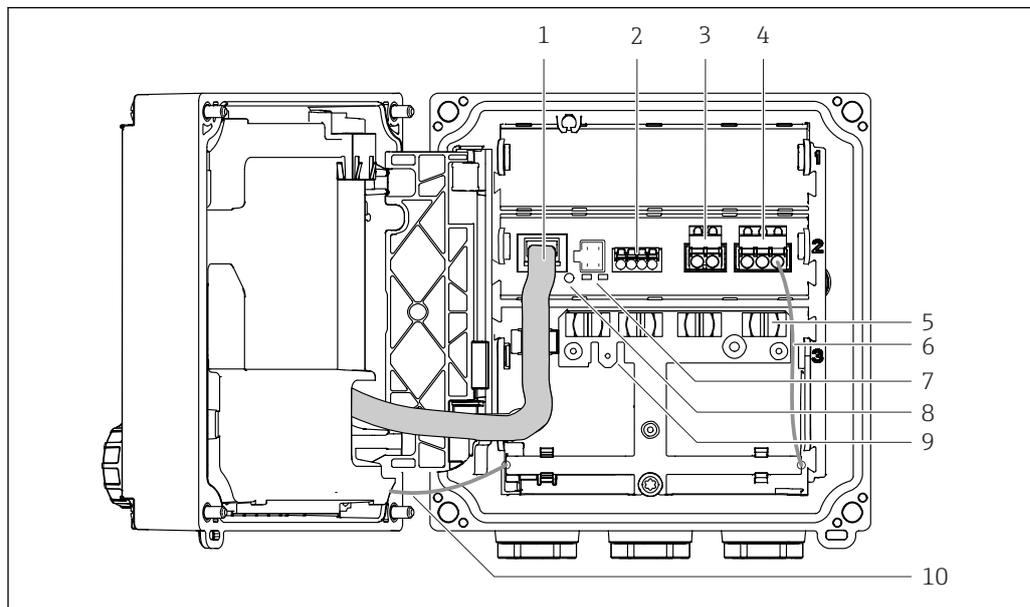
A0056846

4 Внешний вид

- 1 Подключения для кабельных вводов
- 2 Прокладка для защитной пломбы
- 3 Прокладка для бирки (TAG)
- 4 Подключение для выравнивания потенциалов или функционального заземления

Открытый корпус

Конструкция датчиков с технологией MEMOSENS

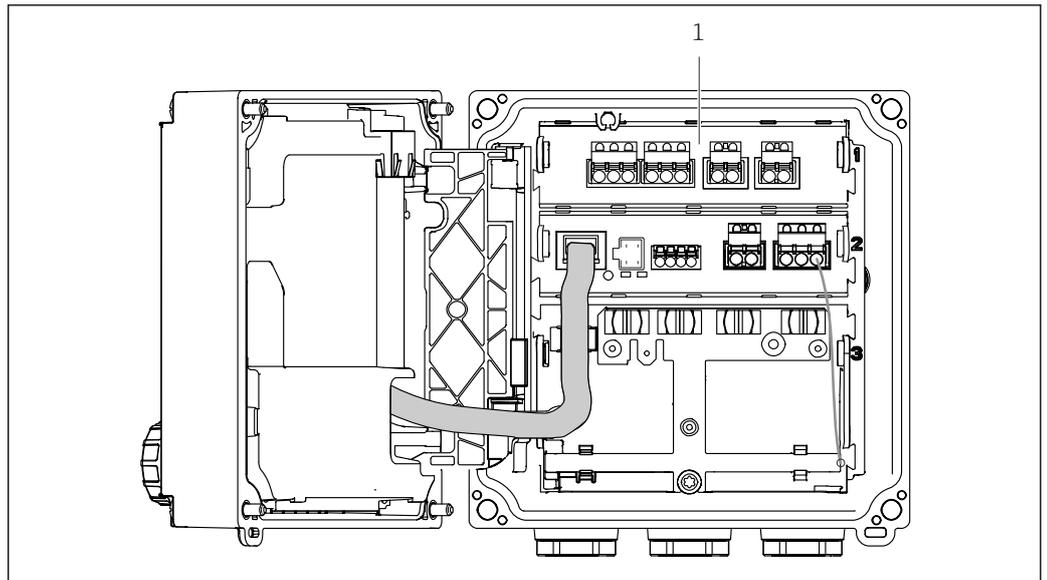


- 1 Кабель дисплея
- 2 Вход Memosens
- 3 Токовый выход 1: 4 до 20 мА пассивный/опция HART
- 4 Токовый выход 2 (опция): 4 до 20 мА, пассивный
- 5 Монтажная рейка для кабеля
- 6 Внутренний кабель заземления; подключается на заводе
- 7 Светодиодные индикаторы состояния
- 8 Кнопка сброса
- 9 Внутреннее подключение заземления для плоского гнездового кабельного наконечника размером 6,35 мм x 0,8 мм (0,25 дюйма x 0,032 дюйма), использование по запросу
- 10 Внутренний заземляющий кабель для дисплея (только для приборов с корпусом из нержавеющей стали), подключается на заводе



Светодиодные индикаторы состояния активны только в том случае, если дисплей не подключен.

Конструкция аналоговых датчиков (рН/ОВП, индуктивные/кондуктивные)

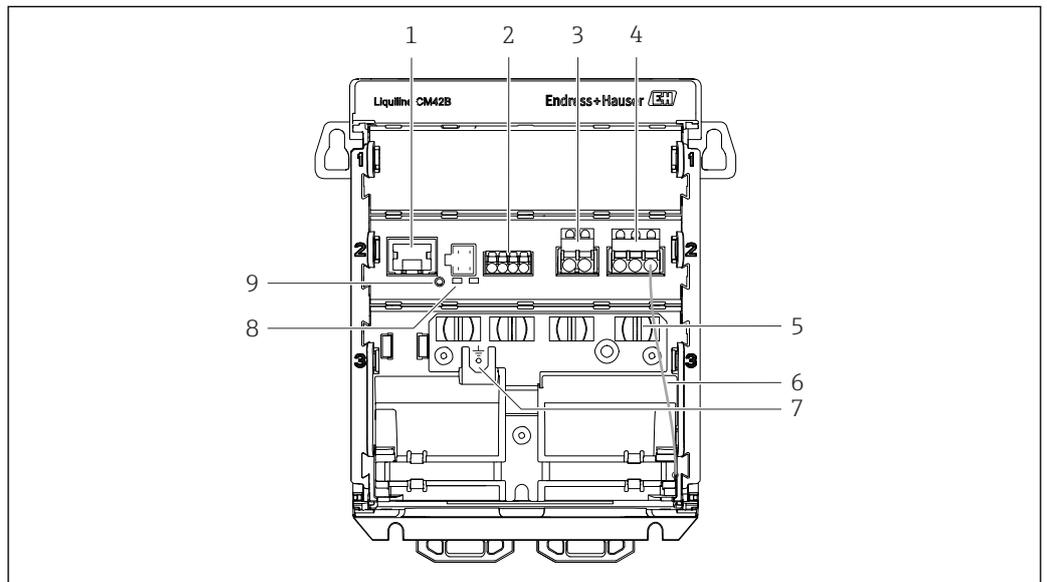


A0055876

- 1 Зона подключения для аналоговых датчиков (различные схемы расположения в зависимости от конструкции)

Прибор для монтажа на DIN-рейку

Прибор



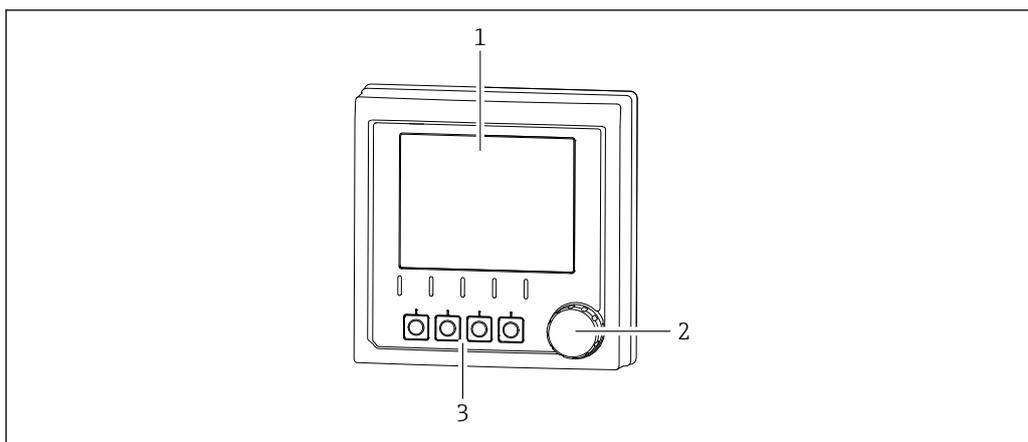
A0054759

- 1 Разъем RJ50 для кабеля дисплея
- 2 Вход Memosens
- 3 Токовый выход 1: 4 до 20 мА/ опция HART, пассивный
- 4 Токовый выход 2 (опция): 4 до 20 мА, пассивный
- 5 Монтажная рейка для кабеля
- 6 Внутренний кабель заземления (подключается на заводе)
- 7 Подключение для выравнивания потенциалов или функционального заземления; подключение осуществляется с помощью кабельного наконечника 6,35 мм
- 8 Светодиодные индикаторы состояния
- 9 Кнопка сброса



Светодиодные индикаторы состояния активны только в том случае, если внешний дисплей не подключен.

Дисплей (дополнительно)



A0054836

5 Внешний дисплей (по запросу)

- 1 Дисплей
 2 Навигатор (ручка управления)
 3 Программируемые кнопки, назначение зависит от меню

Вход

Измеряемая переменная

- pH
- ОВП
- pH/ОВП
- Проводимость
- Растворенный кислород

Диапазон измерений

→ Документация подключенного датчика

Тип входа

В зависимости от заказанного варианта прибор имеет один из следующих типов входов:

- Цифровой вход датчика для датчиков с технологией Memosens
- Вход датчика для аналоговых датчиков (только полевой прибор)
 - pH/ОВП
 - Индуктивное измерение проводимости (
 - Кондуктивное измерение проводимости

Используемые аббревиатуры и цветовые коды

Расшифровка аббревиатур и этикеток, используемых на следующих рисунках:

Сокращение	Расшифровка
pH	Сигнал pH
Ref	Сигнал от электрода сравнения
PM	Potential Matching = Выравнивание потенциалов (PAL)
Sensor	Датчик
ϑ	Сигнал датчика температуры
d.n.c.	do not connect!
	Заземляющий зажим кабельного экрана

A0056947

Расшифровка цветовых кодов на следующих рисунках:

Цветовой код	Расшифровка
BK	Черный
BN	Коричневый
BU	Синий
GN	Зеленый
OG	Оранжевый
RD	Красный
YE	Желтый
VT	Фиолетовый
WH	Белый
TR	Прозрачный
SC	Экранирующая оплетка/серебряная

Вход Memosens

Спецификация кабелей

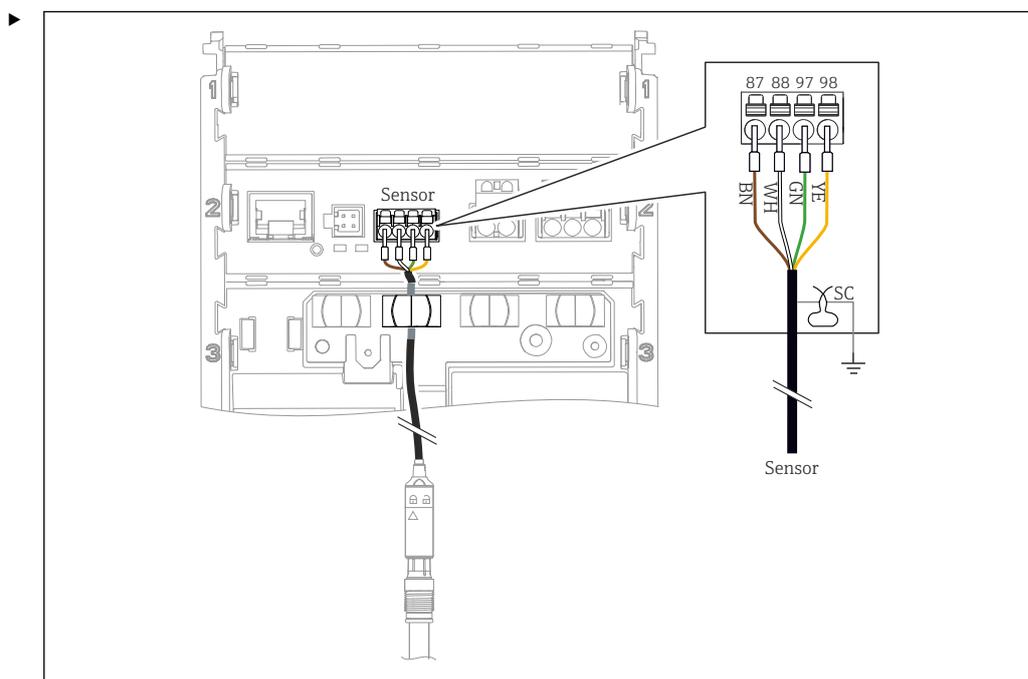
- Кабель данных Memosens или несъемный кабель датчика, в каждом случае с кабельными наконечниками
- Максимальная длина кабеля 100 м (330 фут)

Технические характеристики взрывозащищенного исполнения (Ex)

Максимальное выходное напряжение U_o	5 В
Максимальный выходной ток I_o	100 мА
Максимальная выходная мощность P_o	120 мВт
Максимальная внутренняя индуктивность L_i	Пренебрежимо мало
Максимальная внутренняя емкость C_i	15,6 мкФ

Подключение датчиков с цифровой технологией Memosens

Подключение датчиков с головкой Memosens (с помощью кабеля Memosens) и датчиков с фиксированным кабелем и протоколом Memosens



6 Подключение датчиков с цифровой технологией Memosens

Подключите кабель датчика как показано на рисунке.

Аналоговый вход для индуктивного измерения проводимости (только полевой прибор)

Спецификация кабелей

- Максимальная длина кабеля 55 м (180 фут)
- Типы кабелей см. в документации подключенного датчика

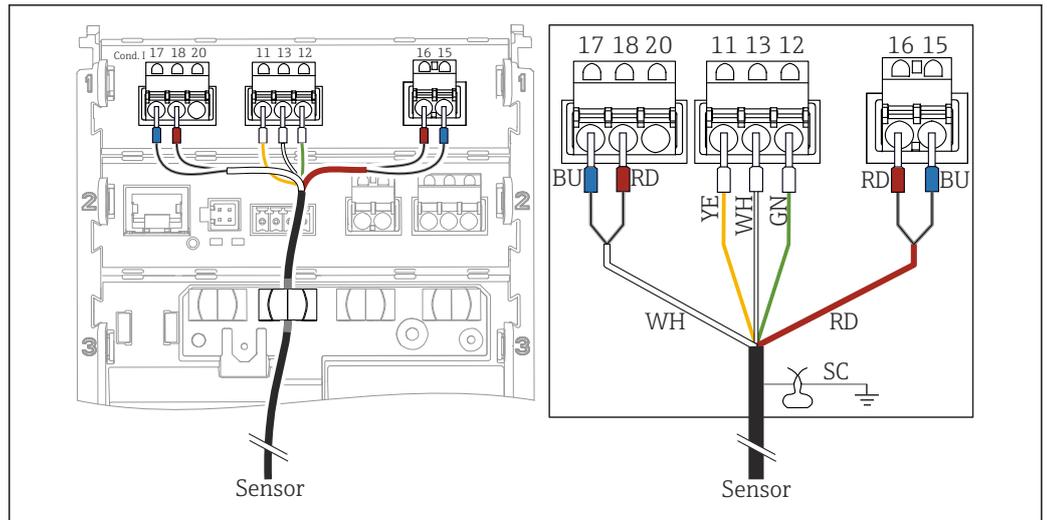
Датчики температуры

- Pt100
- Pt1000

Технические характеристики взрывозащищенного исполнения (Ex)

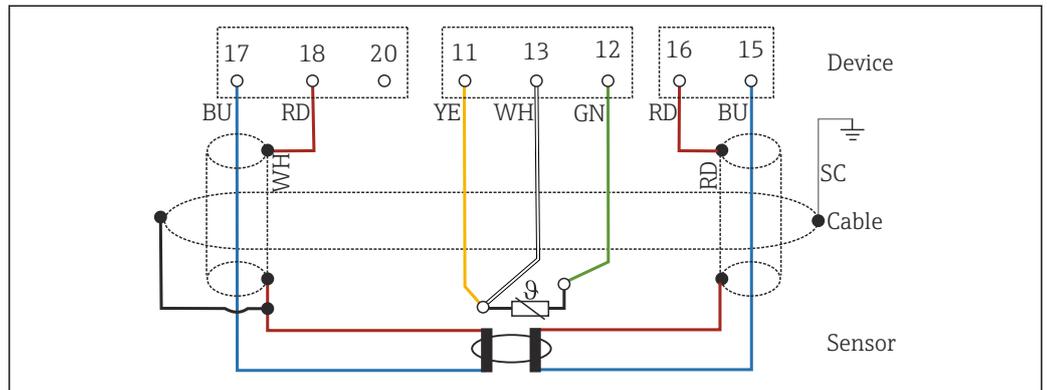
Максимальное выходное напряжение U_o	7,6 В
Максимальный выходной ток I_o	95 мА
Максимальная выходная мощность P_o	100 мВт
Максимальная внутренняя индуктивность L_i	Пренебрежимо мало
Максимальная внешняя индуктивность L_o	3,5 мГн
Максимальная внутренняя емкость C_i	480 нФ
Максимальная внешняя емкость C_o	10,4 мкФ

Подключение аналоговых датчиков проводимости (индуктивных датчиков)



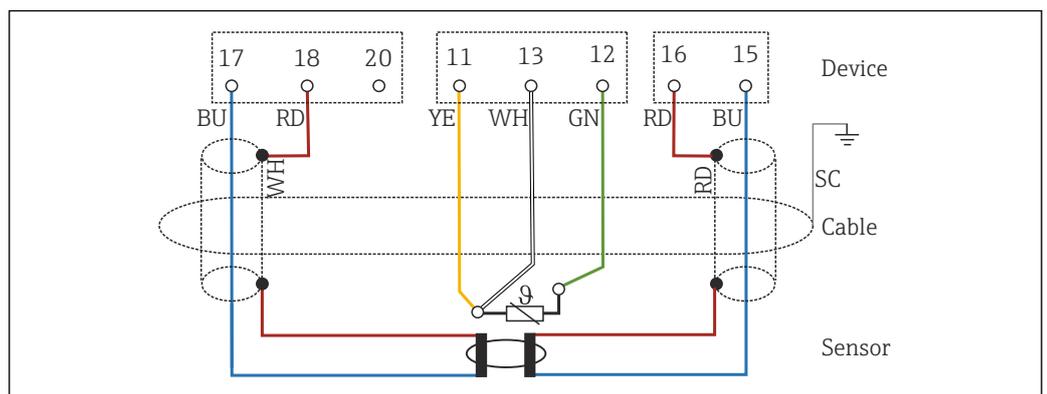
A0055787

7 Вид прибора



A0055796

8 Электрическая схема CLS50



A0055799

9 Электрическая схема CLS54

- Подключите датчик как показано на рисунке.

Аналоговый вход для индуктивного измерения проводимости (только полевой прибор)

Спецификация кабелей

- Максимальная длина кабеля 15 м (49,2 фут)
- Типы кабелей см. в документации подключенного датчика

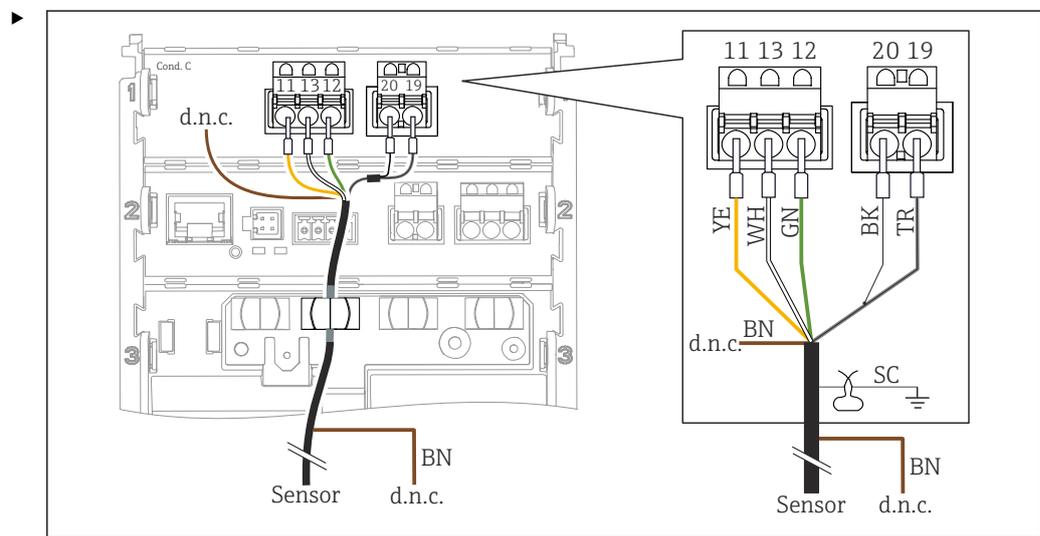
Датчики температуры

- Pt100
- Pt1000

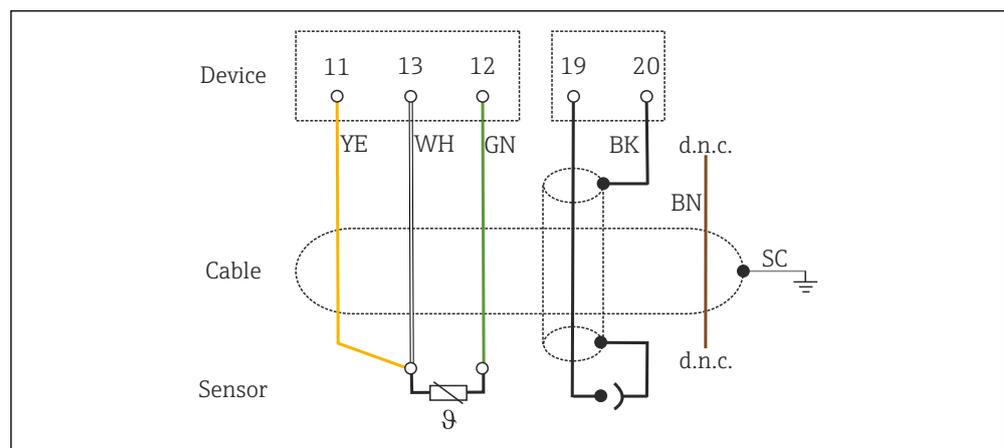
Технические характеристики взрывозащищенного исполнения (Ex)

Максимальное выходное напряжение U_o	8,2 В
Максимальный выходной ток I_o	30 мА
Максимальная выходная мощность P_o	38 мВт
Максимальная внутренняя индуктивность L_i	Пренебрежимо мало
Максимальная внешняя индуктивность L_o	30 мГн
Максимальная внутренняя емкость C_i	0 нФ
Максимальная внешняя емкость C_o кабеля	7,6 мкФ

Подключение аналоговых датчиков проводимости (кондуктивные)



10 Вид прибора



11 Схема соединений

Подключите датчик как показано на рисунке.

Аналоговый вход рН/ОВП (только полевой прибор)*Спецификация кабелей*

Аналоговые датчики рН и аналоговые датчики ОВП от Endress+Hauser

- Рекомендуемая максимальная длина кабеля 30 м (98 фут)
- Типы кабелей см. в документации подключенного датчика

Электроды Пфаудлера типа 03/04, типа 18, типа 40, рН Reiner

Максимальная длина кабеля – 10 м

Датчики температуры

- Pt100
- Pt1000

Входной импеданс

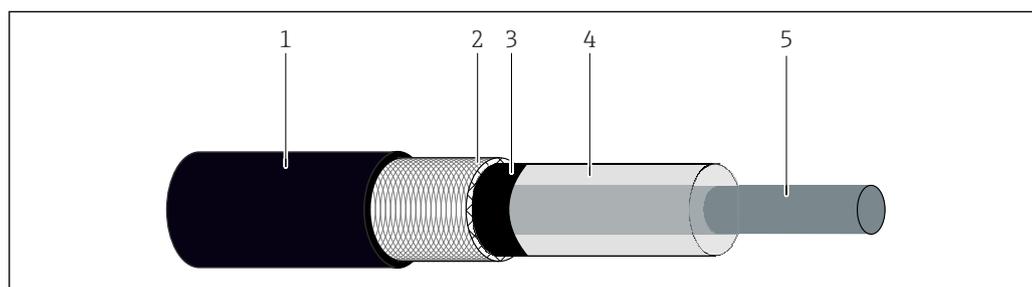
> 10^{12} Ом (при номинальных рабочих условиях)

Ток утечки на входе

< 10^{-13} А (при номинальных рабочих условиях)

Технические характеристики взрывозащищенного исполнения (Ex)

Максимальное выходное напряжение U_o	5 В
Максимальный выходной ток I_o	30 мА
Максимальная выходная мощность P_o	37,5 мВт
Максимальная внутренняя индуктивность L_i	Пренебрежимо мало
Максимальная внешняя индуктивность L_o	30 мГн
Максимальная внутренняя емкость C_i	1 мкФ
Максимальная внешняя емкость C_o	100 мкФ

*Подключение аналоговых рН-датчиков**Примечание о соединительных коаксиальных кабелях*

12 Структура коаксиального кабеля

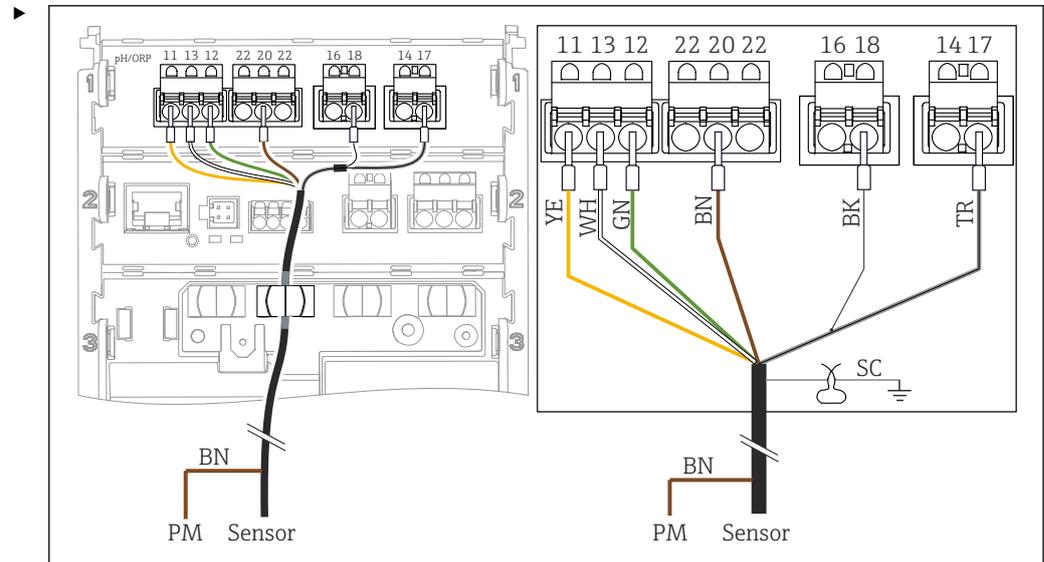
- 1 Защитная оболочка
- 2 Экран / внешняя жила коаксиального кабеля
- 3 Полупроводниковый полимерный слой
- 4 Внутренняя изоляция
- 5 Внутренняя жила

1. Полностью снимите полупроводниковый полимерный слой (3) до конца экрана.
2. Убедитесь, что внутренняя изоляция (4) коаксиального кабеля не контактирует с другими компонентами. Убедитесь в наличии воздушного зазора вокруг всех компонентов; в противном случае могут возникнуть ошибки измерения.

Неиспользуемые кабели

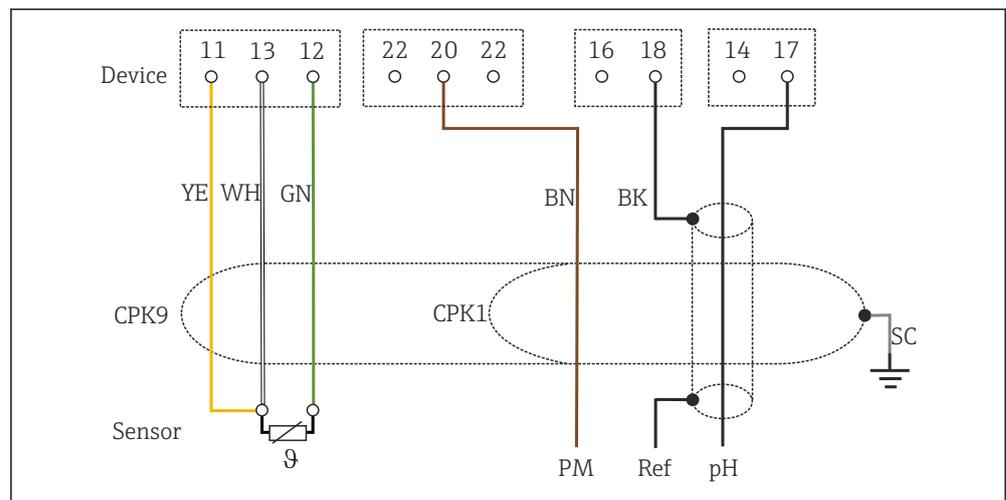
- ▶ Прокладывайте неиспользуемые кабели (помечены маркировкой d.n.c.) таким образом, чтобы они не контактировали с другими соединениями.

Подключение стеклянных pH-электродов с линией выравнивания потенциалов (симметричное подключение)



A0055755

13 Вид прибора

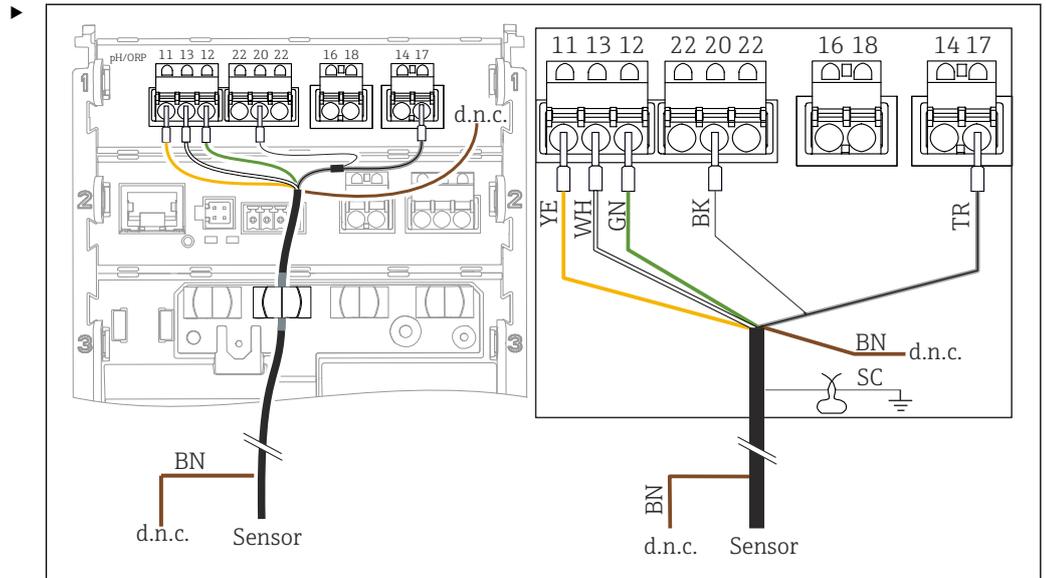


A0055757

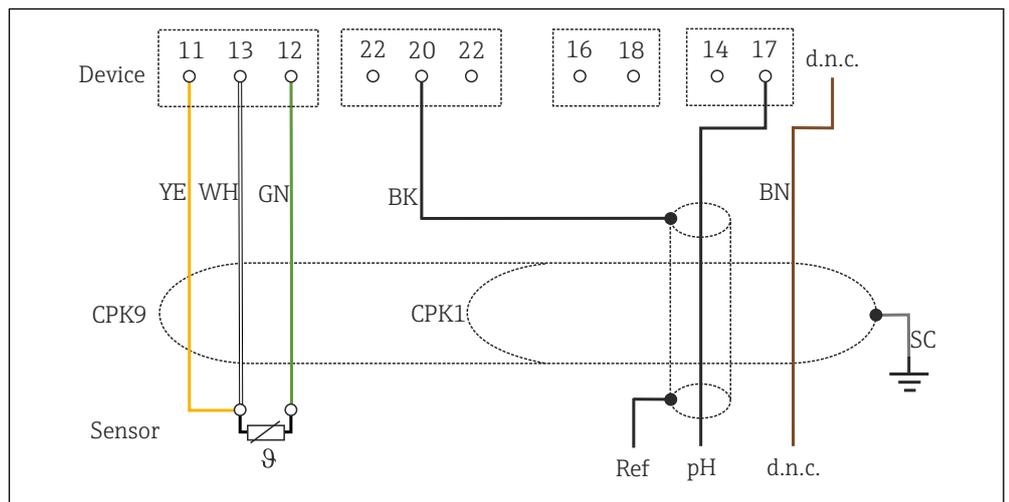
14 Электрическая схема

Подключите датчик как показано на рисунке.

Подключение стеклянных pH-электродов без линии выравнивания потенциалов (асимметричное подключение)



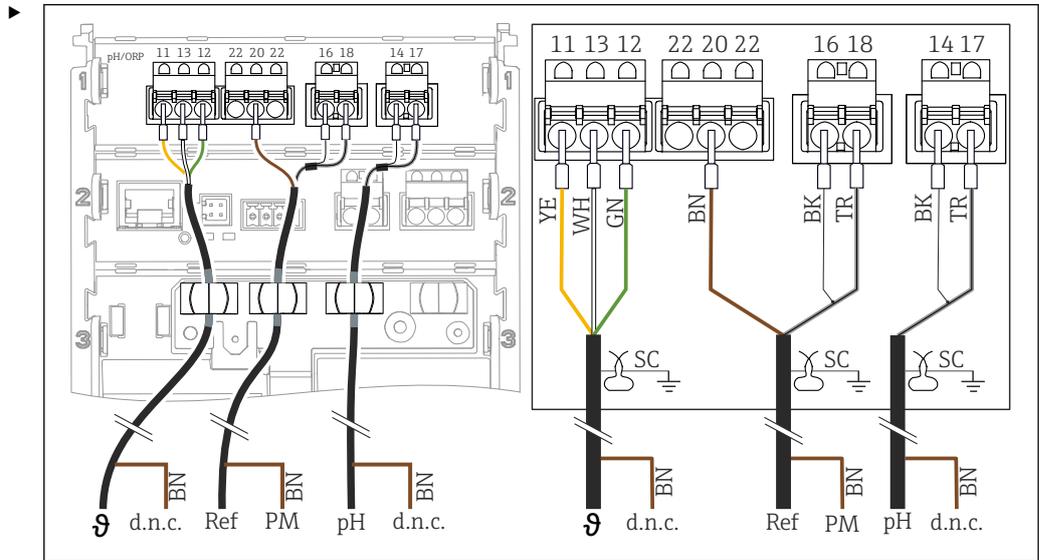
15 Вид прибора



16 Электрическая схема

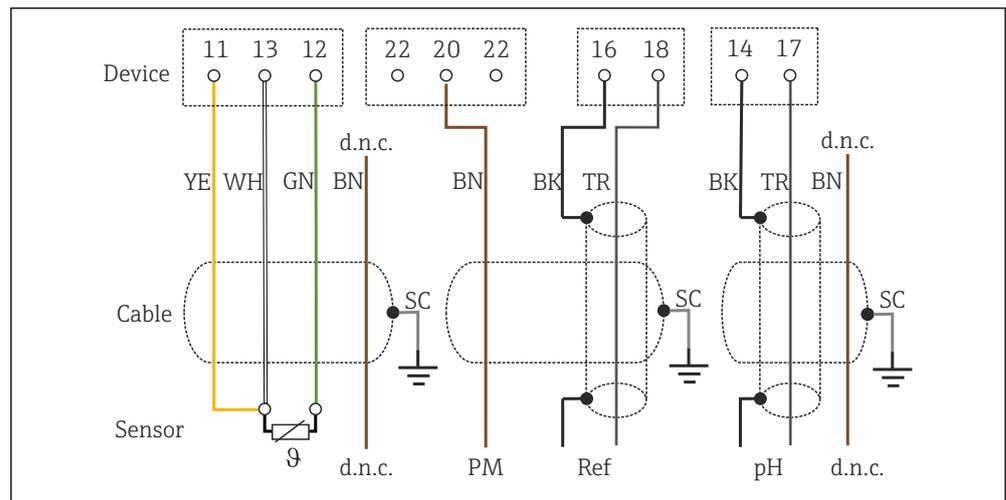
Подключите датчик как показано на рисунке.

Подключение одинарных электродов для измерения pH с линией выравнивания потенциалов (симметричное подключение), отдельного электрода сравнения и отдельного датчика температуры



A0055769

17 Вид прибора

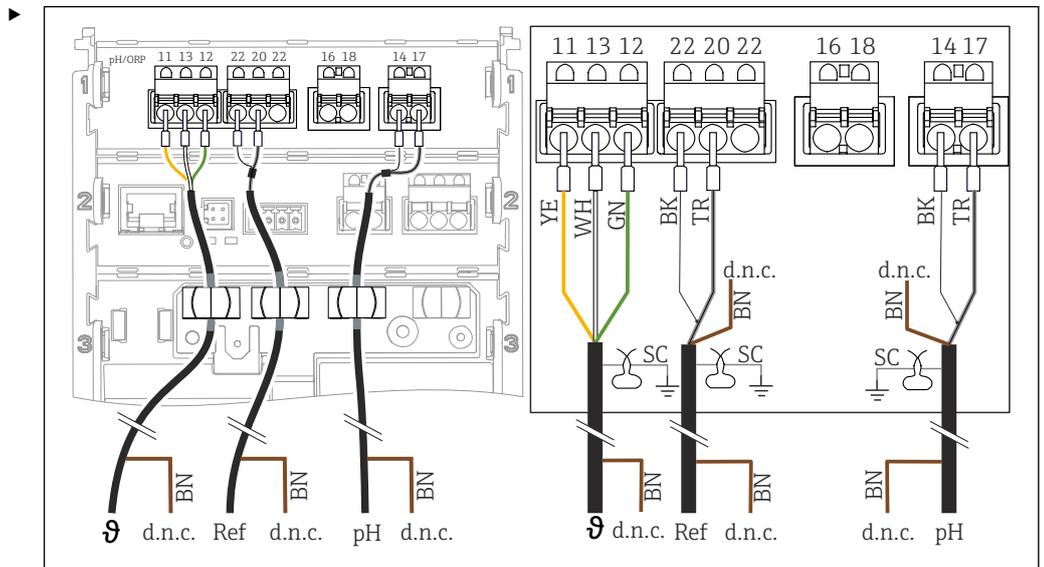


A0055772

18 Электрическая схема

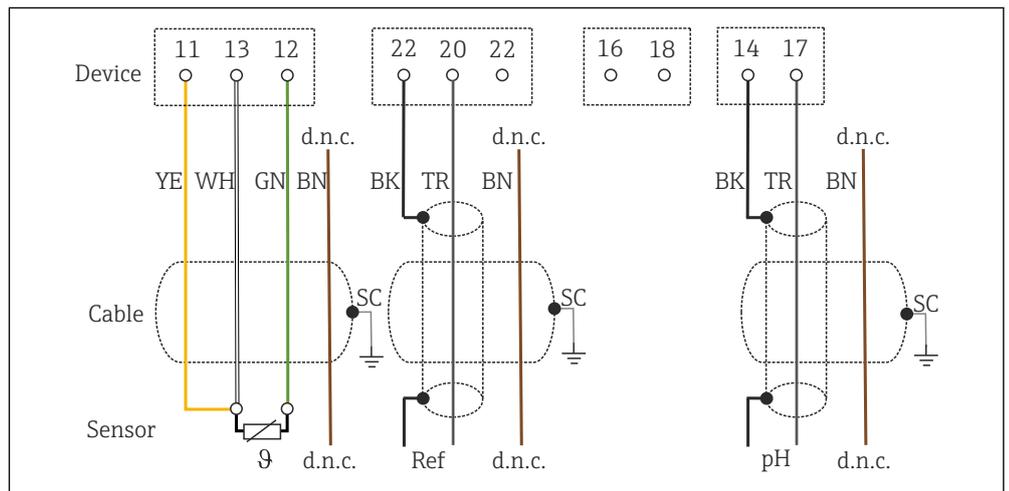
Подключите датчик как показано на рисунке.

Подключение одинарных электродов для измерения pH без линии выравнивания потенциалов (асимметричное подключение), отдельного электрода сравнения и отдельного датчика температуры



A0055771

19 Вид прибора



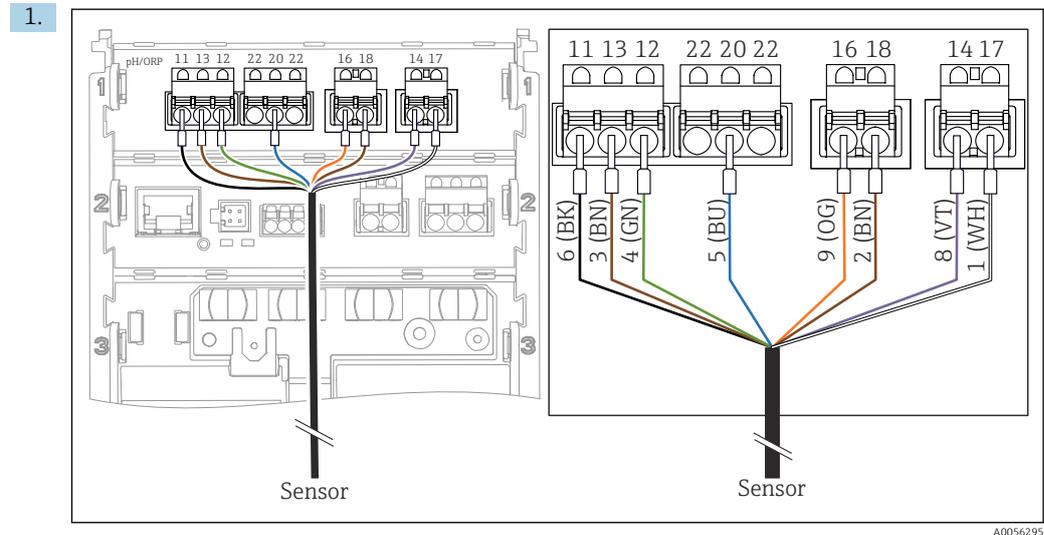
A0055776

20 Электрическая схема

Подключите датчик как показано на рисунке.

Подключение электродов измерения pH с эмалевым покрытием

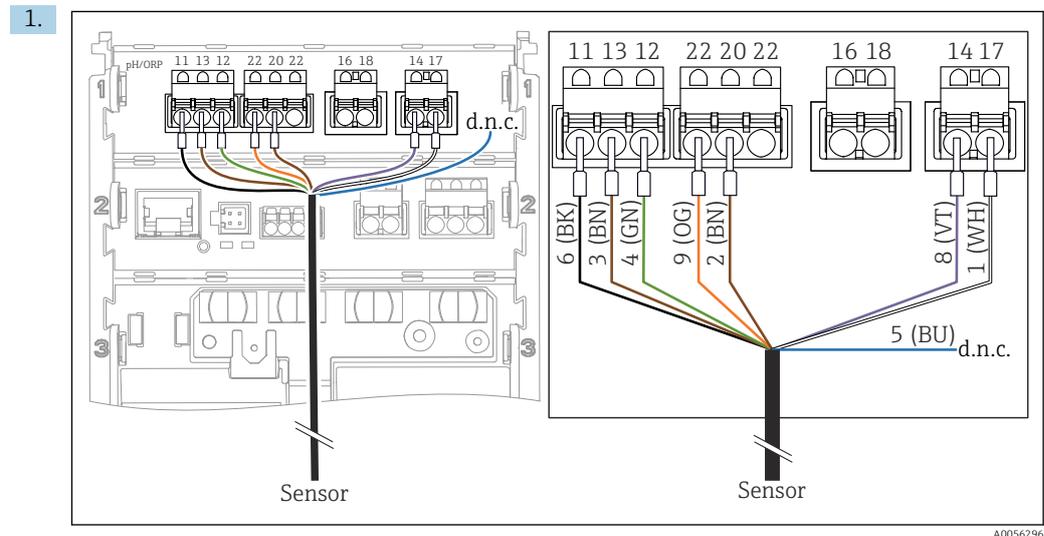
Электрод Пфаудлера, абсолютное измерение (тип 03 / тип 04) с линией выравнивания потенциалов (симметричное подключение) с кабелем LEMOSA



Подключите датчик как показано на рисунке.

2. Заземлите экран кабеля на стороне датчика.

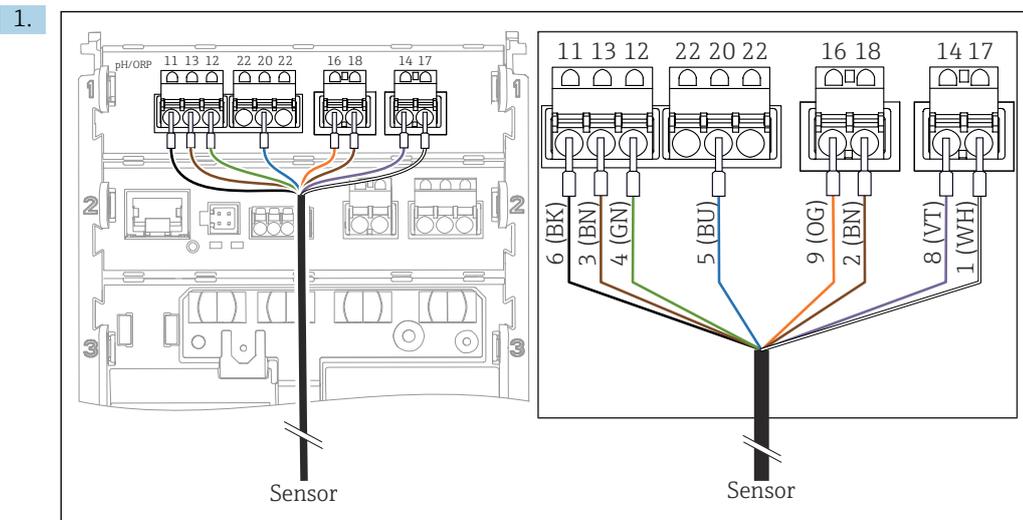
Электрод Пфаудлера, абсолютное измерение (тип 03 / тип 04) без линии выравнивания потенциалов (асимметричное подключение) с кабелем LEMOSA



Подключите датчик как показано на рисунке.

2. Заземлите экран кабеля на стороне датчика.

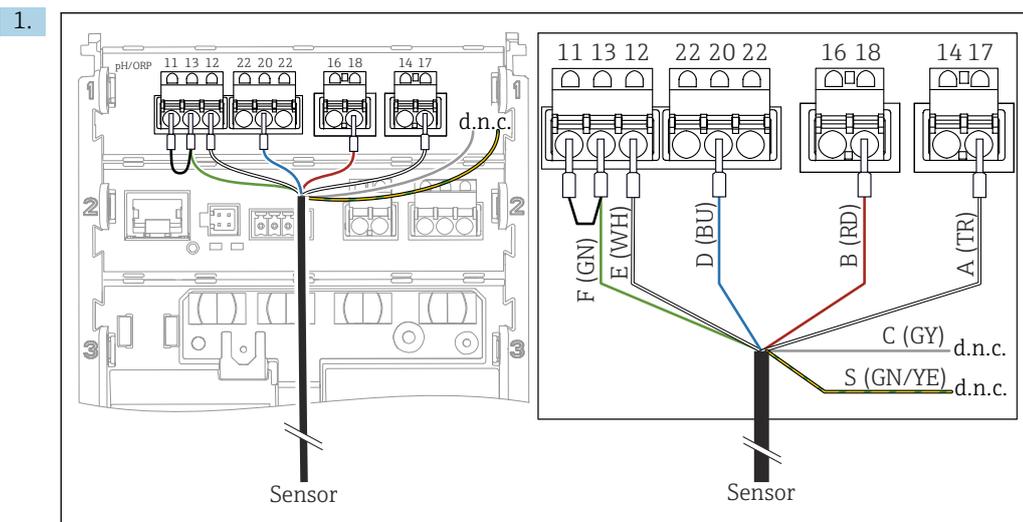
Электрод Пфаудлера, относительное измерение (тип 18 / тип 40) с линией выравнивания потенциалов (симметричное подключение) с кабелем LEMOSA



Подключите датчик как показано на рисунке.

2. Заземлите экран кабеля на стороне датчика.

pH-Reiner Электрод Пфаудлера с линией выравнивания потенциалов (симметричное подключение) с кабелем VARIOPIN



Подключите датчик как показано на рисунке.

2. Заземлите экран кабеля на стороне датчика.

ВЫХОД

Выходной сигнал

Пассивный токовый выход

Токовый выход 1

- 4–20 мА, по запросу с поддержкой протокола HART
- Гальваническая развязка
 - От токового выхода 2
 - Зависит от исполнения прибора с аналоговым входом датчика

Токовый выход 2 (опция)

- 4–20 мА
- Гальваническая развязка
 - От токового выхода 1
 - Зависит от исполнения прибора изоляция от аналогового входа датчика или от входа Memosens

HART

HART	
Кодирование сигнала	FSK ± 0,5 мА выше токового сигнала
Передача данных	1200 бод
Гальваническая развязка	См. токовый выход 1
Нагрузка (резистор связи)	250 Ом

Данные, относящиеся к протоколу

ID изготовителя	0x0011
Тип прибора	0x11A4 (рН), 0x11A5 (проводимость), 0x11A6 (кислород)
Версия прибора	1
Имя изготовителя	Endress+Hauser
Название модели	Зависит от принципа измерения
Версия HART	7.9
Файлы описания прибора (DD/DTM)	www.endress.com/hart https://www.fieldcommgroup.org/registered-products Менеджер интеграции устройств (DIM)
Переменные прибора	PV, SV, TV и QV можно выбрать из числа всех переменных прибора. Все измеренные значения по отдельности доступны в качестве переменной прибора.
Поддерживаемые функции	Пакеты FDI

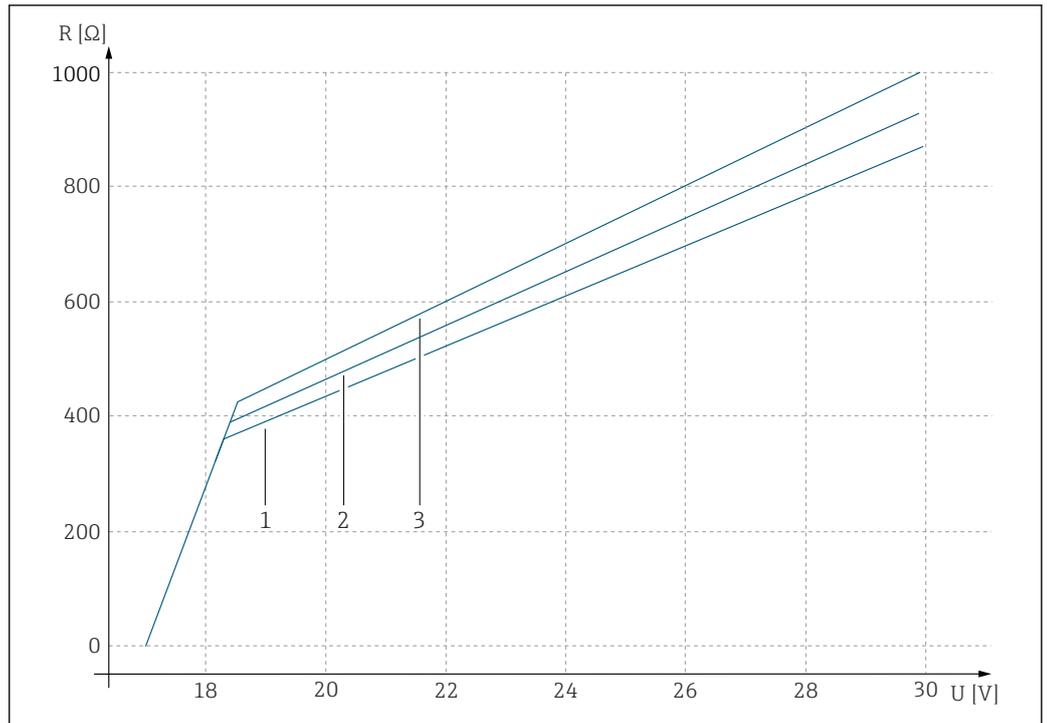
Аварийный сигнал
согласно NAMUR NE 43

Можно выбрать следующие значения:

- < 3.6 мА
- 21.5 мА
- 22.0 мА
- 22.5 мА
- 23.0 мА

Нагрузка

Нагрузку см. на характеристической кривой.



A0055514

- U Напряжение питания (В)
 R Нагрузка [Ом]
 1 Максимальная нагрузка с настроенным током отката 23 мА
 2 Максимальная нагрузка с настроенным током отката 21,5 мА
 3 Максимальная нагрузка с настроенным током отката < 3,6 мА

Выходной диапазон

От 3,6 до 23 мА

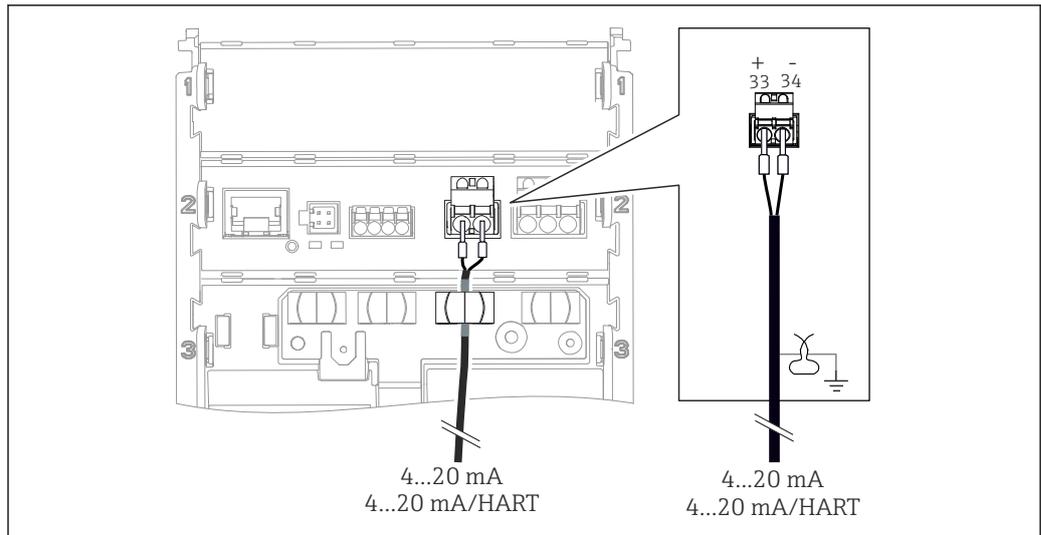
Данные по взрывозащищенному подключению

Пассивные искробезопасные цепь питания и сигнальная цепь	
Максимальное входное напряжение U_i	30 В
Максимальный входной ток I_i	100 мА
Максимальная входная мощность P_i	750 мВт
Максимальная внутренняя индуктивность L_i	30 мкГн
Максимальная внутренняя емкость C_i	Токовый выход 1: 15,2 нФ Токовый выход 2: 7,9 нФ

Подключение цепи питания и сигнальной цепи

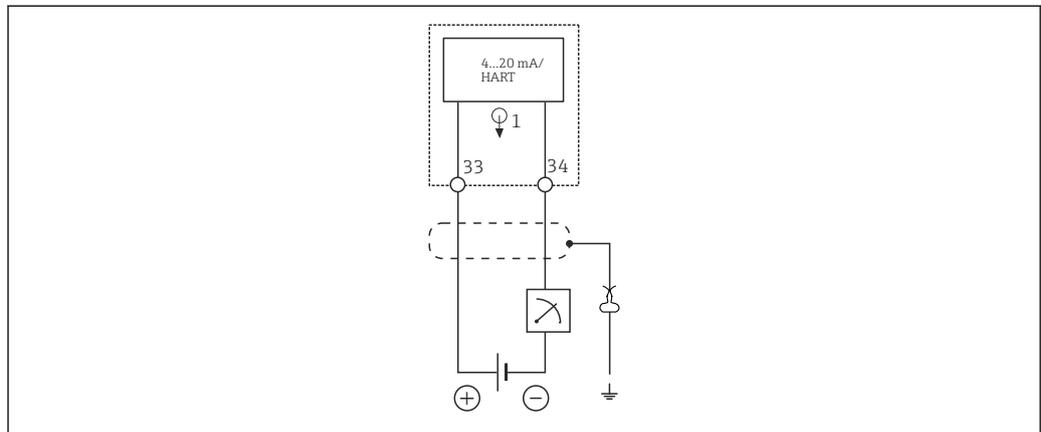
- ▶ Подключите токовые выходы с экранированными двухпроводными кабелями, как показано на следующих рисунках.

Вариант подключения экрана зависит от ожидаемого влияния помех. Заземления одной стороны экрана достаточно для подавления электрических полей. Для подавления помех из-за переменного магнитного поля экран должен быть заземлен с обеих сторон.



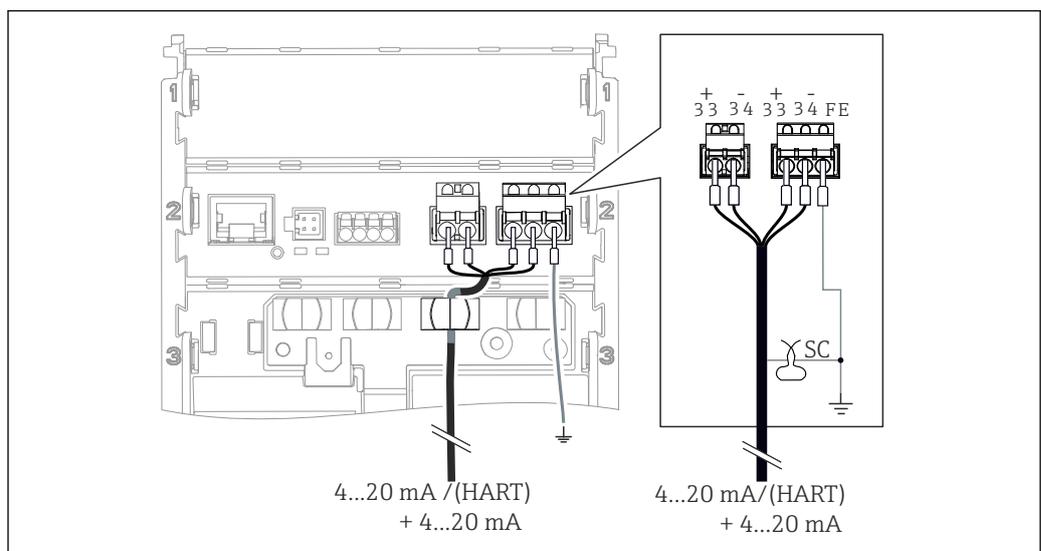
A0054900

21 Подключение 1 токового выхода



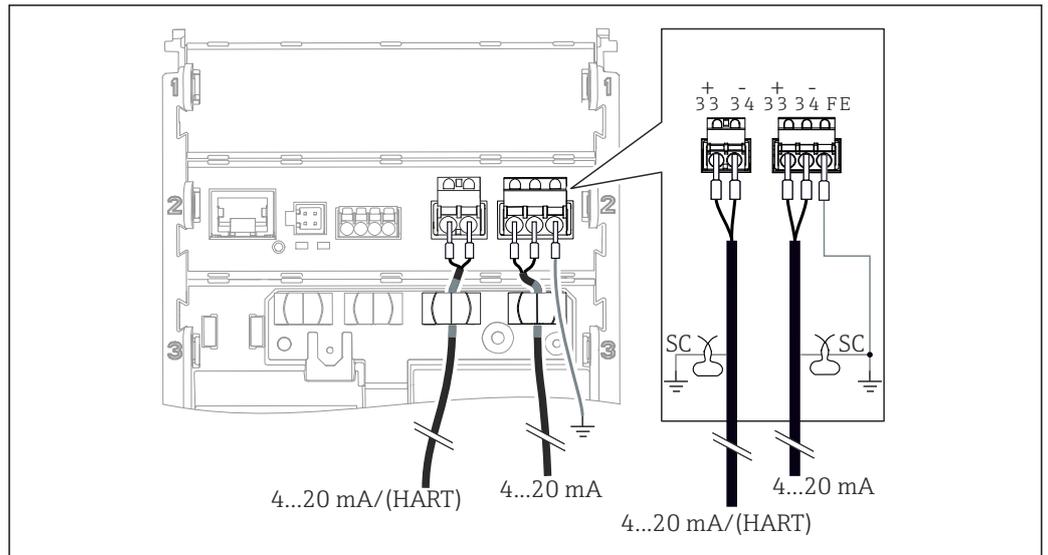
A0054914

22 Схема соединений: 1 токовый выход



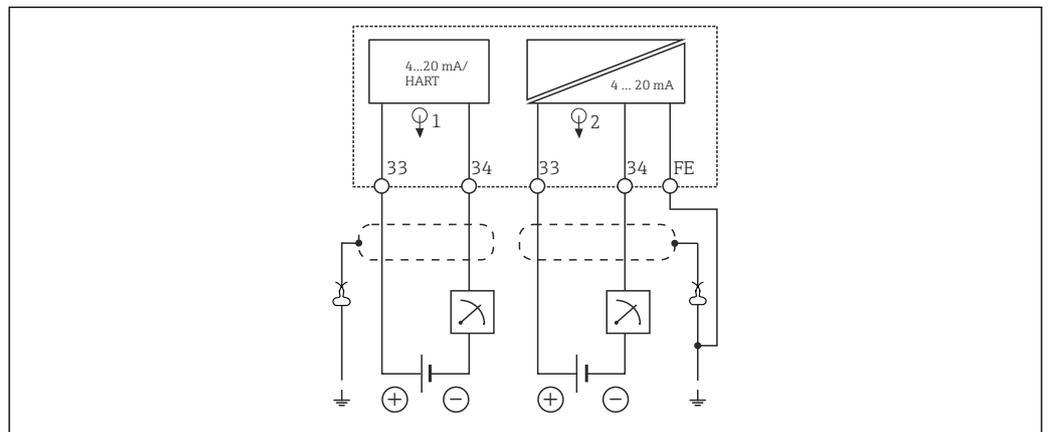
A0054901

23 Подключение 2 токовых выходов с помощью 1 кабеля



A0054902

24 Подключение 2 токовых выходов с помощью 2 кабелей



A0054915

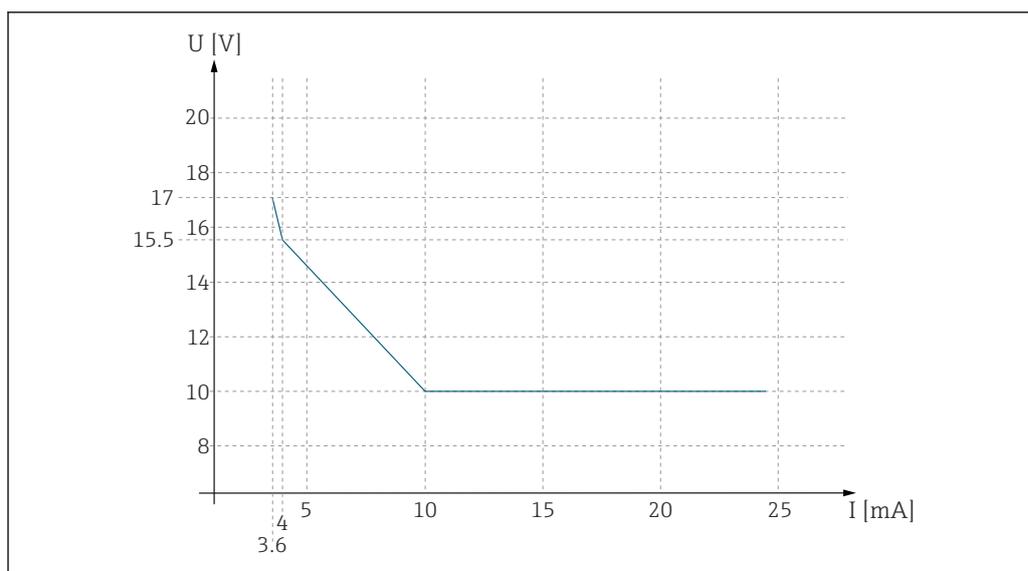
25 Схема соединений: 2 токовых выхода

Электропитание

Сетевое напряжение

i Электропитание должно отвечать соответствующим требованиям безопасности и должно быть отделено от сетевого напряжения двойной или усиленной изоляцией. Сверхнизкое напряжение (ELV)

- Сетевое напряжение см. на характеристической кривой
- Максимальное напряжение питания: 30 V DC



A0055525

26 Минимальное напряжение питания преобразователя в зависимости от выходного тока

U Напряжение питания [В пост. тока]

I Выходной ток [mA]

Технические характеристики кабелей

Кабельные сальники, отвечающие техническим условиям (только полевой прибор)

Кабельный сальник	Площадь зажима, допустимый диаметр кабеля
M20	От 6 до 12 мм (от 0,24 до 0,47 дюйма) От 5 до 9 мм (от 0,2 до 0,35 дюйма)
NPT1/2 Через адаптер M20 на NPT1/2	От 6 до 12 мм (от 0,24 до 0,47 дюйма) От 5 до 9 мм (от 0,2 до 0,35 дюйма)
G1/2 Через адаптер M20 на G1/2	От 7 до 12 мм (от 0,28 до 0,47 дюйма) От 4 до 9 мм (от 0,16 до 0,35 дюйма)

Площадь поперечного сечения кабеля

Концевой зажим подходит для жил и кабельных наконечников.

Площадь поперечного сечения кабеля: 0,25 мм² (≈23 AWG)–2,5 мм² (≈12 AWG)

Рабочие характеристики

Разрешение

Токовый выход

< 5 мкА

Время отклика

Токовый выход

t_{90} = макс. 500 мс на увеличение с 0 до 20 мА

Допуск

Токовый выход

Типичные допуски для измерений:

< ±20 мкА (если значение тока = 4 мА)

< ±50 мкА (для значений тока от 4 до 20 мА)

каждый при 25 °C (77 °F)

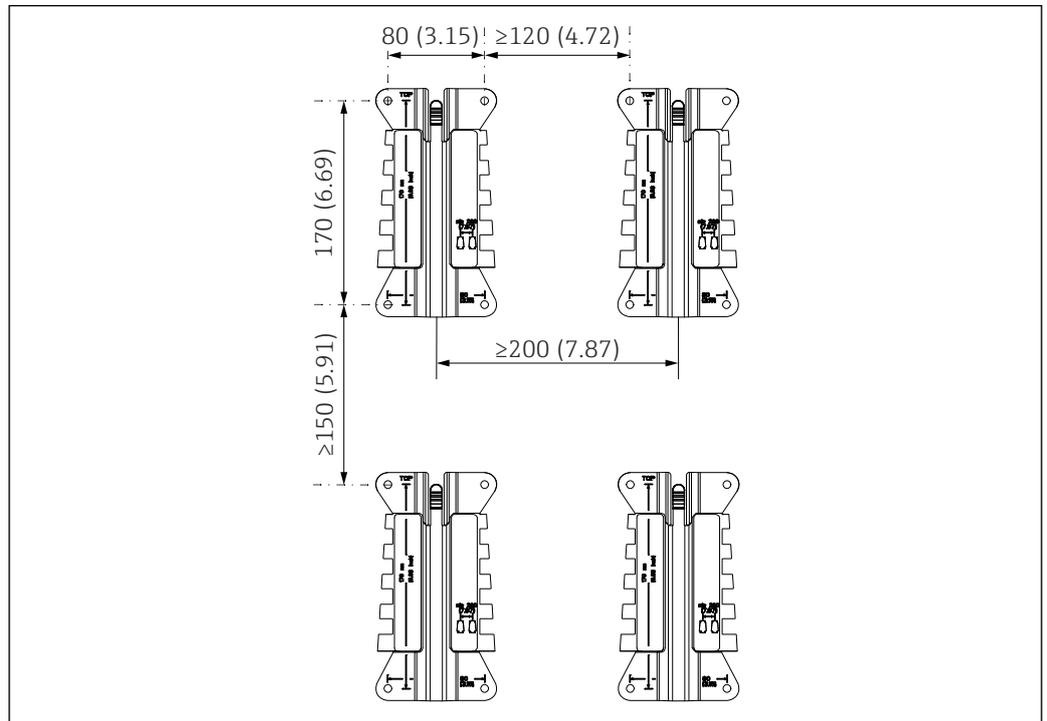
Дополнительный допуск в зависимости от температуры:

< 1,5 мкА/К

Монтаж

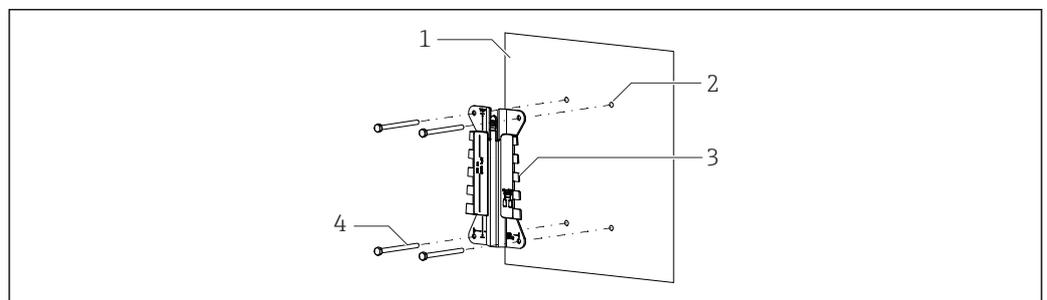
Полевой прибор

Настенный монтаж



A0053942

27 Монтажные зазоры в мм (дюймах)



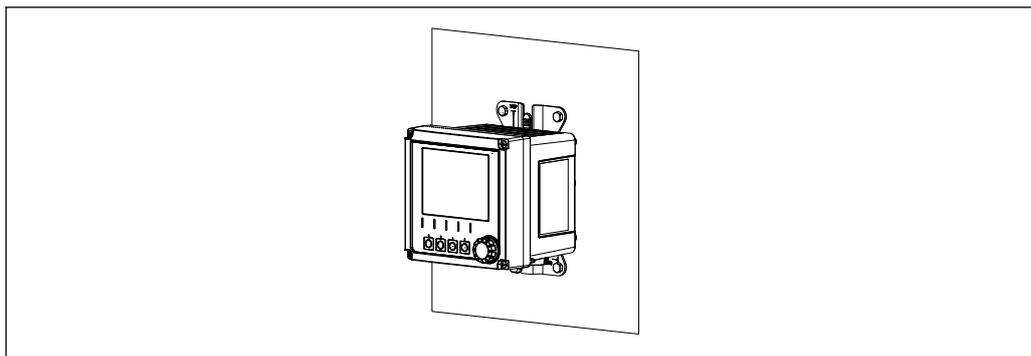
A0053945

28 Настенный монтаж

- 1 Стена
- 2 Четыре просверленные отверстия
- 3 Монтажная пластина
- 4 Винты (не входят в комплект поставки)

Размер просверливаемых отверстий зависит от используемых монтажных материалов. Монтажные материалы должны быть предоставлены заказчиком.

Диаметр винта: не более 6 мм (0,23 дюйм)

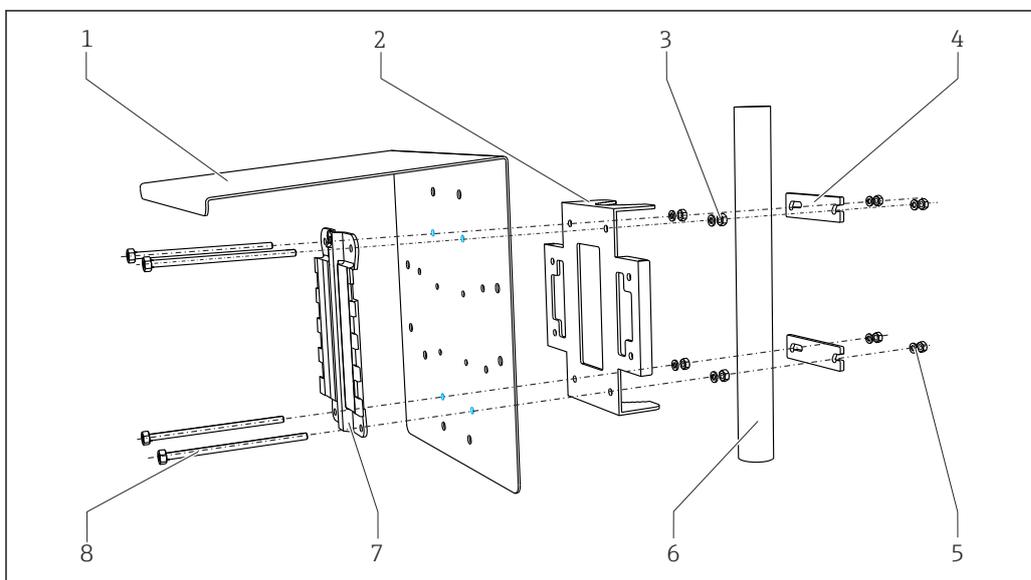


A0057522

29 Смонтированный прибор

Монтаж на стойке

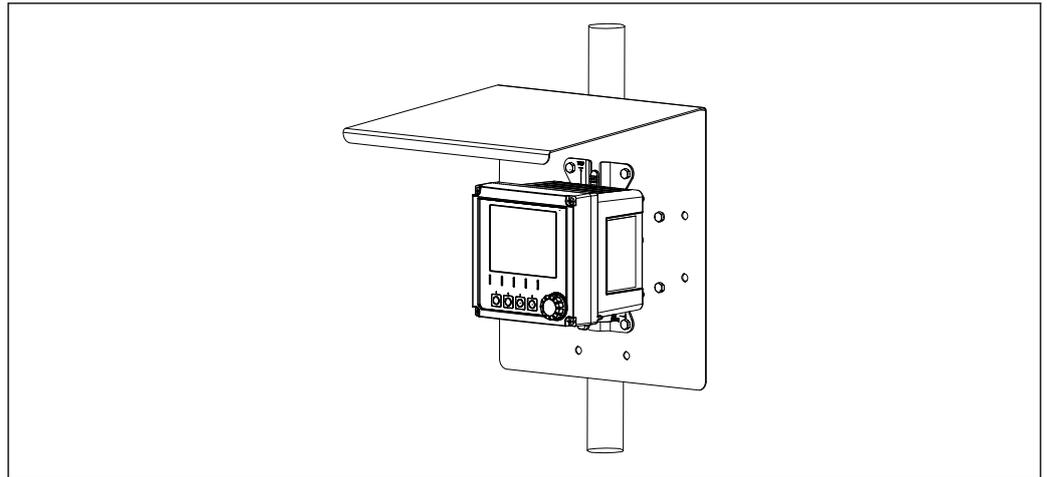
i Для монтажа прибора на трубе, стойке или рейке (прямоугольной или круглой, диапазон размеров зажимаемой детали от 20 до 61 мм (от 0,79 до 2,40 дюйма)) необходим комплект для монтажа на стойке (дополнительно).



A0033044

30 Монтаж на стойке

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Козырек для защиты от атмосферных воздействий (опция) | 5 | Пружинные шайбы и гайки (комплект для монтажа на стойке) |
| 2 | Пластина для монтажа на стойке (комплект для монтажа на стойке) | 6 | Труба или стойка (круглого/прямоугольного сечения) |
| 3 | Пружинные шайбы и гайки (комплект для монтажа на стойке) | 7 | Монтажная пластина |
| 4 | Зажимы для трубы (комплект для монтажа на стойке) | 8 | Винты (комплект для монтажа на стойке) |

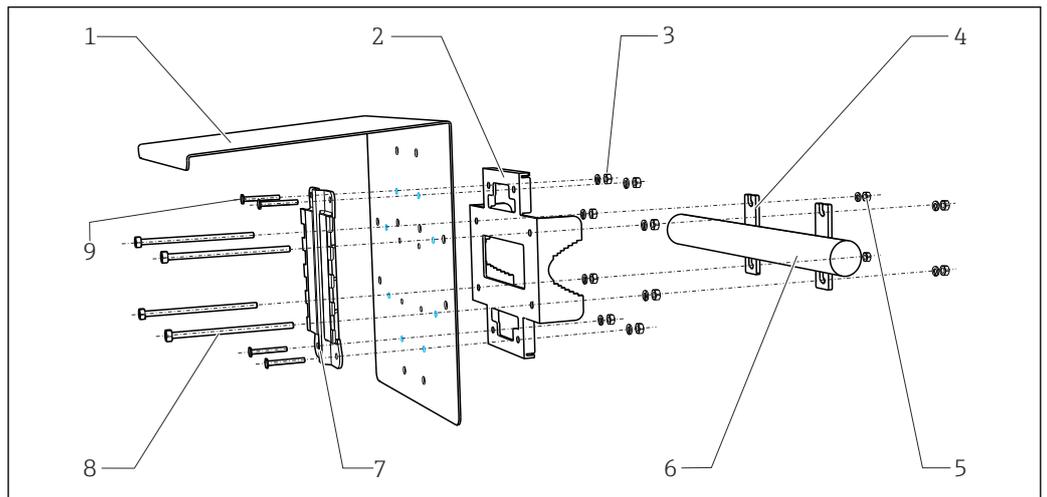


A0057518

31 Смонтированный прибор

Монтаж на рейке

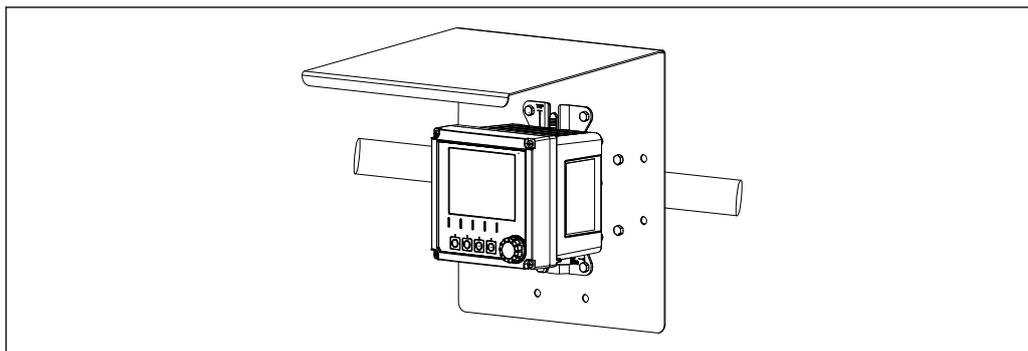
Для монтажа прибора на трубе, стойке или рейке (прямоугольной или круглой, диапазон размеров зажимаемой детали от 20 до 61 мм (от 0,79 до 2,40 дюйма)) необходим комплект для монтажа на стойке (дополнительно).



A0012668

32 Монтаж на рейке

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Козырек для защиты от атмосферных воздействий (опция) | 6 | Труба или рейка (круглого/прямоугольного сечения) |
| 2 | Пластина для монтажа на стойке (комплект для монтажа на стойке) | 7 | Монтажная пластина |
| 3 | Пружинные шайбы и гайки (комплект для монтажа на стойке) | 8 | Резьбовые стержни (комплект для монтажа на стойке) |
| 4 | Зажимы для трубы (комплект для монтажа на стойке) | 9 | Винты (комплект для монтажа на стойке) |
| 5 | Пружинные шайбы и гайки (комплект для монтажа на стойке) | | |



A0057517

33 Смонтированный прибор

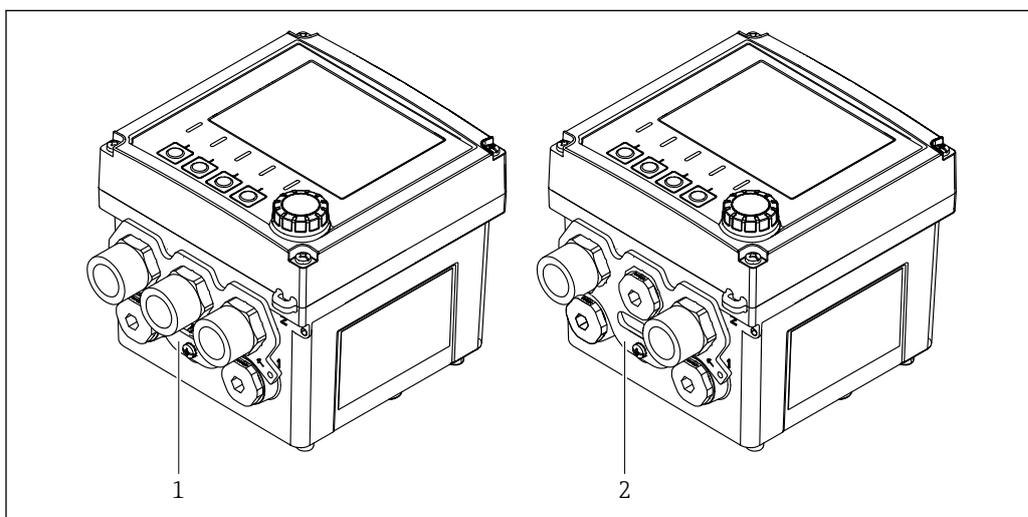
Монтаж адаптера для монтажа кабелепровода

Переходники входят в комплект поставки в соответствии с заказом.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Утечки из-за переходника кабелепровода без соединительной трубки

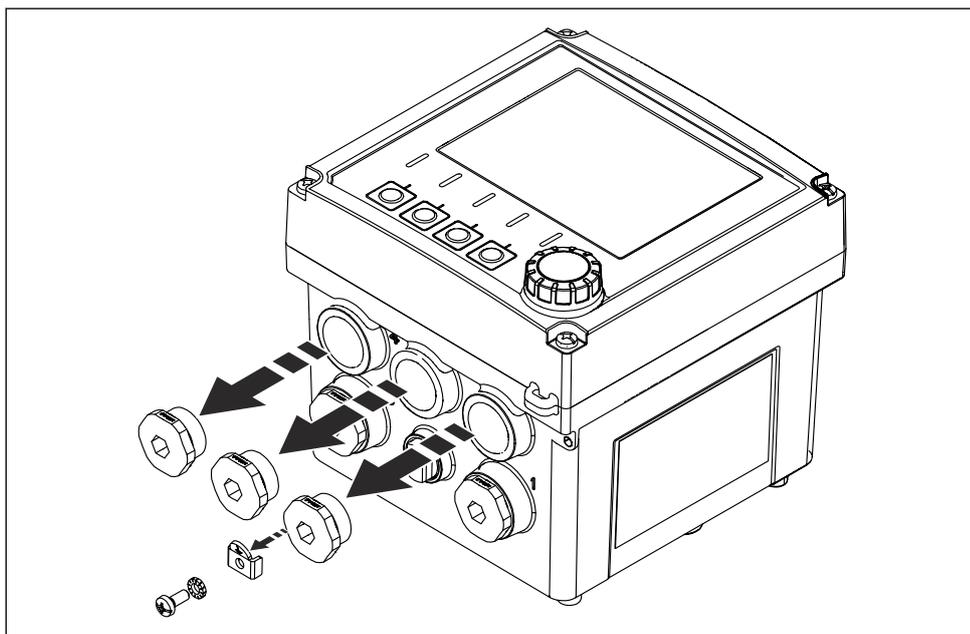
- ▶ С двумя трубками: смонтируйте переходники в позиции 2 и 4. Оставьте заглушки на всех остальных позициях.
- ▶ С тремя трубками: смонтируйте переходники в позиции 2, 3 и 4. Оставьте заглушки на всех остальных позициях.
- ▶ Если смонтирован переходник кабелепровода без трубки, обеспечьте его герметизацию заглушкой (предоставляется заказчиком).



A0057685

- 1 Пример: три переходника кабелепроводов, смонтированные в позиции 2, 3 и 4
- 2 Пример: два переходника кабелепроводов, смонтированные в позиции 2 и 4

1.

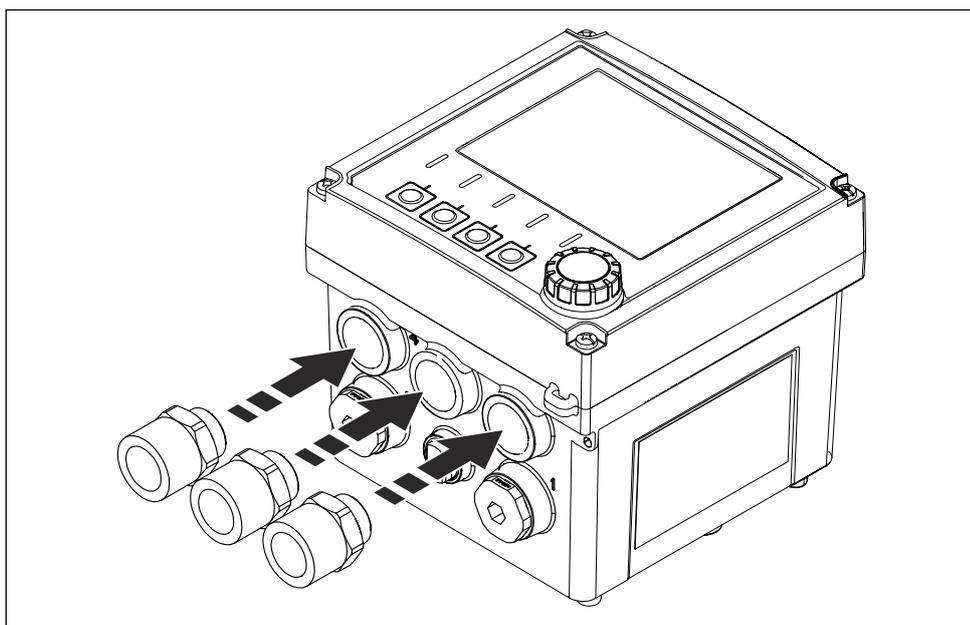


A0057686

Снимите уплотнительную заглушку.

2. Снимите винт, зажимной диск и фиксирующую пластину с подключения заземления.

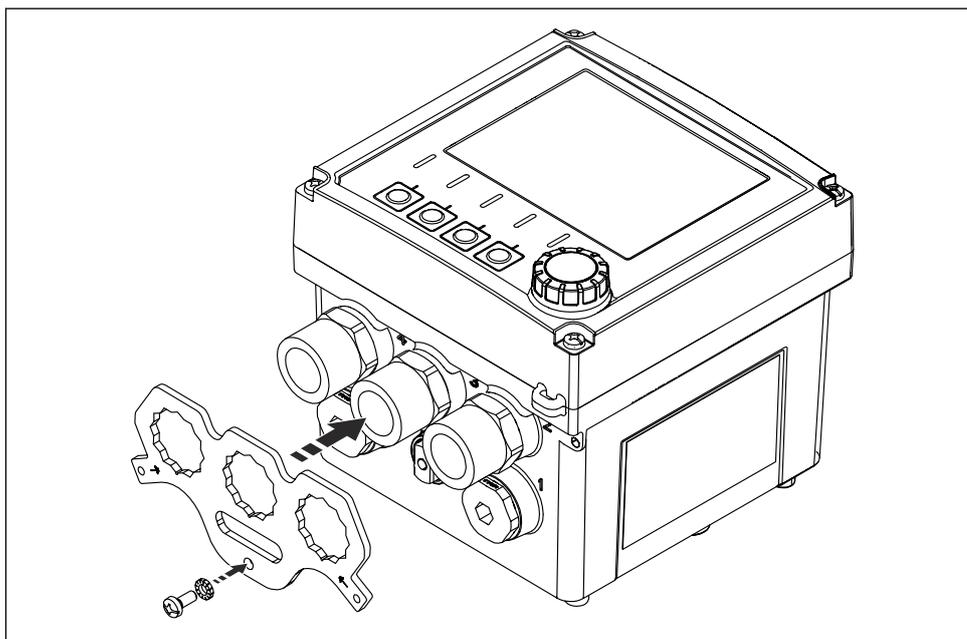
3.



A0057687

Вверните переходник кабелепровода. Момент затяжки 2,5 до 3 Нм.

4.



A0057690

Установите опору переходника кабелепровода на сами переходники или уплотнительные заглушки. При необходимости выровняйте переходники или уплотнительные заглушки, повернув их.

5. Прикрутите опору переходника кабелепровода к соединению выравнивания потенциалов с помощью винта и зажимного диска.
6. Соедините трубопроводы с переходниками болтами.

Прибор для монтажа на DIN-рейку

Монтаж на DIN-рейку согласно IEC 60715

УВЕДОМЛЕНИЕ

Образование конденсата на приборе

Возможная неисправность прибора

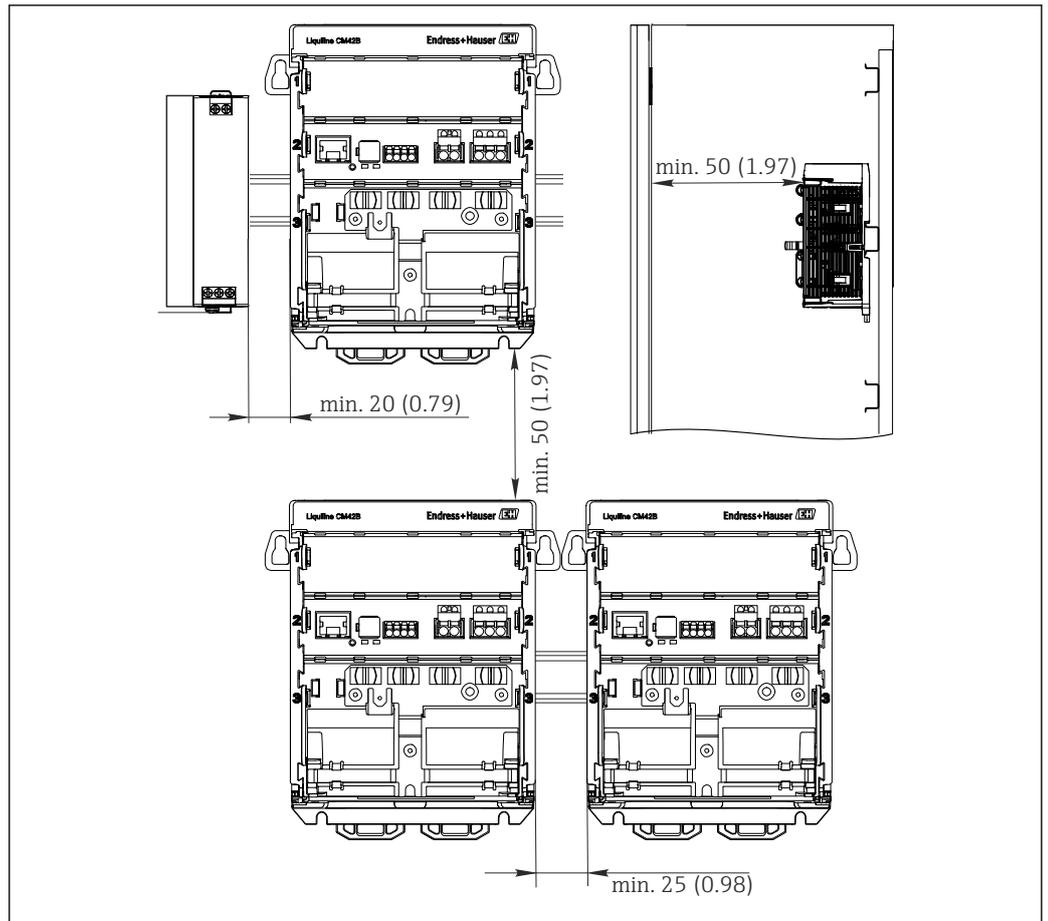
- ▶ Прибор соответствует степени защиты IP20. Он предназначен только для сред с неконденсирующейся влагой.
- ▶ Обеспечивайте соблюдение указанных условий окружающей среды, например путем монтажа прибора в соответствующем защитном корпусе.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное место монтажа в шкафу управления, не соблюдены требования к расстоянию

Возможны неисправности в результате выделения тепла и помех от соседних приборов!

- ▶ Не располагайте прибор непосредственно над источниками тепла.
- ▶ Компоненты разработаны для конвекционного охлаждения. Избегайте повышения температуры. Убедитесь в том, что отверстия не закрыты, например, кабелями.
- ▶ Соблюдайте заданное удаление от прочих приборов.
- ▶ Физически отделите прибор от преобразователей частоты и приборов, работающих под высоким напряжением.



A0057277

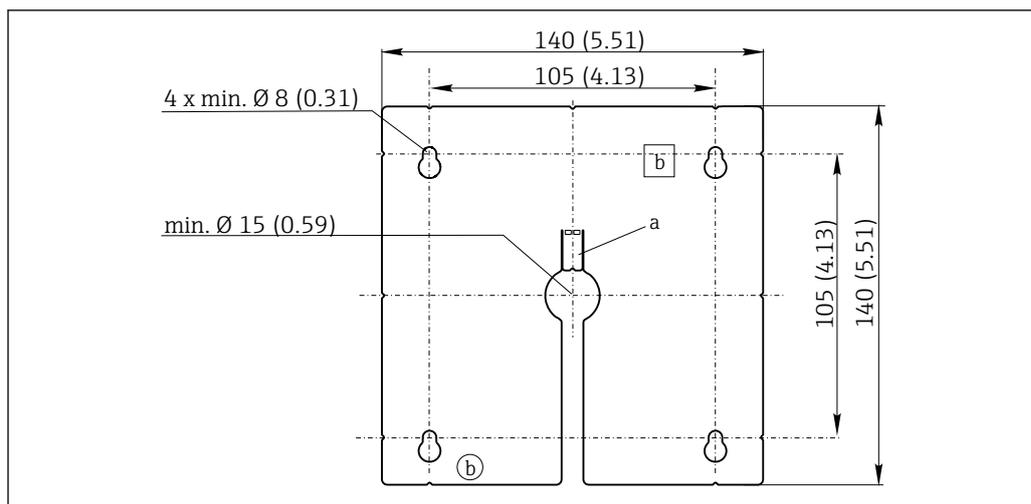
34 Минимальный зазор в мм (дюймах)

Требуемые минимальные зазоры:

- Расстояние сбоку до других приборов и до стенки шкафа управления:
Не менее 20 мм (0,79 дюйма)
- Расстояние до других приборов, располагающихся сверху и снизу, а также глубина расположения прибора (по отношению к дверце шкафа управления или другим установленным там приборам):
Не менее 50 мм (1,97 дюйма)

Монтаж внешнего дисплея (опция)

- i** Монтажная пластина также используется в качестве шаблона для просверливания отверстий. Боковые метки используются для маркировки просверливаемых отверстий.



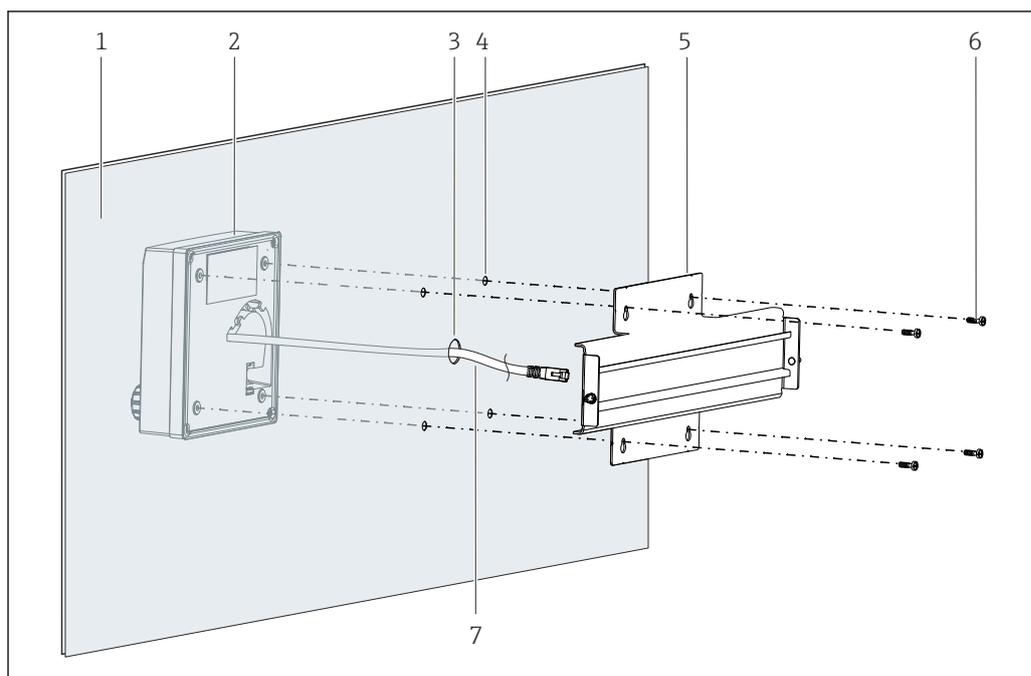
A0025371

35 Монтажная пластина для внешнего дисплея, размеры в мм (дюймах)

a Защелка

b Производственные выемки, не имеют значения для пользователей

Монтаж на панели (включая дисплей)



A0054860

36 Монтаж внешнего дисплея и DIN-рейки

1 Панель/монтажная поверхность

2 Внешний дисплей

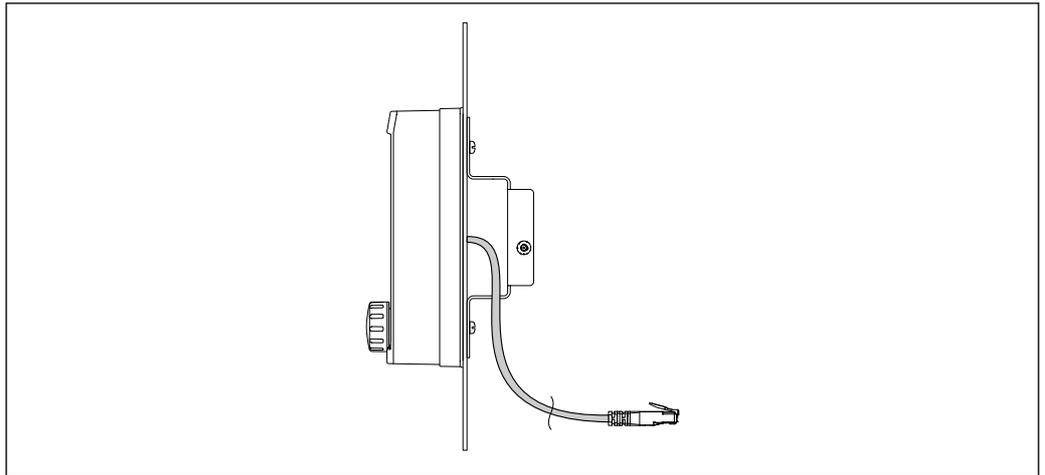
3 Просверленное отверстие для кабеля дисплея

4 Просверленные отверстия под винты

5 Монтажная пластина с DIN-рейкой

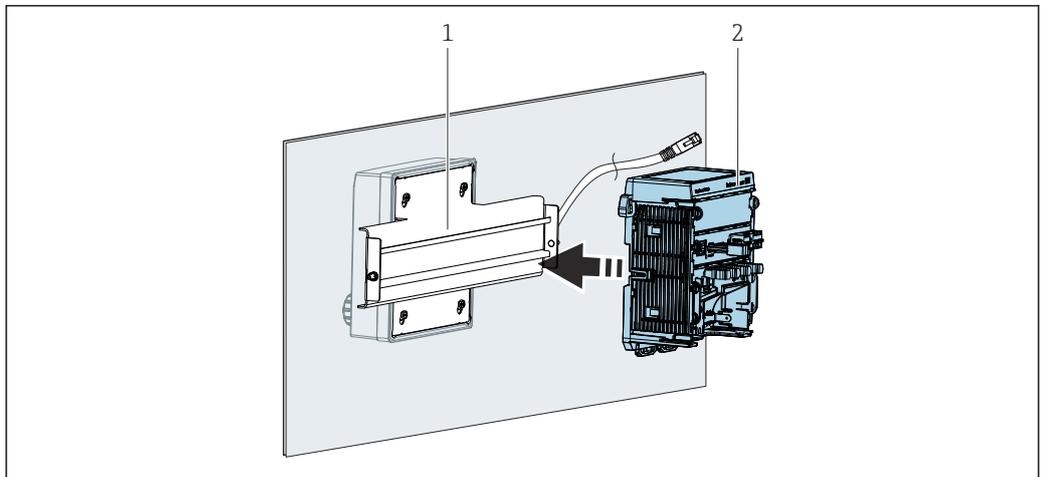
6 Винты

7 Кабель дисплея



A0056254

37 Расположение кабеля дисплея



A0054861

38 Монтаж преобразователя

- 1 DIN-рейка
- 2 Преобразователь

Условия окружающей среды

Диапазон температур окружающей среды	<p>Невзрывозащищенное исполнение От -30 °C до 70 °C (от -20 °F до 160 °F)</p> <p>Информацию о взрывозащищенном исполнении см. в соответствующих инструкциях по безопасности (XA) на интернет-страницах, касающихся изделия.</p>
Температура хранения	от -40 до +80 °C (от -40 до 176 °F)
Рабочая высота	<2000 м (6500 фт)
Относительная влажность	10 до 95 %, без конденсации
Класс защиты	<p>Полевой прибор</p> <p>IP66/67 согласно стандарту IEC 60529</p> <p>Степень защиты корпуса NEMA тип 4X согласно UL 50E</p>

Прибор для монтажа на DIN-рейку

Прибор
IP20

Внешний дисплей (по запросу)

Передняя панель с классом защиты IP66 при правильной установке, включая уплотнение для дверцы / стенки

Электромагнитная
совместимость (ЭМС)

Согласно стандарту IEC 61326-1

- Помехоустойчивость: Таблица 2 (промышленная среда)
- Излучение помех: класс В (жилые помещения)

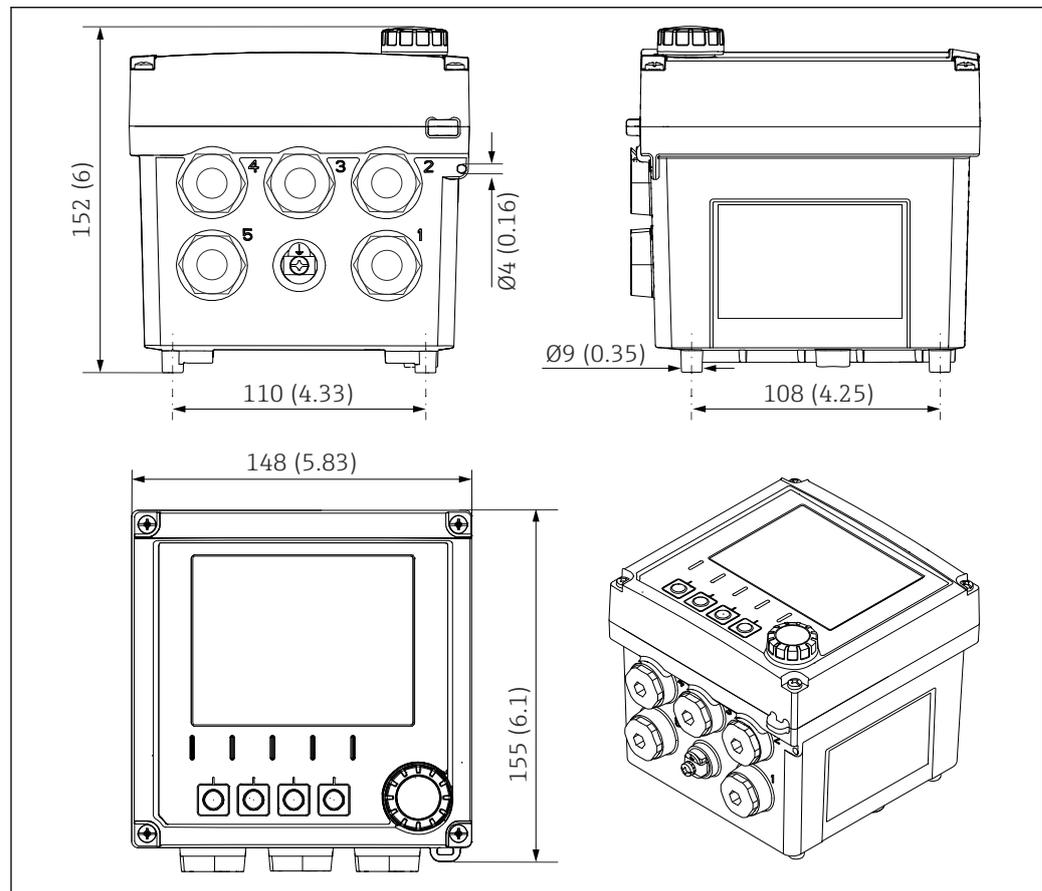
Степень загрязнения
(только полевой прибор)

Изделие рассчитано на 4-ю степень загрязнения.

Механическая конструкция

Размеры

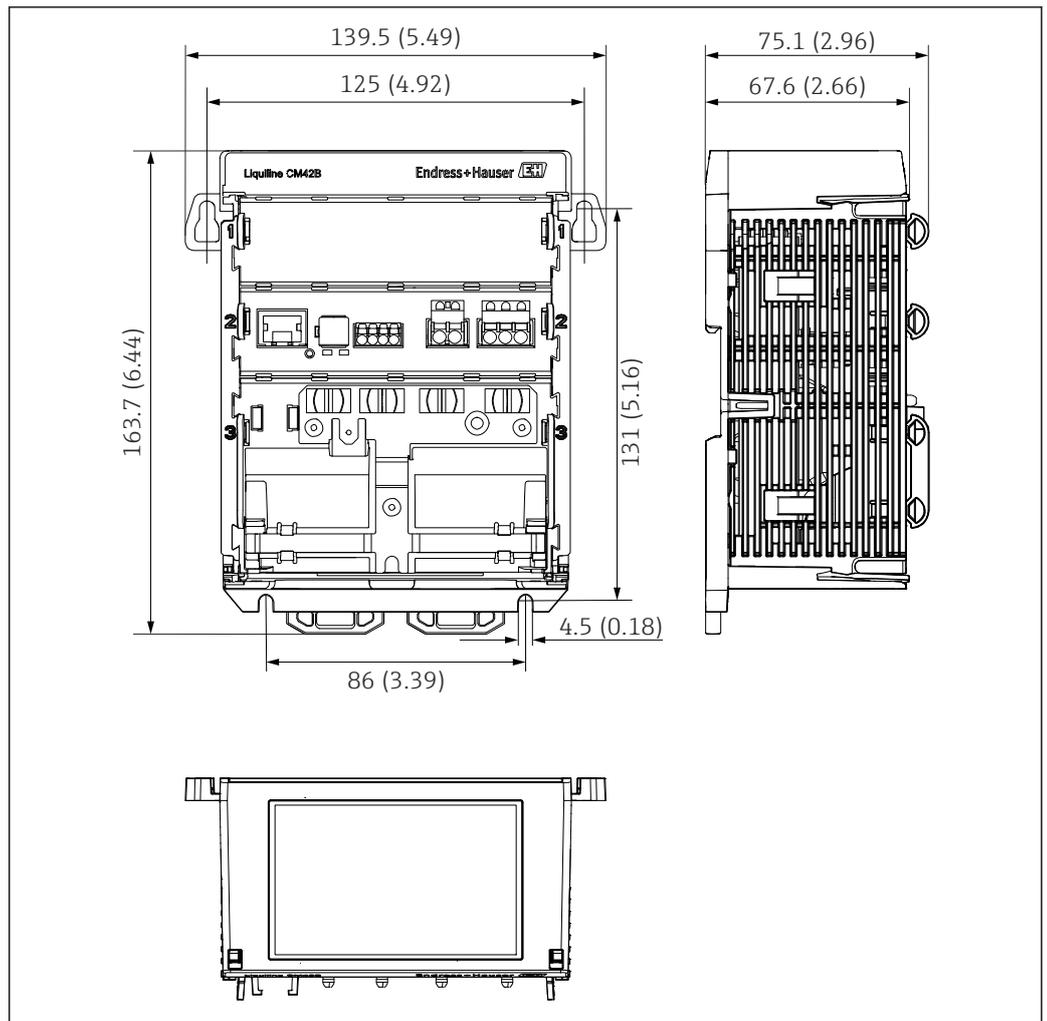
Полевой прибор



39 Размеры полевого корпуса в мм (дюймах)

A0053890

Прибор для монтажа на DIN-рейку



40 Размеры прибора в мм (дюймах)

A0057647

Материалы

Полевой прибор

Пластмассовый корпус	
Корпус	PC-FR (поликарбонат, огнестойкий)
Уплотнения корпуса	EPDM
Корпус из нержавеющей стали	
Корпус	Нержавеющая сталь 1.4408
Уплотнения корпуса	EPDM
Другие материалы	
Кабельные сальники	PA
Изолирующая заглушка	PA
Переходник для кабельных сальников G или NPT (пластмассовый корпус)	PA
Переходник для кабельных сальников G или NPT (корпус из нержавеющей стали)	Нержавеющая сталь 1.4404

Прибор для монтажа на DIN-рейку

Корпус	PC-FR (поликарбонат, огнестойкий)
Внешний дисплей (по запросу)	PC-FR (поликарбонат, огнестойкий)

Вес**Полевой прибор****Пластмассовый корпус**

1,5 кг (3,3 lbs)

Корпус из нержавеющей стали

4 кг (8,8 lbs)

Прибор для монтажа на DIN-рейку

0,43 кг (0,95 lbs)

Дисплей и пользовательский интерфейс**Концепция управления**

Управление и настройки осуществляются следующими способами:

- Элементы управления на приборе
- Приложение SmartBlue (не поддерживает полный набор функций)
- Станция управления (посредством протокола HART)

Управление на приборе*Управление пользовательскими учетными записями*

Меню локального дисплея предоставляет функции управления пользователями. В управлении пользователями предусмотрены две роли.

- Operator
- Maintenance

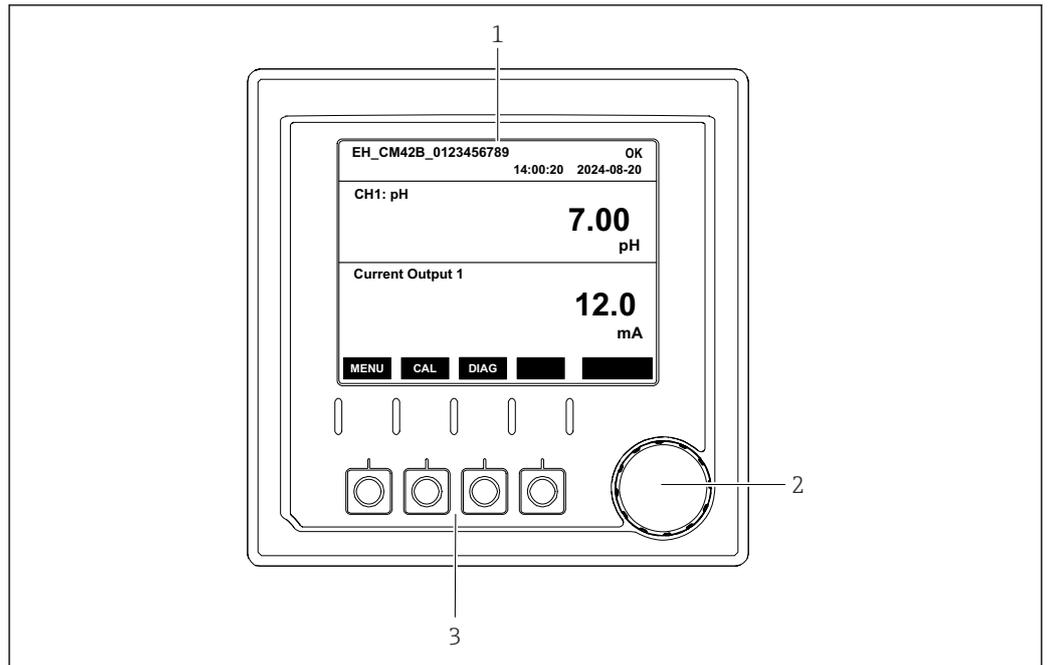
Обе роли могут быть защищены с помощью PIN-кода (опция). Для роли Operator можно установить только один PIN-код, если для роли Maintenance также установлен PIN-код.

Роль Maintenance имеет разрешение на изменение обоих PIN-кодов.

Рекомендуется установить PIN-коды после первоначального ввода в эксплуатацию.

Если установлены PIN-коды, то при вызове меню сначала появляются две роли. Для доступа к другим пунктам меню необходимо войти в систему с определенной ролью.

Элементы управления



A0056333

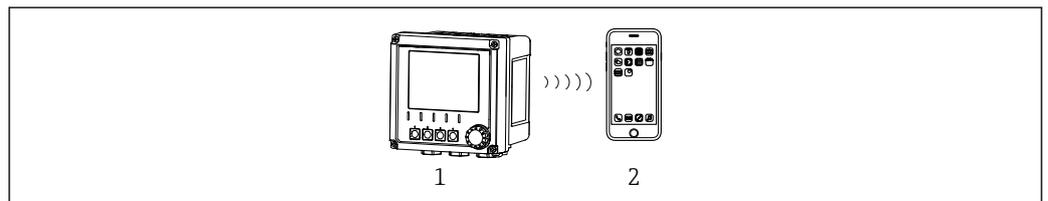
41 Элементы управления

- 1 Дисплей
- 2 Навигатор (ручка управления)
- 3 Сенсорные кнопки

Управление посредством приложения SmartBlue

Доступ к меню управления через приложение SmartBlue

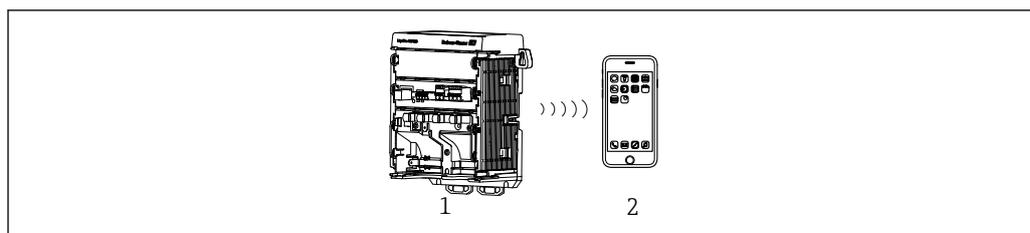
С помощью опции беспроводной технологии Bluetooth® LE (энергоэффективная беспроводная передача данных), которую можно заказать, преобразователем можно управлять с помощью мобильных устройств.



A0056361

42 Варианты дистанционного управления посредством беспроводной технологии Bluetooth® LE (полевой прибор)

- 1 Преобразователь с беспроводной технологией Bluetooth® LE
- 2 Смартфон/планшет с установленным приложением SmartBlue



A0056364

▣ 43 Варианты дистанционного управления посредством беспроводной технологии Bluetooth® LE (прибор для монтажа на DIN-рейке)

- 1 Преобразователь с беспроводной технологией Bluetooth® LE
- 2 Смартфон/планшет с установленным приложением SmartBlue

Приложение SmartBlue можно скачать на ресурсе Google Play Store (для устройств с ОС Android) или на ресурсе Apple App Store (для устройств с ОС iOS).

Требования к системе

- Мобильное устройство с Bluetooth® 4.0 или выше
- Доступ к Интернету

Загрузка приложения SmartBlue:



A0033202

Загрузите приложение SmartBlue по QR-коду.

Учетные записи приложения SmartBlue

Приложение SmartBlue защищено от несанкционированного доступа с помощью защищенных паролей учетных записей. Для входа в учетные записи можно использовать варианты проверки подлинности мобильного устройства.

Доступны следующие учетные записи:

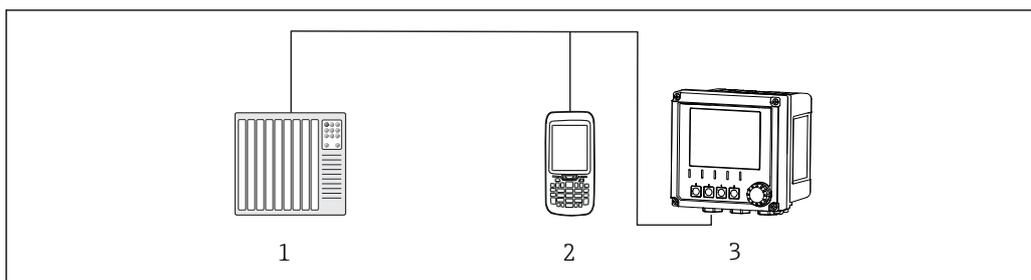
- operator
- maintenance
- admin

Функции через приложение SmartBlue

Приложение SmartBlue поддерживает следующие функции:

- Обновление встроенного ПО
- Управление пользовательскими учетными записями
- Экспортирование информации для обслуживания

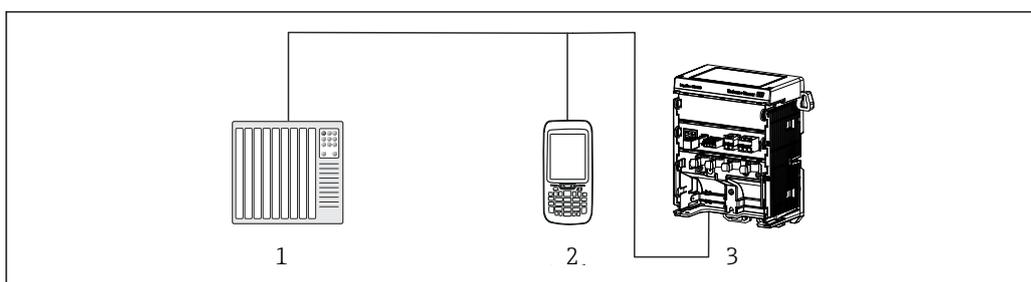
Дистанционное управление HART



A0056628

44 Варианты подключения для дистанционного управления по протоколу HART (полевой прибор)

- 1 ПЛК (программируемый логический контроллер)
- 2 Прибор, поддерживающий управление по протоколу HART (например, SFX350), по запросу
- 3 Преобразователь



A0056314

45 Варианты подключения для дистанционного управления по протоколу HART (прибор для монтажа на DIN-рейке)

- 1 ПЛК (программируемый логический контроллер)
- 2 Прибор, поддерживающий управление по протоколу HART (например, SFX350), по запросу
- 3 Преобразователь

Сертификаты и свидетельства

Полученные для прибора сертификаты и свидетельства размещены в разделе www.endress.com на странице с информацией об изделии:

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу с информацией об изделии.
3. Откройте вкладку **Downloads** (документация).

Информация для оформления заказа

Страница с информацией о продукте www.endress.com/CM42B

Конфигуратор продукта

1. **Конфигурация:** нажмите эту кнопку на странице с информацией об изделии.
2. Выберите пункт **Extended selection**.
 - ↳ В отдельном окне откроется средство настройки.
3. Выполните настройку прибора в соответствии с вашими потребностями, выбрав нужный параметр для каждой функции.
 - ↳ В результате будет создан действительный полный код заказа прибора.

4. **Ассепт:** добавить изделие с заданными параметрами в корзину.

 Для многих изделий предусмотрена загрузка чертежей изделия в выбранном исполнении в формате CAD или 2D.

5. **CAD:** открыть эту вкладку.

↳ Откроется окно с чертежами. Вы можете переключаться между несколькими вариантами отображения. Можно загрузить чертежи в заданном формате.

Объем поставки

Комплект поставки включает:

- Liquiline CM42B
- Кабельные сальники в зависимости от заказа (только полевой прибор)
- Монтажная пластина для полевого прибора (только полевой прибор)
- Краткое руководство по эксплуатации
- Указания по технике безопасности для опасных зон (для взрывозащищенного исполнения)

Принадлежности

Актуальный список принадлежностей, всех совместимых датчиков и кодов активации приведен на странице с информацией об изделии: www.endress.com/CM42B





www.addresses.endress.com
