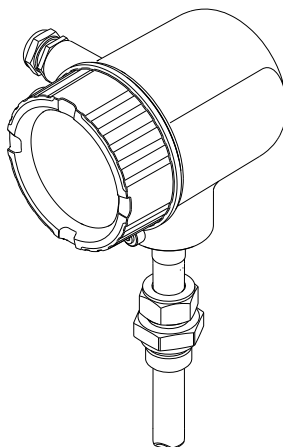


Краткое руководство по эксплуатации **Proline t-mass T 150**

Тепловой массовый расходомер

EAC



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

Более подробная информация содержится в руководстве по эксплуатации и другой документации на прилагаемом компакт-диске, а также на веб-сайте www.ru.endress.com.





Содержание

1	Информация о документе	3
1.1	Используемые символы	3
2	Основные правила техники безопасности	5
2.1	Требования, предъявляемые к персоналу	5
2.2	Использование по назначению	5
2.3	Безопасность рабочего места	7
2.4	Эксплуатационная безопасность	7
2.5	Безопасность изделия	7
2.6	безопасность информационных технологий	7
3	Описание продукта	8
3.1	Конструкция изделия	8
4	Приемка и идентификация изделия	9
4.1	Приемка	9
4.2	Идентификация изделия	10
5	Хранение и транспортировка	11
5.1	Условия хранения	11
5.2	Транспортировка изделия	12
5.3	Утилизация упаковки	12
6	Монтаж	13
6.1	Условия монтажа	13
6.2	Монтаж измерительного прибора	21
6.3	Проверка после монтажа	24
7	Электрическое подключение	25
7.1	Условия подключения	25
7.2	Подключение измерительного прибора	28
7.3	Обеспечение требуемой степени защиты	29
7.4	Проверка после подключения	30
8	Опции управления	31
8.1	Структура и функции меню управления	31
8.2	Доступ к меню управления через локальный дисплей	32
8.3	Доступ к меню управления с помощью управляющей программы	38
9	Интеграция в систему	40
10	Ввод в эксплуатацию	40
10.1	Функциональная проверка	40
10.2	Включение измерительного прибора	40
10.3	Настройка языка управления	41
10.4	Настройка измерительного прибора	41
10.5	Ввод обозначения прибора	42
10.6	Защита параметров настройки от несанкционированного доступа	43
11	Диагностическая информация и меры по устранению ошибок	45







1 Информация о документе

1.1 Используемые символы




1.1.1 Символы по технике безопасности

Символ	Значение
 <small>A0011189-RU</small>	ОПАСНО! Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.
 <small>A0011190-RU</small>	ОСТОРОЖНО! Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.
 <small>A0011191-RU</small>	ВНИМАНИЕ! Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам небольшой и средней тяжести.
 <small>A0011192-RU</small>	УКАЗАНИЕ! В этом символе содержится информация о процедуре и другие факты, которые не приводят к травмам.








1.1.2 Электрические символы

Символ	Значение
 <small>A0011197</small>	Постоянный ток Клемма, на которую подается напряжение постоянного тока или через которую он проходит.
 <small>A0011198</small>	Переменный ток Клемма, на которую подается напряжение переменного тока или через которую проходит переменный ток.
 <small>A0017381</small>	Постоянный и переменный ток <ul style="list-style-type: none"> ■ Клемма, на которую подается напряжение переменного или постоянного тока. ■ Клемма, через которую проходит переменный или постоянный ток.
 <small>A0011200</small>	Заземление Контакт, заземление которого уже обеспечивается с помощью системы заземления на самом предприятии.
 <small>A0011199</small>	Подключение защитного заземления Контакт, который должен быть подсоединен к заземлению перед выполнением других соединений.
 <small>A0011201</small>	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
 A0011220	Отвертка с плоским наконечником
 A0011221	Шестигранный ключ
 A0011222	Рожковый гаечный ключ

1.1.4 Описание информационных символов

Символ	Значение
 A0011182	Разрешено Означает процедуры, процессы или действия, которые разрешены.
 A0011183	Предпочтительно Означает процедуры, процессы или действия, которые предпочтительны.
 A0011184	Запрещено Означает процедуры, процессы или действия, которые запрещены.
 A0011193	Подсказка Указывает на дополнительную информацию
 A0011194	Ссылка на документацию Ссылается на соответствующую документацию о приборе.
 A0011195	Ссылка на страницу Ссылается на соответствующий номер страницы
 A0011196	Ссылка на схему Ссылается на соответствующий номер страницы и схемы.
	Серия этапов
	Результат последовательности действий

1.1.5 Символы на рисунках

Символ	Значение
1, 2, 3,...	Номера элементов
	Серия этапов

Символ	Значение
А, В, С, ...	Виды
А-А, В-В, С-С, ...	Разделы
 A0013441	Направление потока
 A0011187	Взрывоопасные зоны Указывает взрывоопасную среду
 A0011188	Безопасная среда (невзрывоопасная среда) Указывает невзрывоопасную среду

2 Основные правила техники безопасности

2.1 Требования, предъявляемые к персоналу

Персонал должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ пройти необходимое обучение и обладать соответствующей квалификацией для выполнения определенных 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 по эксплуатации, с сопроводительной документацией, а также с сертификатами (в зависимости от цели применения);
- ▶ следовать инструкциям и соблюдать базовые требования.

2.2 Использование по назначению

Область применения и технологическая среда

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

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

Поддержание надлежащего состояния измерительного прибора во время эксплуатации:

- ▶ Используйте измерительный прибор в полном соответствии с данными, указанными на заводской табличке, и общими условиями, указанными в руководстве по эксплуатации и сопроводительной документации.
- ▶ Основываясь на данных заводской таблички, проверьте, разрешено ли использовать заказанный прибор во взрывоопасной зоне (например, с учетом требований взрывозащиты или безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением).
- ▶ Используйте измерительный прибор только с теми средами, в отношении которых контактирующие со средой материалы обладают достаточной степенью стойкости.

- ▶ Если измерительный прибор не эксплуатируется при атмосферной температуре, то необходимо обеспечить строгое соблюдение базовых условий, приведенных в документации на прибор (на компакт-диске).

Использование не по назначению

Использование не по назначению может поставить под угрозу безопасность.

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

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования при вскрытии соединения с контролируемой средой или уплотнения датчика под давлением.

- ▶ Вскрывать соединение с контролируемой средой или уплотнение датчика допускается только при отсутствии давления.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможность попадания пыли и влаги в открытый корпус преобразователя.

- ▶ Открывайте корпус преобразователя ненадолго, не допуская проникновения пыли и влаги внутрь корпуса.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность разрушения датчика в результате воздействия агрессивных или абразивных жидкостей!

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

Устойчивость материалов к вредному воздействию:

- ▶ В отношении специальных жидкостей и жидкостей для очистки компания Endress +Hauser обеспечивает содействие при проверке коррозионной стойкости смачиваемых частей, 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.

Остаточный риск

Температура наружной поверхности корпуса может увеличиться не более чем на 15 K в результате потребления энергии электронными компонентами. Горячая технологическая среда, пропускаемая через измерительный прибор, дополнительно повышает температуру поверхности корпуса. Поверхность датчика, в частности, может нагреваться до температуры, близкой к температуре среды.

Имеется опасность ожога ввиду высокой температуры среды!

- ▶ При выполнении измерений в среде с повышенной температурой следует обеспечить защиту от возможного контакта для предотвращения ожогов.

2.3 Безопасность рабочего места

При работе с прибором необходимо соблюдать следующие правила:

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

Во время проведения сварочных работ на трубопроводах:

- ▶ не заземляйте сварочный аппарат через измерительный прибор.

2.4 Эксплуатационная безопасность

Опасность получения травмы!

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

2.5 Безопасность изделия

Описываемый измерительный 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, перечисленным в декларации соответствия требованиям ЕС для конкретного изделия. Компания Endress+Hauser подтверждает это нанесением маркировки CE на прибор.

2.6 безопасность информационных технологий

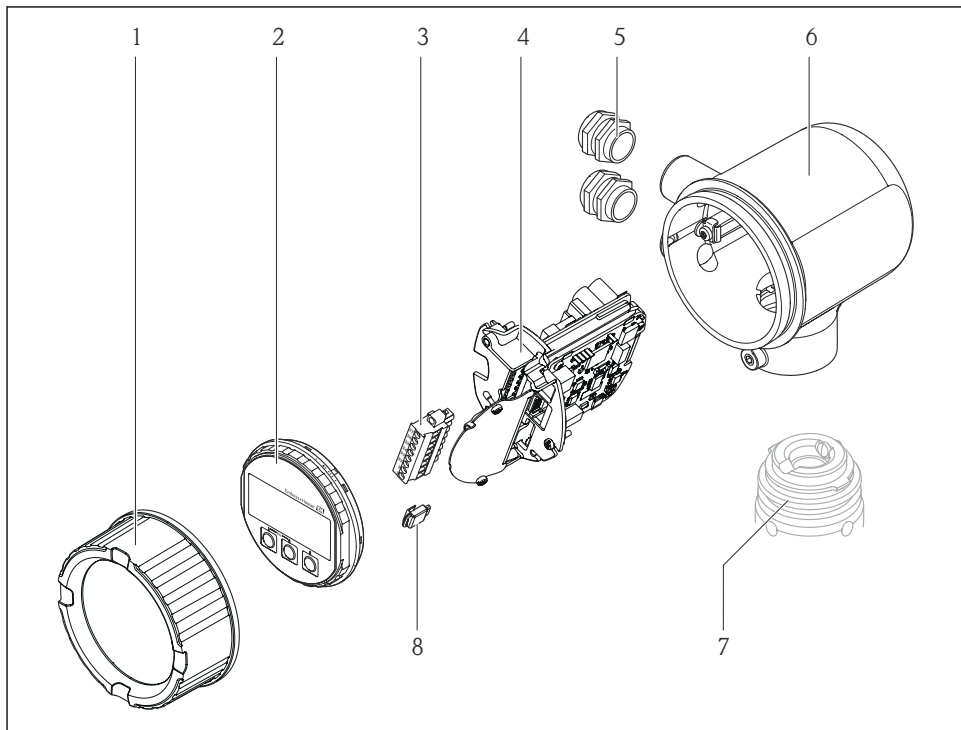
Гарантия действует только в том случае, если установка и использование устройства производится согласно инструкциям, изложенным в Руководстве по эксплуатации. Устройство оснащено механизмом обеспечения защиты, позволяющим не допустить внесение каких-либо непреднамеренных изменений в установки устройства.

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.

В случае возникновения вопросов по выполнению данной процедуры, Вы можете обратиться напрямую в Endress+Hauser.

3 Описание продукта

3.1 Конструкция изделия



A0017196

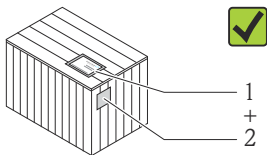
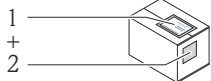
- 1 Крышка отсека электроники
- 2 Модуль дисплея
- 3 Клеммный блок
- 4 Модуль электроники
- 5 Кабельный ввод
- 6 Корпус преобразователя
- 7 Датчик
- 8 S-DAT

4 Приемка и идентификация изделия

4.1 Приемка

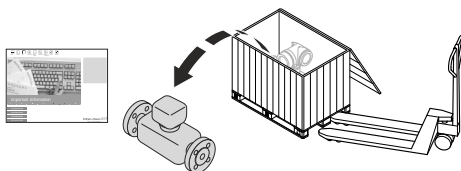


A0015502



A0013843

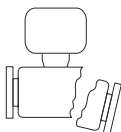
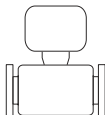
Совпадают ли коды заказа в транспортной накладной (1) с кодами заказа на этикетке прибора (2)?



A0013695



A0015502

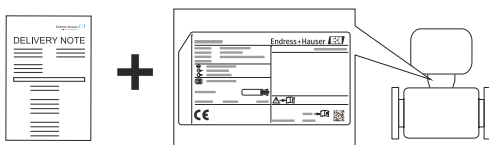


A0013698

Изделие не повреждено?



A0015502



A0013699

Соответствуют ли данные, указанные на заводской табличке, информации о заказе, которая приведена в накладной?



A0015502



A0013697

Имеются ли компакт-диск с технической документацией (зависит от исполнения прибора) и документы?

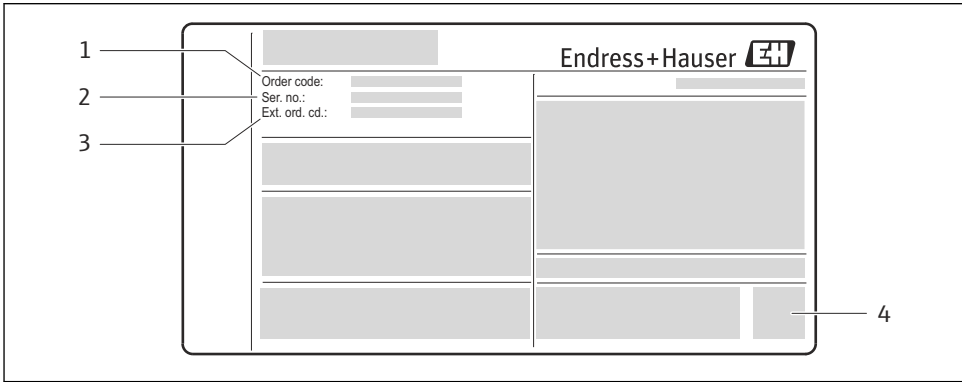


- Если какое-либо из этих условий не выполнено, обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser.
- В зависимости от исполнения прибора компакт-диск может не входить в комплект поставки! В таких случаях техническую документацию можно получить на веб-сайте или с помощью приложения *Endress+Hauser Operations App*, см. раздел «Документация к прибору» → 10.

4.2 Идентификация изделия

Для идентификации измерительного прибора доступны следующие варианты:



- Данные на заводской табличке;
- Код заказа с расшифровкой функций и характеристик прибора в накладной;
- Ввод серийных номеров, указанных на заводских табличках, в *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): отобразится вся информация об измерительном приборе;
- Ввод серийных номеров, указанных на заводских табличках, в *приложении Operations om Endress+Hauser* или сканирование двумерного матричного кода (QR-код) на заводской табличке с помощью *приложения Operations om Endress+Hauser*: отобразится вся информация об этом измерительном приборе.




A0021952

1 Пример заводской таблички

- 1 Код заказа
- 2 Серийный номер (Ser. no.)
- 3 Расширенный код заказа (Ext. ord. cd.)
- 4 Двумерный матричный код (QR-код)



 Для получения дополнительной информации о схеме технических условий на паспортной табличке см. руководство по эксплуатации прибора →  10.


4.2.1 Документация к прибору

 Все приборы поставляются с кратким руководством по эксплуатации. Это краткое руководство по эксплуатации не заменяет руководство по эксплуатации, относящееся к прибору!



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

- На прилагаемом компакт-диске (входит в комплект поставки не для любых вариантов исполнения прибора);
- Доступно для всех исполнений прибора через:
 - Интернет: www.endress.com/deviceviewer;
 - Смартфон/планшет: *Endress+Hauser Operations App*.


Информацию, необходимую для поиска документации, можно найти на заводской табличке прибора →  1,  10.

 Кроме того, техническую документацию можно загрузить в разделе загрузок сайта Endress+Hauser: www.endress.com → Download. Однако эта техническая документация относится к определенному семейству инструментов, а не к конкретному прибору.



W@M Device Viewer

1. Запустите программу W@M Device Viewer: www.endress.com/deviceviewer.
2. Введите серийный номер (Ser. no.) прибора: см. заводскую табличку →  1,  10.
 - ↳ Будет отображена вся необходимая документация.



Endress+Hauser Operations App

 *Endress+Hauser Operations App* доступно как для смартфонов на базе Android (Google Play Store), так и для iPhone и iPad (App Store).

По серийному номеру:

1. Запустите *Endress+Hauser Operations App*.
2. Введите серийный номер (Ser. no.) прибора: см. заводскую табличку →  1,  10.
 - ↳ Будет отображена вся необходимая документация.

По двумерному матричному коду (QR-коду):

1. Запустите *Endress+Hauser Operations App*.
2. Отсканируйте двумерный матричный код (QR-код) с заводской таблички →  1,  10.
 - ↳ Будет отображена вся необходимая документация.

5 Хранение и транспортировка

5.1 Условия хранения

При хранении соблюдайте следующие указания:

- Храните прибор в оригинальной упаковке.
- Не снимайте защитный колпачок, установленный на измерительном преобразователе.
- Обеспечьте защиту от прямого солнечного света.

- Выберите такое место для хранения, чтобы в измерительный прибор не попадала влага.
- Температура хранения: -40 до $+60$ °C (-40 до $+140$ °F)
- Прибор должен храниться в сухом и не содержащем пыль месте.
- Хранение на открытом воздухе не допускается.

5.2 Транспортировка изделия

Транспортировка должна осуществляться с учетом следующих требований:

- Транспортировать измерительный прибор к точке измерения следует в оригинальной упаковке.
- Не снимайте защитный колпачок, установленный на измерительном преобразователе. Он предотвращает механическое повреждение и загрязнение измерительной трубки.

5.3 Утилизация упаковки



Подробные сведения об утилизации упаковочных материалов см. в руководстве по эксплуатации прибора, которое содержится на прилагаемом компакт-диске

6 Монтаж

6.1 Условия монтажа


По механическим причинам и для защиты трубопровода рекомендуется использовать опоры для тяжелых датчиков (например, с выдвигной арматурой для обслуживания прибора без остановки технологического процесса).

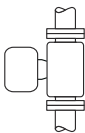
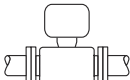
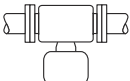
6.1.1 Место монтажа

Ориентация


Для осуществления правильного монтажа датчика убедитесь в том, что направление стрелки на корпусе датчика совпадает с направлением потока измеряемой среды (в трубопроводе).

Подробные сведения об обеспечении соответствия направления потока: →  19

 Установка, как правило, не рекомендуется при сильных вибрациях или нестабильной внутренней арматуре.

	Ориентация	Рекомендация
Вертикальная ориентация	 <small>A0017337</small>	✓ ¹⁾
Горизонтальная ориентация, головкой преобразователя вверх	 <small>A0015589</small>	✓✓
Горизонтальная ориентация, головкой преобразователя вниз	 <small>A0015590</small>	✓✓

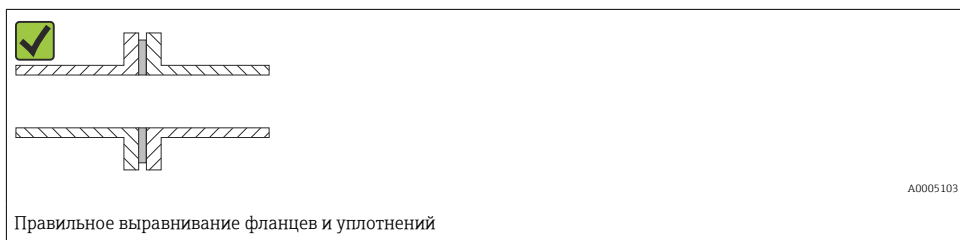
1) При такой ориентации невозможно обнаружение частично заполненной трубы.

 Подробные сведения об обнаружении частично заполненной трубы приведены в руководстве по эксплуатации прибора на компакт-диске, входящем в комплект поставки

Трубопроводы

Измерительный прибор должен быть смонтирован квалифицированным персоналом при соблюдении следующих условий:

Дополнительные сведения → стандарт ISO 14511



Глубина врезки

Стандартное исполнение

Код заказа "Длина врезки", опция L5 "110 мм (4 дюйма)" и L6 "330 мм (13 дюймов)"

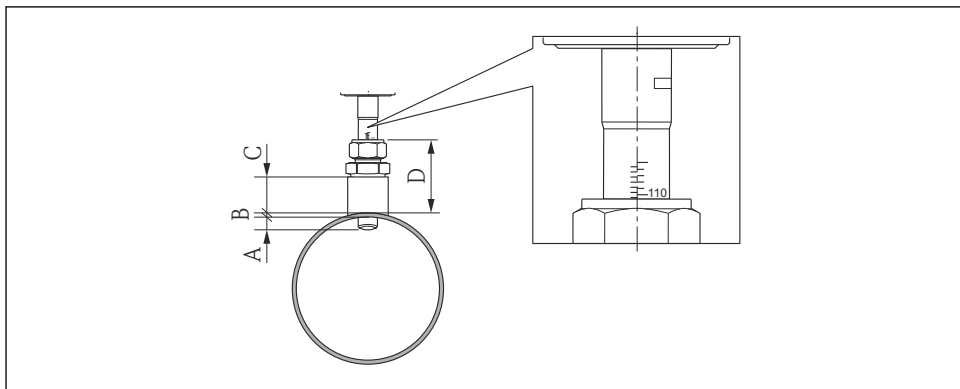
УВЕДОМЛЕНИЕ

Металлические зажимные втулки при первоначальной установке подвергаются пластической деформации.

В результате глубина врезки после первоначальной установки остается неизменной, и зажимные втулки не подлежат замене.

- ▶ Обратите внимание на информацию о предварительных условиях и определении глубины врезки.
- ▶ Прежде чем затягивать зажимные втулки, тщательно проверьте глубину врезки.

Предварительные условия



- A Фиксированная глубина врезки 8 мм (0,31 дюйма) ± 2 мм (0,08 дюйма)
- B Толщина стенки трубопровода
- C Высота монтажной бобышки
- D Высота гнезда (включая муфту)

1. Определите толщину стенки трубопровода (B).

2. Измерьте высоту гнезда (D).
 - ↳ **ПРИМЕЧАНИЕ!** Первый монтаж: затяните гайку резьбового переходника муфты от руки.
3. Соблюдайте максимальную высоту гнезда D.
 - ↳ **ПРИМЕЧАНИЕ!** Толщина стенки трубопровода (B) и высота гнезда (D) не должны превышать допустимую высоту.
B + D не может быть более 102 мм (4,02 дюйм).
4. Если используется монтажная бобышка, обратите внимание на ее высоту C.
 - ↳ **ПРИМЕЧАНИЕ!** Толщина стенки трубопровода (B) и высота монтажной бобышки (C) не должны превышать допустимую высоту.
B + C не может быть более 53 мм (2,09 дюйм).

Определение глубины врезки перед первым монтажом

- ▶ Для всех номинальных диаметров: $8 + B + D - 1$

Контроль глубины врезки после монтажа

- ▶ Для всех номинальных диаметров: $8 + B + D$

Гигиеническое исполнение

Код заказа "Длина врезки", опция LH "Гигиеническое исполнение"

Заводская длина

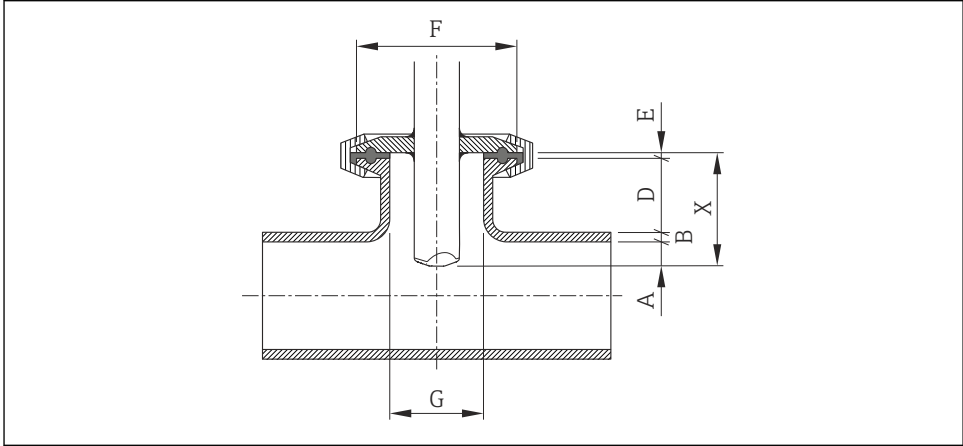
Код заказа "Материал врезной трубки; датчик", опция ВВ "Нержавеющая сталь, заводская длина, 0,8 мм, с механической полировкой" и опция ВС "Нержавеющая сталь, заводская длина, 0,4 мм, с механической полировкой"

УВЕДОМЛЕНИЕ

Для соблюдения заводской длины требуются определенные размеры.

- ▶ Обратите внимание на информацию на чертежах с размерами.

Предварительные условия



A0022058

- A Фиксированная глубина врезки 8 мм (0,31 дюйма) \pm 2 мм (0,08 дюйма)
 B Толщина стенки трубопровода
 D Высота гнезда
 E Толщина уплотнения
 X Длина
 G Внутренний диаметр гнезда

1. Определите толщину стенки трубопровода (B).
2. Если используется технологическое соединение Tri-Clamp, определите толщину уплотнения (E).
 ↳ **ПРИМЕЧАНИЕ!** Внутренний диаметр гнезда (G) не может быть менее 25 мм (0,98 дюйм).
3. Если используется коническое муфтовое технологическое соединение с самоцентрирующимся уплотнительным кольцом, определите толщину уплотнения (E).
4. Если используется асептический вкладыш или коническое муфтовое технологическое соединение, установите толщину уплотнения (E) равной нулю и не учитывайте ее.

Определение высоты гнезда (D)

- ▶ Для всех номинальных диаметров: $32 - B - E$

УВЕДОМЛЕНИЕ

Для оптимальной очистки рекомендуется:

- ▶ Иметь большой внутренний диаметр гнезда (G).
- ▶ Соблюдать небольшую высоту гнезда (D).

Индивидуальная длина

Код заказа "Материал врезной трубки; датчик", опция СВ "..... мм, индивидуальная длина, 0,8 мкм, с механической полировкой" и опция СС "..... мм, индивидуальная длина, 0,4 мкм, с механической полировкой"

Код заказа "Материал врезной трубки; датчик", опция CD "..... дюймов, индивидуальная длина, 0,8 мкм, с механической полировкой" и опция CE "..... дюймов, индивидуальная длина, 0,4 мкм, с механической полировкой"

УВЕДОМЛЕНИЕ

При заказе индивидуальной длины необходимо указать длину датчика с точностью до следующих десятичных знаков:

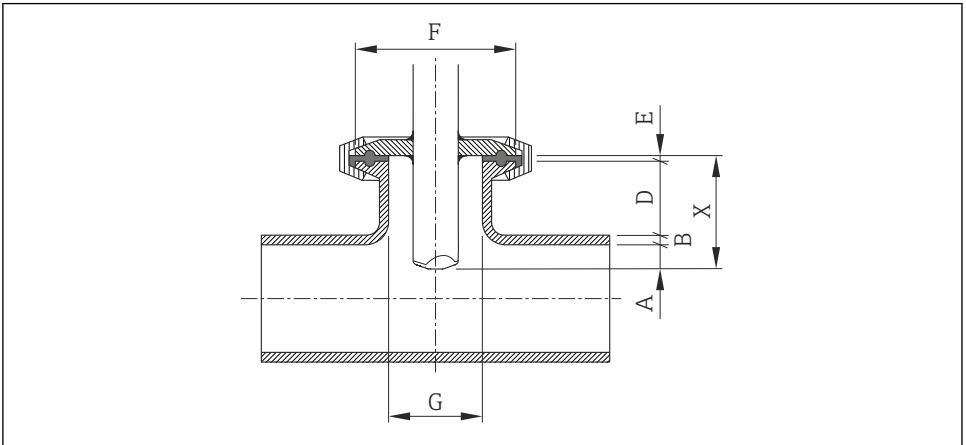
- ▶ Единицы измерения системы СИ (мм): не менее 1 десятичного знака. Пример: 43,3 мм
- ▶ Единицы измерения США (дюймы): не менее 2 десятичных знаков. Пример: 17,05 in
- ▶ При заказе можно указать не более 3 десятичных знаков.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Для определения индивидуальной длины требуются определенные размеры.

- ▶ Обратите внимание на информацию на чертежах с размерами.

Предварительные условия



A002.2058

- A Фиксированная глубина врезки 8 мм (0,31 дюйма) ± 2 мм (0,08 дюйма)
- B Толщина стенки трубопровода
- D Высота гнезда
- E Толщина уплотнения
- X Длина
- G Внутренний диаметр гнезда

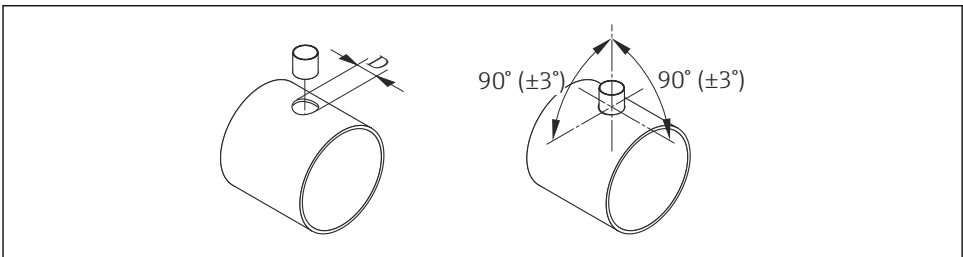
1. Определите толщину стенки трубопровода (B).

2. Измерьте высоту гнезда (D).
3. Соблюдайте максимальную высоту гнезда D.
 - ↳ **ПРИМЕЧАНИЕ!** Толщина стенки трубопровода (B) и высота гнезда (D) не должны превышать допустимую высоту.
B + D не может быть более 77 мм (3,03 дюйм).
4. Если используется технологическое соединение Tri-Clamp, определите толщину уплотнения (E).
 - ↳ **ПРИМЕЧАНИЕ!** Толщина стенки трубопровода (B), высота гнезда (D) и толщина уплотнения (E) не должны превышать допустимую высоту.
B + D + E не может быть более 77 мм (3,03 дюйм).
5. Если используется коническое муфтовое технологическое соединение с самоцентрирующимся уплотнительным кольцом, определите толщину уплотнения (E).
 - ↳ **ПРИМЕЧАНИЕ!** Толщина стенки трубопровода (B), высота гнезда (D) и толщина уплотнения (E) не должны превышать допустимую высоту.
B + D + E не может быть более 77 мм (3,03 дюйм).
6. Если используется асептический вкладыш или коническое муфтовое технологическое соединение, установите толщину уплотнения (E) равной нулю и не учитывайте ее.
 - ↳ **ПРИМЕЧАНИЕ!** Толщина стенки трубопровода (B) и высота гнезда (D) не должны превышать допустимую высоту.
B + D не может быть более 77 мм (3,03 дюйм).

Определение индивидуальной длины

- ▶ Для всех номинальных диаметров: $8 + B + D + E$

Условия монтажа для штуцеров



A0011843

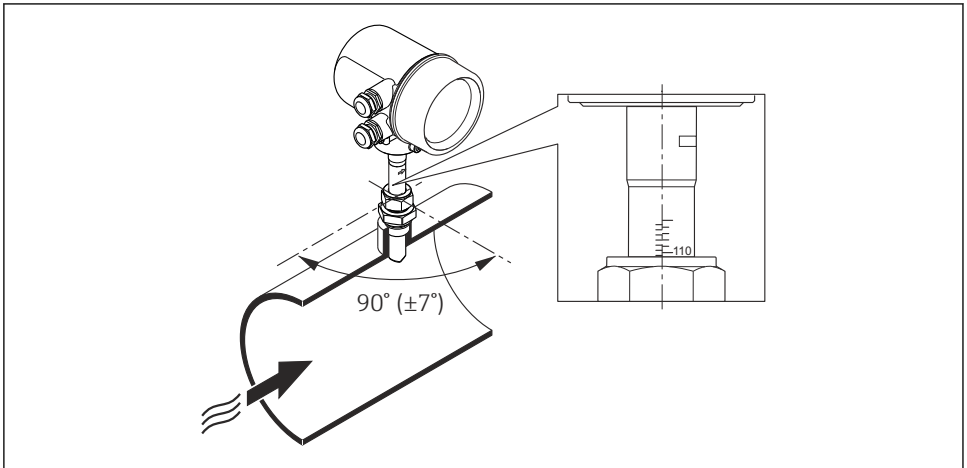
- ▣ 2 Условия монтажа для монтажных бобышек и резьбовых бобышек

$D = 20,0 \text{ мм} \pm 0,5 \text{ мм} (0,79 \text{ дюйма} \pm 0,02 \text{ дюйма})$

- ▶ В случае использования приварных муфт с зажимными втулками из РЕЕК снимите зажимные втулки до начала сварки во избежание повреждения в результате перегрева в процессе сварки.

Выравнивание по направлению потока

Врезное исполнение



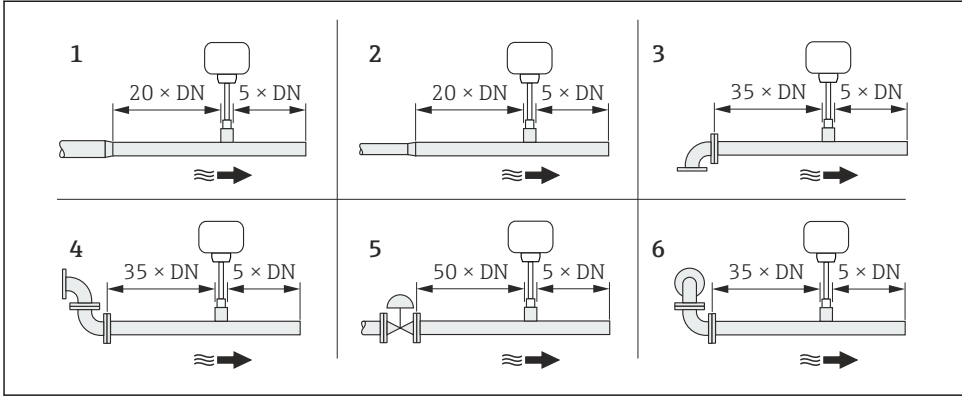
A0022051

1. Убедитесь в том, что датчик на трубе выровнен под углом 90° к направлению потока (как показано на рисунке).
2. Поверните датчик так, чтобы стрелка на корпусе датчика соответствовала направлению потока.
3. Выровняйте шкалу по оси трубы.

Входные и выходные участки



Данные о размерах и монтажных расстояниях прибора приведены в разделе "Механическая конструкция" документа "Техническое описание"



A0022381

- 1 Сужение
- 2 Расширение
- 3 Угловой отвод 90 ° или тройник
- 4 2 угловых отвода по 90 °
- 5 Регулирующий клапан
- 6 2 угловых отвода по 90 °, 3-мерный изгиб

6.1.2 Требования, предъявляемые к условиям окружающей среды и параметрам технологического процесса

Диапазон температуры окружающей среды

Измерительный прибор	-40 до +60 °C (-40 до +140 °F)
Местный дисплей	-20 до +60 °C (-4 до +140 °F), разборчивость информации, отображаемой на дисплее, может ухудшиться при температуре вне допустимого температурного диапазона.

- ▶ При эксплуатации вне помещений:
Предотвратите попадание на прибор прямых солнечных лучей, особенно в регионах с жарким климатом.

Давление в системе

УВЕДОМЛЕНИЕ

В зависимости от варианта исполнения:

Соблюдайте информацию на заводской табличке.

- ▶ Не более 40 бар изб. (580 psi изб.)

⚠ ОСТОРОЖНО

Если муфта будет открыта неправильно при полном рабочем давлении, датчик вылетит. Поэтому необходимо следить за тем, чтобы датчик не разогнулся до опасной скорости выхода.

- ▶ Используйте предохранительную цепь для давления > 4,5 бар (65,27 фунт/кв. дюйм) в сочетании с зажимными втулками из РЕЕК.

⚠ ОСТОРОЖНО

Датчик подвергается воздействию высоких температур.

Опасность ожогов от горячих поверхностей или утечек технологической среды!

- ▶ Перед началом работы: дождитесь остывания системы и измерительного прибора до безопасной температуры.

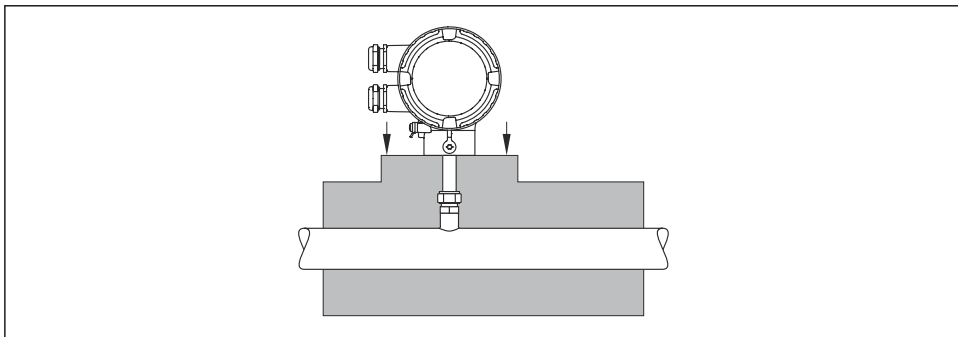
Теплоизоляция

Максимальная возможная толщина теплоизоляционного слоя:

Код заказа "Длина врезки", опция L5 "110 мм (4 дюйма)": 100 мм (3,94 дюйм)

Для более толстых слоев изоляции рекомендуется следующее:

Код заказа "Длина врезки", опция L6 "330 мм (13 дюймов)": 320 мм (12,6 дюйм)



A0015763

6.2 Монтаж измерительного прибора**6.2.1 Необходимые инструменты****Для электронного преобразователя**

Для поворота корпуса преобразователя (с шагом 90°): винт с шестигранным гнездом в головке 4 мм (0,15 дюйм)

Для датчика**6.2.2 Подготовка измерительного прибора**

1. Удалите всю оставшуюся транспортную упаковку.

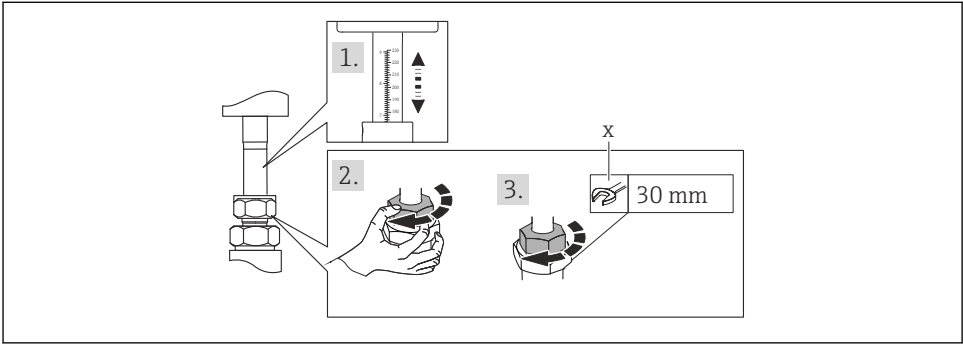
- Снимите наклейку с крышки отсека электронной части.

6.2.3 Монтаж измерительного прибора

⚠ ОСТОРОЖНО

Плохое уплотнение в месте присоединения к процессу представляет опасность!

- Убедитесь в том, что прокладки чистые и не имеют повреждений.
- Убедитесь в том, что используется надлежащий уплотнительный материал (например, фторопластовая лента для резьбы NPT ¾ дюйм).
- Установите прокладки надлежащим образом.



A0017331

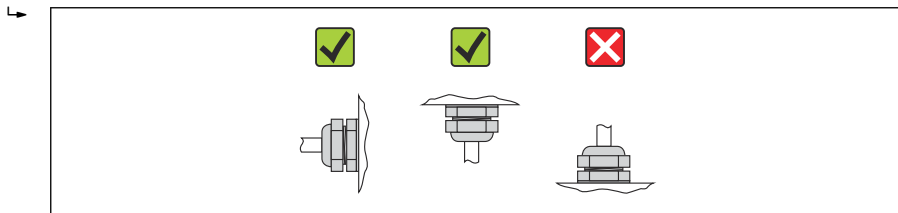
- 3** Единица измерения: мм (дюймы)
x количество оборотов для затяжки

- Убедитесь в том, что направление стрелки на датчике соответствует направлению потока технологической среды. Убедитесь в том, что глубина ввода → **14** выравнивание → **19** соответствуют норме.
- Затяните гайку резьбового переходника вручную.
- В зависимости от присоединения к процессу:**
 Затяните гайку резьбового адаптера на *x* оборотов:
 - Для зажимных обойм РЕЕК продолжите выполнение шага 4.
 - Для металлических зажимных обойм продолжите выполнение шага 5.
 - Для гигиенических технологических соединений продолжите выполнение шага 6.
- Для зажимных обойм РЕЕК:**
 Первый монтаж: затяните гайку резьбового переходника на 1¼ оборота → **22**.
 Повторный монтаж: затяните гайку резьбового переходника на 1 оборот → **22**.
 - ПРИМЕЧАНИЕ!** Если предполагается сильная вибрация, при первоначальном монтаже затягивайте гайку резьбового переходника на 1½ поворота → **22**.
- Для металлических зажимных втулок:**
 Первый монтаж: затяните гайку резьбового переходника на 1¼ оборота → **22**.
 Повторный монтаж: затяните гайку резьбового переходника на ¼ оборот → **22**.

6. Для гигиенических технологических соединений:

Убедитесь, что соединение выровнено правильно, затем затяните накидную гайку или зажим для трёхзажимного соединения (не входит в комплект поставки).

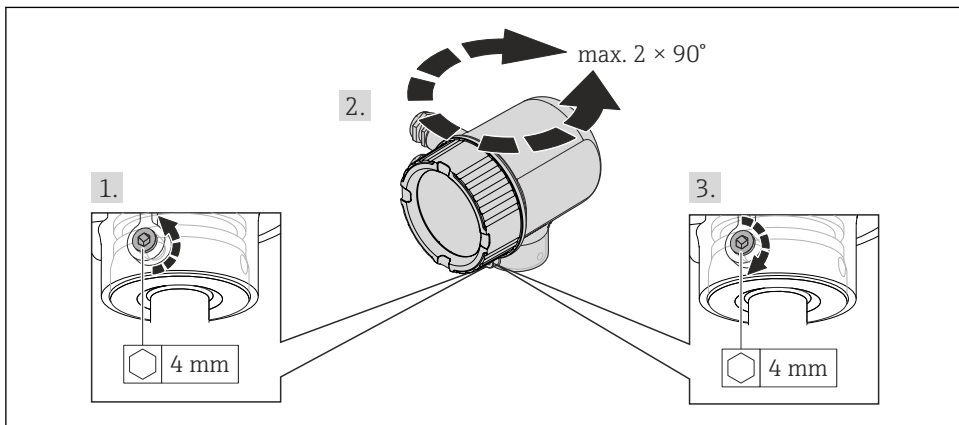
7. При установке измерительного прибора или поворачивании корпуса преобразователя следите за тем, чтобы кабельные вводы не были направлены вверх.



A0013964

6.2.4 Поворот корпуса преобразователя

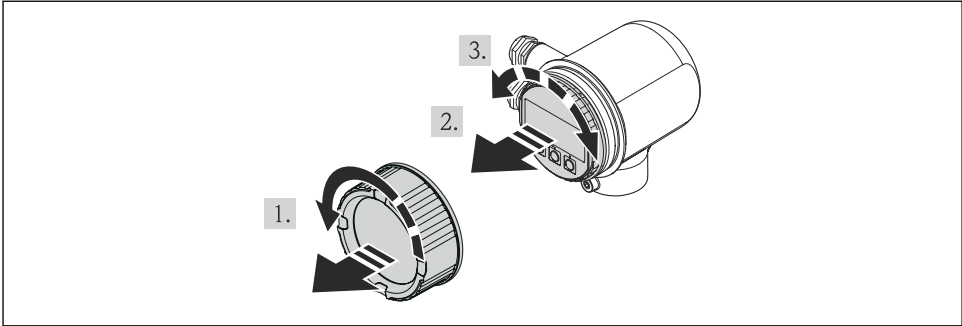
Для упрощения доступа к присоединительному корпусу или модулю дисплея корпус преобразователя можно повернуть по часовой стрелке или против часовой стрелки в одно из четырех фиксированных положений не более чем на $2 \times 90^\circ$:



A0017227

4 Единица измерения: мм (дюймы)

6.2.5 Поворот модуля дисплея



A0017228

6.3 Проверка после монтажа

Не поврежден ли прибор (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Измерительный прибор соответствует техническим характеристикам точки измерения? Примеры приведены ниже: <ul style="list-style-type: none"> ■ Рабочая температура ■ Рабочее давление (см. главу «Кривые нагрузки материалов» в документе «Техническая информация» на прилагаемом компакт-диске) ■ Температура окружающей среды → 📖 20 ■ Диапазон измерения 	<input type="checkbox"/>
Правильно ли выбрана ориентация для датчика → 📖 13? <ul style="list-style-type: none"> ■ В соответствии с типом датчика ■ Соответствие свойствам технологической среды ■ В соответствии с температурой технологической среды ■ Соответствие рабочему давлению 	<input type="checkbox"/>
Стрелка на заводской табличке датчика соответствует направлению потока технологической среды в трубопроводе → 📖 13?	<input type="checkbox"/>
Обеспечены ли достаточные прямые участки перед точкой измерения и после нее?	<input type="checkbox"/>
Правильно ли выполнена центровка по направлению потока?	<input type="checkbox"/>
В достаточной ли мере прибор защищен от осадков и прямых солнечных лучей?	<input type="checkbox"/>
Прибор защищен от перегрева?	<input type="checkbox"/>
Прибор защищен от избыточной вибрации?	<input type="checkbox"/>
Проверьте свойства жидкости (например, степень очистки, наличие примесей).	<input type="checkbox"/>
Соответствуют ли предъявляемым требованиям идентификация и маркировка точки измерения (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>

7 Электрическое подключение

7.1 Условия подключения

7.1.1 Необходимые инструменты

- Для кабельных вводов: используйте соответствующие инструменты
- Инструмент для снятия изоляции
- При использовании многожильных кабелей: обжимной инструмент для наконечников проводов
- Отвертка с плоским наконечником ≤ 3 мм (0,12 дюйм)

7.1.2 Требования, предъявляемые к соединительному кабелю

Соединительные кабели, предоставляемые заказчиком, должны соответствовать следующим требованиям.

Электрическая безопасность

В соответствии с применимыми федеральными/национальными нормами.

Допустимый диапазон температуры

- От -40 °C (-40 °F) до $\geq +80$ °C ($+176$ °F)
- Минимальное требование: диапазон температуры кабеля \geq температуры окружающей среды $+20$ К

Кабель питания

Подходит стандартный монтажный кабель.

Сигнальный кабель

Токовый выход

Для выхода 4–20 мА HART: рекомендуется экранированный кабель. Учитывайте схему заземления предприятия.

Импульсный / частотный / релейный выход, вход сигнала состояния

Подходит стандартный монтажный кабель.

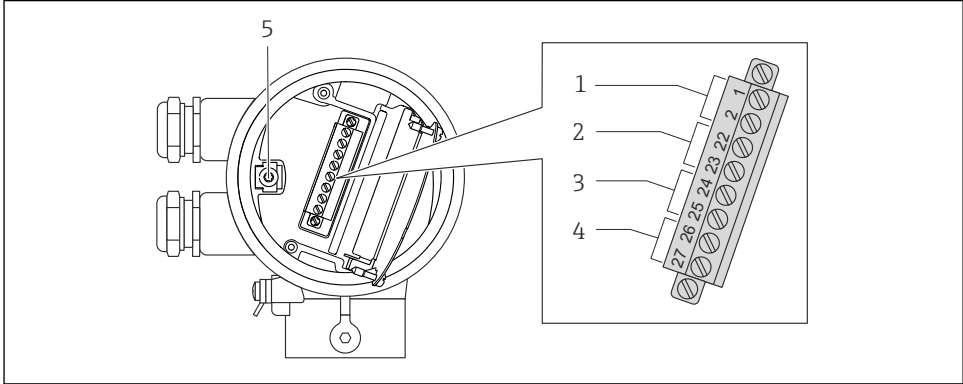
Диаметр кабеля

- Прилагаемое кабельное уплотнение: M20×1,5 с кабелем ϕ 6 до 12 мм (0,24 до 0,47 дюйм)
- Поперечное сечение кабелей 0,5 до 1,5 мм² (21 до 16 AWG)

7.1.3 Назначение клемм

Преобразователь

Вариант подключения 4–20 мА HART, импульсный / частотный / релейный выход, вход сигнала состояния



A0017178

- 1 Сетевое напряжение
- 2 Вход сигнала состояния
- 3 Передача сигнала: импульсный / частотный / релейный выход
- 4 Передача сигнала: 4–20 мА HART
- 5 Клемма заземления для экрана кабеля

Сетевое напряжение

Код заказа "Источник питания"	Номера клемм	
	1 (L+) ¹⁾	2 (L-) ¹⁾
Опция D	18 до 30 В пост. тока	

- 1) Надежно затяните винты клеммы. Рекомендуемый момент затяжки: 0,5 Н·м.

Передача сигнала

Код заказа "Выход, вход"	Номера клемм					
	Выход 1		Выход 2		Вход	
	26 (+) ¹⁾	27 (-) ¹⁾	24 (+) ¹⁾	25 (-) ¹⁾	22 (+) ¹⁾	23 (-) ¹⁾
Опция A	4–20 мА HART (активный)		-		-	
Опция B	4–20 мА HART (активный)		Импульсный / частотный / релейный выход (пассивный)		-	

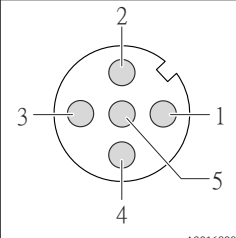
Код заказа "Выход, вход"	Номера клемм					
	Выход 1		Выход 2		Вход	
	26 (+) ¹⁾	27 (-) ¹⁾	24 (+) ¹⁾	25 (-) ¹⁾	22 (+) ¹⁾	23 (-) ¹⁾
Опция К	-		Импульсный / частотный / релейный выход (пассивный)		-	
Опция Q	4-20 мА HART (активный)		Импульсный / частотный / релейный выход (пассивный)		Вход сигнала состояния	

1) Надежно затяните винты клеммы. Рекомендуемый момент затяжки: 0,5 Н·м.

7.1.4 Назначение контактов в разъеме

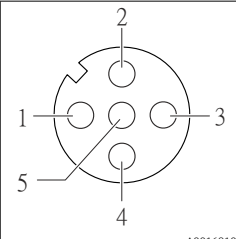
Сетевое напряжение

Сетевое напряжение для связи всех типов (на стороне прибора)

	Конт акт	Назначение	Кодировка	Разъем / гнездо
1	L+	24 В пост. тока	А	Разъем
2	+	Вход сигнала состояния		
3	-	Вход сигнала состояния		
4	L-	24 В пост. тока		
5		Заземление / экранирование		

4-20 мА HART с импульсным / частотным / релейным выходом

4-20 мА HART с импульсным / частотным / релейным выходом (на стороне прибора)

	Конт акт	Назначение	Кодировка	Разъем / гнездо
1	+	4-20 мА HART (активный)	А	Гнездо
2	-	4-20 мА HART (активный)		
3	+	Импульсный / частотный / релейный выход (пассивный)		
4	-	Импульсный / частотный / релейный выход (пассивный)		
5		Заземление / экранирование		

7.1.5 Требования к блоку питания

Сетевое напряжение

24 В (18 до 30 В) пост. тока

Цепь питания должна соответствовать требованиям SELV / PELV.

Нагрузка

0 до 750 Ω , в зависимости от напряжения внешнего питания, поступающего от блока питания

7.1.6 Подготовка измерительного прибора

1. Если установлена заглушка, удалите ее.

2. **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Недостаточная герметизация корпуса.

Возможно существенное снижение технической надежности измерительного прибора.

- ▶ Используйте подходящие кабельные уплотнения, соответствующие требуемой степени защиты.

При поставке измерительного прибора без кабельных уплотнений:

Подберите пригодное для этой цели кабельное уплотнение для соответствующего соединительного кабеля.

3. При поставке измерительного прибора с кабельными уплотнениями соблюдайте следующие правила:

Соблюдайте спецификацию кабелей .

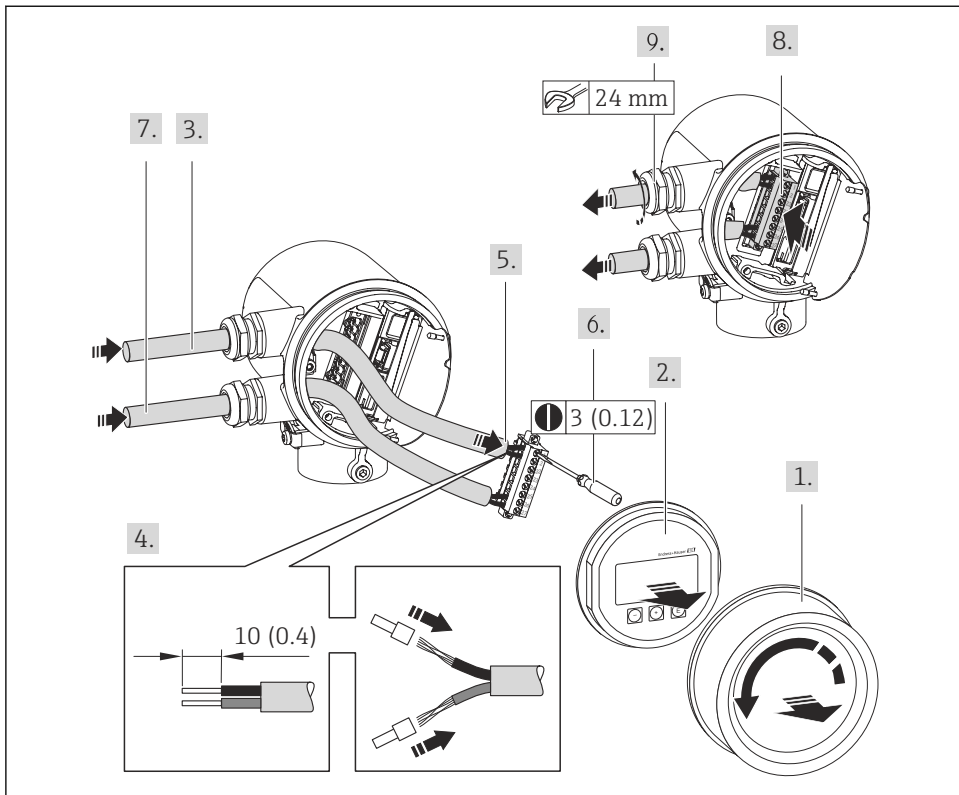
7.2 Подключение измерительного прибора

УВЕДОМЛЕНИЕ

Ограничение электрической безопасности в результате некорректного подключения!

- ▶ Источник питания, совместимый с правилами SELV/PELV 24 В, пост. ток (18 до 30 В).
- ▶ 4 до 20 мА Активный интерфейс HART
- ▶ Максимальные выходные значения: 24 В пост. тока, 22 мА, нагрузка 0 до 750 Ом

7.2.1 Подключение кабелей



A0017250

5 Единица измерения: мм (дюймы)

УВЕДОМЛЕНИЕ

При недостаточной герметизации корпуса заявленная степень защиты корпуса аннулируется.

- ▶ Заверните резьбу без смазочного материала. Резьба в крышке уже покрыта сухой смазкой.

Соберите преобразователь в порядке, обратном порядку разборки.

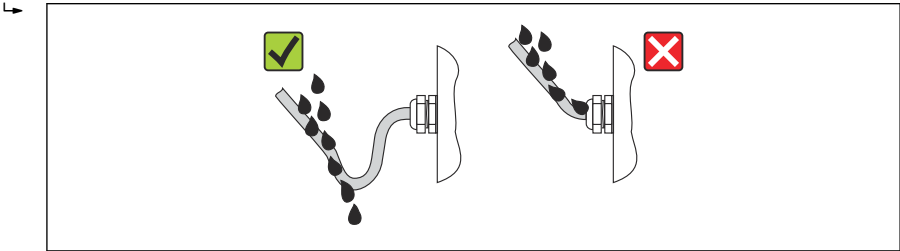
i Для связи HART: при подключении экрана кабеля к клемме заземления примите во внимание принцип заземления, используемый на установке.

7.3 Обеспечение требуемой степени защиты

Измерительный прибор соответствует всем требованиям по степени защиты IP66 и IP67, тип изоляции 4X (корпус).

Для гарантированного обеспечения степени защиты IP66 и IP67 с типом изоляции 4X (корпус), после электрического подключения выполните следующие действия:

1. Убедитесь в том, что уплотнения корпуса в разъеме и отсеке электроники являются чистыми и вставлены должным образом. При необходимости просушите, очистите или замените уплотнения.
2. Затяните все винты на корпусе и прикрутите крышки.
3. Плотно затяните кабельные уплотнения.
4. Во избежание проникновения влаги через кабельный ввод следует проложить кабель так, чтобы он образовал обращенную вниз петлю («водяную ловушку») перед кабельным вводом.



A0013960

5. Вставьте заглушки в неиспользуемые кабельные вводы.

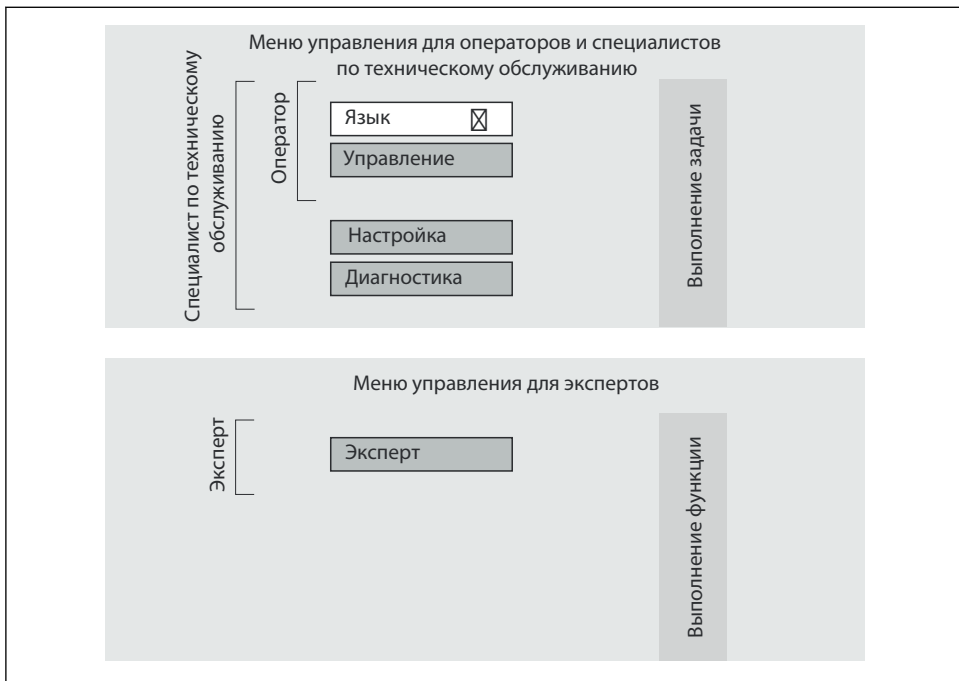
7.4 Проверка после подключения

Измерительный прибор или кабели не повреждены (внешний осмотр)?	<input type="checkbox"/>
Кабели питания и сигнальные кабели подключены должным образом?	<input type="checkbox"/>
Сетевое напряжение соответствует техническим требованиям, указанным на схеме подключения?	<input type="checkbox"/>
Используемые кабели соответствуют техническим требованиям ?	<input type="checkbox"/>
Кабели уложены надлежащим образом (без натяжения)? Они проложены надежно?	<input type="checkbox"/>
Полностью ли изолирована кабельная трасса? Без петель и пересечений?	<input type="checkbox"/>
Все винтовые клеммы плотно затянуты?	<input type="checkbox"/>
Все кабельные уплотнения установлены, плотно затянуты и герметичны? Кабель имеет петлю для обеспечения водоотвода? → 25	<input type="checkbox"/>
Сетевое напряжение соответствует техническим требованиям, указанным на заводской табличке преобразователя ?	<input type="checkbox"/>
Соблюдено ли назначение клемм ?	<input type="checkbox"/>
При наличии напряжения питания: готов ли прибор к работе и отображаются ли значения на дисплее?	<input type="checkbox"/>
Все крышки корпуса установлены и плотно затянуты?	<input type="checkbox"/>

8 Опции управления

8.1 Структура и функции меню управления

8.1.1 Структура меню управления



6 Схематическая структура меню управления

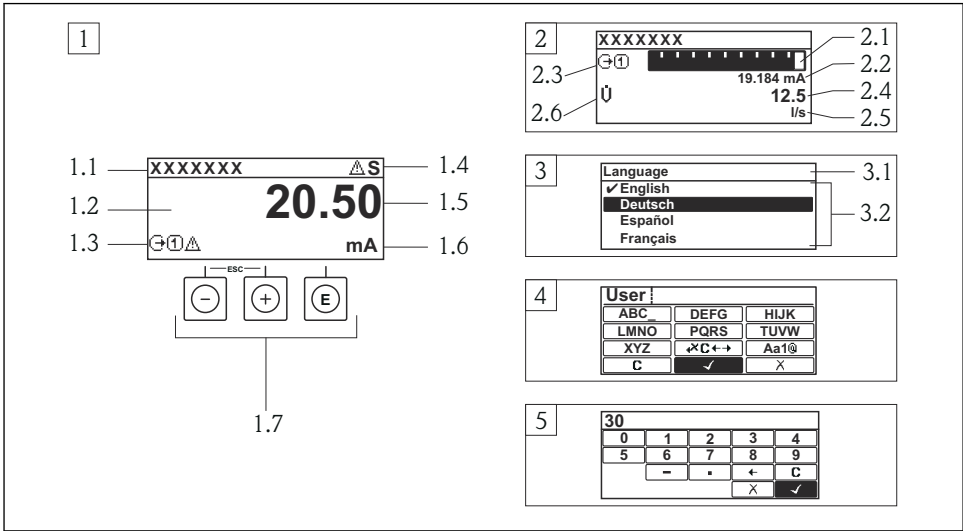
8.1.2 Концепция управления

Отдельные части меню управления распределяются по различным уровням доступа. Каждый уровень доступа соответствует стандартным задачам в рамках жизненного цикла прибора.



Подробные сведения о принципах управления прибором см. в руководстве по эксплуатации прибора, которое содержится на прилагаемом компакт-диске

8.2 Доступ к меню управления через локальный дисплей







A0014013

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








8.2.1 Дисплей управления

Строка состояния

Сигналы состояния			
F <small>A0013956</small>	C <small>A0013959</small>	S <small>A0013958</small>	M <small>A0013957</small>
Неисправность	Функциональная проверка	Несоответствие спецификации	Требуется обслуживание
Алгоритм диагностического действия		Блокировка	Связь
 <small>A0013961</small>	 <small>A0013962</small>	 <small>A0013963</small>	 <small>A0013965</small>
Аварийный сигнал	Предупреждение	Прибор заблокирован	Дистанционное управление активировано

Область индикации

Измеряемые переменные

Символ	Значение
 <small>A0013711</small>	Объемный расход
 <small>A0013710</small>	Массовый расход
 <small>A0013947</small>	Температура
 <small>A0013943</small>	Сумматор
 <small>A0013945</small>	Токовый выход
 <small>A0017270</small>	Вход сигнала состояния
Символы номеров измерительных каналов	
 <small>A0016325</small>	Измерительные каналы от 1 до 4

Номер измерительного канала отображается только в том случае, если для одного и того же типа измеряемой переменной предусмотрено несколько каналов.

Символы для диагностического поведения

Алгоритм диагностических действий относится к диагностическому событию, связанному с отображаемой измеряемой переменной.

Более подробная информация о символах меню находится в разделе «Область индикации»









8.2.2 Окно навигации

Строка состояния

Следующие данные отображаются в строке состояния окна навигации в правом верхнем углу:










- В подменю
 - Код прямого доступа к параметру, на который выполнен переход (например, 0022-1)
 - При активном диагностическом событии – символ характера диагностики и сигнал состояния
- В мастере настройки
 - При активном диагностическом событии – символ характера диагностики и сигнал состояния



Область индикации

Символы меню			
 A0013973	 A0013974	 A0013975	 A0013966
Индикация/управление	Настройка	Диагностика	Эксперт
Символы для обозначения подменю, мастеров настройки, параметров		Символы блокировки	
 A0013967	 A0013968	 A0013972	 A0013963
Подменю	Мастер настройки	Параметры в мастере настройки	Параметр заблокирован



8.2.3 Окно редактирования






Маска ввода

Символы управления в редакторе чисел		
 A0013985	 A0016621	 A0013986
Подтверждение выбора.	Перемещение позиции ввода на один пункт влево.	Выход из режима ввода без сохранения внесенных изменений.
 A0016619	 A0016620	 A0014040
Вставка десятичного разделителя в позицию курсора.	Вставка символа «минус» в позицию курсора.	Удаление всех введенных символов.
Символы управления в текстовом редакторе		
 A0013985	 A0013987	 A0013986
Подтверждение выбора.	Переключатели для выбора средств коррекции.	Выход из режима ввода без сохранения внесенных изменений.

Символы управления в текстовом редакторе			
			
<small>A0014040</small>	<small>A0013981</small>		
Удаление всех введенных символов.	Переключение <ul style="list-style-type: none"> ▪ Между верхним и нижним регистрами ▪ Для ввода цифр ▪ Для ввода специальных символов 		
Символы коррекции 			
			
<small>A0013989</small>	<small>A0013990</small>	<small>A0013991</small>	<small>A0013988</small>
Удаление всех введенных символов.	Перемещение позиции ввода на один пункт влево.	Перемещение позиции ввода на один пункт вправо.	Удаление одного символа непосредственно слева от позиции ввода.

8.2.4 Элементы управления

Кнопка	Значение
 <small>A0013969</small>	Кнопка «минус» <i>В меню, подменю</i> Перемещение курсора вверх по списку выбора. <i>В мастере настройки</i> Подтверждение значения параметра и переход к предыдущему параметру. <i>В редакторе текста и чисел</i> В маске ввода перемещение курсора влево (назад).
 <small>A0013970</small>	Кнопка «плюс» <i>В меню, подменю</i> Перемещение курсора вниз по списку выбора. <i>В мастере настройки</i> Подтверждение значения параметра и переход к следующему параметру. <i>В редакторе текста и чисел</i> Перемещение строки выбора на экране ввода вправо (вперед).




Кнопка	Значение
 <small>A0013952</small>	<p>Кнопка ввода</p> <p><i>Для дисплея управления</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Кратковременное нажатие кнопки позволяет открыть меню управления. ▪ При удержании кнопки нажатой в течение 2 с открывается контекстное меню. <p><i>В меню, подменю</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Кратковременное нажатие кнопки: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Открывание выбранного меню, подменю или параметра. ▪ Запускает мастер настройки. ▪ Если справочный текст параметра открыт, то происходит его закрывание. ▪ Нажатие кнопки в течение 2 с при отображении параметра: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Открывание справочного текста для соответствующей функции или соответствующего параметра. <p><i>В мастере настройки</i></p> <p>Открытие окна редактирования параметра.</p> <p><i>В редакторе текста и чисел</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Кратковременное нажатие кнопки: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Позволяет открыть выбранную группу. ▪ Запускает выполнение выбранного действия. ▪ Удерживание кнопки нажатой в течение 2 с подтверждение отредактированного значения параметра.
 <small>A0013971</small>	<p>Кнопочная комбинация выхода (одновременное нажатие кнопок)</p> <p><i>В меню, подменю</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Кратковременное нажатие кнопки: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Выход из текущего уровня меню и переход на следующий, более высокий уровень. ▪ Если справочный текст параметра открыт, то происходит его закрывание. ▪ Нажатие кнопки в течение 2 с возврат к дисплею управления («основной режим»). <p><i>В мастере настройки</i></p> <p>Выход из мастера настройки (переход на уровень выше).</p> <p><i>В редакторе текста и чисел</i></p> <p>Позволяет закрыть редактор текста или чисел без сохранения изменений.</p>
 <small>A0013953</small>	<p>Комбинация кнопок «минус»/ввод (нажать и удерживать одновременно обе кнопки)</p> <p>Уменьшение контрастности (более светлое изображение).</p>
 <small>A0013954</small>	<p>Сочетание кнопок «плюс»/ввод (одновременное нажатие и удержание кнопок)</p> <p>Увеличение контрастности (менее светлое изображение).</p>
 <small>A0013955</small>	<p>Комбинация кнопок «минус»/«плюс»/ввод (нажать и удерживать одновременно все кнопки)</p> <p><i>Для дисплея управления</i></p> <p>Активирует или деактивирует блокировку клавиатуры.</p>

8.2.5 Вызов справочного текста

Ряд параметров имеет текстовую справку, которую можно вызвать из представления навигации. Справка содержит краткое описание назначения параметра, что способствует быстрому и безопасному вводу прибора в эксплуатацию.

Вызов и закрытие текстовой справки

На дисплее отображается представление навигации, строка выбора находится на требуемом параметре.

1. Нажмите кнопку  и удерживайте ее нажатой в течение 2 с.
 - ↳ Появится текстовая справка по выбранному параметру.
2. Одновременно нажмите кнопки  + .
 - ↳ Текстовая справка закроется.

8.2.6 Уровни доступа и соответствующая авторизация

Если установлен пользовательский код доступа, то роли пользователя «Управление» и «Настройка» будут иметь различные права доступа для записи параметров. За счет этого обеспечивается защита настроек прибора от несанкционированного доступа с локального дисплея.

Назначение полномочий доступа к параметрам

Уровень доступа	Доступ для чтения		Доступ для записи	
	Без кода доступа (заводское значение)	С кодом доступа	Без кода доступа (заводское значение)	С кодом доступа
Оператор	✓	✓	✓	-- ¹⁾
Техническое обслуживание	✓	✓	✓	✓

- 1) Некоторые параметры доступны для редактирования независимо от наличия установленного кода доступа, т.е. для них не действует защита от записи, поскольку на измерение они не влияют. См. раздел «Защита от записи с помощью кода доступа»




Подробные сведения о параметрах, которые можно изменить в любое время, см. в руководстве по эксплуатации прибора, которое содержится на прилагаемом компакт-диске

При вводе неверного кода доступа пользователю предоставляются права доступа, соответствующие уровню доступа «Оператор».





Уровень доступа пользователя, работающего в системе в настоящее время, обозначается в параметре параметр **Статус доступа**. Путь навигации: меню **Настройки** → параметр **Статус доступа**

8.2.7 Деактивация защиты от записи с помощью кода доступа

Если перед параметром на локальном дисплее отображается символ , то параметр защищен от записи индивидуальным кодом доступа прибора, и его изменение с помощью локального дисплея в настоящее время невозможно.


Блокировка защиты от записи может быть отключена при местном управлении с помощью ввода кода доступа, определенного пользователем, с использованием соответствующей функции доступа.

1. После нажатия кнопки  появится запрос на ввод кода доступа.
2. Введите код доступа.
 - ↳ Отображение символа  перед параметром прекращается; все параметры, защищенные ранее от изменения, теперь можно редактировать.

8.2.8 Активация и деактивация блокировки клавиатуры




Блокировка кнопок позволяет закрыть доступ ко всему меню управления при помощи локального управления. В результате навигация по меню управления или изменение значений отдельных параметров становятся невозможными. Пользователи смогут лишь просматривать измеренные значения на дисплее управления.

Локальное управление с использованием механических кнопок (модуль дисплея SD02)




 Модуль дисплея SD02: характеристики для заказа «*Дисплей; управление*», опция C

Блокировка кнопок включается и отключается одинаково:


Включение блокировки кнопок

- ▶ Прибор находится в режиме отображения измеренных значений.
Одновременно нажмите кнопки  +  + .
- ↳ На дисплее появится сообщение **Кнопки заблокированы**: блокировка кнопок активирована.

Снятие блокировки кнопок

- ▶ Блокировка кнопок активирована.
Одновременно нажмите кнопки  +  + .
- ↳ На дисплей выводится сообщение **Блокировка кнопок отключена**: блокировка кнопок будет снята.

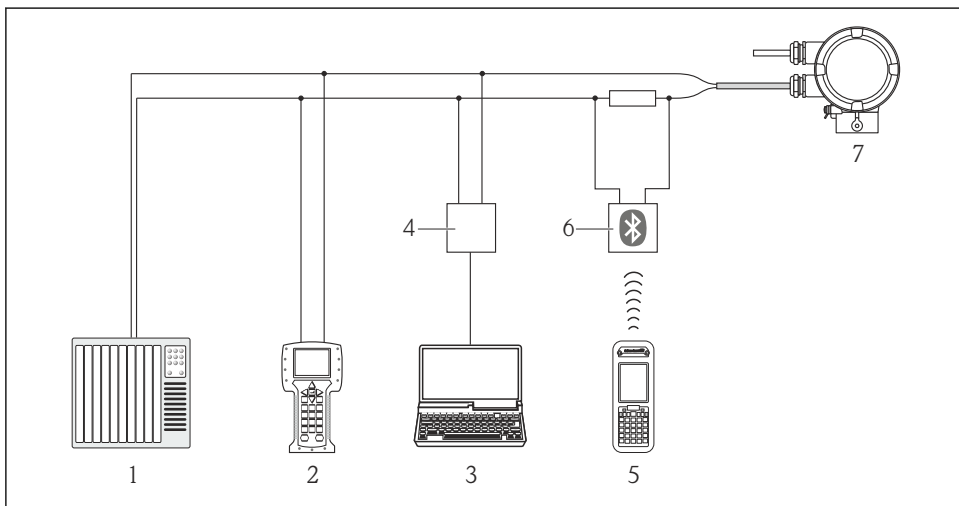
8.3 Доступ к меню управления с помощью управляющей программы

 Подробные сведения о доступе к меню управления посредством управляющей программы см. в руководстве по эксплуатации прибора, которое содержится на прилагаемом компакт-диске

8.3.1 По протоколу HART

Данный интерфейс связи представлен в следующем исполнении прибора:

- Код заказа "Выход", опция **A**: 4–20 мА HART
- Код заказа "Выход", опция **B**: 4–20 мА HART, импульсный / частотный / релейный выход
- Код заказа "Выход", опция **Q**: 4–20 мА HART, импульсный / частотный / релейный выход, вход сигнала состояния

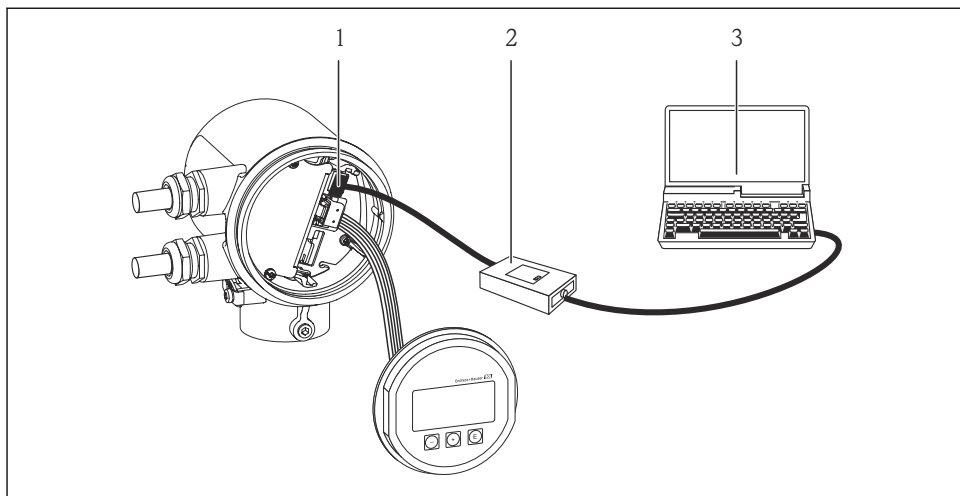


A0017373

7 Варианты дистанционного управления по протоколу HART

- 1 Система управления (например, ПЛК)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Компьютер с управляющей программой (например, FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 4 Comtibox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 или SFX370
- 6 Bluetooth-модем VIATOR с соединительным кабелем
- 7 Преобразователь

8.3.2 Через сервисный интерфейс (CDI)



A0017253

- 1 Сервисный интерфейс (CDI) измерительного прибора
- 2 Сеттибокс FXA291
- 3 Компьютер с управляющей программой FieldCare с COM DTM "CDI Communication FXA291"

9 Интеграция в систему



Подробные сведения касательно интеграции в систему см. в руководстве по эксплуатации прибора → 10.

10 Ввод в эксплуатацию

10.1 Функциональная проверка

Перед вводом прибора в эксплуатацию убедитесь в том, что выполнены проверки после монтажа и после подключения.

- Контрольный список «Проверка после монтажа» → 24
- Контрольный список «Проверки после подключения»

10.2 Включение измерительного прибора

После успешного завершения проверки функционирования включите измерительный прибор.

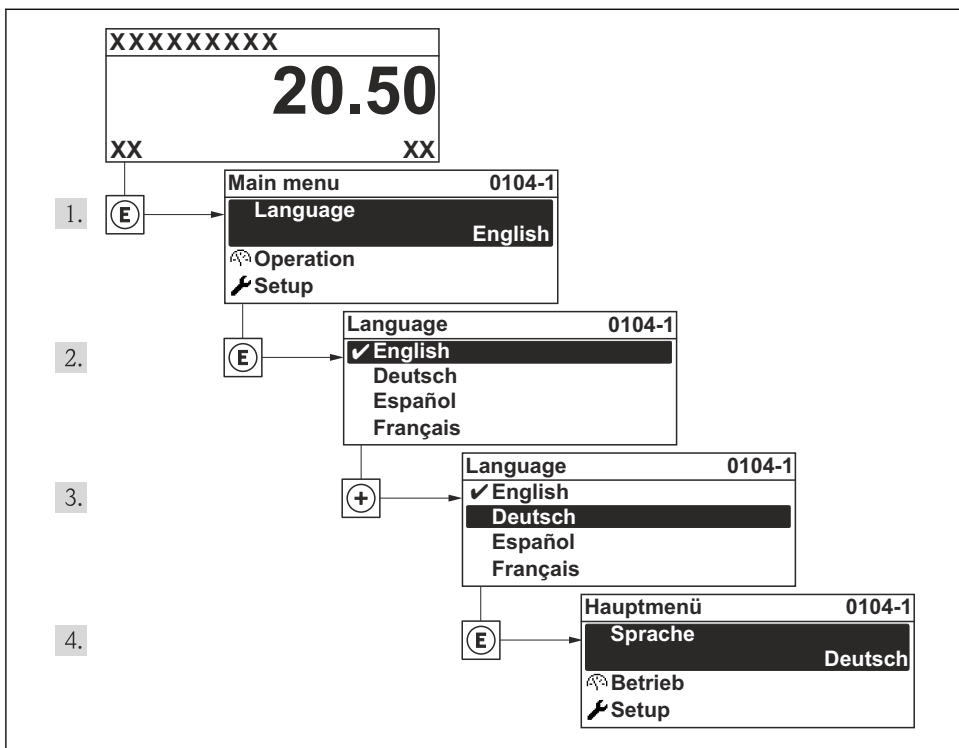
После успешного запуска локальный дисплей автоматически переключается из режима запуска в режим отображения измеренного значения.



Если показания на местном дисплее отсутствуют либо отображается сообщение о неисправности, обратитесь к руководству по эксплуатации прибора, которое записано на компакт-диске, поставляемом вместе с прибором.

10.3 Настройка языка управления

Заводская настройка: английский язык или локальный язык, который был указан в заказе



A0013996

10.4 Настройка измерительного прибора

В пункте меню **Настройка** указаны все параметры, необходимые для стандартной процедуры измерения.

Навигация

Меню "Настройка"

Обзор меню меню "Настройка"

Опции	Значение
Обозначение прибора	Введите название точки измерения.
Температура	Отображение текущего измеренного значения температуры.
Внутренний диаметр трубы	Ввод внутреннего диаметра трубопровода.
Монтажный коэффициент	Введите коэффициент для корректировки условий монтажа.
Назначить вход состояния	Выбор функции для входа состояния.
Назначить токовый выход	Выбор переменной процесса для токового выхода.
Значение 4 мА	Ввод значения для сигнала 4 мА.
Значение 20 мА	Ввод значения для сигнала 20 мА.
Режим работы	Укажите выход в качестве импульсного, частотного или коммутационного.
Назначить частотный выход	Выберите переменную процесса для частотного выхода.
Измеренное значение на мин. частоте	Введите измеренное значение на минимальной частоте.
Измеренное значение на макс частоте	Укажите измеренное значение при максимальной частоте.
Функция релейного выхода	Выберите функцию для коммутационного выхода.
Назначить предельное значение	Выберите переменную процесса для предельной функции.
Значение выключения	Ввод измеренного значения в качестве значения выключения.
Значение включения	Ввод измеренного значения в качестве значения включения.
Назначить статус	Выберите статус прибора для коммутационного выхода.
Назначить поведение диагностики	Выберите алгоритм диагностических действий для коммутационного выхода.
Назначить импульсный выход	Выберите переменную процесса для импульсного выхода.
Вес импульса	Ввод измеренное значение для импульсного выхода.

10.5 Ввод обозначения прибора

Чтобы обеспечить быструю идентификацию точки измерения в рамках системы, можно указать уникальное обозначение с помощью параметр **Обозначение прибора**, и таким образом изменить заводскую настройку.

Навигация

Меню "Настройка" → Обозначение прибора

Обзор и краткое описание параметров

Параметр	Описание	Ввод данных пользователем
Обозначение прибора	Введите таг для точки измерений.	Максимум 32 символа, такие как буквы, цифры или специальные символы (например @, %, /).

10.6 Защита параметров настройки от несанкционированного доступа

Существуют следующие варианты защиты конфигурации измерительного прибора от непреднамеренного изменения после ввода в эксплуатацию:

- Защита от записи с помощью кода доступа
- Защита от записи с помощью соответствующего переключателя
- Защита от записи посредством блокировки клавиатуры

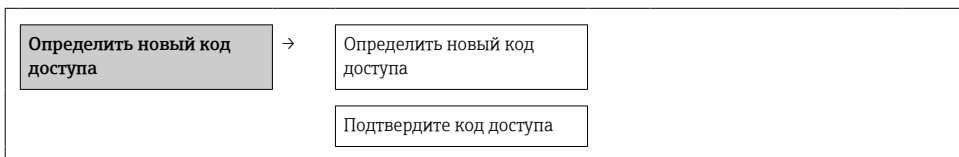
10.6.1 Защита от записи посредством кода доступа

С помощью индивидуального кода доступа заказчика можно защитить параметры измерительного прибора от записи. При этом изменить их значения посредством функций локального управления будет невозможно.

Навигация


Меню "Настройка" → Расширенная настройка → Администрирование → Определить новый код доступа

Структура подменю



Определение кода доступа с помощью локального дисплея

Определить код доступа

1. Перейдите к параметру параметр **Ввести код доступа**.
2. Задайте числовой код, состоящий не более чем из 4 цифр, в качестве кода доступа.
3. Введите код доступа еще раз для подтверждения.
 - ↳ Рядом со всеми защищенными от записи параметрами будет отображаться символ .

Если в режиме навигации и редактирования ни одна кнопка не будет нажата в течение 10 минут, защищенные от записи параметры будут вновь автоматически заблокированы.

Если в режиме навигации и редактирования ни одна кнопка не будет нажата в течение 60 с, защищенные от записи параметры будут вновь автоматически заблокированы.



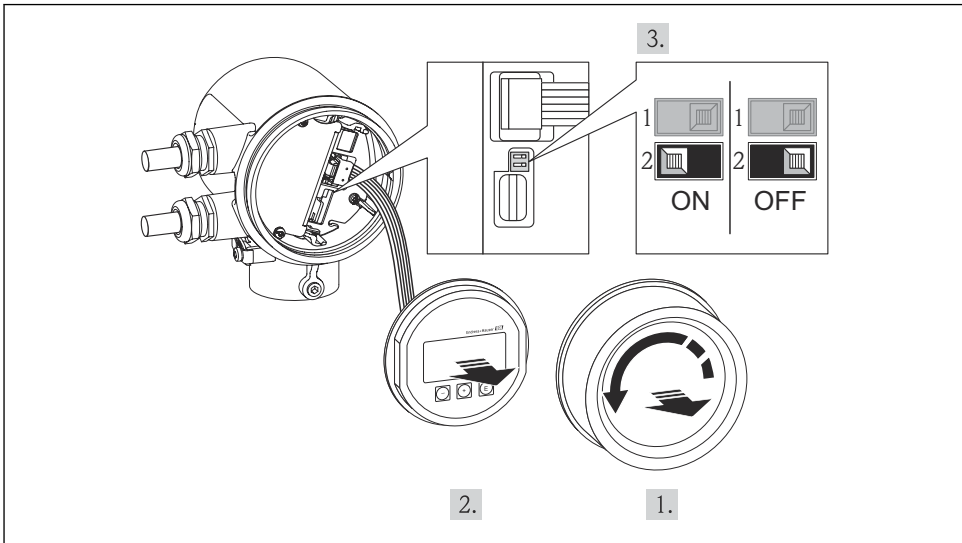
- Если для защиты от записи используется код доступа, защиту можно деактивировать только через этот код доступа → 37.
- Уровень доступа пользователя, работающего в системе в настоящее время, через локальный дисплей → 37 обозначается в параметре параметр **Статус доступа**.
Настройки → Статус доступа

10.6.2 Защита от записи с помощью переключателя защиты от записи

В отличие от защиты пользовательским кодом доступа данная опция позволяет заблокировать все меню управления, кроме параметра параметр **Контрастность дисплея**.


Значения параметров (кроме параметра параметр **Контрастность дисплея**) после этого становятся доступными только для чтения, и изменить их перечисленными ниже средствами невозможно:

- через локальный дисплей;
- через сервисный интерфейс (CDI);
- по протоколу HART.



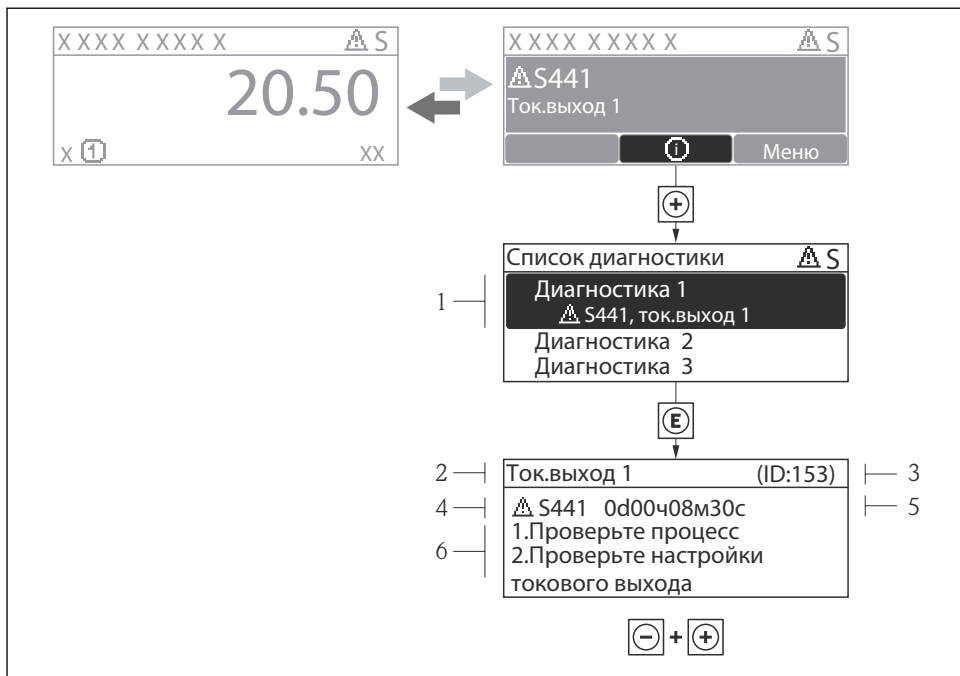
A0017255

1. Отверните крышку отсека электроники.
2. Плавным вращательным движением извлеките модуль дисплея. Для получения доступа к переключателю блокировки прижмите дисплей к краю отсека электроники.
 - ↳ Модуль дисплея прижимается к краю отсека электроники.

3. Для включения аппаратной защиты от записи (WP) установите переключатель защиты от записи в главном модуле электроники в положение ВКЛ.
 - ↳ В пункте параметр **Статус блокировки** отображается статус опция **Заблокировано Аппаратно**. Кроме того, на местном дисплее в заголовке (в режиме навигации и представления значений) выводится символ .
4. Поместите кабель в зазор между корпусом и модулем электроники и вставьте модуль дисплея в отсек электроники, зафиксировав его.
5. Заверните крышку отсека электроники.

11 Диагностическая информация и меры по устранению ошибок

Неисправности, обнаруженные автоматической системой мониторинга измерительного прибора, отображаются в виде диагностических сообщений, чередующихся с индикацией рабочих параметров. Сообщение о способах устранения ошибок можно получить в диагностических сообщениях. Такие сообщения содержат важную информацию о неполадках.



A0022311-RU

8 Сообщение с описанием мер по устранению ошибок

- 1 *Диагностическая информация*
- 2 *Краткое описание*
- 3 *Идентификатор обслуживания*
- 4 *Алгоритм диагностических действий с диагностическим кодом*
- 5 *Время события*
- 6 *Меры по устранению неисправности*

Пользователь просматривает диагностическое сообщение.

1. Нажмите кнопку **+** (символ **ⓘ**).
 - ↳ Откроется меню подменю **Перечень сообщений диагностики**.
2. Выберите требуемое диагностическое событие с помощью кнопок **+** или **-** и нажмите кнопку **E**.
 - ↳ Появится сообщение с описанием мер по устранению выбранного диагностического события.
3. Нажмите кнопки **-** + **+** одновременно.
 - ↳ Сообщение о мерах по устранению неполадок закроется.



71699893

www.addresses.endress.com
