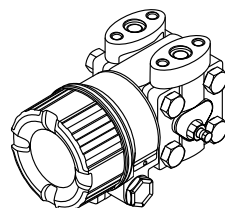
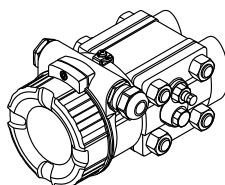


Краткое руководство по эксплуатации Deltabar M PMD55

Измерение дифференциального давления
HART

Преобразователь дифференциального давления
с металлической измерительной ячейкой



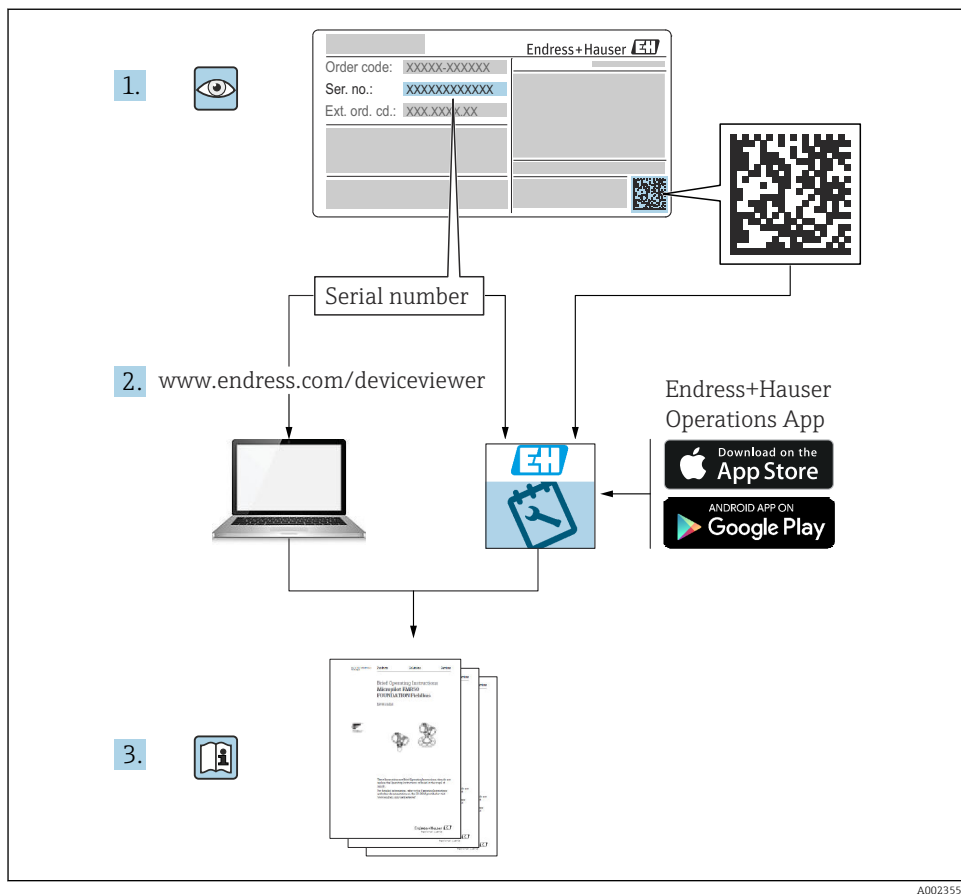
Настоящее краткое руководство по эксплуатации не
заменяет собой руководство по эксплуатации прибора.

Более подробные сведения о приборе содержатся в
руководстве по эксплуатации и прочей документации.

Для всех вариантов исполнения прибора см.:

- Интернет: www.endress.com/deviceviewer;
- смартфон/планшет: *приложение Endress+Hauser Operations.*

1 Сопутствующая документация



2 Информация о документе

2.1 Назначение документа

В кратком руководстве по эксплуатации содержится наиболее важная информация от приемки оборудования до его ввода в эксплуатацию.

2.2 Используемые символы

2.2.1 Символы техники безопасности

ОПАСНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить такую ситуацию, она приведет к серьезной или смертельной травме.

ОСТОРОЖНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к серьезной или смертельной травме.

ВНИМАНИЕ

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к травме легкой или средней степени тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Этот символ указывает на информацию о процедуре и на другие действия, которые не приводят к травмам.

2.2.2 Электротехнические символы

Защитное заземление (PE)

Клемма заземления должна быть подсоединена к заземлению перед выполнением других соединений.

Клеммы заземления расположены изнутри и снаружи прибора.

- Внутренняя клемма заземления: защитное заземление подключается к системе сетевого питания.
- Наружная клемма заземления служит для подключения прибора к системе заземления установки.

2.2.3 Описание информационных символов и графических обозначений

Описание информационных символов и графических обозначений

Разрешено

Обозначает разрешенные процедуры, процессы или действия.

Запрещено

Обозначает запрещенные процедуры, процессы или действия.

Рекомендация

Указывает на дополнительную информацию.



Ссылка на документацию



Ссылка на страницу



Внешний осмотр



Указание, обязательное для соблюдения

1, 2, 3, ...

Номера пунктов

1, 2, 3

Серия шагов



Результат шага

2.3 Зарегистрированные товарные знаки

HART®

Зарегистрированный товарный знак компании FieldComm Group, Austin, США.

3 Основные указания по технике безопасности

3.1 Требования к персоналу

Для выполнения порученных задач персонал должен соответствовать следующим требованиям.

- ▶ Обученные, квалифицированные специалисты должны иметь соответствующую квалификацию для выполнения порученной функции и задачи.
- ▶ Получить разрешение на выполнение данных работ от руководства предприятия.
- ▶ Ознакомиться с нормами федерального/национального законодательства.
- ▶ Прочитать и усвоить инструкции, приведенные в руководстве, дополнительной документации и сертификатах (в зависимости от области применения) до начала работы.
- ▶ Следовать инструкциям и соблюдать основные условия.

3.2 Назначение

Прибор Deltabar M представляет собой преобразователь для измерения дифференциального давления, расхода и уровня.

3.2.1 Предполагаемое использование не по назначению

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

Устойчивость материалов к вредному воздействию

- ▶ Сведения о специальных жидкостях, в том числе жидкостях для очистки: специалисты Endress+Hauser готовы предоставить всю необходимую информацию, касающуюся устойчивости к коррозии материалов, находящихся в контакте с жидкостями, но не несут какой-либо ответственности и не предоставляют каких бы то ни было гарантий.

3.3 Техника безопасности на рабочем месте

При работе с прибором необходимо соблюдать указанные ниже правила.

- ▶ В соответствии с федеральным/национальным законодательством персонал должен использовать средства индивидуальной защиты.
- ▶ Подключение прибора выполняется при отключенном напряжении питания.

3.4 Эксплуатационная безопасность

Опасность несчастного случая!

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

Изменение конструкции прибора

Несанкционированное изменение конструкции прибора запрещено и может представлять непредвиденную опасность.

- ▶ Если, несмотря на это, все же требуется внесение изменений в конструкцию прибора, обратитесь в компанию Endress+Hauser.

Ремонт

Для непрерывного обеспечения эксплуатационной безопасности и надежной работы необходимо соблюдение следующих условий.

- ▶ Ремонт прибора возможен только при наличии специального разрешения.
- ▶ Соблюдайте федеральное/национальное законодательство в отношении ремонта электрических приборов.
- ▶ Используйте только оригинальные запасные части и комплектующие производства компании Endress+Hauser.

Взрывоопасная зона

Чтобы избежать опасности травмирования персонала и повреждения оборудования при использовании прибора в опасной зоне (например, защита от взрыва, безопасность герметичного сосуда):

- ▶ Основываясь на данных заводской таблички, проверьте, разрешено ли использовать прибор во взрывоопасных зонах.
- ▶ См. характеристики, приведенные в отдельной сопроводительной документации, которая является неотъемлемой частью настоящего руководства.

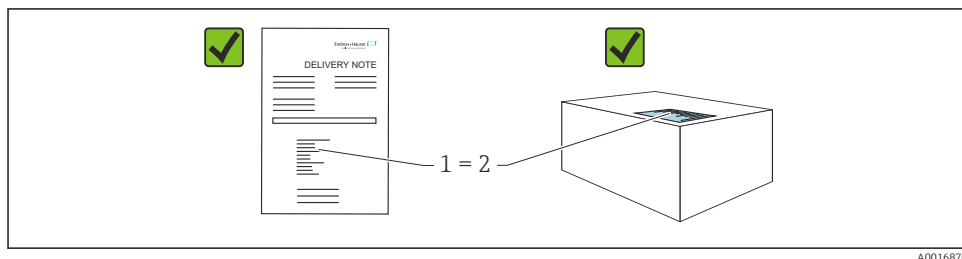
3.5 Безопасность изделия

Данный измерительный прибор разработан в соответствии с современными требованиями к безопасной работе, прошел испытания и поставляется с завода в состоянии, безопасном для эксплуатации.

Он отвечает основным требованиям техники безопасности и требованиям законодательства. Он также соответствует директивам ЕС, перечисленным в декларации о соответствии. Компания Endress+Hauser подтверждает прохождение испытаний прибором нанесением маркировки CE.

4 Приемка и идентификация изделия

4.1 Приемка



A0016870

- Код заказа в накладной (1) идентичен коду заказа на наклейке прибора (2)?
- Прибор не поврежден?
- Соответствуют ли данные на заводской табличке данным заказа в накладной?
- Имеется ли в наличии документация?
- Если применимо (см. заводскую табличку): имеются ли указания по технике безопасности (XA)?

 Если одно из этих условий не выполняется, обратитесь в торговое представительство компании Endress+Hauser.

4.2 Хранение и транспортировка

4.2.1 Условия хранения

Используйте оригинальную упаковку.

Храните измерительный прибор в чистом и сухом помещении и примите меры по защите от ударных повреждений (EN 837-2).

4.2.2 Транспортировка изделия до точки измерения

ОСТОРОЖНО

Неправильная транспортировка!

Корпус и диафрагма могут быть повреждены, существует опасность несчастного случая!

- ▶ Транспортируйте прибор до точки измерения в оригинальной упаковке или держа за присоединение к процессу.
- ▶ Соблюдайте указания по технике безопасности и условия транспортировки, действующие для приборов массой более 18 кг (39,6 фунта).

5 Монтаж

5.1 Требования, предъявляемые к установке

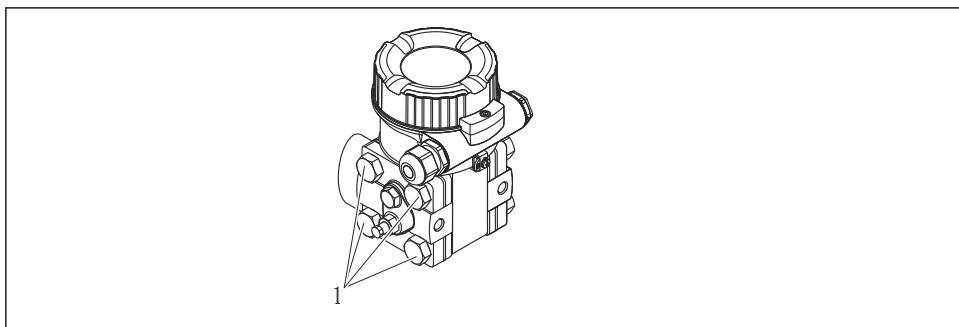
5.2 Монтаж прибора

УВЕДОМЛЕНИЕ

Недопустимое обращение!

Повреждение прибора!

- Выворачивание винтов, обозначенных номером (1), не допускается ни при каких обстоятельствах и приводит к потере гарантии.



A0024166

5.2.1 Ориентация

- В зависимости от пространственной ориентации прибора Deltabar M возможно смещение измеренного значения, т. е. при пустом резервуаре измеренное значение может быть не нулевым. Устранить смещение нулевой точки можно за счет регулировки положения, одним из следующих способов:
 - с помощью кнопок на модуле электроники (→ 20, «Функции элементов управления»);
 - с помощью меню управления (, «Регулировка положения»).
- Общие рекомендации в отношении прокладывания трубопроводов см. в соответствующих национальных или международных стандартах.
- Применение трех- или пятивентильных блоков позволит упростить ввод в эксплуатацию, а также выполнить монтаж и проводить дальнейшее обслуживание без прерывания технологического процесса.
- При прокладывании импульсных трубок на открытом воздухе необходимо предусмотреть средства защиты от замерзания, например систему обогрева труб.
- Прокладывайте трубки с равномерным уклоном не менее 10 %.
- Компания Endress+Hauser выпускает монтажный кронштейн для монтажа прибора на трубопроводе или на стене (, «Монтаж на стене и на трубопроводе (опционально)»).

Монтажное положение для измерения расхода

Измерение расхода газов

Устанавливайте прибор Deltabar M выше точки измерения, чтобы образующийся конденсат стекал в технологический трубопровод.

Измерение расхода паров

- Устанавливайте прибор Deltabar M ниже точки измерения.
- Устанавливайте конденсатосборники на одном уровне с точками отбора давления и на одинаковом расстоянии от прибора Deltabar M.
- Перед вводом в эксплуатацию заполните импульсные трубки до высоты конденсатосборников.

Измерение расхода жидкостей

- Устанавливайте прибор Deltabar M ниже точки измерения, чтобы импульсные трубки всегда были заполнены жидкостью, а пузырьки газа отходили в технологический трубопровод.
- Если измеряемая среда является жидкостью с содержанием твердых веществ, например загрязненные жидкости, целесообразно установить сепараторы и сливные клапаны с целью сбора и удаления осадка.

Монтажное положение для измерения уровня

Измерение уровня в открытом резервуаре

- Устанавливайте прибор Deltabar M ниже нижней точки измерения, чтобы импульсная трубка всегда была заполнена жидкостью.
- Сторона низкого давления открыта для атмосферного давления.
- Если измеряемая среда является жидкостью с содержанием твердых веществ, например загрязненные жидкости, целесообразно установить сепараторы и сливные клапаны с целью сбора и удаления осадка.

Измерение уровня в закрытом резервуаре

- Устанавливайте прибор Deltabar M ниже нижней точки измерения, чтобы импульсная трубка всегда была заполнена жидкостью.
- Сторона низкого давления должна обязательно располагаться выше максимально уровня.
- Если измеряемая среда является жидкостью с содержанием твердых веществ, например загрязненные жидкости, целесообразно установить сепараторы и сливные клапаны с целью сбора и удаления осадка.

Измерение уровня в закрытом резервуаре с образованием паров

- Устанавливайте прибор Deltabar M ниже нижней точки измерения, чтобы импульсная трубка всегда была заполнена жидкостью.
- Сторона низкого давления должна обязательно располагаться выше максимально уровня.
- Конденсатосборник обеспечивает постоянство давления на стороне низкого давления.
- Если измеряемая среда является жидкостью с содержанием твердых веществ, например загрязненные жидкости, целесообразно установить сепараторы и сливные клапаны с целью сбора и удаления осадка.

Монтажное положение для измерения дифференциального давления

Измерение дифференциального давления газов и паров

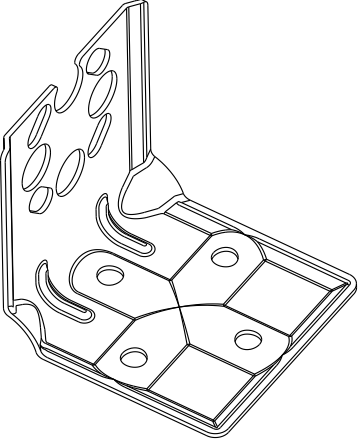
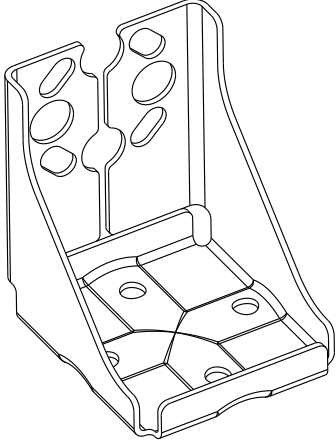
- Устанавливайте прибор Deltabar M выше точки измерения, чтобы образующийся конденсат стекал в технологический трубопровод.
- Сторона низкого давления открыта для атмосферного давления.
- Если измеряемая среда является жидкостью с содержанием твердых веществ, например загрязненные жидкости, целесообразно установить сепараторы и сливные клапаны с целью сбора и удаления осадка.

Измерение дифференциального давления жидкостей

- Устанавливайте прибор Deltabar M ниже точки измерения, чтобы импульсные трубки всегда были заполнены жидкостью, а пузырьки газа отходили в технологический трубопровод.
- Если измеряемая среда является жидкостью с содержанием твердых веществ, например загрязненные жидкости, целесообразно установить сепараторы и сливные клапаны с целью сбора и удаления осадка.

5.2.2 Монтаж на стене и трубе

Компания Endress+Hauser выпускает следующие монтажные кронштейны для монтажа прибора на трубопровод или на стену.

Стандартная конструкция	Усиленное исполнение
 A0031326	 A0031327

i Монтажный кронштейн в стандартном исполнении **не** предназначен для использования в условиях вибраций.

Вибростойкость усиленного исполнения монтажного кронштейна протестирована в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61298-3, раздел «Вибростойкость» технического описания.

При использовании вентильного блока учитывайте его размеры.

Кронштейн для монтажа на стене и трубе, включая упорный кронштейн для монтажа на трубе и две гайки.

Технические характеристики (например, размеры и каталожные номера резьбовых элементов) см. в дополнительном документе SD01553P/00/RU.

Во время монтажа обратите внимание на следующие моменты.

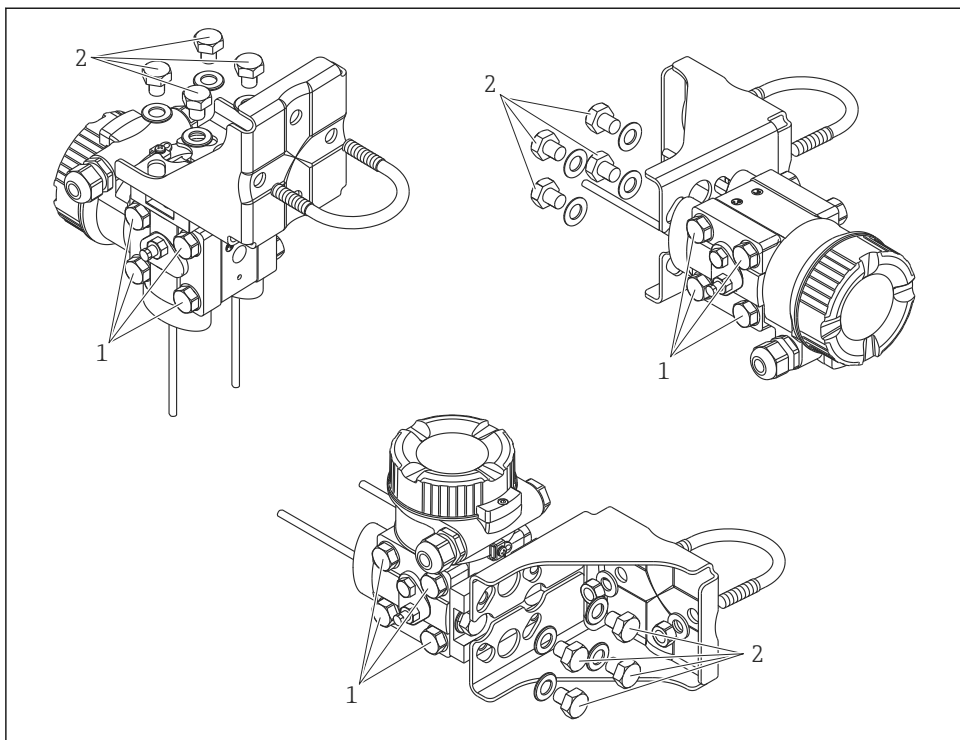
- Чтобы предотвратить срыв резьбы монтажных винтов, перед установкой смажьте их универсальной смазкой.
- Монтируя прибор на трубопровод, равномерно затяните гайки моментом затяжки не менее 30 Нм (22,13 фунт сила фут).
- Для монтажа используйте только винты под номером (2) (см. схему ниже).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Недопустимое обращение!

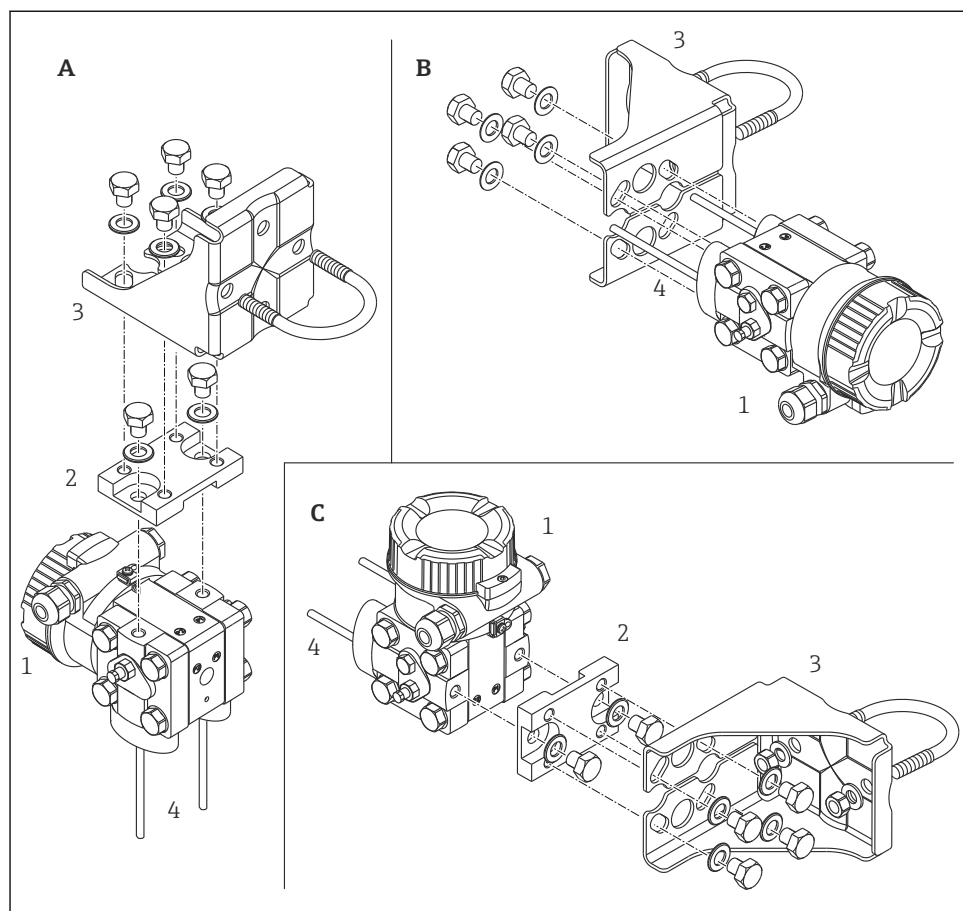
Повреждение прибора!

- Выворачивание винтов, обозначенных номером (1), не допускается ни при каких обстоятельствах и приводит к потере гарантии.



A0024167

Стандартные монтажные положения



A0023109

- A Вертикальная импульсная линия, исполнение V1, выравнивание 90°
 B Горизонтальная импульсная линия, исполнение H1, выравнивание 180°
 C Горизонтальная импульсная линия, исполнение H2, выравнивание 90°
 1 Deltabar M
 2 Переходная пластина
 3 Монтажный кронштейн
 4 Напорный трубопровод

6 Электрическое подключение

6.1 Требования, предъявляемые к подключению

6.1.1 Экранирование/выравнивание потенциалов

- В случае использования протокола HART рекомендуется экранированный кабель. Учитывайте схему заземления на производстве.
- При использовании прибора во взрывоопасных зонах необходимо соблюдать действующие нормативы.
Ко всем взрывозащищенным системам в качестве стандартной комплектации прилагается отдельная документация по взрывозащите, содержащая дополнительные технические характеристики и инструкции. Подключайте все приборы к локальной системе выравнивания потенциалов.

6.2 Подключение прибора

ОСТОРОЖНО

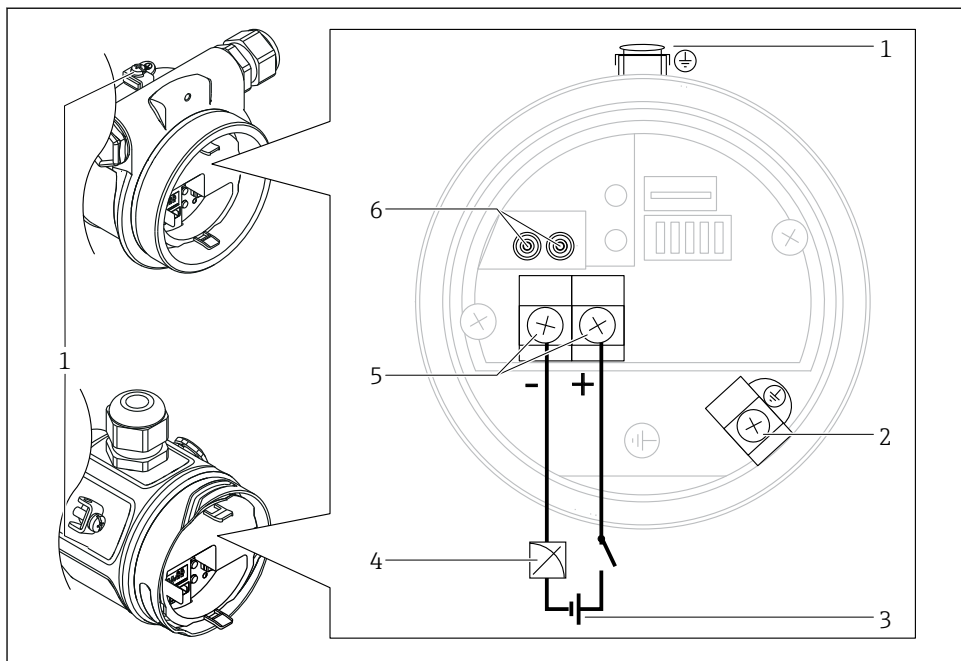
Может быть подключено сетевое напряжение!

Опасность поражения электрическим током и/или взрыва!

- ▶ Убедитесь в том, что на объекте нет активированных неконтролируемых процессов.
- ▶ Подключение прибора выполняется при отключенном сетевом напряжении.
- ▶ При использовании измерительного прибора во взрывоопасных зонах должны быть соблюдены соответствующие национальные стандарты и нормы, а также указания по технике безопасности, требования монтажных и контрольных чертежей.
- ▶ В соответствии со стандартом МЭК/EN 61010 необходимо предусмотреть отдельный прерыватель цепи для прибора.
- ▶ Приборы со встроенной защитой от перенапряжения должны быть заземлены.
- ▶ В систему встроены защитные схемы для защиты от обратной полярности, влияния высокочастотных помех и скачков напряжения.

Подключите прибор в следующем порядке.

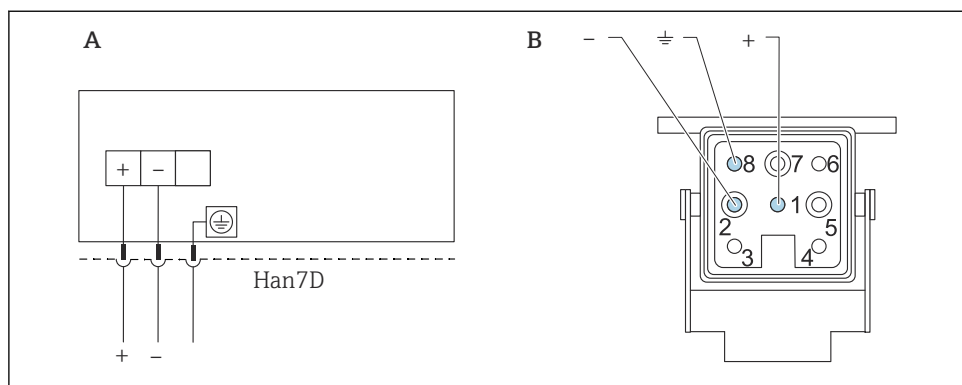
1. Проверьте, соответствует ли сетевое напряжение техническим требованиям, указанным на заводской табличке.
2. Подключение прибора выполняется при отключенном сетевом напряжении.
3. Снимите крышку корпуса.
4. Пропустите кабель через кабельное уплотнение. Предпочтительно использовать витой экранированный двухпроводной кабель.
5. Подключите прибор согласно следующей схеме.
6. Заверните крышку корпуса.
7. Включите питание.



A0028498

- 1 Наружная клемма заземления
- 2 Клемма заземления
- 3 Сетевое напряжение: 11,5–45 В пост. тока (варианты исполнения с штепсельными разъемами: 35 В пост. тока)
- 4 4–20 мА
- 5 Клеммы для подачи питания и передачи сигнала
- 6 Контрольные клеммы

6.2.1 Подключение приборов с разъемом Harting Han7D



A Электрическое подключение для приборов с разъемом Harting Han7D

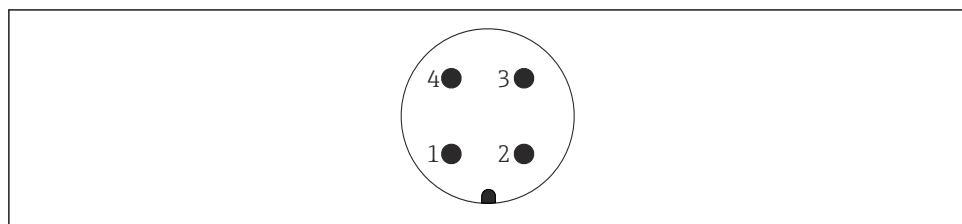
B Изображение места подключения на приборе

- Коричневый

≡ Зеленый/желтый

+ Синий

6.2.2 Подключение приборов с разъемом M12



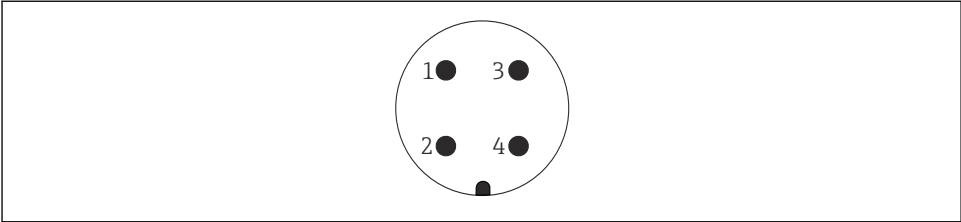
1 Сигнал +

2 Не назначено

3 Сигнал -

4 Заземление

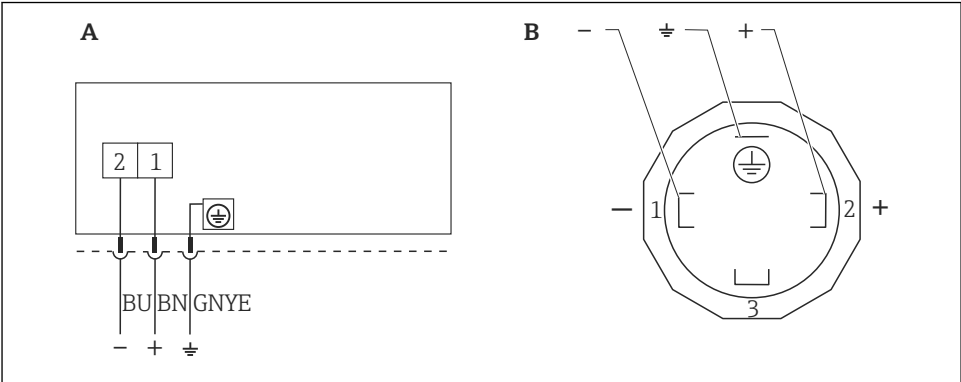
6.2.3 Подключение приборов с разъемом 7/8 дюйма



A0011176

- 1 Сигнал -
- 2 Сигнал +
- 3 Экранирование
- 4 Не назначено

6.2.4 Приборы с защищенным разъемом



A0023097

1 BN – коричневый, BU – синий, GNYE – зеленый с желтым

- A Электрическое подключение для приборов с защищенным разъемом
- B Вид штекерного разъема на приборе

6.2.5 Сетевое напряжение

4–20 мА HART

Тип взрывозащиты	Сетевое напряжение
Искробезопасное исполнение	11,5–30 В пост. тока
- Другие типы защиты - Приборы без сертификатов	11,5–45 В пост. тока (варианты исполнения с штепсельным разъемом 35 В пост. тока)

Измерение тестового сигнала 4–20 мА

Тестовый сигнал 4–20 мА можно измерить через контрольные клеммы, не прерывая процесс измерения.

6.2.6 Клеммы

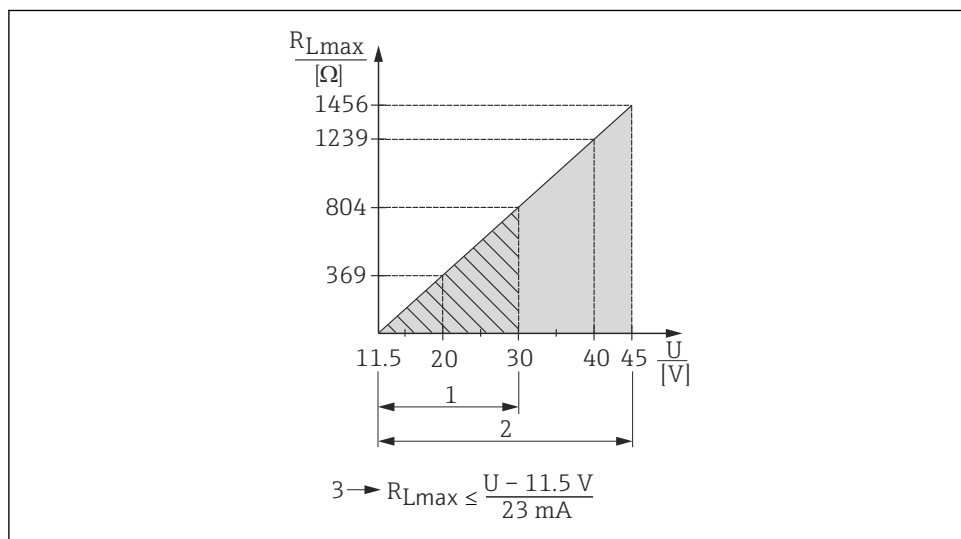
- Сетевое напряжение и внутренняя клемма заземления: 0,5 до 2,5 мм² (20 до 14 AWG)
- Наружная клемма заземления: 0,5 до 4 мм² (20 до 12 AWG)

6.2.7 Спецификация кабелей

HART

- Endress+Hauser рекомендует использовать витой экранированный двухпроводной кабель.
- Наружный диаметр кабеля: 5–9 мм (0,2–0,35 дюйма), зависит от используемого кабельного уплотнения.

6.2.8 Нагрузка: 4–20 мА HART



A0023090

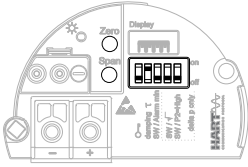
- 1 Источник питания 11,5–30 В пост. тока для приборов в искробезопасном исполнении
 - 2 Сетевое напряжение 11,5–45 В пост. тока (варианты исполнения со штепсельным разъемом – 35 В пост. тока) для взрывозащиты других типов и для приборов без сертификата
 - 3 R_{Lmax} – максимальное сопротивление нагрузки
- U Сетевое напряжение



В случае управления прибором с помощью портативного терминала или ПК с управляющей программой необходимо учитывать минимальное сопротивление связи 250 Ом.

7 Опции управления

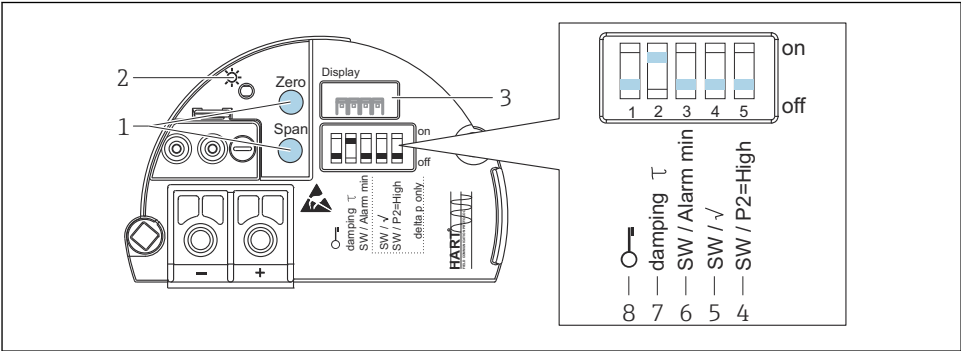
7.1 Управление без использования меню управления

Опции управления	Пояснение	Рисунок	Описание
Локальное управление без дисплея на приборе	Управление прибором осуществляется с помощью кнопок и DIP-переключателей на электронной вставке.		→ 18

7.1.1 Расположение элементов управления

Рабочая кнопка и DIP-переключатели находятся на электронной вставке прибора.

HART



- 1 Кнопки управления для минимальной границы диапазона (Zero) и максимальной границы диапазона (Span)
- 2 Зеленый светодиод для обозначения успешной работы
- 3 Гнездо для подключения местного дисплея (опционального)
- 4 ; используется для определения стороны высокого давления
- 5 ; используется для управления характеристиками выходного сигнала
- 6 DIP-переключатель для тока аварийного сигнала/аварийного сигнала минимального значения (3,6 мА)
- 7 DIP-переключатель для включения и выключения демпфирования
- 8 DIP-переключатель для блокировки и разблокировки параметров, относящихся к измеряемому значению

Функции DIP-переключателей

Символ/ маркировка	Положение переключателя	
	off	on
 A0011978	Прибор разблокирован. Параметры, относящиеся к измеряемому значению, можно изменить.	Прибор заблокирован. Параметры, относящиеся к измеряемому значению, невозможно изменить.
damping τ	Демпфирование отключено. Выходной сигнал следует за изменениями измеряемого значения без какой-либо задержки.	Демпфирование включено. Выходной сигнал следует за изменениями измеренного значения с задержкой на время τ . ¹⁾
SW/Alarm min	Ток аварийного сигнала определяется настройкой в меню управления. («Настройка» → «РасширНастройки» → «Токовый выход» → «РежимОшибкиВых.»)	Ток аварийного сигнала составляет 3,6 мА (мин.) независимо от параметров настройки в меню управления.
SW/ $\sqrt{\quad}$	Режим измерения и характеристики выходного сигнала определяются настройкой, выполненной в меню управления. ■ «Настройка» → «Режим измерения» ■ «Настройка» → «РасширНастройки» → «Токовый выход» → «Линейный/Квад.корень»	Режим измерения – «Расход», характеристика выходного сигнала – «Квад.корень» независимо от настроек, сделанных в меню управления.
SW/P2= High	Сторона высокого давления (+/HP) определяется настройками меню управления. («Настройка» → «СторонаВысокДавл»)	Сторона высокого давления (+/HP) устанавливается на соединении отбора давления P2, независимо от настроек меню управления.

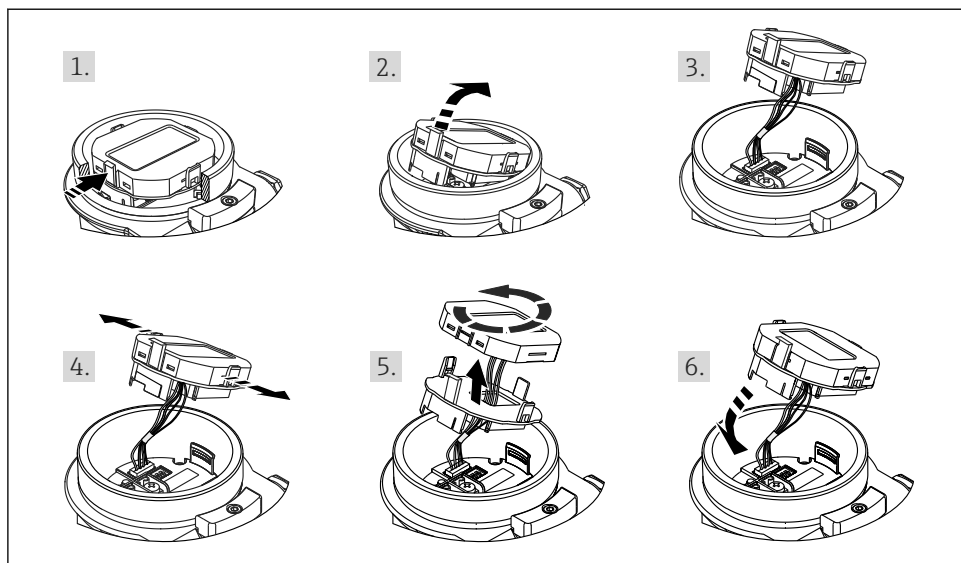
- 1) Значение задержки можно настроить в меню управления («Настройка» → «Знач.демпфир.»). Заводская настройка: $\tau = 2$ с или согласно данным заказа.

Функции элементов управления

Кнопки управления	Значение
Zero, нажатие с удержанием не менее 3 секунд	Получение НЗД ■ Режим измерения «Давление» Существующее давление принимается в качестве нижнего значения диапазона (НЗД). ■ Режим измерения «Уровень», режим измерения уровня «Давление», режим калибровки «Влажный» Существующее давление соответствует нижнему значению уровня (калибровка для пустого резервуара).  Если выбран режим измерения уровня «Высота» и/или режим калибровки «Сухой». Режим измерения «Расход» Функция для кнопки Zero отсутствует
Span, нажатие с удержанием не менее 3 секунд	Получить ВЗД ■ Режим измерения «Давление» Существующее давление принимается в качестве верхнего значения диапазона (ВЗД). ■ Режим измерения «Уровень», режим измерения уровня «Давление», режим калибровки «Влажный» Существующее давление соответствует верхнему значению уровня (калибровка для полного резервуара).  Если выбран режим измерения уровня «Высота» и/или режим калибровки «Сухой». Режим измерения «Расход» Существующее давление принимается в качестве максимального давления («Max. pressure flow») и сопоставляется с максимальным расходом («max. flow»).
Zero и Span, нажатие с удержанием не менее 3 секунд	Регулировка положения Характеристика датчика смещается параллельно, поэтому существующее давление становится нулевым значением.
Zero и Span, нажатие с удержанием не менее 12 секунд	Reset Все параметры сбрасываются на значения, установленные для заказанного прибора на заводе.

7.2 Управление с помощью дисплея прибора (опционально)

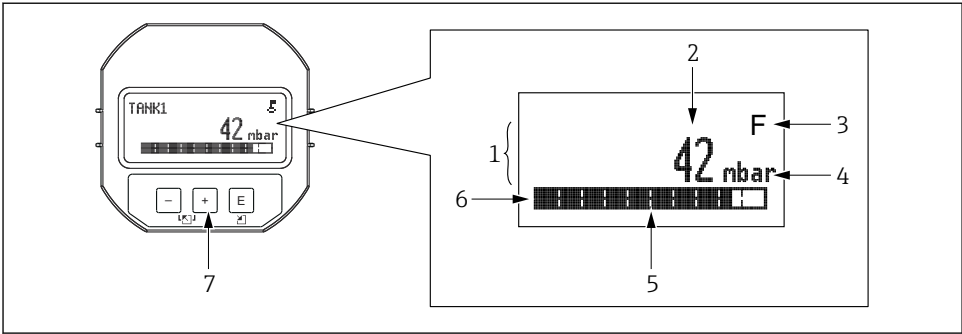
4-строчный жидкокристаллический (ЖК) дисплей используется для отображения информации и для управления прибором. На локальном дисплее отображаются измеренные значения, текст диалоговых сообщений, сообщения о неисправностях и информационные сообщения. Для удобства работы дисплей можно вынуть из корпуса (см. операции 1–3, изображенные на рисунке). Дисплей подключается к прибору с помощью кабеля длиной 90 мм (3,54 дюйм). Дисплей прибора можно поворачивать с шагом 90° (см. операции 4–6, изображенные на рисунке). В зависимости от монтажного положения прибора это может облегчить управление прибором и считывание измеряемых значений.



A0028500

Функции

- 8-значная индикация измеренного значения, включая единицу измерения и десятичный разделитель, гистограмма для токового сигнала 4–20 мА HART в качестве актуального отображения.
- Три кнопки для управления
- Удобная комментированная навигация по меню с разделением параметров на несколько уровней и групп.
- Для упрощения навигации каждому параметру присвоен 3-разрядный код.
- Возможность настройки дисплея в соответствии с индивидуальными потребностями и предпочтениями, такими как язык, смена индикации на дисплее, индикация других измеренных значений, таких как температура датчика или установка контрастности дисплея.
- Развернутые диагностические функции (индикация сообщений о неисправностях, предупреждающих сообщений и т. д.).



A0030013

- 1 Главная строка
- 2 Значение
- 3 Символ
- 4 Единица измерения
- 5 Гистограмма
- 6 Информационная строка
- 7 Кнопки управления

В следующей таблице приведены символы, отображение которых возможно на локальном дисплее. Одновременно может быть отображено четыре символа.

Символ	Значение
 A0018154	Символ блокировки Управление прибором заблокировано. Разблокируйте прибор, .
 A0018155	Символ обмена данными Передача данных по протоколу связи
 A0030015	Символ корня Активен режим измерения «Расход» Сигнал извлечения корня для расхода используется для токового выхода.
 A0013958	Сообщение об ошибке «Несоответствие спецификации» На данный момент работа прибора не соответствует спецификации (например, при запуске или очистке).
 A0013959	Сообщение об ошибке «Сервисный режим» Прибор находится в сервисном режиме (например, во время моделирования).
 A0013957	Сообщение об ошибке «Требуется обслуживание» Требуется техническое обслуживание. Измеренное значение остается действительным.
 A0013956	Сообщение об ошибке «Обнаружена неисправность» Обнаружена эксплуатационная ошибка. Измеренное значение недействительно.

7.2.1 Кнопки управления, которые находятся на блоке управления и дисплея

Кнопки управления	Значение
 A0017879	■ Переход вниз по списку выбора ■ Редактирование числовых значений или символов в пределах функции
 A0017880	■ Переход вверх по списку выбора ■ Редактирование числовых значений или символов в пределах функции
 A0017881	■ Подтверждение ввода ■ Переход к следующему пункту ■ Выбор пункта меню и активация режима редактирования
 A0017879 и  A0017881	Настройка контрастности локального дисплея: темнее
 A0017880 и  A0017881	Настройка контрастности локального дисплея: светлее
 A0017879 и  A0017880	Функции ESC ■ Выход из режима редактирования параметра без сохранения измененного значения ■ Меню открыто на уровне выбора. При каждом одновременном нажатии кнопок будет происходить переход на более высокий уровень меню.

7.2.2 Пример операции управления: параметры, которые содержатся в списке выбора

Пример: выбор варианта Deutsch в качестве языка меню.

	Language	000	Управление
1	✓ English Deutsch		По умолчанию действует язык меню English. Символ ✓ перед пунктом меню указывает на активное в настоящий момент действие.
2	Deutsch ✓ English		Выберите вариант Deutsch с помощью кнопки  или  .
3	✓ Deutsch English		■ Нажмите кнопку , чтобы подтвердить выбор. Символ ✓, отображаемый перед текстом пункта меню, указывает на активный вариант (вариант Deutsch теперь выбран в качестве языка меню). ■ Нажмите кнопку , чтобы выйти из режима редактирования параметра.

7.2.3 Пример операции управления: параметры, определяемые пользователем

Пример: изменение значения параметра «Задать ВЗД (014)» с 100 мбар (1,5 фунт/кв. дюйм) на 50 мбар (0,75 фунт/кв. дюйм).

Навигация: «Настройка» → «РасширНастройки» → «Токовый выход» → «Задать ВЗД»

	Задать ВЗД	014	Управление
1	1 0 0 . 0 0 0	mbar	На локальном дисплее отображается параметр, подлежащий изменению. Единица измерения mbar настраивается в другом параметре, поэтому сейчас изменить ее невозможно.
2	1 0 0 . 0 0 0	mbar	Нажмите кнопку  или  для входа в режим редактирования. Первая цифра будет выделена черным цветом.
3	5 0 0 . 0 0 0	mbar	Нажатием кнопки  измените значение «1» на значение «5». Нажмите кнопку  , чтобы подтвердить ввод «5». Курсор переходит на следующую позицию (которая выделяется черным цветом). Подтвердите значение «0» нажатием кнопки  (вторая позиция).
4	5 0 0 . 0 0 0	mbar	Третью цифру, выделенную черным цветом, тоже можно редактировать.
5	5 0  . 0 0 0	mbar	Используйте кнопку  для изменения на символ «  ». Нажатием кнопки  сохраните новое значение и выйдите из режима редактирования. См. следующий рисунок.
6	5 0 . 0 0 0	mbar	Новое верхнее значение диапазона составляет 50 мбар (0,75 фунт/кв. дюйм). Нажмите кнопку  , чтобы выйти из режима редактирования параметра. Нажмите кнопку  или  для возврата в режим редактирования.

7.2.4 **Пример операции управления: принятие фактического давления**

Пример: настройка регулировки положения.

Навигация: главное меню → «Настройка» → «Регулир.полож.»

	Регулировка положения	007	Управление
1	✓ Отмена Подтвердить		Давление для регулировки положения отображается на дисплее прибора.
2	Отмена ✓ Подтвердить		Используйте кнопку  или  для перехода к варианту «Подтвердить». Активный пункт будет выделен черным цветом.
3	Регулировка принята!		Используйте кнопку  , чтобы принять измеренное давление для регулировки положения. Прибор подтвердит регулировку и вернется к параметру «Регулир.полож.».
4	✓ Отмена		Нажмите кнопку  , чтобы выйти из режима редактирования параметра.

Регулировка положения	007	Управление
Подтвердить		

8 Ввод в эксплуатацию

Стандартная настройка прибора – режим измерения «Давление».

Диапазон измерения и единица измерения, используемая для передачи измеряемого значения, соответствуют техническим характеристикам, которые указаны на заводской табличке.

⚠ ОСТОРОЖНО

Допустимое рабочее давление превышено!

Опасность получения травмы при разлете деталей! Индикация предупреждающего сообщения в случае недопустимо высокого давления.

- ▶ Если давление, воздействующее на прибор, ниже минимально допустимого или выше максимально допустимого, поочередно отображаются следующие сообщения (в зависимости от настройки параметра «Сигнал.перегруз. (050)»: «S140, РабДиапДавления» или «F140, РабДиапДавления», «S841, ДиапазонСенсора» или «F841, ДиапазонСенсора», «S971, Корр.диапазона»
- ▶ Используйте прибор только в пределах диапазона, допустимого для датчика!

УВЕДОМЛЕНИЕ

Рабочее давление недостаточно!

Индикация предупреждающего сообщения в случае недопустимо низкого давления.

- ▶ Если давление, воздействующее на прибор, ниже минимально допустимого или выше максимально допустимого, поочередно отображаются следующие сообщения (в зависимости от настройки параметра «Сигнал.перегруз. (050)»: «S140, РабДиапДавления» или «F140, РабДиапДавления», «S841, ДиапазонСенсора» или «F841, ДиапазонСенсора», «S971, Корр.диапазона»
- ▶ Используйте прибор только в пределах диапазона, допустимого для датчика!

8.1 Ввод в эксплуатацию с использованием меню управления

8.1.1 Выбор языка, режима измерения и единицы измерения давления

Language (000)

Навигация

 Главное меню → Language

Доступ для записи

Оператор/Техническое обслуживание/Эксперт

Описание	Выбор языка отображения меню на локальном дисплее.
Выбор	■ English ■ Другой язык (выбранный при оформлении заказа на прибор) ■ Возможно, третий язык (язык места изготовления)
Заводская настройка	English

Press. eng. unit (125)

Доступ для записи	Operator/Maintenance/Expert
Описание	Выбор единицы измерения давления. При выборе новой единицы измерения давления все параметры, связанные с давлением, конвертируются и отображаются в новой системе.
Выбор	■ mbar, bar ■ mmH2O, mH2O ■ inH2O, ftH2O ■ Pa, kPa, MPa ■ psi ■ mmHg, inHg ■ kgf/cm²
Заводская настройка	mbar или bar, в зависимости от номинального диапазона измерения датчика, либо согласно заказанной конфигурации.

8.1.2 Регулировка положения

Скорректир.давл. (172)

Навигация	 «Настройка» → «Скорректир.давл.»
Доступ для записи	Оператор/Техническое обслуживание/Эксперт

Описание Индикация измеренного давления после подстройки шкалы и регулировки положения.

Примечание Если это значение не равно «0», то для него можно установить значение «0» с помощью регулировки положения.

Pos. zero adjust (007) (датчики избыточного давления)

Доступ для записи Operator/Maintenance/Expert

Описание Pos. zero adjustment – необходимо знать разницу между нулевой (установочной) точкой и измеряемым давлением.

Пример

- Измеренное значение = 2,2 мбар (0,033 фнт с/кв дюйм)
- Измеренное значение корректируется в параметре Pos. zero adjust с последующим выбором варианта Confirm. При этом с фактическим давлением будет сопоставлено значение 0,0.
- Измеренное значение (после коррекции нулевой точки) = 0.0 mbar
- Значение тока также будет скорректировано.

Выбор

- Confirm
- Cancel

Заводская настройка Cancel

Calib. offset (192) / (008) (датчик абсолютного давления)

Доступ для записи Maintenance/Expert

Описание Регулировка положения – необходимо знать разницу между установочной точкой и измеряемым давлением.

Пример

- Измеренное значение = 982,2 мбар (14,73 фнт с/кв дюйм)
- Измеренное значение корректируется с использованием введенного значения, например 2,2 мбар (0,033 фнт с/кв дюйм) через параметр Calib. offset. При этом с фактическим давлением будет сопоставлено значение 980,0 мбар (14,7 фнт с/кв дюйм).
- Измеренное значение (после коррекции нулевой точки) = 980,0 мбар (14,7 фнт с/кв дюйм)
- Значение тока также будет скорректировано.

Заводская настройка 0.0

8.2 Настройка измерения давления

8.2.1 Калибровка без эталонного давления (калибровка «сухого» типа)

Пример

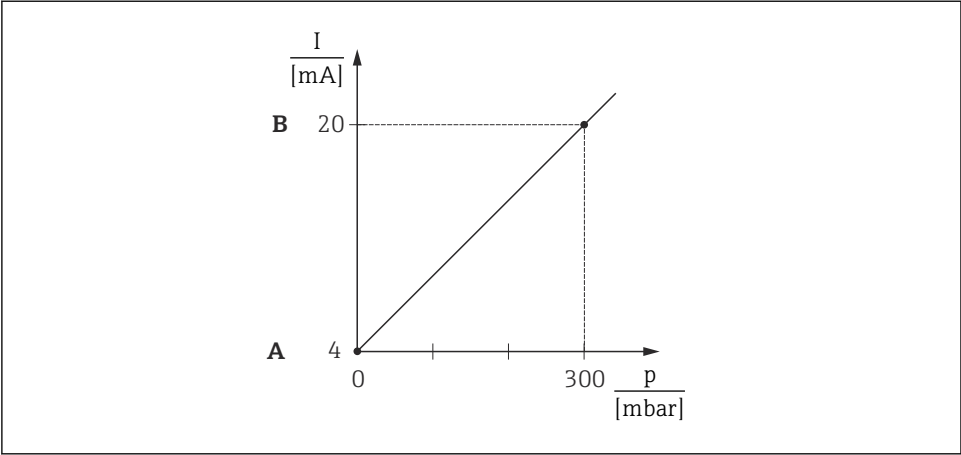
В этом примере прибор с датчиком 400 мбар (6 фунт/кв. дюйм) настроен на диапазон измерения 0 до +300 мбар (0 до 4,5 фунт/кв. дюйм), т. е. значение 4 мА и значение 20 мА «привязаны» к давлению 0 мбар и 300 мбар (4,5 фунт/кв. дюйм), соответственно.

Предварительное условие

Эта калибровка выполняется на теоретической основе, т. е. когда известны значения давления для нижней и верхней границ диапазона.



В зависимости от пространственной ориентации прибора возможно смещение измеренного значения, т. е. при отсутствии давления измеренное значение будет не нулевым. Сведения о регулировке положения: см. → 25.



A0031032

- A См. таблицу, шаг 3.
B См. таблицу, шаг 4.

Описание	
1	Выберите режим измерения «Давление» с помощью параметра «Режим измерения». Навигация: «Настройка» → «Режим измерения» ⚠ ОСТОРОЖНО Изменение режима измерения влияет на диапазон (ВЗД) Такая ситуация может привести к переполнению резервуара средой. ► Если режим измерения изменен, необходимо проверить настройку диапазона (ВЗД) в рабочем меню Setup и, при необходимости, скорректировать ее.
2	Выберите единицу измерения давления с помощью параметра «Давл. в брит.ед.», например здесь mbar. Навигация: «Настройка» → «Давл. в брит.ед.»
3	Выберите параметр «Задать НЗД». Навигация: «Настройка» → «Задать НЗД»
	Введите значение для параметра «Задать НЗД» (здесь – 0 мбар) и подтвердите ввод. Это значение давления соответствует минимальному значению тока (4 мА).
4	Выберите параметр «Задать ВЗД». Навигация: «Настройка» → «Задать ВЗД»
	Введите значение для параметра «Задать ВЗД» (здесь – 300 мбар (4,5 фунт/кв. дюйм)) и подтвердите ввод. Это значение давления соответствует максимальному значению тока (20 мА).
5	Результат Настроен диапазон измерения 0 до +300 мбар (0 до 4,5 фунт/кв. дюйм).

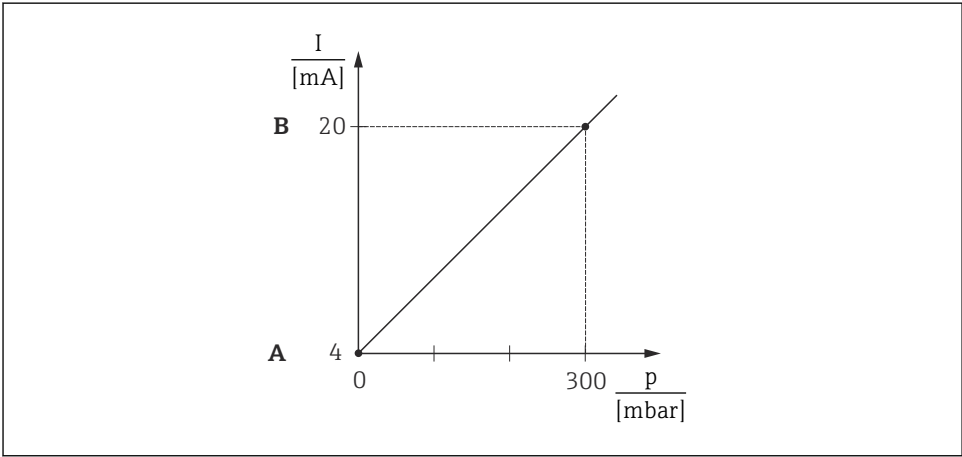
8.2.2 Калибровка по контрольному давлению (калибровка «мокрого» типа)

Пример

В этом примере прибор с датчиком 400 мбар (6 фунт/кв. дюйм) настраивается на диапазон измерения 0 до +300 мбар (0 до 4,5 фунт/кв. дюйм), т. е. значение 4 мА и значение 20 мА «привязаны» к давлению 0 мбар и 300 мбар (4,5 фунт/кв. дюйм), соответственно.

Предварительное условие

Можно ввести значения давления 0 мбар и 300 мбар (4,5 фунт/кв. дюйм). Например, в том случае, если прибор уже смонтирован.



A0031032

- A См. таблицу, шаг 4.
- B См. таблицу, шаг 5.

Описание	
1	Выполните регулировку положения
2	Выберите режим измерения «Давление» с помощью параметра «Режим измерения». Навигация: «Настройка» → «Режим измерения» ⚠ ОСТОРОЖНО Изменение режима измерения влияет на диапазон (ВЗД) Такая ситуация может привести к переполнению резервуара средой. ► Если режим измерения изменен, необходимо проверить настройку диапазона (ВЗД) в рабочем меню Setup и, при необходимости, скорректировать ее.
3	Выберите единицу измерения давления с помощью параметра «Давл. в брит.ед.», например здесь mbar. Навигация: «Настройка» → «Давл. в брит.ед.»
4	На прибор воздействует давление, соответствующее нижней границе диапазона (значение 4 мА), например здесь 0 мбар

	Описание
	Выберите параметр «Получить НЗД». Навигация: «Настройка» → «РасширНастройки» → «Токовый выход» → «Задать НЗД» Подтвердите фактическое значение давления, воздействующего на прибор, кнопкой Apply. Фактическое значение давления на приборе соответствует минимальному значению тока (4 мА).
5	Давление для ВЗД (значение 20 мА) воздействует на прибор, например здесь 300 мбар (4,5 фунт/кв. дюйм). Выберите параметр «Получить ВЗД». Навигация: «Настройка» → «РасширНастройки» → «Токовый выход» → «Задать ВЗД» Подтвердите фактическое значение давления, воздействующего на прибор, кнопкой Apply. Фактическое значение давления на приборе соответствует максимальному значению тока (20 мА).
6	Результат Настроен диапазон измерения 0 до +300 мбар (0 до 4,5 фунт/кв. дюйм).



71555347

www.addresses.endress.com
