

Краткое руководство по эксплуатации **Liquiphant FTL43**

Вибрационный принцип измерения
IO-Link
Датчик предельного уровня для жидкостей



Ниже приведено краткое руководство по эксплуатации; оно не заменяет руководство по эксплуатации, относящееся к прибору.

Детальная информация по прибору содержится в руководстве по эксплуатации и прочих документах:
Версии, доступные для всех приборов:

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

1 Сопутствующая документация



2 Информация о настоящем документе

2.1 Назначение документа

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

2.2 Условные обозначения

2.2.1 Символы техники безопасности

ОПАСНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к тяжелой травме или смерти.

ОСТОРОЖНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к тяжелой травме или смерти.

ВНИМАНИЕ

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травме легкой или средней степени тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Этот символ содержит информацию о процедурах и других данных, которые не приводят к травмам.

2.2.2 Символы для обозначения инструментов

 Рожковый гаечный ключ

2.2.3 Специальные символы связи

Bluetooth®:

Беспроводная передача данных между устройствами на небольшом расстоянии.

IO-Link: **IO-Link**

Коммуникационный интерфейс для подключения интеллектуальных датчиков и исполнительных устройств к системе автоматизации. В стандарте МЭК 61131-9 IO-Link стандартизирован под описанием "Одноточечный интерфейс цифровой связи для небольших датчиков и исполнительных механизмов (SDCI)".

2.2.4 Символы для различных типов информации

Разрешено:

Означает разрешенные процедуры, процессы или действия.

Запрещено:

Означает запрещенные процедуры, процессы или действия.

Дополнительная информация: 

Ссылка на документацию: 

Ссылка на страницу: 

Серия шагов: [1.](#), [2.](#), [3.](#)

Результат отдельного шага: 

2.2.5 Символы на рисунках

Номера пунктов: 1, 2, 3 ...

Серия шагов: [1.](#), [2.](#), [3.](#)

Виды: А, В, С, ...

2.3 Документация



Обзор состава соответствующей технической документации можно получить в следующих источниках:

- Программа *Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer: введите серийный номер с заводской таблички
- Приложение *Endress+Hauser Operations*: введите серийный номер с заводской таблички или отсканируйте матричный штрих-код на заводской табличке.

2.4 Зарегистрированные товарные знаки

Apple®

Apple, логотип Apple, iPhone и iPod touch являются товарными знаками компании Apple Inc., зарегистрированными в США и других странах. App Store – знак обслуживания Apple Inc.

Android®

Android, Google Play и логотип Google Play – товарные знаки Google Inc.

Bluetooth®

Тестовый символ и логотипы *Bluetooth*® являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими Bluetooth SIG, Inc., и любое использование таких знаков компаний Endress+Hauser осуществляется по лицензии. Другие товарные знаки и торговые наименования принадлежат соответствующим владельцам.



IO-Link®

Является зарегистрированным товарным знаком. Его можно использовать в сочетании с продуктами и услугами только членам сообщества IO-Link или лицам, не являющимся членами сообщества, но имеющим соответствующую лицензию. Более подробная информация о его использовании приведена в правилах сообщества IO-Link на веб-сайте: www.io.link.com.

3 Основные указания по технике безопасности

3.1 Требования к работе персонала

Персонал должен соответствовать следующим требованиям:

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

3.2 Назначение

Прибор, описанный в настоящем руководстве, предназначен только для измерения уровня жидкостей.

Использование не по назначению

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

Избегайте механических повреждений:

- ▶ Не прикасайтесь к поверхностям приборов и не очищайте их с использованием острых или твердых предметов.

Пояснение относительно пограничных ситуаций:

- ▶ Сведения о специальных средах и 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.

Остаточные риски

Из-за передачи тепла от технологического процесса и рассеивания мощности внутри электроники температура корпуса может повышаться до 80 °C (176 °F) во время работы. Во время работы датчик может нагреваться до температуры, близкой к температуре среды.

Опасность ожогов при соприкосновении с поверхностями!

- ▶ При повышенной температуре жидкости следует обеспечить защиту от прикосновения для предотвращения ожогов.

3.3 Техника безопасности на рабочем месте

При работе с прибором необходимо соблюдать следующие правила:

- ▶ Пользуйтесь необходимыми средствами индивидуальной защиты в соответствии с национальными правилами.
- ▶ Подключение прибора выполняется при отключенном сетевом напряжении.

3.4 Эксплуатационная безопасность

Опасность получения травмы!

- ▶ Эксплуатируйте прибор только в том случае, если он находится в надлежащем техническом состоянии, а ошибки и неисправности отсутствуют.
- ▶ Оператор несет ответственность за исправность прибора.

Изменение конструкции прибора

Несанкционированное изменение конструкции прибора запрещено и может представлять непредвиденную опасность:

- ▶ Если изменение все же необходимо, обратитесь за консультацией к изготовителю.

Ремонт

Для обеспечения постоянной эксплуатационной безопасности и надежности необходимо соблюдать следующие правила:

- ▶ Используйте только оригинальные принадлежности.

Взрывоопасная зона

Во избежание травмирования персонала и повреждения оборудования при использовании прибора в зоне, указанной в сертификате (например, взрывозащита, безопасность оборудования, работающего под давлением):

- ▶ Информация на заводской табличке позволяет определить соответствие приобретенного прибора взрывоопасной зоне его монтажа.
- ▶ См. характеристики, указанные в отдельной сопроводительной документации, которая является неотъемлемой частью настоящего документа.

3.5 Безопасность изделия

Данный прибор был разработан и испытан в соответствии с современными стандартами эксплуатационной безопасности и передовой инженерной практикой. Прибор поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии.

Прибор отвечает основным требованиям техники безопасности и требованиям законодательства. Кроме того, прибор отвечает условиям директив ЕС, перечисленных в декларации соответствия требованиям ЕС для конкретного прибора. Компания Endress+Hauser подтверждает данное соответствие нанесением на прибор маркировки CE.

3.6 IT-безопасность

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

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

3.7 ИТ-безопасность прибора

Прибор снабжен специальными функциями, реализующими защитные меры оператором. Эти функции доступны для настройки пользователем и при правильном применении обеспечивают повышенную эксплуатационную безопасность. Уровень доступа пользователя может быть изменен с помощью кода доступа (применяется к управлению через Bluetooth или FieldCare, DeviceCare, инструменты управления активами, например, AMS, PDM).

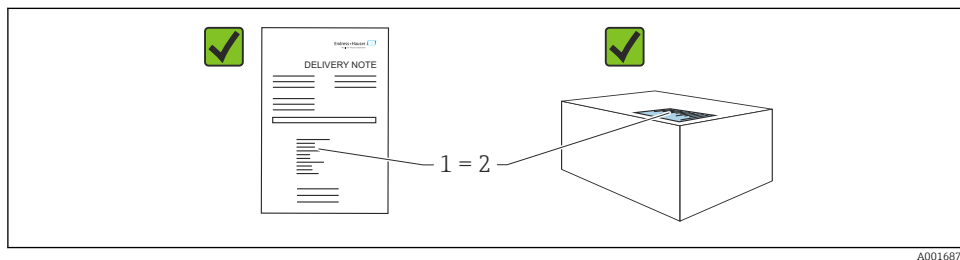
3.7.1 Доступ по протоколу беспроводной связи Bluetooth®

Технология защищенной передачи сигнала по протоколу беспроводной связи Bluetooth® включает в себя метод шифрования, протестированный Институтом Фраунгофера.

- Без приложения SmartBlue прибор невидим при использовании технологии беспроводной связи Bluetooth®.
- Устанавливается только одно соединение типа "точка-точка" между прибором и смартфоном или планшетом.
- Интерфейс беспроводной технологии Bluetooth® можно отключить локально или через SmartBlue.

4 Приемка и идентификация изделия

4.1 Приемка



A0016870

При приемке прибора проверьте следующее:

- Код заказа в накладной (1) идентичен коду заказа на наклейке прибора (2)?
- Изделие не повреждено?
- Соответствуют ли данные на заводской табличке данным заказа в накладной?
- Имеется ли в наличии документация?
- Если применимо (см. заводскую табличку): имеются ли правила техники безопасности (ХА)?



Если хотя бы одно из этих условий не выполнено, обратитесь в офис продаж изготовителя.

4.2 Идентификация изделия

Возможны следующие варианты идентификации изделия:

- технические данные, указанные на заводской табличке;
- Код заказа с разбивкой функций прибора, указанный в транспортной накладной
- ввод серийного номера с заводской таблички в программу *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): будут отображены все сведения об измерительном приборе.

4.2.1 Заводская табличка

На заводской табличке указана информация, которая требуется согласно законодательству и относится к прибору. Состав этой информации указан ниже:

- данные изготовителя;
- Номер заказа, расширенный код заказа, серийный номер
- Технические характеристики, степень защиты
- Версии программного обеспечения и аппаратной части
- Информация о сертификате
- Код DataMatrix (информация о приборе)

Сравните данные на заводской табличке с данными заказа.

4.2.2 Адрес изготовителя

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Германия

Место изготовления: см. заводскую табличку.

4.3 Хранение и транспортировка

4.3.1 Условия хранения

- Используйте оригинальную упаковку
- Храните прибор в чистом и сухом помещении и примите меры по защите от ударных повреждений

Температура хранения

–40 до +85 °C (–40 до +185 °F)

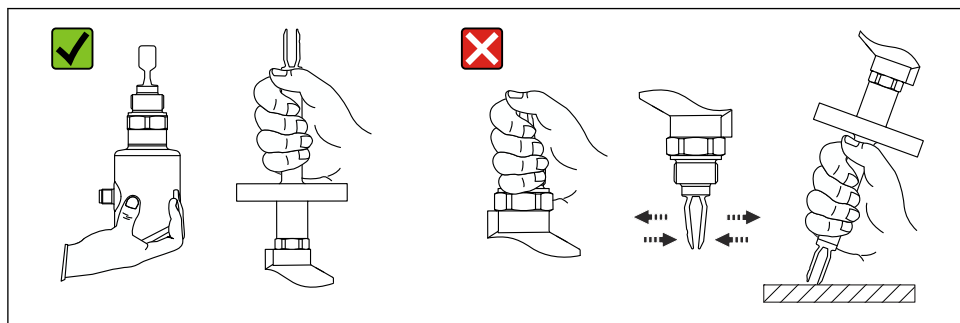
4.3.2 Транспортировка изделия до точки измерения

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильная транспортировка!

Корпус и вибрационная вилка могут быть повреждены, кроме того, существует опасность несчастного случая!

- ▶ Транспортировать измерительный прибор до точки измерения следует в оригинальной упаковке.
- ▶ Держите прибор за корпус, температурную проставку, присоединение к процессу или удлинительную трубку.
- ▶ Не сгибайте, не укорачивайте и не удлиняйте вибрационную вилку.

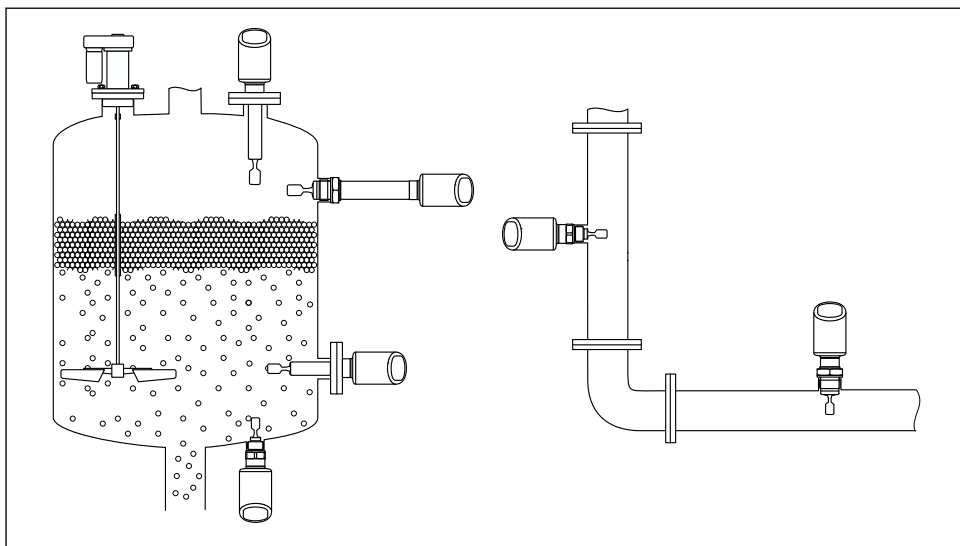


A0053361

 1 Обращение с прибором

5 Монтаж

- Для прибора в компактном исполнении или с трубкой длиной припл. до 500 мм (19,7 дюйм) допустима любая ориентация
- Для прибора с длинной трубкой – вертикальная ориентация, сверху
- Минимально допустимое расстояние между вибрационной вилкой и стенкой резервуара или трубопровода: 10 мм (0,39 дюйм)



A0053113

2 Примеры монтажа в резервуаре, баке или трубопроводе

5.1 Требования, предъявляемые к монтажу

i Во время монтажа важно убедиться в том, что используемый уплотнительный элемент имеет постоянную рабочую температуру, соответствующую максимальной температуре процесса.

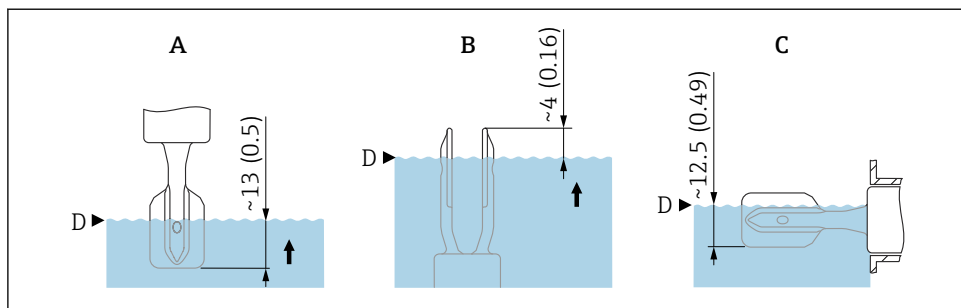
- Приборы в Северной Америке предназначены для использования внутри помещений. Приборы подходят для использования во влажной среде в соответствии с IEC 61010-1
- Защитите корпус от ударов

5.1.1 Учитывайте точку переключения прибора

Ниже приведены стандартные точки переключения в зависимости от ориентации датчика предельного уровня.

Вода +23 °C (+73 °F).

i Минимальное расстояние между вибрационной вилкой и стенкой резервуара или трубы: 10 мм (0,39 дюйм)



A0037915

3 Стандартные точки переключения. Единица измерения мм (дюйм)

- A Монтаж сверху
 B Монтаж снизу
 C Монтаж сбоку
 D Точка переключения

5.1.2 Учет вязкости



Значения вязкости

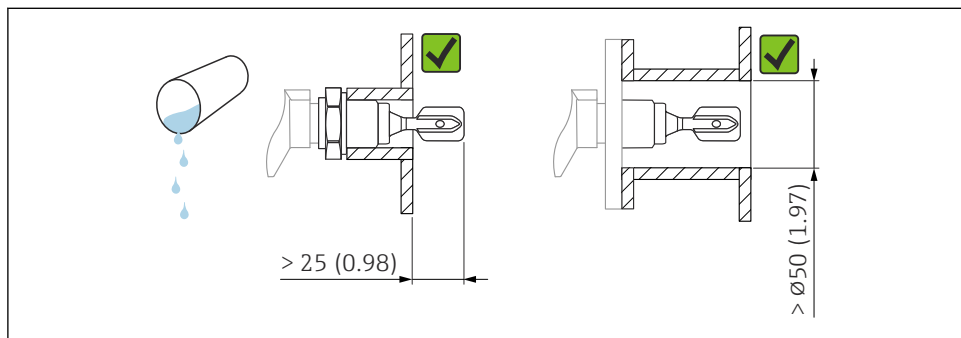
- Низкая вязкость: < 2 000 мПа·с
- Высокая вязкость: > 2 000 до 10 000 мПа·с

Низкая вязкость



Низкая вязкость, например вода: < 2 000 мПа·с.

Возможна установка вибрационной вилки в монтажном патрубке.



A0033297

4 Пример монтажа для жидкостей с низкой вязкостью. Единица измерения мм (дюйм)

Высокая вязкость

УВЕДОМЛЕНИЕ

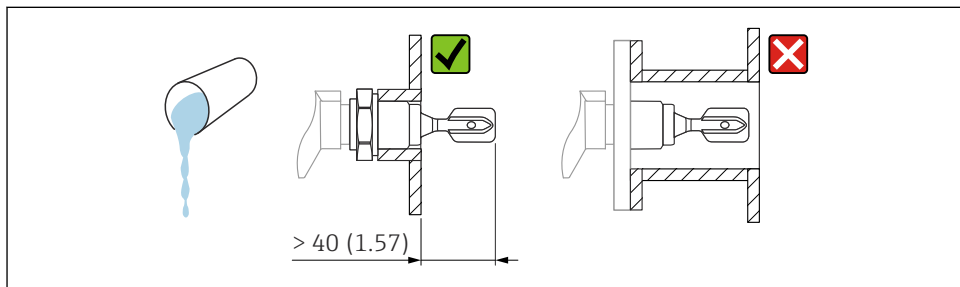
Жидкости с высокой вязкостью могут провоцировать задержку переключения.

- ▶ Убедитесь в том, что жидкость может легко стекать с вибрационной вилки.
- ▶ Зачистите поверхность патрубка.



Высокая вязкость, например вязкие масла: $\leq 10\,000$ мПа·с.

Вибрационная вилка не должна устанавливаться в монтажном патрубке!

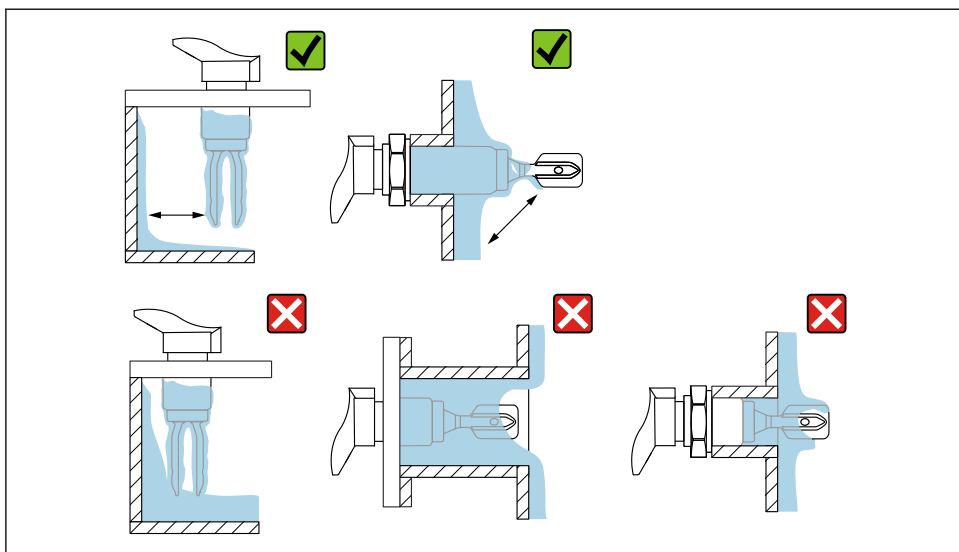


A0037348

5 Пример монтажа для жидкостей с высокой вязкостью. Единица измерения мм (дюйм)

5.1.3 Защита от образования налипаний

- Используйте короткие монтажные патрубки, чтобы обеспечить свободное размещение вибрационной вилки в резервуаре.
- Предусмотрите достаточное расстояние между ожидаемыми налипаниями на стенке резервуара и вибрационной вилкой.

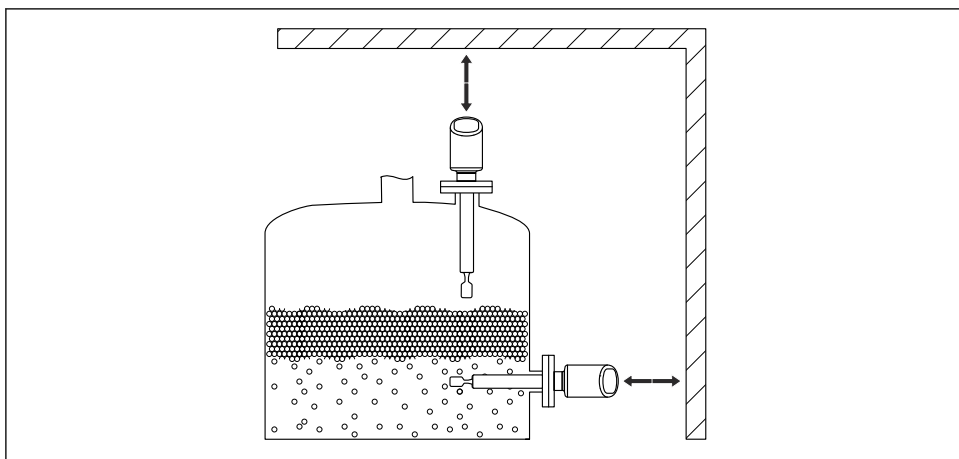


A0033239

6 Примеры монтажа в технологической среде с высокой вязкостью

5.1.4 Учет необходимого свободного пространства

Оставьте достаточно свободного пространства снаружи резервуара для монтажа и электрического подключения.

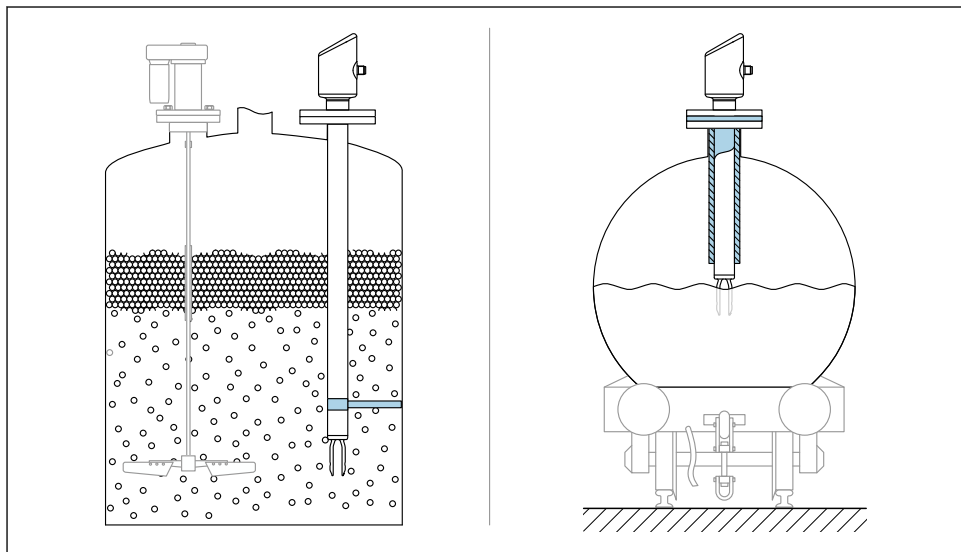


A0053359

7 Учет необходимого свободного пространства

5.1.5 Обеспечение опоры прибора

При наличии интенсивной динамической нагрузки необходимо обеспечить опору прибора. Максимально допустимая боковая нагрузка на удлинительные трубки и датчики: 75 Нм (55 фунт сила фут).

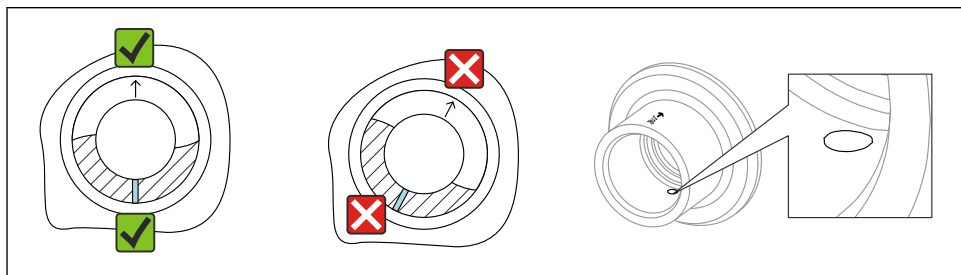


A0053109

8 Примеры обеспечения опоры при динамической нагрузке

5.1.6 Сварной переходник с отверстием для утечек

Приварите переходник таким образом, чтобы отверстие для утечек было направлено вниз. Это позволит быстро обнаруживать любую утечку.



A0039230

9 Сварной переходник с отверстием для утечек

5.2 Монтаж прибора

5.2.1 Процедура монтажа

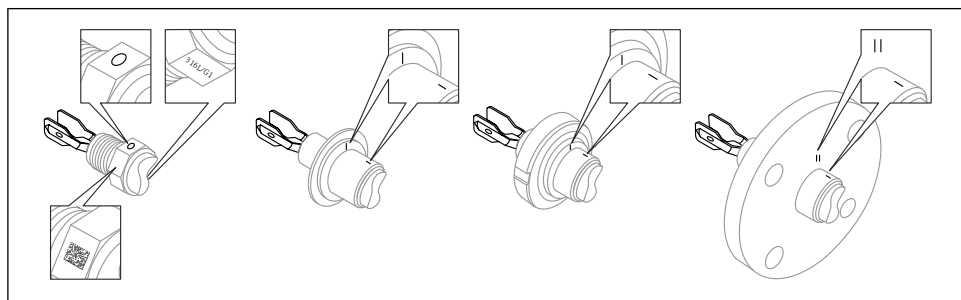
Выравнивание вибрационной вилки по маркировке

Вибрационную вилку можно выравнивать с помощью маркировки таким образом, чтобы технологическая среда легко огибала вилку, не оставляя налипания.

- Маркировка для резьбовых соединений: круг (спецификация материала / обозначение резьбы напротив)
- Маркировка для фланцевых или зажимных соединений: линия или двойная линия



Кроме того, резьбовые соединения имеют матричный код, который **не** используется для выравнивания.

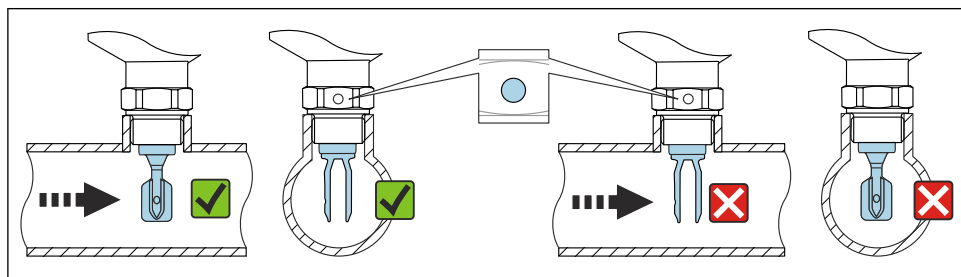


A0039125

- 10 Положение вибрационной вилки при горизонтальном монтаже в резервуаре с использованием маркировки

Монтаж прибора в трубопроводе

- Скорость потока до 5 м/с при вязкости 1 мПа·с и плотности 1 г/см³ (62,4 lb/ft³) (SGU). При других условиях технологической среды следует проверить правильность работы.
- У потока среды не будет существенных преград, если вибрационная вилка будет правильно сориентирована, а маркировка будет соответствовать направлению потока.
- Маркировка видна при смонтированном приборе.

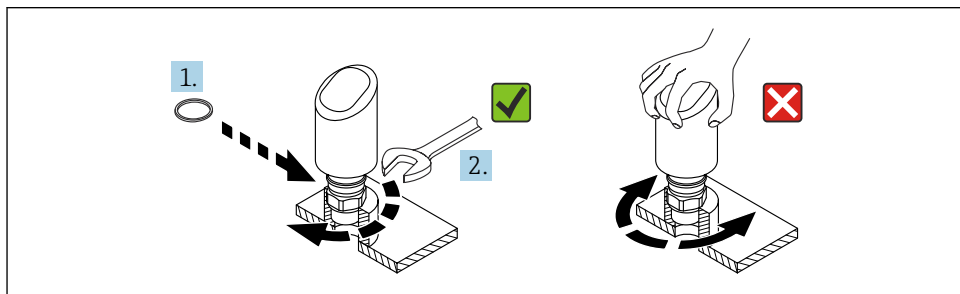


A0034851

- 11 Монтаж в трубопроводе (следует учитывать положение вилки и маркировку)

Вворачивание прибора (для технологических соединений с резьбой)

- Поворачивайте прибор только за шестигранный болт, 15 до 30 Нм (11 до 22 фунт сила фут)
- Не вращайте за корпус!



A0054233

12 Вворачивание прибора

5.3 Проверка после монтажа

- ☐ Датчик не поврежден (внешний осмотр)?
- ☐ Соответствуют ли предъявляемым требованиям идентификационный номер и маркировка точки измерения (внешний осмотр)?
- ☐ Датчик закреплен надежно?
- ☐ Соответствует ли прибор техническим параметрам точки измерения?

Примеры приведены ниже

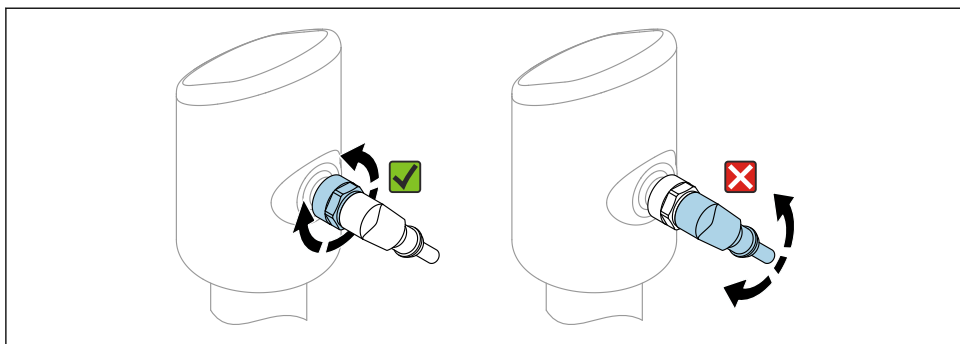
- Рабочая температура
- Рабочее давление
- Температура окружающей среды
- Диапазон измерений

6 Электрическое подключение

6.1 Подключение прибора

6.1.1 Указания для разъема M12

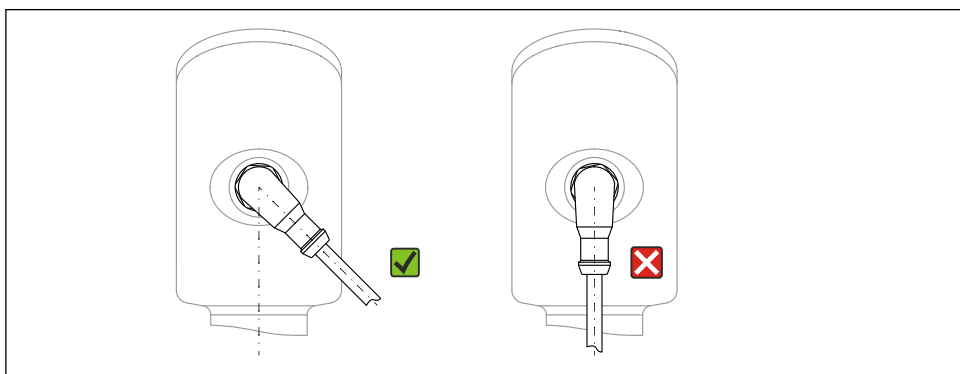
Поворачивайте разъем только за гайку, максимальный момент затяжки 0,6 Нм (0,44 фунт сила фут).



A0058673

13 Штексельный разъем M12

Правильное выравнивание разъема M12: прилб. 45° к вертикальной оси.



A0058672

14 Выравнивание разъема M12

6.1.2 Выравнивание потенциалов

При необходимости установить выравнивание потенциалов с помощью присоединения к процессу или заземляющего зажима, поставляемого заказчиком.

6.1.3 Сетевое напряжение

Пост. ток 12 до 30 В на блоке питания постоянного тока

Связь IO-Link обеспечивается только при сетевом напряжении не менее 18 В.

i Блок питания должен быть испытан на соответствие требованиям безопасности (например, PELV, SELV, класс 2) и соответствовать спецификациям протокола.

В системе предусмотрены схемы безопасности для защиты от обратной полярности, влияния высокочастотных помех и скачков напряжения.

6.1.4 Потребляемая мощность

Чтобы соответствовать требованиям безопасности прибора согласно стандарту IEC 61010, установка должна обеспечивать ограничение максимального тока значением 500 мА.

6.1.5 Защита от перенапряжения

Прибор соответствует производственному стандарту IEC 61326-1 (таблица 2 "Промышленная среда"). В зависимости от типа соединения (источник питания постоянного тока, входная линия, выходная линия) используются различные уровни испытаний для предотвращения переходных перенапряжений (IEC 61000-4-5 Избыточное напряжение) в соответствии со стандартом IEC EN 61326-1: уровень испытаний для линий питания постоянного тока и линий ввода / вывода: трос на заземление 1000 В.

Категория перенапряжения

В соответствии с IEC 61010-1 прибор предназначен для использования в сетях с категорией защиты от перенапряжения II.

6.1.6 Диапазон регулировки

Точки переключения могут быть сконфигурированы с помощью IO-Link.

6.1.7 Коммутационная способность

- Состояние "Включено": $I_a \leq 200 \text{ мА}$ ¹⁾; состояние "Выключено": $I_a < 0,1 \text{ мА}$ ²⁾
- Циклы переключения: $> 1 \cdot 10^7$
- Падение напряжения PNP: $\leq 2 \text{ В}$
- Защита от перегрузок: автоматическая нагрузочная проверка тока переключения.
 - Макс. емкостная нагрузка: 1 мкФ для максимального сетевого напряжения (без резистивной нагрузки).
 - Макс. длительность цикла: 0,5 с; мин. $t_{\text{вкл.}}$: 40 мкс
 - Периодические защитные отключения в случае избыточного тока ($f = 1 \text{ Гц}$)

1) При одновременном использовании выходов "1 x PNP+ 4 до 20 мА" дискретный выход OUT1 может быть загружен током нагрузки максимум до 100 мА во всем диапазоне температур. Ток переключения может составлять от 200 мА до температуры окружающей среды 50 °C (122 °F) и до температуры процесса 85 °C (185 °F). Если используется конфигурация "1 x PNP" или "2 x PNP", дискретные выходы могут быть загружены в общей сложности до 200 мА во всем диапазоне температур.

2) Отличается для дискретного выхода OUT2, для состояния "Выключено": $I_a < 3,6 \text{ мА}$ и $U_a < 2 \text{ В}$ и для состояния "Включено": падение напряжения PNP: $\leq 2,5 \text{ В}$

6.1.8 Назначение клемм

⚠ ОСТОРОЖНО

Может быть подключено сетевое напряжение!

Опасность поражения электрическим током и (или) взрыва

- ▶ Убедитесь в том, что при подключении отсутствует сетевое напряжение.
- ▶ Сетевое напряжение должно соответствовать техническим требованиям, указанным на заводской табличке.
- ▶ Согласно стандарту IEC 61010 прибор должен быть оснащен автоматическим выключателем.
- ▶ Кабели должны быть надлежащим образом изолированы с учетом сетевого напряжения и категории перенапряжения.
- ▶ Соединительные кабели должны обеспечивать достаточную температурную стабильность с учетом температуры окружающей среды.
- ▶ В системе предусмотрены схемы безопасности для защиты от обратной полярности, влияния высокочастотных помех и скачков напряжения.

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильное подключение нарушает электробезопасность!

- ▶ Невзрывоопасная зона: чтобы соответствовать требованиям безопасности прибора согласно стандарту IEC 61010, установка должна обеспечивать ограничение максимального тока значением 500 мА.

УВЕДОМЛЕНИЕ

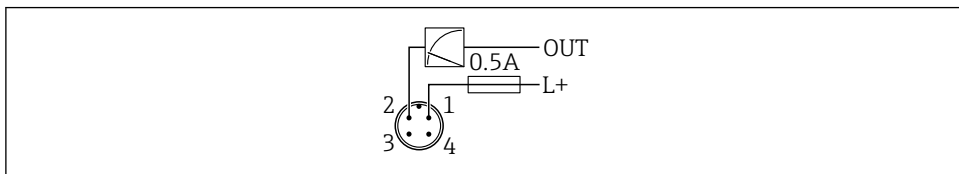
Повреждение аналогового входа ПЛК в результате неправильного подключения

- ▶ Запрещается подключать активный дискретный PNP-выход прибора к входу 4 до 20 мА ПЛК.

Подключите прибор в следующем порядке:

1. Убедитесь в том, что сетевое напряжение соответствует напряжению, указанному на заводской табличке.
2. Подключите прибор согласно следующей схеме.
3. Включите питание.

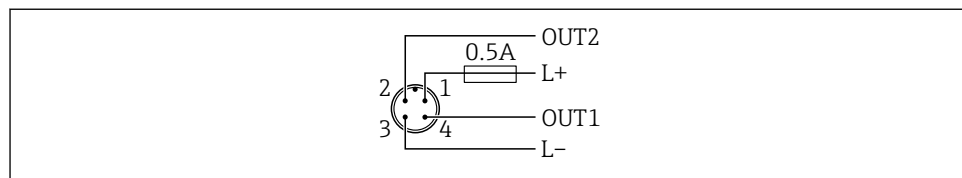
2-проводное подключение



A0052660

- 1 Сетевое напряжение L+, коричневый провод (BN)
- 2 ВЫХОД (L-), белый провод (WH)

3-проводное или 4-проводное подключение

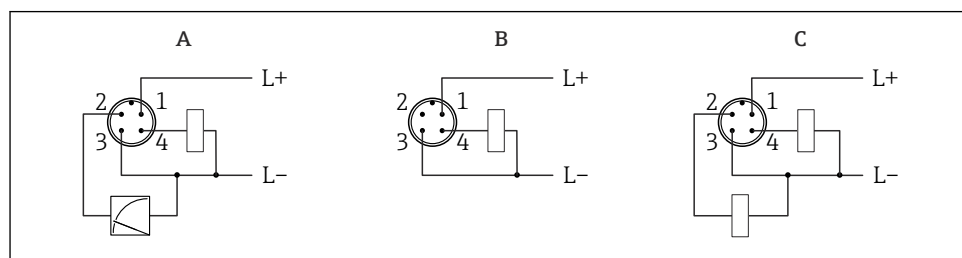


A0052457

- 1 Сетевое напряжение L+, коричневый провод (BN)
- 2 Дискретный или аналоговый выход (OUT2), белый провод (WH)
- 3 Сетевое напряжение L-, синий провод (BU)
- 4 Дискретный выход или выход IO-Link (OUT1), черный провод (BK)

i Если прибор обнаруживает ведущее устройство IO-Link на выходе OUT1, данный выход используется для цифровой связи IO-Link. Если нет, то OUT1 автоматически настраивается в качестве дискретного выхода (режим SIO).

Примеры подключения



A0052458

- A Один дискретный PNP-выход и аналоговый выход
- B Один дискретный PNP-выход (токовый выход должен быть деактивирован). Если токовый выход не был деактивирован, появится сообщение. В случае светодиодного индикатора: светодиод рабочего состояния постоянно красный.
- C Два дискретных PNP-выхода, стандартная настройка

6.1.9 Обеспечение требуемой степени защиты

Для смонтированного соединительного кабеля M12: IP66/68/69, тип NEMA 4X/6P

УВЕДОМЛЕНИЕ

Утрата соответствия классу защиты IP вследствие ненадлежащего монтажа!

- ▶ Степень защиты относится только к такому состоянию, при котором соединительный кабель подключен, а сальник плотно затянут.
- ▶ Степень защиты действует только в том случае, если соединительный кабель соответствует предполагаемому классу защиты.

6.1.10 Проверки после подключения

- ☐ Не поврежден ли прибор или кабель (внешний осмотр)?
- ☐ Используемый кабель соответствует техническим требованиям?
- ☐ Подключенный кабель не натянут?
- ☐ Правильно ли установлено резьбовое соединение?
- ☐ Сетевое напряжение соответствует техническим требованиям, указанным на заводской табличке?
- ☐ Нет обратной полярности, соблюдено ли назначение клемм?
- ☐ При подаче питания: Готов ли прибор к работе и горит ли светодиодный индикатор рабочего состояния?

7 Варианты управления

См. руководство по эксплуатации.

8 Ввод в эксплуатацию

8.1 Предварительные условия

ОСТОРОЖНО

Настройки на токовом выходе могут привести к условиям, связанным с безопасностью (например, переполнение продукта)!

- ▶ Проверка настроек токового выхода.
- ▶ Настройка токового выхода зависит от настройки параметра параметр **Режим измерения, выход.ток**.

8.2 Проверка монтажа и функциональная проверка

Перед вводом измерительной точки в работу убедитесь в том, что были выполнены проверки после монтажа и подключения:

-  Раздел "Проверка после монтажа"
-  Раздел "Проверки после подключения"

8.3 Включение прибора

После подачи напряжения питания прибор переходит в нормальный режим работы через максимум 4 с. Во время фазы запуска выходы находятся в том же состоянии, что и при выключении.

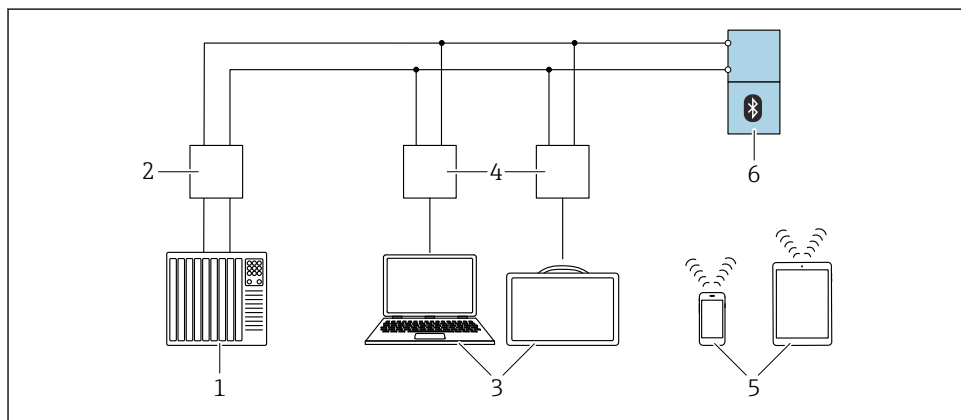
8.4 Обзор вариантов ввода в эксплуатацию

- Ввод в эксплуатацию с помощью приложения SmartBlue
- Ввод в эксплуатацию с помощью FieldCare / DeviceCare / Field Xpert
- Ввод в эксплуатацию с помощью дополнительных управляющих программ (AMS, PDM и т. д.)

8.5 Ввод в эксплуатацию с помощью ПО FieldCare / DeviceCare

1. Загрузите IODD Interpreter DTM для IO-Link: <http://www.endress.com/download>. Загрузите файл IODD: <https://ioddfinder.io-link.com/>.
2. Интегрируйте файл IODD (описание устройства ввода / вывода) в IODD Interpreter. Затем запустите ПО FieldCare и обновите каталог DTM.

8.5.1 Установление соединения с помощью ПО FieldCare, DeviceCare, Field Xpert и приложения SmartBlue



A0053130

15 Варианты дистанционного управления посредством IO-Link

- 1 ПЛК (программируемый логический контроллер)
- 2 Ведущее устройство IO-Link
- 3 Компьютер с управляющей программой, например DeviceCare / FieldCare или Field Xpert SMT70/SMT77
- 4 FieldPort SFP20
- 5 Смартфон или планшет с приложением SmartBlue (iOS и Android)
- 6 Преобразователь

8.5.2 Управление

См. руководство по эксплуатации.

8.6 Ввод в эксплуатацию с помощью дополнительных управляющих программ (AMS, PDM и т. д.)

Загрузите драйверы для конкретных приборов: <https://www.endress.com/en/downloads>

Для получения более подробной информации см. справку по соответствующей управляющей программе.

8.7 Настройка прибора

8.7.1 Настройка контроля технологического процесса

Контроль технологического процесса в цифровом режиме (дискретный выход)

Можно выбрать определенные точки переключения и точки обратного переключения, которые будут действовать как замыкающие и размыкающие контакты в зависимости от того, какая из функций настроена: функция диапазона или функция гистерезиса.

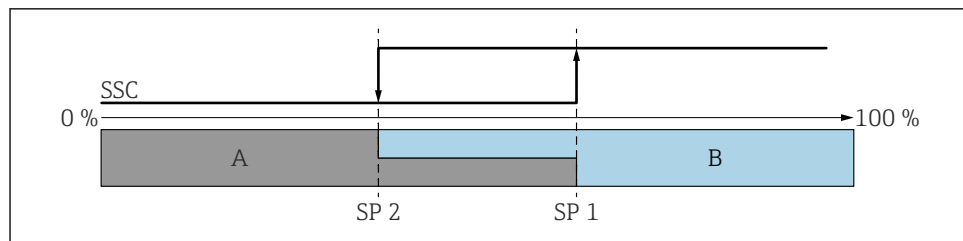
Возможная настройка				Выход (OUT1/OUT2)
Назначение (Конфиг. режим)	Инвертирование (Конфиг. логика)	Точки переключения (Парам.SPx)	Гистерезис (Конфиг. гист.)	
Заданные значения плотности ($>0,7$ / $>0,5$ / $>0,4$) ¹⁾	Высокая активность (МИН.)	SP1: не исп.	Не исп.	Нормально разомкнутый контакт (НР) ²⁾
		SP2: не исп.		
	Низкая активность (МАКС.)	SP1: не исп.	Не исп.	Нормально замкнутый контакт (НЗ) ³⁾
		SP2: не исп.		
Две точки	Высокая активность (МИН.)	SP1 (float32)	Не исп.	Нормально разомкнутый контакт (НР) ²⁾
		SP2 (float32)		
	Низкая активность (МАКС.)	SP1 (float32)	Не исп.	Нормально замкнутый контакт (НЗ) ³⁾
		SP2 (float32)		
Диапазон	Высокая активность	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Нормально разомкнутый контакт (НР) ²⁾
		SP2 (float32)		
	Низкая активность	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Нормально замкнутый контакт (НЗ) ³⁾
		SP2 (float32)		
Одна точка	Высокая активность (МИН.)	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Нормально разомкнутый контакт (НР) ²⁾
	Низкая активность (МАКС.)	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Нормально замкнутый контакт (НЗ) ³⁾

1) Процесс обучения не может быть выполнен с заводскими настройками плотности.

2) НР = нормально разомкнутый.

3) НЗ = нормально замкнутый.

Если прибор перезапускается в рамках заданного гистерезиса, дискретный выход разомкнут (на выходе 0 В).



A0054230

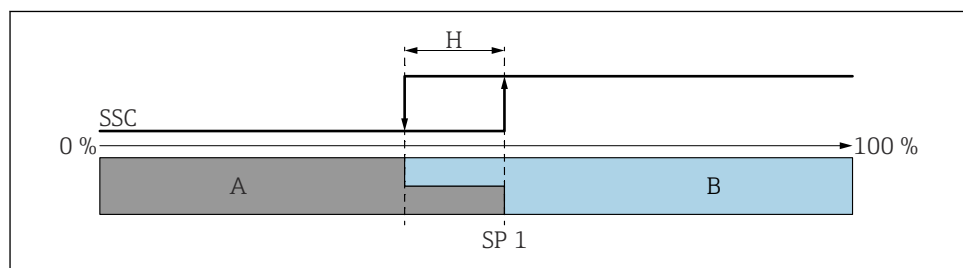
16 SSC, две точки

SP 2 Точка переключения для нижнего измеренного значения

SP 1 Точка переключения для верхнего измеренного значения

A Неактивен

B Активен



A0054231

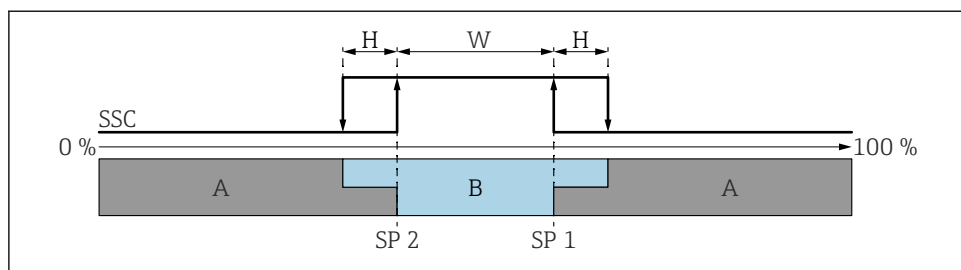
17 SSC, одна точка

H Гистерезис

SP 1 Точка переключения

A Неактивен

B Активен



A0054232

▣ 18 SSC, диапазон

H Гистерезис

W Диапазон

SP 2 Точка переключения для нижнего измеренного значения

SP 1 Точка переключения для верхнего измеренного значения

A Неактивен

B Активен

Процесс обучения (IODD)

Точка переключения не вводится вручную для процесса обучения, а определяется путем присвоения точке переключения текущего значения процесса канала сигнала переключения (SSC). Чтобы присвоить значение технологического процесса, выбирается соответствующая точка переключения, например "SP 1", на следующем шаге в параметр **Научить выбирать**.

Активировав "Обучение SP 1" или "Обучение SP 2", текущие измеренные значения технологического процесса могут быть приняты в качестве точки переключения SP 1 или SP 2. Гистерезис имеет значение только в режиме Window mode и Single point. Значение можно ввести в соответствующем меню.

Последовательность в процессе обучения

Навигация: Параметр → Применение → ...

1. Определите канал сигнала переключения (SSC) с помощью **Teach select**.
2. Установите "Конфиг. режим" (выбор двух точек, диапазона, одной точки).

↳ При выборе двух точек:

- Выберите точку переключения 1, а затем запустите "Обучение SP1".
- Выберите точку переключения 2, а затем запустите "Обучение SP2".

При выборе диапазона:

- Выберите точку переключения 1, а затем запустите "Обучение SP1".
- Выберите точку переключения 2, а затем запустите "Обучение SP2".
- Введите гистерезис вручную.

При выборе одной точки:

- Выберите точку переключения 1, а затем запустите "Обучение SP1".
- Введите гистерезис вручную.

3. При необходимости проверьте точку переключения настроенного канала сигнала переключения.

Расширенный мониторинг датчиков

Функция Расширенный мониторинг датчиков активирована по умолчанию.

Данная диагностическая функция определяет, не нарушаются ли колебания датчика под воздействием внешних факторов, например:

- Сильные вибрации снаружи. (например, от насосов)
- Турбулентность вокруг вибрационной вилки при неправильной установке датчика
- Очень высокая скорость потока в трубопроводах

Прибор выдает предупреждение, если данные условия могут повлиять на колебания датчика. Предупреждение отображается через доступные интерфейсы связи.

Дискретный выход и токовый выход остаются неизменными.

Если при выполнении функциональной проверки (контрольной проверки) данное предупреждение уже имеется, оно преобразуется в ошибку. В этом случае прибор переходит в безопасное состояние. Ошибка не сбрасывается до перезапуска прибора.

Функцию можно активировать или деактивировать, например с помощью приложения SmartBlue:

Навигация: Диагностика → Настройки диагностики → Свойства → 946 Расширенный мониторинг датчиков

8.8 Защита параметров настройки от несанкционированного доступа

8.8.1 Программная блокировка и разблокировка

Блокировка с помощью пароля в приложении SmartBlue

Доступ к настройке параметров прибора можно заблокировать, задав пароль. При поставке с завода для прибора устанавливается уровень доступа опция **Техническое обслуживание**. Уровень доступа опция **Техническое обслуживание** позволяет полностью настроить прибор. Впоследствии доступ к настройке прибора можно заблокировать, задав пароль. В результате данной блокировки происходит переход с уровня опция **Техническое обслуживание** на уровень опция **Оператор**. Доступ к настройке открывается при вводе пароля.

Пароль задается с помощью следующих пунктов меню:

Меню **Система** подменю **Администрирование пользователей**

Уровень доступа можно изменить с опция **Техническое обслуживание** на опция **Оператор**, используя следующее меню:

Система → Администрирование пользователей

Отключение блокировки с помощью приложения SmartBlue

После ввода пароля можно выполнять настройку параметров прибора на уровне доступа опция **Оператор** с вводом пароля. При этом устанавливается уровень доступа опция **Техническое обслуживание**.

При необходимости пароль можно удалить в Администрирование пользователей:
Система → Администрирование пользователей



71708884

www.addresses.endress.com
