

# Техническое описание Liquipoint FTW33 IO-Link

Кондуктивное и емкостное измерение  
предельного уровня



Датчик предельного уровня для жидких и пастообразных сред для использования в пищевой промышленности

## Область применения

Liquipoint FTW33 представляет собой датчик предельного уровня для жидких и пастообразных сред.

Преимущественные области применения: накопительные резервуары, резервуары для перемешивания и трубопроводы. Прибор Liquipoint FTW33 разработан и произведен специально для пищевой промышленности и соответствует международным гигиеническим требованиям.

Более всего датчик пригоден для таких областей применения, в которых необходим утопленный монтаж.

Допускается постоянная работа датчика Liquipoint FTW33 при температуре процесса до 100 °C (212 °F), а при осуществлении процессов очистки и стерилизации – до 150 °C (302 °F) в течение 60 минут.

Датчик Liquipoint FTW33 может также использоваться для обнаружения пены, которая часто образуется в пищевой промышленности и при производстве напитков.

## Преимущества

- Утопленный монтаж, трубопроводы можно очищать механически.
- Для водных и масляных сред с диэлектрической постоянной  $\epsilon_r \geq 2$ .
- Не требуется индивидуальная подстройка под каждую среду.
- Надежная функция переключения благодаря компенсации даже в случае обильных отложений.
- Простой монтаж благодаря компактной конструкции, включая тесные и труднодоступные места.
- Широкий спектр присоединений к процессу для монтажа в новых или существующих системах.
- Прочный корпус из нержавеющей стали, опционально может быть выполнен с разъемом M12 x 1 и степенью защиты IP69K.

*[Начало на первой странице]*

- Проверка функционирования на месте установки – светодиодные индикаторы.
- Возможность очистки и стерилизации на месте (CIP/SIP).
- Сертификаты 3-A и EHEDG.
- Соответствие требованиям ЕС 1935/2004, 10/2011, а также 2023/2006 и FDA 21 CFR 177.2415.

## Содержание

<b>О настоящем документе</b> . . . . .	<b>4</b>	Шероховатость поверхности . . . . .	13
Используемые символы . . . . .	4	<b>Опции управления</b> . . . . .	<b>14</b>
Документация . . . . .	5	Локальное управление . . . . .	14
<b>Принцип действия и архитектура системы</b> . . . . .	<b>6</b>	Работа с тестовым магнитом . . . . .	14
Принцип измерения . . . . .	6	Управление через меню управления IO-Link . . . . .	14
Измерительная система . . . . .	6	<b>Сертификаты и нормативы</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>Вход</b> . . . . .	<b>6</b>	Маркировка CE . . . . .	15
Измеряемая величина . . . . .	6	Маркировка RCM-Tick . . . . .	15
Диапазон измерения . . . . .	6	RoHS . . . . .	15
<b>Выход</b> . . . . .	<b>6</b>	Соответствие EAC . . . . .	15
Релейный выход . . . . .	6	Оборудование, работающее под давлением, допустимое давление ≤ 200 бар (2 900 фунт/кв. дюйм) . . . . .	15
<b>Источник питания</b> . . . . .	<b>7</b>	Сертификат . . . . .	15
Сетевое напряжение . . . . .	7	Санитарная совместимость . . . . .	15
Потребляемая мощность . . . . .	7	Гигиенический сертификат . . . . .	16
Электрическое подключение . . . . .	7	Акты осмотра . . . . .	16
Разъемы прибора . . . . .	8	<b>Размещение заказа</b> . . . . .	<b>16</b>
Длина соединительного кабеля . . . . .	8	<b>Аксессуары</b> . . . . .	<b>16</b>
Защита от перенапряжения . . . . .	8	Аксессуары к прибору . . . . .	16
<b>Рабочие характеристики</b> . . . . .	<b>9</b>	<b>Сопроводительная документация</b> . . . . .	<b>19</b>
Эталонные рабочие условия . . . . .	9	Стандартная документация . . . . .	19
Максимальная погрешность . . . . .	9	Сопроводительная документация . . . . .	19
Гистерезис . . . . .	9	<b>Зарегистрированные товарные знаки</b> . . . . .	<b>19</b>
Неповторяемость . . . . .	9		
Задержка переключения . . . . .	9		
Время включения . . . . .	9		
<b>Условия монтажа</b> . . . . .	<b>9</b>		
Место монтажа . . . . .	9		
Монтаж в трубопроводах . . . . .	10		
Специальные инструкции по монтажу . . . . .	10		
<b>Окружающая среда</b> . . . . .	<b>10</b>		
Диапазон температуры окружающей среды . . . . .	10		
Температура хранения . . . . .	10		
Рабочая высота . . . . .	10		
Климатический класс . . . . .	10		
Степень защиты . . . . .	10		
Вибростойкость . . . . .	11		
Ударопрочность . . . . .	11		
Очистка . . . . .	11		
Электромагнитная совместимость . . . . .	11		
<b>Процесс</b> . . . . .	<b>11</b>		
Диапазон температуры процесса . . . . .	11		
Диапазон значений рабочего давления . . . . .	11		
Рабочая среда . . . . .	11		
<b>Механическая конструкция</b> . . . . .	<b>13</b>		
Конструкция . . . . .	13		
Масса . . . . .	13		
Материалы . . . . .	13		

## О настоящем документе

### Используемые символы

### Описание информационных символов и графических обозначений



#### Разрешено

Обозначает разрешенные процедуры, процессы или действия.



#### Предпочтительно

Обозначает предпочтительные процедуры, процессы или действия.



#### Запрещено

Обозначает запрещенные процедуры, процессы или действия.



#### Подсказка

Указывает на дополнительную информацию.



Указание, обязательное для соблюдения

1, 2, 3

Серия шагов



Результат шага

1, 2, 3, ...

Номера пунктов

A, B, C, ...

Виды



#### Взрывоопасная зона

Указывает на взрывоопасную зону.



#### Безопасная среда (невзрывоопасная зона)

Указывает на невзрывоопасную зону.



#### Указания по технике безопасности

Соблюдайте указания по технике безопасности, содержащиеся в соответствующем руководстве по эксплуатации.

## Документация

Следующие документы можно найти в разделе загрузки на веб-сайте компании Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)).



Обзор связанной технической документации:

- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): введите серийный номер с заводской таблички;
- *Endress+Hauser Operations App*: введите серийный номер с заводской таблички или просканируйте двумерный штрих-код (QR-код) на заводской табличке.

### Краткое руководство по эксплуатации (КА)

#### Информация по подготовке прибора к эксплуатации

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

### Руководство по эксплуатации (ВА)

#### Справочное руководство

Данное руководство содержит информацию, необходимую для работы с прибором на различных этапах его эксплуатации: начиная с идентификации, приемки и хранения, монтажа, подсоединения, ввода в эксплуатацию и эксплуатации и завершая устранением неисправностей, сервисным обслуживанием и утилизацией.

### Указания по технике безопасности (ХА)

В зависимости от соответствующего сертификата с прибором поставляются следующие указания по технике безопасности (ХА). Они являются неотъемлемой частью руководства по эксплуатации.



На заводской табличке приведен номер указаний по технике безопасности (ХА), относящихся к прибору.

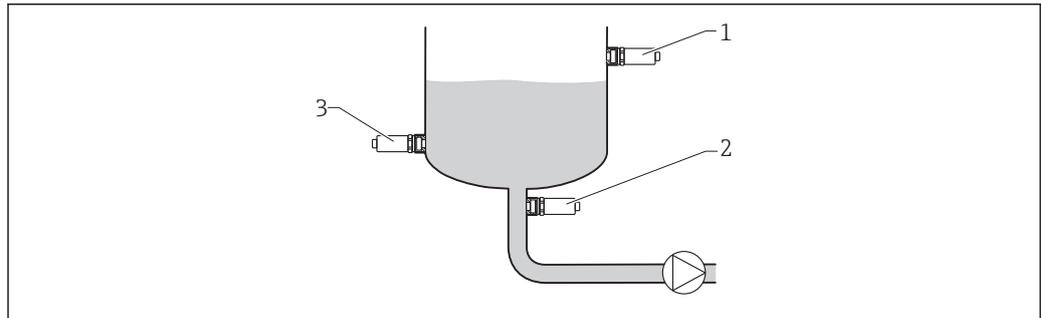
## Принцип действия и архитектура системы

### Принцип измерения

Низкий, гальванически изолированный переменный ток подается на электрод, находящийся в технологической установке. Если жидкая или пастообразная среда вступает в контакт с электродом, создается измеримый ток и контакты датчика Liquipoint переключаются. Активная компенсация влияния отложений обеспечивает надежное переключение измерительного прибора, даже если на датчике скапливаются отложения.

### Измерительная система

Измерительная система состоит из датчика предельного уровня, подключаемого, например, к программируемому логическому контроллеру (ПЛК).



A0036961

#### 1 Примеры монтажа

- 1 Предотвращение переполнения или определение верхнего уровня (защита по максимальному уровню)
- 2 Защита от работы всухую для насоса (защита по минимальному уровню)
- 3 Определение нижнего уровня (защита по минимальному уровню)

## Вход

### Измеряемая величина

С помощью электрода, находящегося в контакте с процессом, отслеживается изменение емкости среды. Обнаружение происходит за счет того, что среда покрывает электрод.

### Диапазон измерения

- Стандартный вариант: водная или спиртовая среда,  $\epsilon_r \geq 10$ .
- Расширенный вариант: масляная среда  $2,4 < \epsilon_r < 10$  или среда, в которой формируются обильные отложения.
- Прибор с поддержкой связи IO-Link: регулировка до  $\epsilon_r > 2,4$  через интерфейс IO-Link для водных, спиртовых и масляных жидкостей и сыпучих материалов.

## Выход

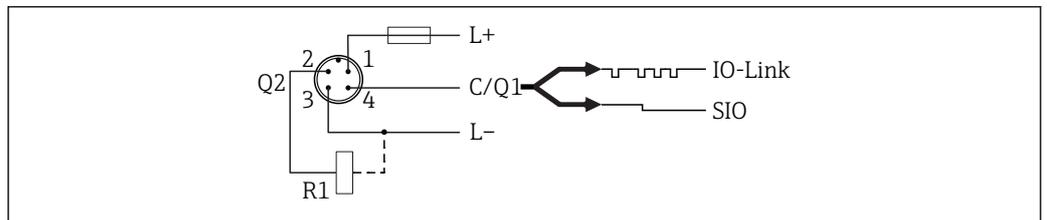
### Релейный выход

- 2 выхода DC-PNP, произвольно конфигурируемые.
- Если активен один релейный выход: подключаемая нагрузка 200 мА (с защитой от короткого замыкания).
  - В отличие от стандарта IO-Link, в режиме SIO поддерживается 200 мА.
- Если активны оба релейных выхода: подключаемая нагрузка 105 мА на каждый (с защитой от короткого замыкания).
- Коммутация, связанная с безопасностью.
  - Реле размыкается, если достигнут предельный уровень либо произошел сбой или пропало питание.
    - Определение максимального предельного уровня (MAX): например, для защиты от перелива.
    - Определение минимального предельного уровня (MIN): например, для защиты насосов от работы всухую.
- Остаточное напряжение: < 3 В.
- Остаточный ток: < 100 мкА.

## Источник питания

Сетевое напряжение	<b>Режим SIO</b> 10 до 30 В пост. тока
	<b>Режим IO-Link</b> 18 до 30 В пост. тока
	Связь IO-Link обеспечивается только при сетевом напряжении не менее 18 В.
Потребляемая мощность	< 1 Вт (при максимальной нагрузке: 200 мА)

Электрическое подключение	<b>Подключение прибора</b>
	<p><b>⚠ ОСТОРОЖНО</b></p> <p><b>Опасность травмирования вследствие неконтролируемой активации технологического процесса!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Подключение прибора выполняется при отключенном сетевом напряжении.</li> <li>▶ Убедитесь, что следующие за подключением прибора технологические процессы не могут быть случайно запущены.</li> </ul> <p><b>⚠ ОСТОРОЖНО</b></p> <p><b>Электрическая безопасность будет нарушена в случае неправильного подключения!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ В соответствии с МЭК/EN61010, необходимо предусмотреть отдельный автоматический выключатель для прибора.</li> <li>▶ Источник напряжения: неопасное контактное напряжение или цепь класса 2 (Северная Америка).</li> <li>▶ Прибор должен быть оснащен плавким предохранителем 500 мА (с задержкой срабатывания).</li> <li>▶ Прибор имеет встроенную защиту от обратной полярности.</li> </ul>



A0037916

Кон	Сетевое напряжение +
так	
т 1	
Кон	2-й релейный выход
так	
т 2	
Кон	Сетевое напряжение -
так	
т 3	
Кон	Интерфейс IO-Link или 1-й релейный выход (режим SIO)
так	
т 4	

## Режим SIO (без интерфейса IO-Link)

Защита по минимальному уровню		
Назначение контактов	Выходной сигнал минимального уровня	Желтый светодиод (ye 1)
	+  4	
	+  4	
	+  4	

Защита по максимальному уровню		
Назначение контактов	Выходной сигнал максимального уровня	Желтый светодиод (ye 2)
	+  2	
	+  2	
	+  2	

## Функциональный контроль

Если подключены оба выхода, считается, что выходы MIN и MAX находятся в противоположных состояниях (XOR), когда прибор работает исправно. В случае аварийной ситуации или обрыва кабеля оба выхода обесточиваются. Это означает, что помимо контроля уровня возможен мониторинг функционирования. Поведение релейного выхода можно настроить через интерфейс IO-Link.

Подключение для функционального контроля по схеме XOR					
Назначение контактов	Выходной сигнал максимального уровня	Желтый светодиод (ye 2)	Выходной сигнал минимального уровня	Желтый светодиод (ye 1)	Красный светодиод (rd)
	+  2		+  4		
	+  2		+  4		
	+  2		+  4		

Разъемы прибора

Разъем M12: МЭК 60947-5-2.

Длина соединительного кабеля

- Макс. 25 Ом на жилу, суммарная емкость < 100 нФ.
- Связь IO-Link: <10 нФ.

Защита от перенапряжения

Категория перенапряжения II.

**Защита от перемены полярности**

Встроенная; перемена полярности и короткое замыкание не приводят к повреждению прибора.

**Защита от короткого замыкания**

Защита от перегрузки/защита от короткого замыкания при  $I > 200$  мА; датчик не поврежден.

Если активны оба релейных выхода: на один релейный выход 105 мА.

Интеллектуальный мониторинг:

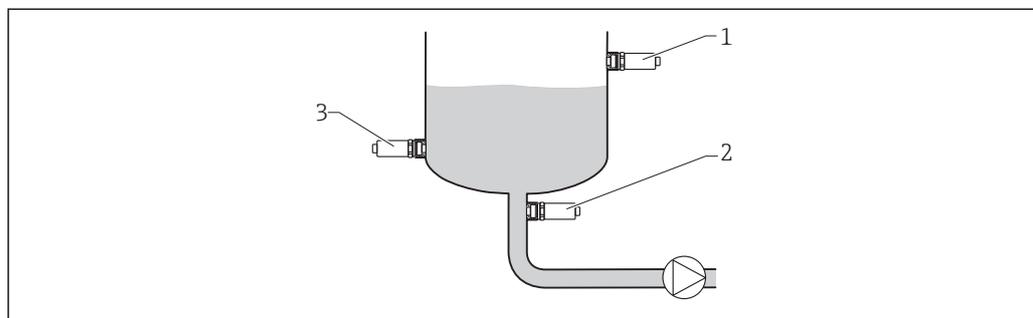
тестирование на перегрузку с интервалами примерно 1,5 с; после устранения перегрузки/короткого замыкания восстанавливается нормальный режим работы.

## Рабочие характеристики

<b>Эталонные рабочие условия</b>	<p>Следующие эталонные условия применяются к рабочим характеристикам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Температура окружающей среды: 20 °C (68 °F) <math>\pm</math>5 °C (9 °F).</li> <li>■ Среда: вода, проводимость примерно 200 мкСм/см.</li> </ul>
<b>Максимальная погрешность</b>	$\pm$ 1 мм (0,04 дюйм) в соответствии с DIN 61298-2.
<b>Гистерезис</b>	Максимум 1 мм (0,04 дюйм).
<b>Неповторяемость</b>	$\pm$ 0,5 мм (0,02 дюйм) в соответствии с DIN 61298-2.
<b>Задержка переключения</b>	<p>Время задержки переключения/задержки обратного переключения выходов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0,5 с при датчике, покрытом средой (можно настроить через IO-Link 0,3 до 60 с).</li> <li>■ 1 с при датчике, не покрытом средой (можно настроить через IO-Link 0,3 до 60 с).</li> </ul> <p>Опционально: 0,3 с; 1,5 с или 5 с при датчике, покрытом и не покрытом средой. См. спецификацию, код заказа для параметра «Сервис», опция HS («Задержка переключения»).</p>
<b>Время включения</b>	< 2 с (без определенного состояния переключения перед этим).

## Условия монтажа

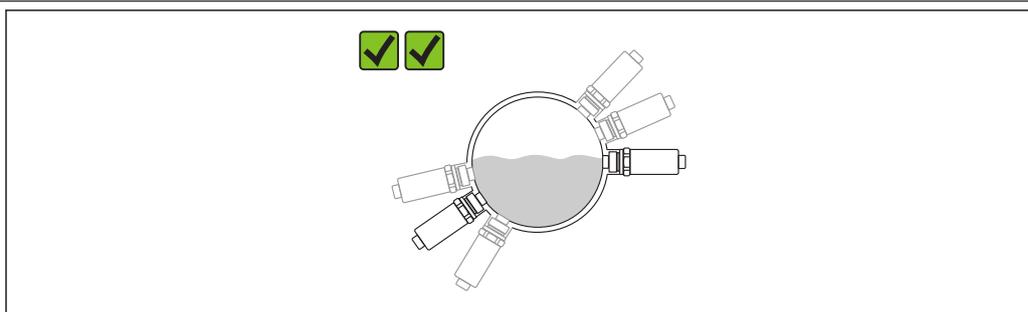
**Место монтажа** Монтаж возможен в любом положении на резервуаре, трубопроводе или баке.



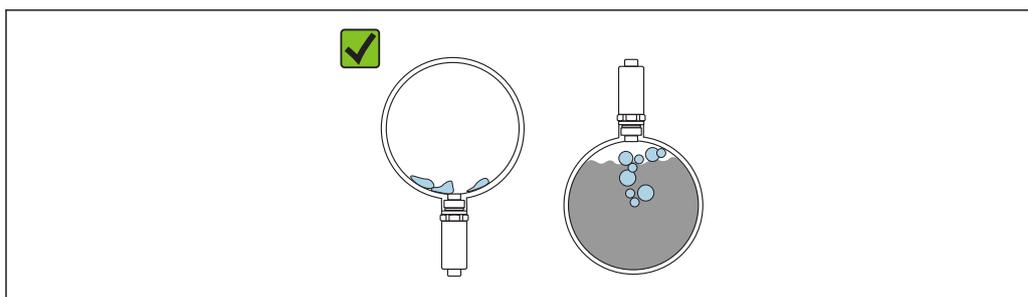
2 Примеры монтажа

- 1 Предотвращение переполнения или определение верхнего уровня (защита по максимальному уровню)
- 2 Защита от работы всухую для насоса (защита по минимальному уровню)
- 3 Определение нижнего уровня (защита по минимальному уровню)

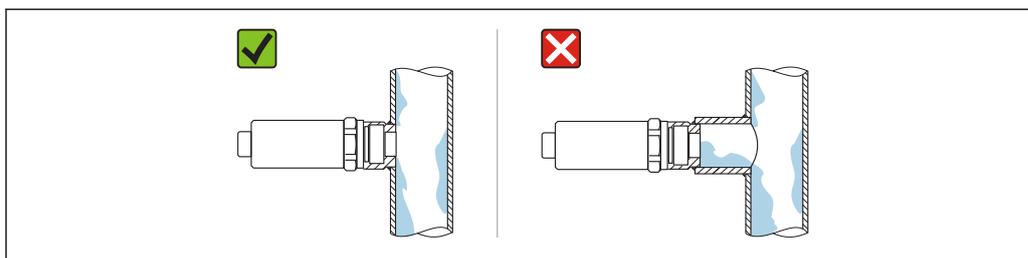
## Монтаж в трубопроводах



3 Монтажное положение в горизонтальных трубопроводах



4 Процесс измерения может быть ухудшен, если датчик частично покрыт средой или если на датчике скапливаются пузырьки воздуха.



5 Утопленный монтаж

## Специальные инструкции по монтажу

- Защитите корпус от ударов.
- Во время монтажа прибора, при выполнении электрического подключения и во время эксплуатации нельзя допускать проникновения влаги внутрь корпуса.
- Для прибора в исполнении с уровнем защиты IP69 снимайте защитный колпачок с разъема M12 лишь перед самым электрическим подключением.

## Окружающая среда

## Диапазон температуры окружающей среды

На корпусе:  $-40$  до  $+70$  °C ( $-40$  до  $+158$  °F).

## Температура хранения

$-40$  до  $+85$  °C ( $-40$  до  $+185$  °F)

## Рабочая высота

До 2 000 м (6 600 фут) над уровнем моря.

## Климатический класс

DIN EN 60068-2-38/МЭК 68-2-38: тест Z/AD.

## Степень защиты

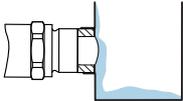
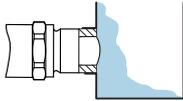
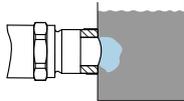
- IP65/67, NEMA, защитная оболочка типа 4X (пластмассовая крышка корпуса).
- IP66/68/69 NEMA, защитная оболочка типа 4X/6P (металлическая крышка корпуса).

<b>Вибростойкость</b>	Согласно испытанию Fh, EN 60068-2-64:2008: $a(\text{СКЗ}) = 50 \text{ м/с}^2$ , $f = 5$ до 2 000 Гц, $t = 3$ оси $\times$ 2 ч.
<b>Ударопрочность</b>	Согласно испытанию Ea, prEN 60068-2-27:2007: $a = 300 \text{ м/с}^2 = 30 \text{ г}$ , 3 оси $\times$ 2 направления $\times$ 3 толчка $\times$ 18 мс.
<b>Очистка</b>	Стойкость к распространенным чистящим средствам снаружи, согласно исследованию лаборатории Ecolab.
<b>Электромагнитная совместимость</b>	<p>Электромагнитная совместимость соответствует применимым требованиям стандартов серии EN 61326. Подробная информация приведена в Декларации о соответствии.</p> <p>Если используется связь IO-Link, то прибор соответствует только требованиям МЭК/EN 61131-9.</p> <p>Если прибор установлен в пластмассовой конструкции, то сильные электромагнитные поля могут влиять на его работу. Излучения соответствуют требованиям для оборудования класса А (только для применения в «промышленных условиях»).</p>

## Процесс

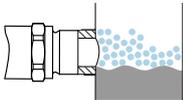
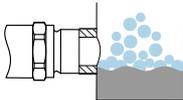
<b>Диапазон температуры процесса</b>	<p>-20 до +100 °C (-4 до +212 °F)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Для 1 ч: +150 °C (+302 °F).</li> <li>■ Технологическое уплотнение (EPDM) для технологического переходника с резьбой M24 1 ч: +130 °C (+266 °F).</li> </ul>
<b>Диапазон значений рабочего давления</b>	-1 до +25 бар (-14,5 до +362,5 фунт/кв. дюйм)
<b>Рабочая среда</b>	<p>Для достоверного определения предельного уровня прибор можно адаптировать к рассматриваемым условиям процесса.</p> <p>Следующие настройки можно выполнить с помощью интерфейса IO-Link: «<b>Parameter</b>» → «<b>Application</b>» → «<b>Active switchpoints</b>».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Standard</b> (Стандартный вариант) заранее настроен для следующих условий. Водная или спиртовая среда (<math>\epsilon_r \geq 10</math>). Например, вода, молоко и различные молочные продукты, безалкогольные напитки, пиво.</li> <li>■ <b>Extended</b> (Расширенный вариант) заранее настроен для следующих условий. Масляная среда (<math>\epsilon_r &gt; 2,4</math>). Например: масла, кетчуп, горчица, майонез, мед, нуга.</li> <li>■ <b>User</b> (Пользовательский вариант) можно настроить на работу со средой, указанной заказчиком. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ «<b>Switch point value Output 1/2</b>» (Значение точки переключения, выход 1/2).</li> <li>■ «<b>Switchback point value Output 1/2</b>» (Значение точки обратного переключения, выход 1/2).</li> <li>■ «<b><math>\epsilon_r</math></b>».</li> </ul> </li> </ul> <p> Значения диэлектрической проницаемости (ДП) многих продуктов, часто используемых в различных отраслях промышленности, приведены в следующих источниках:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Документация по ДП компании Endress+Hauser (CP01076F)</li> <li>■ Приложение «DC Values» компании Endress+Hauser (доступно для операционных систем Android и iOS)</li> </ul>

*Клейкие и вязкие среды*

Настройка	Незначительные отложения	Значительные отложения	Высыхание поверхности
			
<b>Standard</b>	✓ ✓	✗	✓ ✓
<b>Extended</b>	✓ <sup>1)</sup>	✓	✓ <sup>1)</sup>

- 1) Высыхание поверхности или изоляция, неоднородные слои могут стать причиной того, что датчик подаст сигнал «free» (не погружен), поэтому такие ситуации следует предотвращать или устранять, в частности в защитном режиме максимального уровня (защиты от перелива). В данном случае предпочтительны настройки стандартного варианта.

*Среда, формирующая пену*

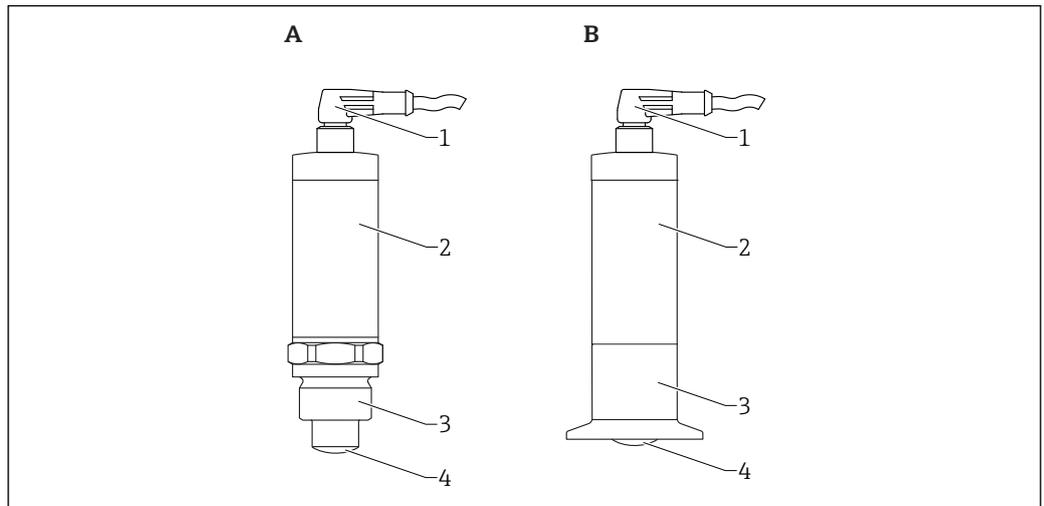
Настройка		
		
<b>Standard</b>	Сигнал датчика «covered» (погружен)	Сигнал датчика «free» (не погружен) <sup>1)</sup>
<b>Extended</b>	Сигнал датчика «free» (не погружен)	Сигнал датчика «free» (не погружен)

- 1) Датчик не обнаруживает пену с очень крупными порами.

 Прибор поставляется с настройкой «Standard» (Стандартный вариант). Опционально прибор может быть заказан с настройкой «Extended» (Расширенный вариант) в качестве настройки по умолчанию.

## Механическая конструкция

### Конструкция



6

- A Прибор с резьбовым присоединением к процессу  
 B Прибор с зажимным присоединением к процессу (DIN11851)  
 1 Разъем M12  
 2 Корпус  
 3 Присоединение к процессу  
 4 Датчик



Размеры см. в разделе Product Configurator: [www.endress.com](http://www.endress.com)

Найдите изделие → нажмите кнопку «Configuration» (Конфигурирование) справа от фотографии продукта → закончив конфигурирование, нажмите кнопку CAD

Следующие значения размеров являются округленными. По этой причине они могут слегка отличаться от размеров, указанных на веб-сайте [www.endress.com](http://www.endress.com).

### Масса

Примерно 300 г (10,58 унция).

### Материалы

#### Датчик:

316L (1.4404), PEEK.

(Материал PEEK соответствует требованиям ЕС 1935/2004, 10/2011, 2023/2006 и FDA 21 CFR 177.1380).

#### Присоединение к процессу:

316L (1.4404/1.4435).

#### Разъем M12:

Крышка корпуса (в зависимости от конструкции):

- Пластмасса PPSU (полифенилсульфон).
- 316L (1.4404/1.4435).

#### Конструкционное кольцо:

ПБТ/ПК.

#### Кабель:

Пластмасса PPSU (полифенилсульфон).

#### Корпус:

316L (1.4404/1.4435).

#### Заводская табличка:

Лазерная гравировка на корпусе.

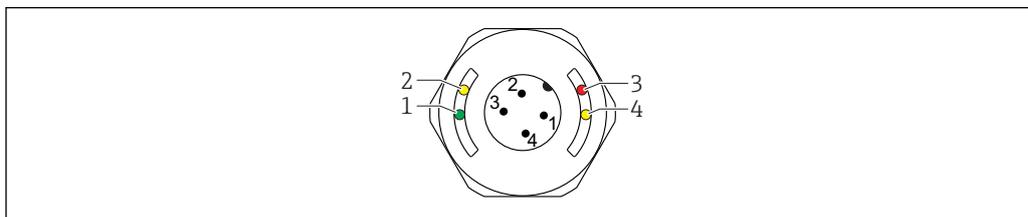
### Шероховатость поверхности

Смачиваемая поверхность датчика:  $R_a \leq 0,76 \text{ мкм}$  (30 микродюйм).

## Опции управления

### Локальное управление

### Дисплей управления (светодиоды)



A0038425

#### 7 Светодиоды в крышке корпуса

- 1 Состояние/связь
- 2 Состояние переключения/релейный выход 2
- 3 Предупреждение/необходимо техническое обслуживание
- 4 Состояние переключения/релейный выход 1

**i** На металлической крышке корпуса (IP69) не предусмотрено внешней системы сигнализации с помощью светодиодов. Соединительный кабель с разъемом M12 и светодиодным индикатором при необходимости можно заказать в качестве аксессуара. См. раздел «Аксессуары».

### Работа с тестовым магнитом

Тестовый магнит включен в комплект поставки.

Проверка функционирования релейного выхода может быть проведена непосредственно на установке с помощью тестового магнита.

### Управление через меню управления IO-Link

#### Информация IO-Link

IO-Link представляет собой двустороннее соединение для связи между прибором и ведущим устройством системы IO-Link. Для работы этой системы необходим модуль, совместимый с интерфейсом IO-Link (ведущее устройство IO-Link). Интерфейс связи IO-Link обеспечивает прямой доступ к технологическим и диагностическим данным. Кроме того, этот интерфейс позволяет настраивать работающий прибор.

На физическом уровне приборы имеют следующие характеристики.

- Спецификация IO-Link: исполнение 1.1.
- IO-Link Smart Sensor Profile, 2-я редакция.
- Режим SIO: да.
- Скорость: COM2; 38,4 кБод.
- Минимальное время цикла: уточняется.
- Разрядность технологических данных: 16 бит.
- Хранение данных IO-Link: да.
- Конфигурирование блоков: да.
- Готовность прибора к работе: прибор готов к работе через 4 с после подачи сетевого напряжения.

#### Загрузка IO-Link

<http://www.endress.com/download>

- В качестве типа носителя выберите вариант Software.
- В качестве типа ПО выберите вариант Device Driver.  
Выберите IO-Link (IODD).
- В поле текстового поиска введите название прибора.

## Сертификаты и нормативы

**i** Действующие в настоящее время сертификаты и нормативы можно просмотреть в любой момент через модуль конфигурации изделия.

<b>Маркировка CE</b>	Измерительная система соответствует юридическим требованиям применимых директив ЕС. Эти директивы и действующие стандарты перечислены в заявлении о соответствии ЕС. Endress+Hauser подтверждает успешное испытание прибора нанесением маркировки CE.
<b>Маркировка RCM-Tick</b>	Предлагаемый продукт или измерительная система соответствует требованиям Управления по связи и средствам массовой информации Австралии (АСМА) к целостности сетей, оперативной совместимости, точностным характеристикам, а также требованиям норм охраны труда. В данном случае обеспечивается соответствие требованиям в отношении электромагнитной совместимости. На паспортные таблички соответствующих приборов наносится маркировка RCM-Tick.
<b>RoHS</b>	Измерительная система соответствует ограничениям по применяемым веществам согласно Директиве об ограничении использования опасных веществ 2011/65/EU (RoHS 2).
<b>Соответствие EAC</b>	Измерительная система соответствует юридическим требованиям применимых директив EAC. Эти директивы и действующие стандарты перечислены в заявлении о соответствии EAC. Endress+Hauser подтверждает успешное испытание прибора нанесением маркировки EAC.
<b>Оборудование, работающее под давлением, допустимое давление ≤ 200 бар (2 900 фунт/кв. дюйм)</b>	Приборы для измерения давления с фланцем и резьбовой бобышкой, корпус которых не находится под давлением, не подпадают под действие Директивы по оборудованию, работающему под давлением, независимо от максимального допустимого давления. <b>Причины:</b> Согласно статье 2, п. 5 Директивы ЕС 2014/68/EU, устройства для работы под давлением определяются как "устройства с рабочей функцией, имеющие корпуса, находящиеся под давлением". Если прибор для измерения давления не имеет корпуса, находящегося под давлением (камеры высокого давления, которую можно определить как таковую), то, с точки зрения данной Директивы, он не является устройством для работы под давлением.
<b>Сертификат</b>	CSA C/US, общее назначение.
<b>Санитарная совместимость</b>	Прибор подходит для использования в гигиенических процессах. Материалы, соприкасающиеся с технологической средой, соответствуют требованиям FDA, а также санитарному стандарту 3-A № 74-xx. Endress+Hauser подтверждает это нанесением символа 3-A на прибор. В комплекте с прибором можно заказать копии следующих сертификатов (опционально):

3-A



EHEDG



- Если требуется очистка на месте (CIP), можно использовать предлагаемые приварные адаптеры, соответствующие требованиям 3-А. В случае горизонтальной установки убедитесь, что отверстие для утечек направлено вниз. Это позволит обнаруживать утечки максимально быстро.
- Чтобы исключить возможность загрязнения, устанавливайте прибор в соответствии с принципами исполнения, изложенными в документе EHEDG 37 «Гигиеническое исполнение и применение датчиков» и документе 16 «Гигиенические трубные соединения».
- Для обеспечения гигиенического исполнения прибора согласно требованиям 3А и EHEDG следует использовать соответствующие соединения и уплотнения.
- Подробную информацию о сварных переходниках, соответствующих требованиям 3А и EHEDG, можно найти в разделе «Сварные переходники и фланцы» документа TI00426F.
- Соединения без зазоров можно очистить от всех остатков, используя процедуры стерилизации на месте (SIP) и очистки на месте (CIP) – типичные методы очистки для данной отрасли. В отношении процедур CIP и SIP необходимо учитывать спецификации давления и температуры для датчиков и присоединений к процессу.

#### Гигиенический сертификат

Подробную информацию о сварных переходниках, соответствующих требованиям 3А и EHEDG, можно найти в разделе «Сварные переходники и фланцы» документа TI00426F.

Присоединения к процессу можно выбрать в разделе Product Configurator.

#### Акты осмотра

В комплекте с прибором можно заказать следующие документы (опционально):

- Сертификат приемочных испытаний EN 10204-3.1.
- Отчет о проверке шероховатости поверхности ISO4287/Ra.
- Акт выходного контроля.

## Размещение заказа

Подробная информация для заказа доступна из следующих источников:

- Модуль конфигурации изделия на веб-сайте Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Выберите раздел "Corporate" -> Выберите страну -> Выберите раздел "Products" -> Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска -> Откройте страницу изделия -> После нажатия кнопки "Configure", находящейся справа от изображения изделия, откроется модуль конфигурации изделия.
- В региональном торговом представительстве Endress+Hauser: [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

#### Конфигуратор – инструмент для индивидуальной конфигурации продукта

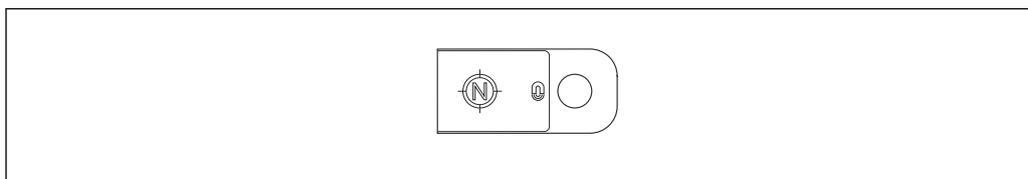
- Самые последние опции продукта
- В зависимости от прибора: прямой ввод специфической для измерительной точки информации, например, рабочего диапазона или языка настройки
- Автоматическая проверка совместимости опций
- Автоматическое формирование кода заказа и его расшифровка в формате PDF или Excel

## Аксессуары

 Аксессуары можно заказать в комплекте с прибором (опционально) или отдельно.

#### Аксессуары к прибору

##### Тестовый магнит

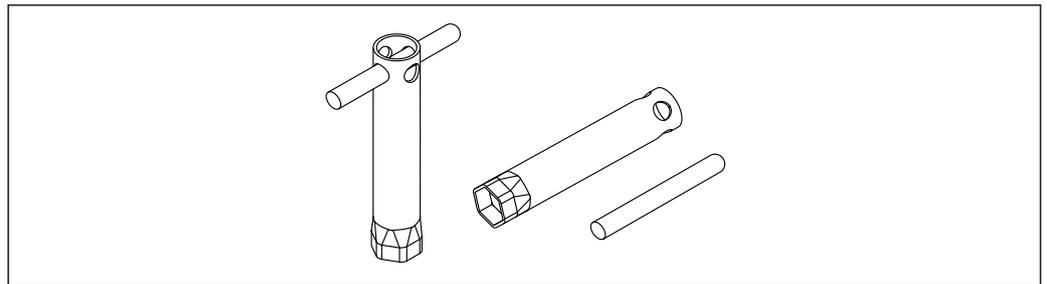


A0021732

 8 Тестовый магнит

Номер заказа: 71267011.

### Шестигранный трубчатый торцевой ключ 32 мм

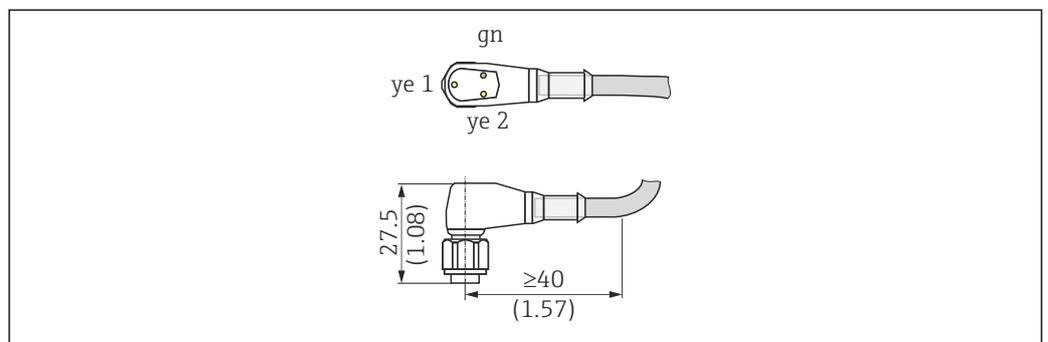


9 Шестигранный трубчатый торцевой ключ

Номер заказа: 52010156.

Для монтажа прибора в труднодоступных местах.

### Штекер



10 Размеры штекера; единицы измерения: мм (дюймы)

Пример: M12 со светодиодом

#### Штекер M12 (IP69) со светодиодом

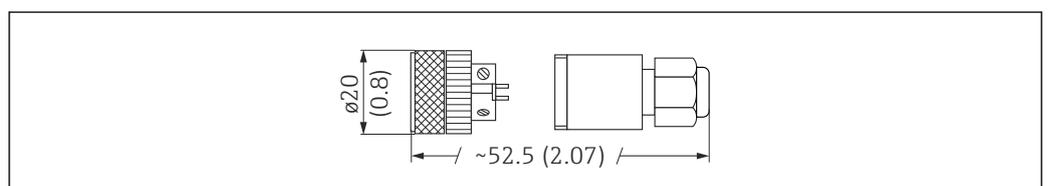
- Угол 90°, терминирование с одного конца.
- Кабель ПВХ длиной 5 м (16 фут) (оранжевый).
- Корпус: ПВХ (прозрачный).
- Корончатая гайка 316L.
- 52018763.

#### Штекер M12 (IP69) без светодиода

- Угол 90°, терминирование с одного конца.
- Кабель ПВХ длиной 5 м (16 фут) (оранжевый).
- Корпус: ПВХ (оранжевый).
- Корончатая гайка 316L (1.4435).
- 52024216.

#### Штекер M12 (IP67) без светодиода

- Угловой, 90°.
- Кабель ПВХ длиной 5 м (16 фут) (серый).
- Корончатая гайка Cu Sn/Ni.
- Корпус: полиуретан (синий).
- 52010285.



11 Размеры самотерминируемого подключения, единицы измерения: мм (дюймы)

**Штекер M12 (IP67) без светодиода**

- Прямой, самотерминируемое подключение к разъему M12.
- Корончатая гайка Cu Sn/Ni.
- Корпус: ПБТ.
- 52006263.

**Цвета проводов разъема M12:**

- 1 = BN (коричневый).
- 2 = WT (белый).
- 3 = BU (синий).
- 4 = BK (черный).

**Технологический переходник с резьбой M24****Материал**

Все варианты исполнения.

- Переходник:  
316L (1.4435).
- Уплотнение:  
EPDM.

**Технологический переходник M24, PN25**

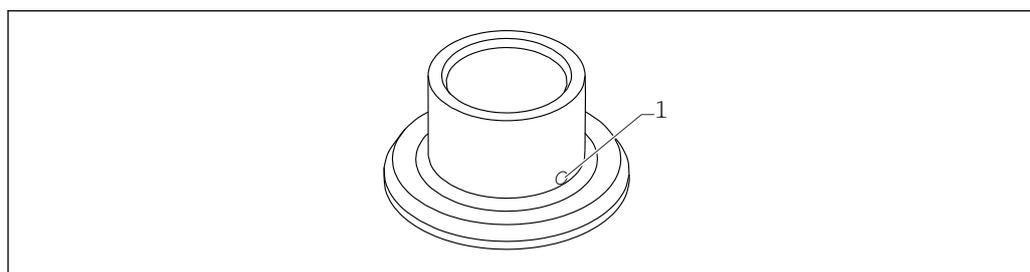
Варианты исполнения:

- DIN11851 DN50 с корончатой гайкой;
- SMS 1 ½".

**Технологический переходник M24, PN40**

Варианты исполнения:

- Varivent F;
- Varivent N.

**Приварной переходник**

A0023557

12 Справочный чертеж сварного переходника

1 Дренажное отверстие

**G ¾";**

Варианты исполнения:

- ø 50 мм (1,97 дюйм) - монтаж на резервуаре;
- ø 29 мм (1,14 дюйм) - монтаж на трубопроводе.

**G 1"**

Варианты исполнения:

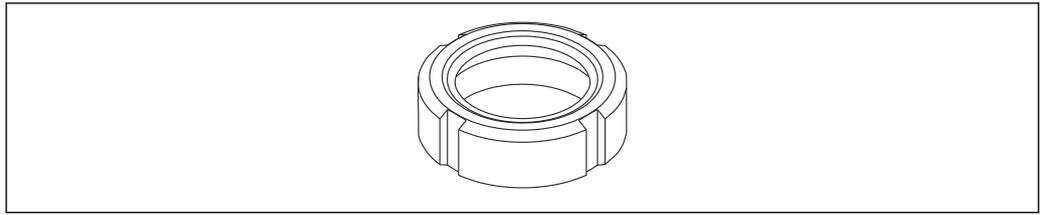
- ø 53 мм (2,09 дюйм) - монтаж на резервуаре;
- ø 60 мм (2,36 дюйм) - монтаж на трубопроводе.

**M24**

Варианты исполнения:

- ø 65 мм (2,56 дюйм) - монтаж на резервуаре.

### Накидная шлицевая гайка DIN11851



A0023556

13 Справочный чертеж накидной шлицевой гайки

#### Материал

Все варианты исполнения:  
304 (1.4307).

#### Для молочного трубопровода DIN11851

Варианты исполнения:

- DN25 - F26;
- DN40 - F40;
- DN50 - F50.

## Сопроводительная документация

Следующие документы можно найти в разделе загрузки на веб-сайте компании Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)):



Обзор связанной технической документации:

- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): введите серийный номер с заводской таблички;
- *Endress+Hauser Operations App*: введите серийный номер с заводской таблички или просканируйте двумерный штрих-код (QR-код) на заводской табличке.

---

Стандартная документация    Руководство по эксплуатации  
**BA01902F**

---

Сопроводительная документация    **TI00426F**  
Сварной переходник, технологический переходник и фланцы (обзор)

## Зарегистрированные товарные знаки

### IO-Link®

Зарегистрированный товарный знак. Он может использоваться только в сочетании с продукцией и услугами членами сообщества IO-Link или лицами, не являющимися членами, но обладающими соответствующей лицензией. Более подробные сведения о использовании знака IO-Link указаны в правилах сообщества IO-Link по адресу [www.io.link.com](http://www.io.link.com).



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---