

# Техническое описание

## Liquipoint FTW33

Кондуктивное и емкостное измерение  
предельного уровня



Датчик предельного уровня жидких и пастообразных сред, разработанный специально для пищевой промышленности.

### Область применения

Liquipoint FTW33 – датчик предельного уровня жидких и пастообразных сред.

Чаще всего он используется в складских резервуарах, аппаратах смешивания и трубопроводах. Разработанный специально для пищевой промышленности, Liquipoint FTW33 соответствует международным гигиеническим требованиям.

Хорошо подходит для применения в задачах, где требуется монтаж заподлицо. Liquipoint FTW33 можно использовать при рабочих температурах до 100 °C и в течение 60 минут в процессах очистки и стерилизации при температуре до 150 °C (302 °F).

Liquipoint FTW33 также можно использовать для обнаружения пены, которая зачастую может образовываться в процессах пищевой промышленности.

### Преимущества

- Установка заподлицо, сохраняется возможность очистки труб
- Для сред на водной и масляной основе с диэлектрической проницаемостью  $\geq 2$
- Регулировка с учетом указанной среды не требуется
- Надежное срабатывание благодаря компенсации даже при интенсивном образовании отложений
- Простота установки благодаря компактной конструкции – даже в сложных условиях или при ограниченном доступе
- Широкое разнообразие доступных присоединений к процессу для установки в новых или существующих системах.
- Прочный корпус из нержавеющей стали, который может быть дополнительно оснащен разъемом M12x1 с защитой IP69K
- Функциональный тест с помощью светодиодных индикаторов
- Возможность чистки 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>Информация о документе</b> .....	<b>3</b>	Устойчивость к вибрации .....	8
Условные обозначения, используемые в документе .....	3	Очистка .....	8
<b>Принцип действия и архитектура системы</b> .....	<b>3</b>	Электромагнитная совместимость .....	8
Принцип действия .....	3	Защита от перемены полярности .....	8
Измерительная система .....	3	Защита от короткого замыкания .....	8
<b>Входные данные</b> .....	<b>4</b>	<b>Процесс</b> .....	<b>9</b>
Измеряемая величина .....	4	Диапазон рабочих температур .....	9
Диапазон измерения .....	4	Диапазон рабочего давления .....	9
<b>Выходные данные</b> .....	<b>4</b>	Агрегатное состояние .....	9
Релейный выход DC-PNP .....	4	Standard (Стандартный) и Extended (Расширенный) .....	9
<b>Источник питания</b> .....	<b>4</b>	<b>Механическая конструкция</b> .....	<b>10</b>
Напряжение питания .....	4	Вес 10 .....	
Потребляемая мощность .....	4	Материалы .....	11
Потребляемый ток .....	4	<b>Управление</b> .....	<b>11</b>
Электрическое подключение .....	5	Световые сигналы (светодиоды) .....	11
Спецификация кабелей .....	6	Испытательный магнит .....	12
Длина соединительного кабеля .....	6	<b>Сертификаты и свидетельства</b> .....	<b>12</b>
Защита от перенапряжения .....	6	Маркировка CE .....	12
<b>Эксплуатационные характеристики</b> .....	<b>7</b>	Знак «C-tick» .....	13
Эталонные рабочие условия .....	7	Сертификат .....	13
Погрешность измерения .....	7	Санитарная совместимость .....	13
Гистерезис .....	7	Гигиенические сертификаты .....	13
Неповторяемость .....	7	Сертификаты проверки .....	13
Задержка срабатывания .....	7	<b>Размещение заказа</b> .....	<b>14</b>
Время задержки активации .....	7	Модуль конфигурации изделия .....	14
<b>Установка</b> .....	<b>7</b>	<b>Аксессуары</b> .....	<b>14</b>
Ориентация .....	7	Технологический адаптер M24 .....	14
<b>Окружающая среда</b> .....	<b>8</b>	Приварной адаптер .....	14
Диапазон температуры окружающей среды .....	8	Корончатая гайка DIN11851 .....	14
Кривая ухудшения параметров .....	8	Дополнительные аксессуары .....	14
Температура хранения .....	8	<b>Дополнительная документация</b> .....	<b>15</b>
Климатический класс .....	8	Руководство по эксплуатации .....	15
Высота .....	8	Дополнительная документация .....	15
Степень защиты .....	8		
Ударопрочность .....	8		

## Информация о документе

Условные обозначения, используемые в документе

Символы для обозначения различных типов информации, или используемые на рисунках

Символ	Значение
	<b>Разрешено</b> Этим символом обозначены разрешенные процедуры, процессы или операции.
	<b>Рекомендовано</b> Этим символом обозначены рекомендуемые процедуры, процессы или операции.
	<b>Рекомендация</b> Указывает на наличие дополнительной информации.
	<b>Запрещено</b> Этим символом обозначены запрещенные процедуры, процессы или операции.
	<b>Ссылка на страницу</b> Ссылка на страницу с соответствующим номером.

Символы на рисунках

Символ	Значение
1, 2, 3...	Номера позиций
A, B, C ...	Виды

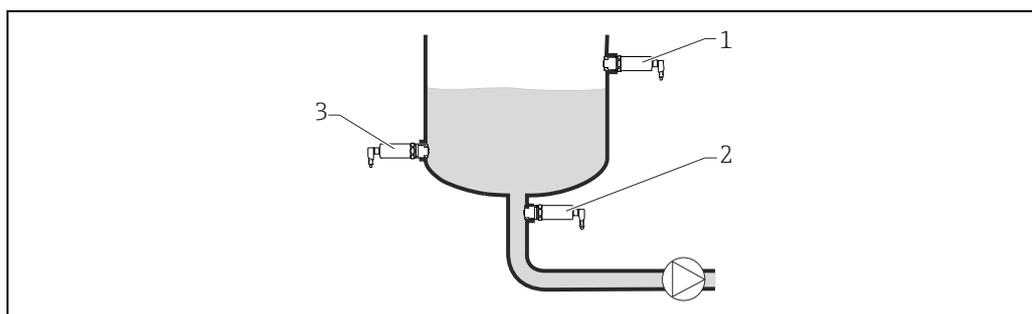
## Принцип действия и архитектура системы

Принцип действия

Низкое напряжение переменного тока подается на электрод датчика, подключенного к процессу. При контакте жидкой или пастообразной среды с электродом измеряется ток и срабатывает Liquipoint FTW33. Активная компенсация отложений обеспечивает надежное срабатывание датчика.

Измерительная система

В состав измерительной системы входит датчик предельного уровня Liquipoint FTW33, который может быть подключен, например, к программируемым логическим контроллерам (ПЛК).



A0016816

 1 Примеры использования

- 1 Защита от переполнения или определение максимального предельного уровня (MAX)
- 2 Защита насоса от сухого хода (MIN)
- 3 Определение минимального уровня (MIN)

## Входные данные

<b>Измеряемая величина</b>	Сенсор покрыт средой
<b>Диапазон измерения</b>	<p>Не зависит от электрической проводимости среды.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard (Стандартный): Среда на водной или спиртовой основе, диэлектрическая проницаемость <math>\geq 10</math></li> <li>■ Extended (Расширенный): Среда на масляной основе с диэлектрической проницаемостью больше 2, но меньше 10 или среда, вызывающая интенсивное образование отложений</li> </ul> <p>Дополнительную информацию о настройках «Standard» (Стандартный) и «Extended» (Расширенный) см. на стр. →  9</p>

## Выходные данные

<b>Релейный выход DC-PNP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Функция: сигнал положительного напряжения на релейном выходе электронного модуля.</li> <li>■ Характер переключения: ВКЛ./ВЫКЛ.</li> <li>■ Подключаемая нагрузка: 200 мА (защита от короткого замыкания)</li> <li>■ Безопасное переключение: Предельный уровень MIN или MAX Электронный переключатель размыкается при достижении предельного уровня, в случае сбоя или отсутствия питания. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение максимального предельного уровня (MAX): например, в качестве защиты от переполнения Прибор поддерживает электронный переключатель в замкнутом состоянии до тех пор, пока сенсор не покрыт жидкостью.</li> <li>– Определение минимального предельного уровня (MIN), например, для предотвращения эксплуатации насосов всухую. Прибор поддерживает электронный переключатель в замкнутом состоянии до тех пор, пока сенсор покрыт жидкостью.</li> </ul> </li> <li>■ Остаточное напряжение: <math>&lt; 3</math> В</li> <li>■ Остаточный ток: <math>&lt; 100</math> мкА</li> </ul>
------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Источник питания

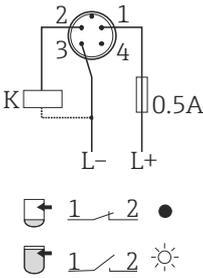
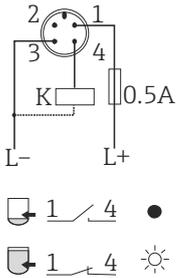
<b>Напряжение питания</b>	10...30 В пост. тока
<b>Потребляемая мощность</b>	$< 1$ Вт (при макс. нагрузке: 200 мА)
<b>Потребляемый ток</b>	$< 15$ мА

**Электрическое подключение**

Источник напряжения: безопасное контактное напряжение или цепь класса 2 (Северная Америка) Прибор должен эксплуатироваться с тонкопроволочным предохранителем 500 мА (с задержкой срабатывания)

**Разъем M12**

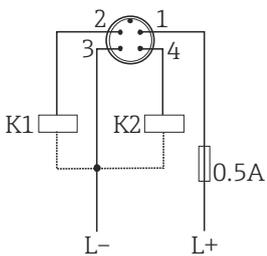
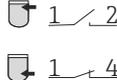
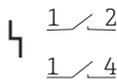
В зависимости от типа релейных выходов прибор функционирует в режиме MAX (режим определения максимального предельного уровня) или MIN (режим определения минимального предельного уровня).

Электрическое подключение	Режим	
	MAX	MIN
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0022901</p>		
<p><b>Символы</b>    <b>Описание</b></p> <p>☼            Желтый светодиод (ЖЛ) горит</p> <p>•            Желтый светодиод (ЖЛ) не горит</p> <p>K            Внешняя нагрузка</p>		

**Мониторинг функционирования, разъем M12**

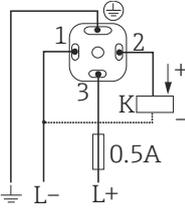
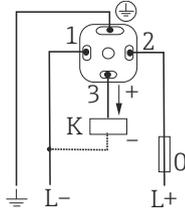
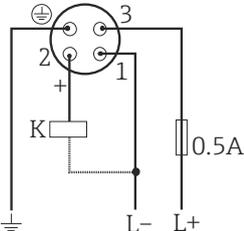
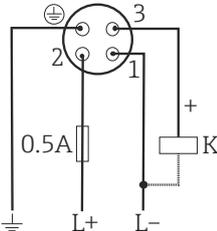
В двухканальном режиме помимо мониторинга уровня возможен также мониторинг функционирования сенсора.

При подключении обоих выходов выходы MIN и MAX принимают противоположные состояния при беспрепятственной эксплуатации (XOR). При возникновении сбоя или разрыва линии оба выхода обесточиваются.

Подключение для мониторинга функционирования с антивалентностью		Желтый светодиод (ЖЛ)	Красный светодиод (КР)
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0022917</p>	<p>Сенсор покрыт</p> 	☼	•
	<p>Сенсор не покрыт</p> 	•	•
	<p>Сбой</p> 	•	☼
<p><b>Символы</b>    <b>Описание</b></p> <p>☼            Светодиод горит</p> <p>•            Светодиод не горит</p> <p>⚡            Сбой или предупреждение</p> <p>K1 / K2        Внешняя нагрузка</p>			

## Разъем, кабель

Прибор функционирует в режиме MAX или MIN в зависимости от назначения контактов разъема или подключения кабеля.

Электрическое подключение	Режим	
<p>Разъем</p>  <p>A0022900</p>	<p>MAX</p>  <p>   </p>	<p>MIN</p>  <p>   </p>
<p>Кабель (демонтаж невозможен)</p>  <p>A0022902</p> <p>Цвета жил:            1 = BK (черный)            2 = GR (серый)            3 = BN (коричневый)            Земля = GNYE (зеленый-желтый)</p>	 <p>   </p>	 <p>   </p>
<p><b>Символы Описание</b></p> <p>  Желтый светодиод (ЖЛ) не горит   Желтый светодиод (ЖЛ) горит            К Внешняя нагрузка         </p>		

### Спецификация кабелей

- Разъем M12: МЭК 60947-5-2
- Разъем
  - Поперечное сечение кабеля: макс. 1,5 мм<sup>2</sup> (16 AWG)
  - $\phi$  3,5...6,5 мм (0,14 .. 0,26 дюйма)
- Кабель (3LPE)
  - Поперечное сечение кабеля: 0,75 мм<sup>2</sup> (20 AWG)
  - $\phi$  6...8 мм (0,24...0,31 дюйма)
  - Материал: полиуретан

### Длина соединительного кабеля

макс. 25 Ом/жила, общая емкость < 100 нФ

### Защита от перенапряжения

Категория перенапряжения II

## Эксплуатационные характеристики

Эталонные рабочие условия	<p>Горизонтальная ориентация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Температура окружающей среды: 20 °C (68 °F) ±5 °C</li> <li>■ Температура среды: 20 °C (68 °F) ±5 °C</li> <li>■ Рабочее давление: 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм)</li> <li>■ Среда: вода</li> <li>■ Проводимость: приблизительно 200 мкСм/см</li> </ul>
Погрешность измерения	±1 мм (0,04 дюйма) в соответствии с DIN 61298-2
Гистерезис	макс. 1 мм (0,04 дюйма)
Неповторяемость	±0,5 мм (0,02 дюйма) в соответствии с DIN 61298-2
Задержка срабатывания	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0,5 с, когда сенсор погружен в среду</li> <li>■ 1,0 с, когда сенсор не погружен в среду</li> <li>■ Опционально: 0,3 с; 1,5 с или 5 с, когда сенсор погружен и не погружен в среду, см. комплектацию изделия, код заказа «Service» (Сервис), опция HS «задержка срабатывания».</li> </ul>
Время задержки активации	< 1 с (до этого состояние переключения не определено)

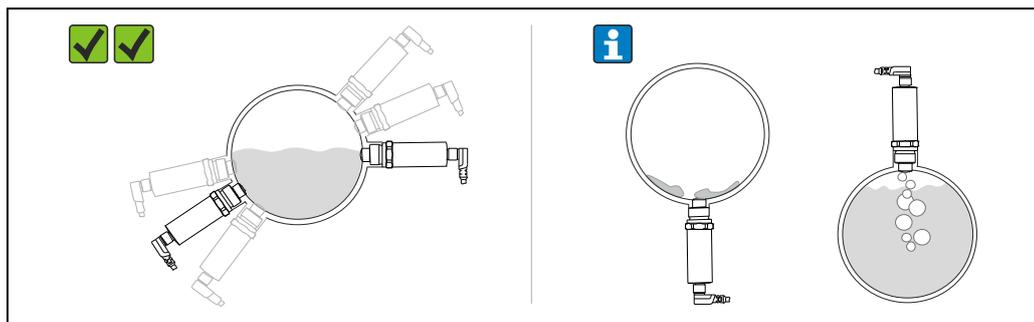
## Установка

### Ориентация

Измерительный прибор может быть установлен в любом положении. При использовании торцевого гаечного ключа измерительный прибор также может быть установлен в труднодоступных точках измерения. Торцевой гаечный ключ можно заказать либо вместе с прибором, либо отдельно в качестве аксессуара, см. раздел «Аксессуары» → 14.

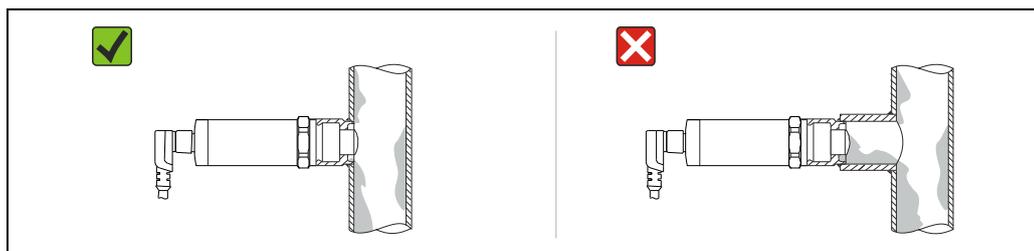
В горизонтальных трубах:

**i** Вертикальное положение может влиять на измерение. На него может влиять тот факт, что сенсор не полностью погружен в жидкость, или сенсор покрыт пузырьками воздуха.



A0016834

**2** Установка в горизонтальных трубах



A0025915

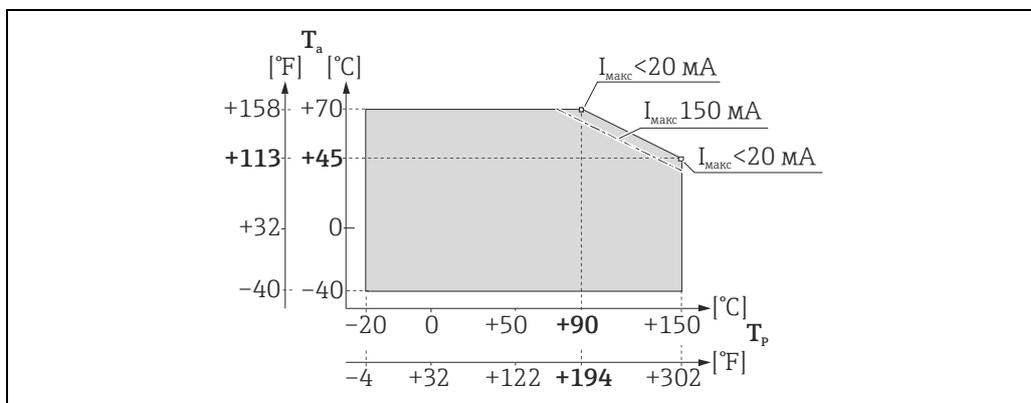
**3** Установка заподлицо для сред с высокой вязкостью

## Окружающая среда

**Диапазон температуры окружающей среды**

-40...+70 °C (-40...+158 °F), см. следующую диаграмму ухудшения параметров:

**Кривая ухудшения параметров**



$T_a$  Температура окружающей среды  
 $T_p$  Рабочая температура

A0024543

**Температура хранения**

-40...+85 °C (-40...+185 °F)

**Климатический класс**

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

**Высота**

До 2 000 м (6 600 футов) над уровнем моря

**Степень защиты**

- IP65 (разъем)
- IP65/67, защитная оболочка типа NEMA 4X (разъем M12 для пластиковой крышки корпуса)
- IP66/68/69K, защитная оболочка типа NEMA 4X/6P (разъем M12 для металлической крышки корпуса)
- IP66/68, защитная оболочка типа NEMA 4X/6P (кабель)

**Ударопрочность**

В соответствии с тестом Ea, ргEN 60068-2-27:2007:  $a = 300 \text{ м/с}^2 = 30 \text{ г}$ ,  
3 плоскости  $\times$  2 направления  $\times$  3 удара  $\times$  18 мс

**Устойчивость к вибрации**

В соответствии с тестом Fh, EN 60068-2-64:2008:  $a(\text{RMS}) = 50 \text{ м/с}^2$ ,  $f = 5 \dots 2000 \text{ Гц}$ ,  
 $t = 3 \text{ плоскости} \times 2 \text{ ч}$

**Очистка**

Устойчивый к распространенным чистящим средствам (снаружи) в соответствии с результатами проверки Ecolab.

**Электромагнитная совместимость**

Электромагнитная совместимость согласно всем соответствующим требованиям, изложенным в серии EN 61326 и рекомендации NAMUR EMC (NE 21). Подробная информация приведена в Декларации о соответствии.

**Защита от перемены полярности**

Встроенная; отсутствие повреждений в случае перемены полярности или короткого замыкания

**Защита от короткого замыкания**

Защита от перегрузок/защита от короткого замыкания при  $I > 250 \text{ mA}$ ; сенсор не поврежден. Интеллектуальный контроль: Проверка на перегрузку с интервалами примерно в 1,5 с; восстановление нормальной эксплуатации при устранении перегрузки/короткого замыкания.

## Процесс

<b>Диапазон рабочих температур</b>	-20...+100 °C (-4...+212 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ На 1 час: +150 °C (+302 °F).</li> <li>■ На 1 час для технологического переходника M24 с уплотнением зонда EPDM: +130 °C (+266 °F)</li> </ul>
------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

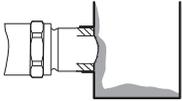
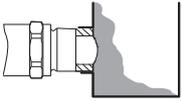
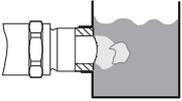
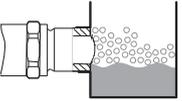
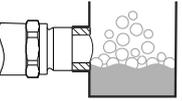
<b>Диапазон рабочего давления</b>	-1...+25 бар (-14,5...+362,5 фунт/кв. дюйм)
-----------------------------------	---------------------------------------------

<b>Агрегатное состояние</b>	Жидкость
-----------------------------	----------

**Standard (Стандартный) и Extended (Расширенный)** Для надежного определения предельного уровня Liquipoint FTW33 может быть адаптирован к условиям указанного процесса. На приборе с помощью испытательного магнита могут быть выполнены следующие настройки:

- **Standard (Стандартный):** Для сред на водной или спиртовой основе (диэлектрическая проницаемость  $\geq 10$ ), вызывающих минимальное количество отложений или совсем не вызывающих отложения, выберите установку «Standard» (Стандартный) (например, вода, молоко и другие молочные продукты, безалкогольные напитки, пиво).
- **Extended (Расширенный):** Для сред на масляной основе (диэлектрическая проницаемость больше 2, но меньше 10) или сред, вызывающих интенсивное образование отложений, выберите параметр «Extended» (Расширенный) (например, масла, кетчуп, горчица, майонез, мед, жидкая нуга).

-  Значения диэлектрической проницаемости (ДП) многих сред, часто используемых в различных отраслях промышленности, приведены в:
- инструкции по эксплуатации ДП Endress+Hauser (CP01076F);
  - приложении Endress+Hauser «DC Values App» (доступно для Android и iOS).

Параметры настройки	Рабочие условия процесса				
	Клейкие и вязкие среды			Пенящаяся среда	
	Незначительное образование отложений  A0016835	Интенсивное образование отложений  A0016836	Высыхание поверхности  A0016837	С мелкими пузырьками  A0016838	С крупными пузырьками  A0016839
<b>Standard (Стандартный)</b>	✓✓	✗	✓✓	При наличии пены сигнал сенсора «покрыт»	При наличии пены сигнал сенсора «свободен» <sup>1)</sup>
<b>Extended (Расширенный)</b>	2)	✓	2)	При наличии пены сигнал сенсора «свободен»	При наличии пены сигнал сенсора «свободен»

1) Пена с очень крупными пузырьками больше не может определяться сенсором

2) При высыхании поверхности или наличии изолирующих неомогенных слоев сенсор может выдать сигнал «не покрыт». Такой ситуации следует избегать или устранять ее, особенно в безопасном режиме MAX (перелив). Для такой области применения предпочтительно использовать настройку «Standard» (Стандартный).

**Значение по умолчанию:** Измерительный прибор поставляется с заданными настройками по умолчанию «Standard» (Стандартный). Прибор можно также заказать с настройками по умолчанию «Extended» (Расширенный). См. комплектацию изделия, код заказа для «Service» (Сервис), опция HD «Preset: Extended» (Предварительная установка: Расширенный).

## Механическая конструкция

Единица измерения мм (дюйм)

Liquipoint FTW33		Электрическое подключение							
	Разъем M12		Разъем		Кабель <sup>1)</sup>				
	 A0016840		 A0016842		 H1 A0024600				
	<b>Крышка корпуса</b>								
	Пластик M12		Металл M12		Пластиковый разъем				
	 A0016846		 A0016845		 A0016847				
	H1	21 (0,83)		16 (0,63)		46 (1,82)			
	<b>Корпус</b>								
	 A0016848								
	H2	58 (2,28)							
	<b>Присоединение к процессу</b>								
<sup>2)</sup>	3CJ	3EJ	1AJ	1CJ	W5J	WSJ	X2J	WVJ	
	Зажим		Молокопровод		Резьба				
	DN25-38 1...1½"	DN40 2"	DN25 PN40	DN40 PN40	G ¾"	G 1"	M24×1,5	G ½" Гигиенический адаптер	
	 A0016849	 A0016850	 A0016851	 A0016852	 A0016853	 A0016776	 A0016854	 A0016855	
H3	36 (1,42)				41 (1,61)	43 (1,69)	41 (1,61)	50 (1,97)	
H4	—				16 (0,63)	19 (0,75)	13 (0,51)	15 (0,59)	
H5	—				28 (1,1)	32 (1,3)	19 (0,8)	37 (1,5)	
H6	2 (0,08)								

1) Кабель и крышка корпуса привариваются на время поставки, их демонтаж невозможен

2) Описание параметров настройки см. в комплектации изделия, код заказа «Присоединение к процессу»

Вес

около 300 г (10,58 унции)

## Материалы

Спецификации материалов в соответствии с требованиями AISI и DIN EN.

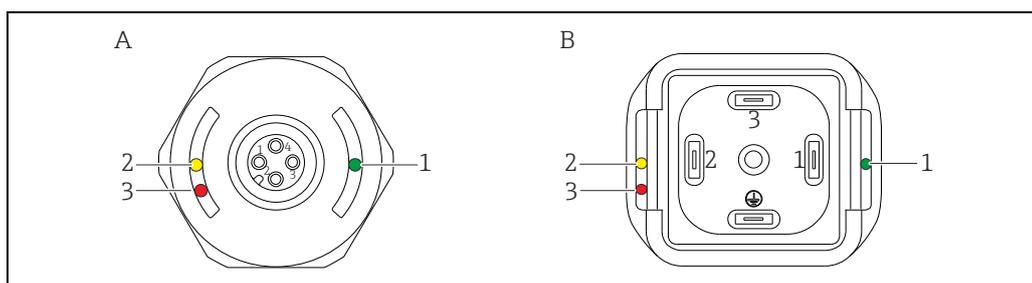
Материалы, контактирующие с процессом	Материалы, не контактирующие с процессом
Сенсор: 316L (1.4404), PEEK Материал PEEK соответствует требованиям ЕС 1935/2004, 10/2011, а также 2023/2006 и FDA 21 CFR 177.2415	Крышки корпуса: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ M12 металл: 316L (1.4404)</li> <li>■ M12 пластик: Конструкционное кольцо PPSU ПБТ/ПК</li> <li>■ Клапанный разъем, пластик: PPSU</li> <li>■ Пластиковый кабель: PPSU</li> </ul>
Присоединение к процессу: 316L (1.4404/1.4435)	Корпус: 316L (1.4404) Паспортная табличка: нанесена на корпус при помощи лазера

Металлическая поверхность, контактирующая с процессом: Ra <0,76 мкм (30 мкдфоймов)

**i** Компания Endress+Hauser поставляет присоединения к процессу DIN/ EN с резьбовыми соединениями из нержавеющей стали AISI 316L (номер материала DIN/EN – 1.4404 или 14435). С точки зрения свойств температурной стабильности материалы 1.4404 и 1.4435 относятся к группе 13E0 в стандарте EN 1092-1, табл. 18. Химический состав этих двух материалов может быть одинаковым.

## Управление

## Световые сигналы (светодиоды)



**i** 4 положения светодиодов на крышке корпуса

A Разъем M12, (кабель без графической схемы)

B Разъем

Позиция	Функция	Описание
1	Зеленый светодиод (ЗЛ)	Светодиод горит: прибор готов к использованию
2	Желтый светодиод (ЖЛ)	<b>Разъем M12</b> Указывает на состояние сенсора: Сенсор покрыт жидкостью <b>Разъем/кабель</b> Указывает на состояние переключения: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Режим работы MAX (защита от перелива): сенсор не погружен в жидкость</li> <li>■ Режим работы MIN (предотвращение эксплуатации всухую): сенсор погружен в жидкость</li> </ul>
3	Красный светодиод (КР)	Предупреждение или неисправность

**i** Для крышки металлического корпуса (IP69K) внешняя сигнализация с помощью светодиодов отсутствует. Соединительный кабель с разъемом M12 и светодиодами можно заказать в качестве аксессуара → 14.

**Испытательный магнит**

В комплект поставки включен испытательный магнит.

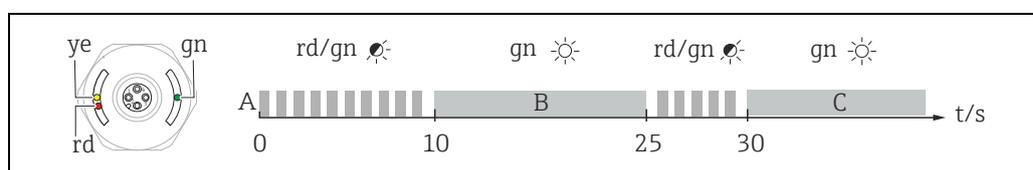
Измерительный прибор поставляется с заданными настройками по умолчанию «Standard» (Стандартный). Прибор можно также заказать с настройками по умолчанию «Extended» (Расширенный), см. код заказа на паспортной табличке: FTW33-\*\*\*\***HD**\*\*\*\*.

**Standard** (Стандартный): Зеленый светодиод постоянно горит после запуска прибора.

**Extended** (Расширенный): Зеленый светодиод мигает около 5 секунд после запуска прибора, после этого горит постоянно.

**Переключение между настройками «Standard» (Стандартный) и «Extended» (Расширенный)**

- A:** Прижмите испытательный магнит к отметке на корпусе. Запустите прибор (рабочее напряжение подано, напряжение восстановлено).
- B:** Минимум через 10 секунд прибор переключится в режим «Standard» (Стандартный) или «Extended» (Расширенный). Без светодиодов: Минимум через 15 секунд.
- C:** Минимум через 30 секунд измерительный прибор вернется к значению по умолчанию. Без светодиодов: Минимум через 35 секунд.



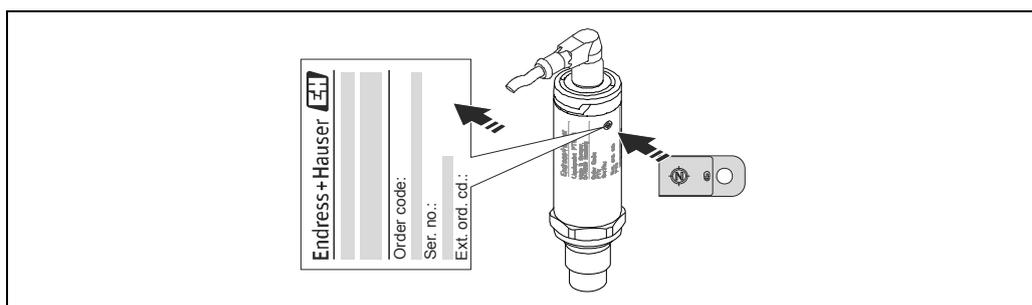
A0026044

5 Временная схема для параметров настройки и проверка функционирования со значениями по умолчанию

**Выполните проверку функционирования, когда прибор готов к эксплуатации.**

- ▶ Удерживайте испытательный магнит напротив соответствующей отметки на корпусе не менее 2 секунд.
  - ↳ Текущее состояние переключения инвертируется, желтый светодиод поменяет состояние. После удаления магнита используется действительное на тот момент состояние переключения.

Если удерживать магнит напротив метки более 30 секунд, загорится красный светодиод. Прибор автоматически возвращается к текущему состоянию переключения.



A0024532

6 Положение испытательного магнита на корпусе

**Сертификаты и свидетельства****Маркировка CE**

Измерительная система полностью удовлетворяет требованиям соответствующих директив ЕС. Эти требования перечислены в декларации соответствия ЕС вместе с применимыми стандартами.

Endress+Hauser подтверждает успешное испытание прибора нанесением на него маркировки CE.

**Знак «C-tick»** Измерительная система соответствует требованиям по ЭМС Австралийской службы по связи и телекоммуникациям (ACMA).

**Сертификат** CSA C/US, общее назначение

**Санитарная совместимость** Прибор подходит для использования в гигиенических процессах. Материалы в контакте с процессом соответствуют требованиям FDA, а также санитарному стандарту 3-A № 74-xx. Endress+Hauser подтверждает указанное соответствие нанесением символа 3-A на прибор.

С прибором можно заказать копии следующих сертификатов (опционально):

3-A



EHEDG



- При необходимости использовать функцию очистки на месте (cleaning in place; CIP) можно воспользоваться предлагаемыми приварными адаптерами, соответствующими требованиям 3-A. При установке в горизонтальном положении убедитесь в том, что отверстие для выявления утечек направлено вниз. Это позволит максимально быстро обнаружить существующие утечки.
- Чтобы исключить возможность загрязнения, устанавливайте прибор в соответствии с принципами исполнения, изложенными в документации 37 «Гигиеническое исполнение и область применения сенсоров» и документации 16 «Гигиенические трубные соединения» EHEDG.
- Чтобы обеспечить гигиеническое исполнение прибора, следует использовать подходящие соединения и уплотнения согласно спецификациям 3A и EHEDG.
- Информация о приварных адаптерах с сертификатами 3-A и EHEDG приведена в документации «Приварной адаптер, технологический адаптер и фланцы», TI00426F.
- Соединения без зазоров можно очистить от всех остатков, используя функции стерилизации на месте (SIP) и очистки на месте (CIP), являющиеся типичными для отрасли методами очистки. Необходимо обратить внимание на спецификации давления и температуры для сенсора и присоединения к процессу для процессов CIP и SIP.

#### Гигиенические сертификаты

Информация о приварных адаптерах с сертификатами 3-A и EHEDG приведена в документации «Приварной адаптер и фланцы», TI00426F.

Выбор вариантов осуществляется с использованием комплектации изделия в решении «Модуль конфигурации изделия». См. раздел «Информация о заказе» (→ 14).

Присоединения к процессу	Опция	Сертификаты	
		EHEDG	3-A
Резьба ISO228 G 316L, технологическая муфта, аксессуар для установки	WVJ	–	–
Резьба ISO228 G 1, 316L, приварной адаптер, аксессуар для установки	WSJ		
Резьба ISO228 G 3/4", 316L, приварной адаптер, аксессуар для установки	W5J	✓	✓
Резьба M24, 316L, адаптер, аксессуар для установки	X2J	✓	✓
DIN11851 DN25 PN40 без корончатой гайки, 316L	1AJ	✓	✓
DIN11851 DN40 PN40 без корончатой гайки, 316L	1CJ		
Tri-Clamp ISO2852 DN25-38 (1...1½"), 316L, DIN32676 DN25-40	3CJ	✓	✓
Tri-Clamp ISO2852 DN40-51 (2"), 316L, DIN32676 DN50	3EJ		

#### Сертификаты проверки

С прибором можно заказать следующие документы (опция):

- Сертификат приемочных испытаний в соответствии с EN 10204-3.1
- Отчет о проверке шероховатости поверхности ISO4287/Ra
- Отчет о заключительной проверке

## Размещение заказа

### Модуль конфигурации изделия

**i** Модуль конфигурации изделия - инструмент для индивидуальной конфигурации изделия.

Подробная информация о размещении заказа приведена в следующих источниках:

- В разделе «Модуль конфигурации изделия» (Product Configurator) на веб-сайте компании Endress+Hauser [www.endress.com](http://www.endress.com) → Select country (Выбор страны) → Instruments (Приборы) → Select device (Выбор прибора) → Product page function (Страница прибора): функция «Configure this product» (Конфигурация изделия)
- Региональное торговое представительство Endress+Hauser: <http://www.ru.endress.com/ru>
- Самая актуальная информация о конфигурациях
- В зависимости от прибора: Непосредственный ввод информации, зависящей от точки измерения, такой как диапазон отображаемой величины или язык эксплуатации
- Автоматическая проверка критериев исключения
- Автоматическая генерация кода заказа и преобразование в формат PDF или Excel
- Возможность направлять заказ непосредственно в интернет-магазин Endress+Hauser

## Аксессуары

Аксессуары можно заказать либо вместе с устройством, либо отдельно.

Адаптеры также могут быть снабжены сертификатами проверки в соответствии 3.1 EN10204.

### Технологический адаптер M24

Для получения информации о технологических и приварных адаптерах обратитесь к дополнительной документации → 15.

Технологический адаптер M24 для:	Номинальное давление PN
Varivent N	40
Varivent F	40
DIN11851 DN50 с корончатой гайкой	25
SMS 1	25
Материал: 316L (1.4435) Уплотнение для технологического адаптера с резьбой M24: EPDM	

### Приварной адаптер

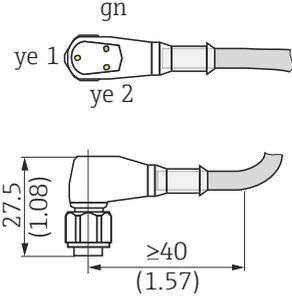
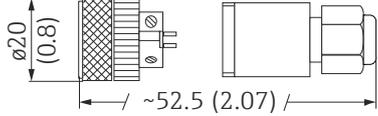
Для резьбы:	Описание
G ½"	φ 50, установка в резервуаре, φ 29 установка трубы
G 1"	φ 53 установка трубы, φ 60 установка в резервуаре
M24	φ 65, установка в резервуаре
Материал: 316L (1.4435) Уплотнение для приварного адаптера с присоединением G ¾", G 1" VMQ (силикон)	

### Корончатая гайка DIN11851

Для молокопровода:	
DN50	F50
DN40	F40
DN25	F26
Материал: 304 (1,4307)	

### Дополнительные аксессуары

Описание	Код заказа
Испытательный магнит	71267011
Торцевой гаечный ключ, болт с шестигранной головкой, 32 AF	52010156
Кабель, разъем Единица измерения мм (дюйм)	M12 IP69K со светодиодами ▪ изгиб 90°, нагрузка с одной стороны ▪ 5 м (16 футов), кабель ПВХ (оранжевый)
	52018763

Описание	Код заказа	
 <p>Пример: M12 со светодиодами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Корпус: ПВХ (прозрачный)</li> <li>■ Корончатая гайка 316L</li> </ul> <p><b>M12 IP69K без светодиода</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ изгиб 90°, нагрузка с одной стороны</li> <li>■ 5 м (16 футов), кабель ПВХ (оранжевый)</li> <li>■ Корпус: ПВХ (оранжевый)</li> <li>■ Корончатая гайка 316L (1.4435)</li> </ul>	52024216
	<p><b>M12 IP67 без светодиода</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Изгиб 90°</li> <li>■ 5 м (16 футов) кабель ПВХ (серый)</li> <li>■ Корончатая гайка Cu Sn/Ni</li> <li>■ Корпус: полиуретан (синий)</li> </ul>	52010285
<p><b>цвета жил для разъема M12:</b>  1 = BN (коричневый), 2 = WT (белый), 3 = BU (синий), 4 = BK (черный)</p>		52006263

## Дополнительная документация

-  Документы перечисленных типов также доступны в разделе «Download Area» (Загрузка) на веб-сайте компании Endress+Hauser: [www.ru.endress.com](http://www.ru.endress.com) → раздел «Download» (Загрузка)

### Руководство по эксплуатации

Liquipoint FTW33 → BA00418F

### Дополнительная документация

- Технологический адаптер, приварной адаптер и фланцы (обзор) → TI00426F
- Приварной адаптер G 1", G 3/4" (инструкции по установке) → SD00352F
- Приварной адаптер M24 (инструкция по установке) → BA00361F



71281677

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

---