

# Техническое описание Liquipoint FTW23

## Емкостное измерение предельного уровня



## Датчик предельного уровня жидкостей для использования в пищевой промышленности

### Назначение

Liquipoint FTW23 – точечный датчик предельного уровня для водных жидкостей, а в варианте с интерфейсом IO-Link – также для спиртовых и масляных жидкостей и сыпучих материалов. Преимущественные области применения: резервуары хранения, емкости для перемешивания и трубы.

Прибор Liquipoint FTW23 разработан и произведен специально для пищевой промышленности и соответствует международным гигиеническим требованиям.

Допускается постоянная работа Liquipoint FTW23 при рабочих температурах до 100 °C (212 °F) и проведение процессов очистки и стерилизации до 135 °C (275 °F) в течение 60 минут.

### Преимущества

- Не требуется индивидуальная подстройка под каждую среду
- Простой монтаж благодаря компактной конструкции, в том числе тесных и труднодоступных местах
- Прочный корпус из нержавеющей стали, в качестве опции может быть выполнен с разъемом M12x1 и степенью защиты IP69
- Проверка функционирования на месте установки – светодиодные индикаторы
- Функциональная проверка переключающих выходов с помощью тестового магнита
- Возможность очистки и стерилизации на месте (CIP/SIP)
- Сертификаты 3-A и EHEDG
- Соответствие требованиям EC 1935/2004, 10/2011, 2023/2006 и FDA 21 CFR 177.2415
- Доступен в варианте с IO-Link (опция)
  - Раздельное конфигурирование двух порогов переключения, например для определения среды и дифференциации сред
  - Повышенная защищенность от воздействий при временных сбоях на стороне подачи
  - Возможность пользовательской коррекции для сред со значением ДП  $\geq 1,5$





## Содержание

<b>Информация о документе</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>Управление</b> . . . . .	<b>10</b>
Условные обозначения в документе . . . . .	3	Концепция управления для приборов с интерфейсом IO-Link . . . . .	10
<b>Принцип действия и архитектура системы</b> . . . . .	<b>3</b>	Информация IO-Link . . . . .	10
Принцип измерения . . . . .	3	Загрузка IO-Link . . . . .	11
Измерительная система . . . . .	3	Световые сигналы (светодиоды) . . . . .	11
<b>Вход</b> . . . . .	<b>4</b>	Device search (Поиск прибора) . . . . .	11
Измеряемая величина . . . . .	4	Sensor check (Проверка датчика) . . . . .	11
Диапазон измерений . . . . .	4	Функциональная проверка . . . . .	12
<b>Выход</b> . . . . .	<b>4</b>	<b>Сертификаты и нормативы</b> . . . . .	<b>12</b>
Переключающий выход . . . . .	4	Маркировка CE . . . . .	12
<b>Источник питания</b> . . . . .	<b>5</b>	Соответствие EAC . . . . .	12
Напряжение питания . . . . .	5	Маркировка RCM-Tick . . . . .	12
Потребляемая мощность . . . . .	5	Сертификат . . . . .	12
Потребление тока . . . . .	5	Гигиеническая совместимость . . . . .	12
Электрическое подключение . . . . .	5	Гигиенические сертификаты . . . . .	13
Спецификация кабелей . . . . .	6	Декларация изготовителя . . . . .	13
Длина соединительного кабеля . . . . .	6	<b>Размещение заказа</b> . . . . .	<b>13</b>
Защита от перенапряжения . . . . .	6	<b>Аксессуары</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>Рабочие характеристики</b> . . . . .	<b>6</b>	Технологический переходник M24 . . . . .	14
Эталонные рабочие условия . . . . .	6	Приварной переходник . . . . .	14
Точность переключения . . . . .	6	Корончатая гайка DIN11851 . . . . .	14
Гистерезис . . . . .	6	Дополнительные аксессуары . . . . .	14
Неповторяемость . . . . .	6	<b>Дополнительная документация</b> . . . . .	<b>15</b>
Задержка включения . . . . .	7	Руководство по эксплуатации . . . . .	15
Задержка переключения . . . . .	7	Дополнительная документация . . . . .	15
<b>Монтаж</b> . . . . .	<b>7</b>	<b>Зарегистрированные товарные знаки</b> . . . . .	<b>15</b>
Ориентация . . . . .	7		
<b>Окружающая среда</b> . . . . .	<b>7</b>		
Диапазон температуры окружающей среды . . . . .	7		
Температура хранения . . . . .	8		
Климатический класс . . . . .	8		
Высота над уровнем моря . . . . .	8		
Степень защиты . . . . .	8		
Ударопрочность . . . . .	8		
Вибростойкость . . . . .	8		
Очистка . . . . .	8		
Электромагнитная совместимость . . . . .	8		
Защита от перемены полярности . . . . .	8		
Защита от короткого замыкания . . . . .	8		
<b>Процесс</b> . . . . .	<b>9</b>		
Диапазон рабочих температур . . . . .	9		
Диапазон рабочего давления . . . . .	9		
Рабочая среда . . . . .	9		
<b>Механическая конструкция</b> . . . . .	<b>9</b>		
Масса . . . . .	10		
Материалы . . . . .	10		

## Информация о документе

### Условные обозначения в документе

### Описание информационных символов

Символ	Значение
	<b>Разрешено</b> Обозначает разрешенные процедуры, процессы или действия.
	<b>Предпочтительно</b> Обозначает предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	<b>Подсказка</b> Указывает на дополнительную информацию.
	<b>Ссылка на страницу</b> Ссылка на страницу с соответствующим номером.

### Символы на рисунках

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

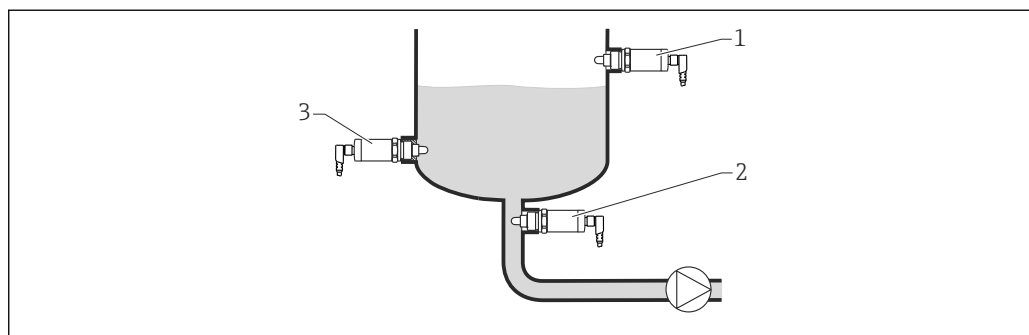
## Принцип действия и архитектура системы

### Принцип измерения

Посредством измерения электрического поля определяется емкость на конце датчика, и, соответственно, диэлектрическая проницаемость среды. Благодаря тому, что воздух и, например, водная жидкость имеют различные значения диэлектрической проницаемости, Liquipoint FTW23 определяет по этому показателю два различных состояния – "покрыт" и "открыт".

### Измерительная система


Измерительная система включает в себя точечный датчик предельного уровня Liquipoint FTW23, предназначенный для подключения, например, к ПЛК или ведущему устройству IO-Link согласно DIN EN 61131-9.



### 1 Примеры применения

- 1 Защита от перелива или определение верхнего уровня (MAX)
- 2 Защита насоса от сухого хода (MIN)
- 3 Определение нижнего уровня (MIN)

### Системная интеграция

Для приборов с интерфейсом IO-Link доступен файл IO-DD, который можно найти в разделе загрузки на веб-сайте Endress+Hauser →  10.

## Вход

**Измеряемая величина** С помощью электрода, находящегося в контакте с процессом, отслеживается изменение емкости среды.

**Диапазон измерений**

- Водные жидкости, такие как минеральная вода, молоко и молочные продукты, безалкогольные напитки, пиво и среды с диэлектрической проницаемостью (ДП) > 20 (по умолчанию)
- Прибор с поддержкой связи IO-Link: регулировка до ДП > 1,5 через интерфейс IO-Link для водных, спиртовых и масляных жидкостей и сыпучих материалов

Прибор Liquipoint FTW33 рекомендован для использования в средах с интенсивным образованием налипаний.

## Выход

**Переключающий выход**


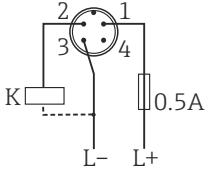
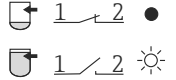
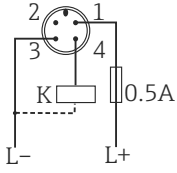
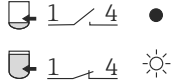
Назначение	Опция <sup>1)</sup>
<b>3-проводное подключение DC-PNP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Сигнал положительного напряжения на переключающем выходе электронного модуля</li> <li>▪ 2 выхода DC-PNP, переключение по принципу XOR</li> <li>▪ Подключаемая нагрузка 200 мА (с защитой от короткого замыкания)</li> </ul>	4
<b>Приборы с интерфейсом IO-Link</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3- или 4-проводное подключение DC-PNP</li> <li>▪ 2 выхода DC-PNP, произвольно конфигурируемые</li> <li>▪ Если активен один переключающий выход: подключаемая нагрузка 200 мА (с защитой от короткого замыкания)</li> <li>▪ Если активны оба переключающих выхода: подключаемая нагрузка 105 мА на каждый (с защитой от короткого замыкания)</li> </ul>	7

1) Средство конфигурирования изделия, код заказа "Питание; выход"

- Переключение для функции обеспечения безопасности: предельный уровень (MIN или MAX) Реле размыкается, если достигнут предельный уровень либо произошел сбой или пропало питание.
  - Определение максимального предельного уровня (MAX): например, для защиты от перелива  
Прибор удерживает реле замкнутым, пока датчик не будет полностью покрыт жидкостью. Это же правило действует для приборов IO-Link в случае, если измеренное значение находится в пределах окна процесса.
  - Определение минимального предельного уровня (MIN): например, для защиты насосов от сухого хода  
Прибор удерживает реле замкнутым, пока датчик полностью покрыт жидкостью. Это же правило действует для приборов IO-Link в случае, если измеренное значение находится за пределами окна процесса.
- Остаточное напряжение: < 3 В
- Остаточный ток: < 100 мкА

## Источник питания

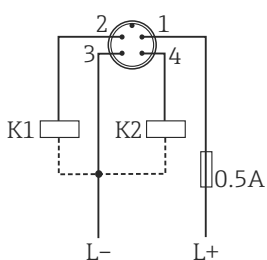
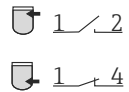

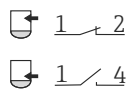

<b>Напряжение питания</b>	10 до 30 V DC Связь IO-Link обеспечивается только при напряжении питания не менее 18 В.
<b>Потребляемая мощность</b>	< 1,2 Вт (при максимальной нагрузке: 200 мА)
<b>Потребление тока</b>	< 40 мА
<b>Электрическое подключение</b>	<p>Источник напряжения: неопасное контактное напряжение или цепь класса 2 (Северная Америка). Прибор должен быть оснащен плавким предохранителем 500 мА (с задержкой срабатывания).</p> <p>В зависимости от типа переключающих выходов прибор функционирует в режиме MAX (режим определения максимального предельного уровня) или MIN (режим определения минимального предельного уровня).</p>

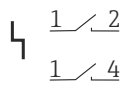





Электрическое подключение	Режим работы	
	MAX	MIN
Разъем M12 	 	 
<b>Символы</b> <b>Описание</b> ☀            Желтый светодиод (ye) горит •            Желтый светодиод (ye) не горит К            Внешняя нагрузка		

### Функциональный контроль


При наличии двух каналов можно дополнить контроль уровня функциональным контролем датчика, если по протоколу IO-Link не настроены другие варианты контроля.

Если подключены оба выхода, то предполагается, что выходы MIN и MAX находятся в противоположных состояниях, при условии, что прибор работает исправно (XOR). В случае аварийной ситуации или обрыва линии оба выхода обесточиваются.

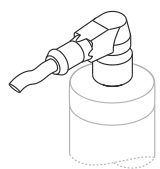
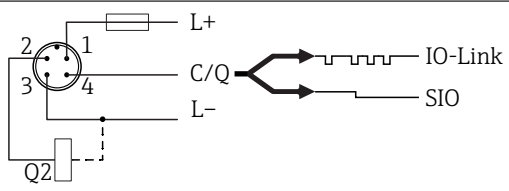
Подключение для функционального контроля по схеме XOR		Желтый светодиод (ye)	Красный светодиод (rd)
	<b>Датчик покрыт</b>		
	<b>Датчик не покрыт</b>		

Подключение для функционального контроля по схеме XOR			Желтый светодиод (ye)	Красный светодиод (rd)
	Ошибка			
<b>Символы</b>	<b>Описание</b>			
	Светодиод горит			
	Светодиод не горит			
	Ошибка или предупреждение			
K1/K2	Внешняя нагрузка			

### Приборы с интерфейсом IO-Link

-  IO-Link: связь по Q1; режим переключения по Q2.
- Режим SIO: при отсутствии связи прибор переходит в режим SIO = стандартный режим ввода/вывода.

Установленные на заводе функции для режимов максимального и минимального уровня можно изменить по протоколу IO-Link.

Электрическое подключение	IO-Link с одним переключающим выходом <sup>1)</sup>
Разъем M12 	
	1 Напряжение питания + 2 DC-PNP (Q2) 3 Напряжение питания - 4 C/Q (режим связи IO-Link или SIO)

1) Средство конфигурирования изделия, код заказа "Питание; выход", опция 7

Спецификация кабелей IEC 60947-5-2

Длина соединительного кабеля

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

Защита от перенапряжения Категория перенапряжения II

## Рабочие характеристики

Эталонные рабочие условия

Горизонтальная ориентация:

- Температура окружающей среды: 20 °C (68 °F) ±5 °C
- Температура рабочей среды: 20 °C (68 °F) ±5 °C
- Рабочее давление: 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм)
- Среда: вода

Точность переключения ±2 мм (0,08 дюйм) в соответствии с DIN 61298-2

Гистерезис Типовое значение: ±1 мм (0,04 дюйм)

Неповторяемость ±1 мм (0,04 дюйм) в соответствии с DIN 61298-2

**Задержка включения** < 2 с до установления корректного состояния переключения. До этого переключающие выходы находятся в заблокированном состоянии.

**Задержка переключения**

- 0,5 с при покрытом датчике
- 1,0 с при непокрытом датчике
- Связь IO-Link: 0,3 до 600 с

## Монтаж

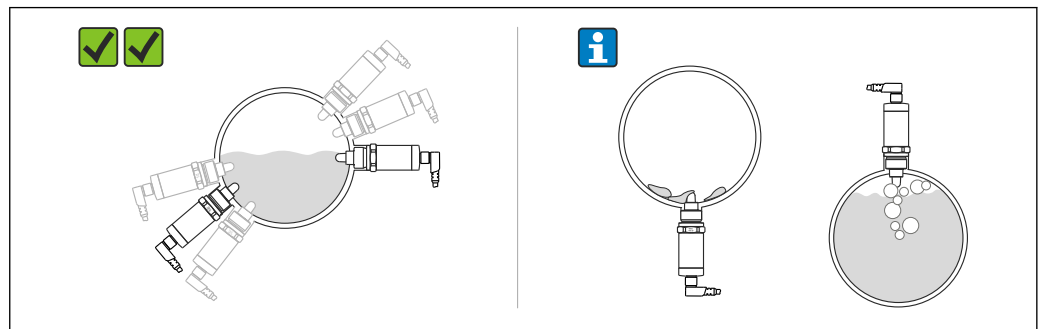
### Ориентация

**i** При монтаже в металлических или неметаллических емкостях или трубах: следуйте рекомендациям по ЭМС → 8.

- Прибор можно устанавливать в емкостях, трубах и резервуарах в любом положении.
- В точках измерения с затрудненным доступом пользуйтесь торцевым ключом.

Торцевой ключ можно заказать в комплекте с прибором или отдельно как аксессуар (→ 14).

Монтаж в горизонтальных трубопроводах:



A0021052

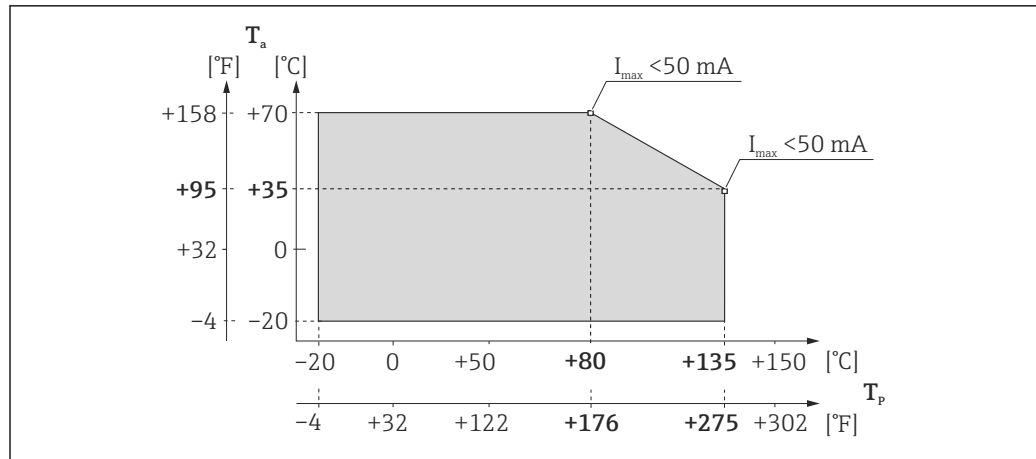
**i** Вертикальный монтаж:

Если датчик не полностью покрыт средой или на поверхности датчика есть воздушные пузырьки, то возможно искажение измерения.

## Окружающая среда

### Диапазон температуры окружающей среды

-20 до +70 °C (-4 до +158 °F), см. следующую диаграмму ухудшения параметров:



$T_a$  Температура окружающей среды  
 $T_p$  Температура процесса

Температура хранения	-40 до +85 °C (-40 до +185 °F)
Климатический класс	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: тест Z/AD
Высота над уровнем моря	До 2 000 м (6 600 фут) над уровнем моря
Степень защиты	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP65/67, защитная оболочка NEMA тип 4X (разъем M12 для пластмассовой крышки корпуса)</li> <li>■ IP66/68/69<sup>1)</sup> Защитная оболочка NEMA тип 4X/6P (разъем M12 для металлической крышки корпуса)</li> </ul>
Ударопрочность	В соответствии с правилами проверки EA, prEN 60068-2-27:2007: $a = 300 \text{ м/с}^2 = 30 \text{ г}$ , 3 плоскости x 2 направления x 3 удара x 18 мс
Вибростойкость	В соответствии с правилами испытания Fh, EN 60068-2-64:2008: $a(\text{RMS}) = 50 \text{ м/с}^2$ , $f = 5 \dots 2000 \text{ Гц}$ , $t = 3$ плоскости x 2 ч
Очистка	Стойкость к распространенным чистящим средствам (снаружи). Прибор прошел тест Ecolab.
Электромагнитная совместимость	<p>Прибор отвечает требованиям к электромагнитной совместимости, описанным в стандартах семейства IEC/EN 61326 для "промышленных условий" и рекомендации NAMUR по ЭМС (NE21), при установке в металлических емкостях и трубах. Излучения соответствуют требованиям для оборудования класса В. Подробная информация приведена в Декларации соответствия.</p> <p>Если используется связь IO-Link, то прибор соответствует только требованиям IEC/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>
Защита от перемены полярности	Встроенная; перемена полярности и короткое замыкание не приводят к повреждению прибора
Защита от короткого замыкания	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Защита от перегрузки/короткого замыкания при <math>I &gt; 200 \text{ mA}</math></li> <li>■ Для прибора с интерфейсом IO-Link: 105 mA на каждый выход в случае, если активны оба переключающих выхода</li> </ul> <p>Интеллектуальный мониторинг: тестирование на перегрузку с интервалами приблизительно 1,5 с; после устранения перегрузки/короткого замыкания восстанавливается нормальный режим работы.</p>

1) Степень защиты IP69K определена в соответствии с требованиями DIN 40050, часть 9. Срок действия этого стандарта завершился 1 ноября 2012 года, после чего он был заменен на стандарт DIN EN 60529. Соответственно, наименование степени защиты IP было изменено на IP69.



## Процесс

Диапазон рабочих температур

-20 до +100 °C (-4 до +212 °F)  
В течение 1 часа: +135 °C (+275 °F)

Диапазон рабочего давления

-1 до +16 бар (-14,5 до +232 фунт/кв. дюйм)

Рабочая среда

- Водные среды с диэлектрической проницаемостью (ДП) > 20 (по умолчанию)
- Прибор с поддержкой связи IO-Link: регулировка до ДП > 1,5 через интерфейс IO-Link для водных, спиртовых и масляных жидкостей и сыпучих материалов

## Механическая конструкция

Единица измерения, мм (дюйм)

Liquipoint FTW23	Электрическое подключение				
<p>Technical drawing of the Liquipoint FTW23 sensor showing dimensions: diameter 31.5 mm (1.24 inches), total height 116.9 mm (4.6 inches), and segments H1, H2, H3, H4, H5.</p>	Разъем M12				
	Размеры, см. раздел "Аксессуары" → 14				
	H1	Крышка корпуса			
	1)	M	N		
		M12, пластмассовая	M12, металлическая		
		21 (0,83)			
		Присоединение к процессу, корпус, датчик			
	1)	W5J	WSJ	X2J	WVJ
	G ¾";	G 1"	M24x1,5	G ½"; Гигиенический переходник	
	A0021918	A0021920	A0021953	A0021916	
H2	56,7 (2,23)	53,2 (2,09)	65,7 (2,59)	47,2 (1,86)	
H3	26,2 (1,03)	29,6 (1,17)	17,1 (0,67)	35,6 (1,40)	
H4	16,1 (0,63)	19,6 (0,77)	12,8 (0,50)	15,1 (0,59)	
H5	13 (0,51)				

1) Описание опций см. в средстве конфигурирования изделия, код заказа "Электрическое подключение", "Присоединение к процессу"

**Масса** макс. 300 г (10,58 унция)

**Материалы** Спецификации материалов в соответствии с AISI и DIN EN.

Материалы, контактирующие с процессом	Материалы, не контактирующие с процессом
Датчик: 316L (1.4404), PEEK Материал PEEK соответствует требованиям ЕС 1935/2004, 10/2011, 2023/2006 и FDA 21 CFR 177.2415	Крышки корпуса: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ M12, металлическая: 316L (1.4404)</li> <li>▪ M12, пластмассовая: PPSU (полифенилсульфон)</li> </ul> Конструкционное кольцо: ПБТ/ПК
Присоединение к процессу: 316L (1.4404/1.4435)	Корпус: 316L (1.4404/1.4435)
	Заводская табличка: лазерная гравировка на корпусе

Смачиваемая поверхность датчика:  $Ra \leq 0,76$  мкм (30 микродюйм)



Компания Endress+Hauser поставляет резьбовые присоединения к процессу DIN/EN, изготовленные из нержавеющей стали AISI 316L (номер материала DIN/EN 1.4404 или 1.4435). 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

**Концепция управления для приборов с интерфейсом IO-Link**

**Принцип управления структурой меню, ориентированного на оператора, для выполнения пользовательских задач.**

**Быстрый и безопасный ввод в эксплуатацию.**

Отдельные меню для каждой области применения с пояснениями.

**Надежная работа.**

Управление возможно на следующих языках:  
Через интерфейс IO-Link: английский.

**Эффективная диагностическая деятельность повышает доступность измерений.**

- Меры по устранению неисправностей.
- Варианты моделирования.

**Информация IO-Link**

IO-Link представляет собой двустороннее соединение для связи между измерительным прибором и главным устройством системы IO-Link. В измерительном приборе используется связь посредством интерфейса IO-Link типа 2 со второй функцией ввода/вывода через клемму 4. Для функционирования такого режима необходима система, совместимая с интерфейсом IO-Link (главное устройство IO-Link). Интерфейс связи IO-Link обеспечивает прямой доступ к технологическим и диагностическим данным. Кроме того, этот интерфейс позволяет настраивать работающий измерительный прибор.

На физическом уровне измерительные приборы поддерживают следующие функции.

- Спецификация IO-Link: версия 1.1.
- IO-Link Smart Sensor Profile, 2-я редакция.
- Режим SIO: да.
- Скорость: COM2; 38,4 кБод.
- Минимальное время цикла: 6 мс.
- Разрядность технологических данных: 16 бит.
- Хранение данных IO-Link: да.
- Блочная конфигурация: нет.

## Загрузка IO-Link

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

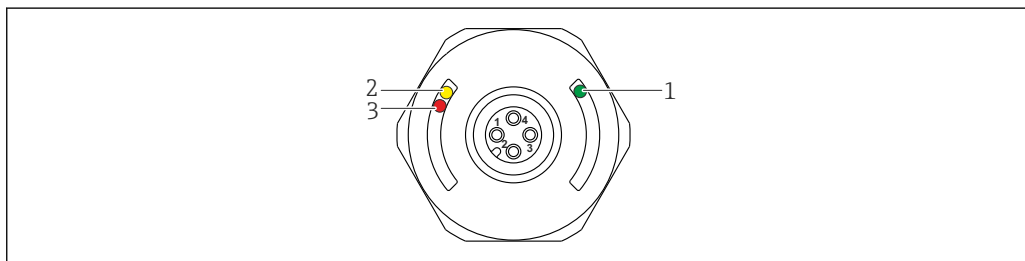
- В качестве типа носителя выберите вариант «Software».
- В качестве типа ПО выберите вариант «Device Driver». Выберите IO-Link (IODD).
- В поле текстового поиска введите название прибора.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Поиск по:

- Изготовителю;
- Артикулу;
- Типу изделия.

## Световые сигналы (светодиоды)



A0022024

2 Расположение светодиодов в крышке корпуса

Расположение	Светодиоды	Функции	
1	Зеленый светодиод (gn)	Светодиод горит	Измерительный прибор работает
		<i>Прибор с интерфейсом IO-Link</i>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Светодиод горит</li> <li>■ Светодиод мигает</li> <li>■ Светодиод мигает более интенсивно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Измерительный прибор работает в режиме SIO</li> <li>■ Активность связи</li> <li>■ Поиск прибора (идентификация прибора)</li> </ul>
2	Желтый светодиод (ye)	Указывает состояние датчика	
3	Красный светодиод (rd)	Светодиод мигает Светодиод горит	Предупреждение, необходимо техническое обслуживание Ошибка, неисправность прибора

**i** На металлической крышке корпуса (IP69) <sup>2)</sup> отсутствует внешняя светодиодная индикация. Для заказа в качестве аксессуара доступен соединительный кабель с разъемом M12 и светодиодным дисплеем → 14.



## Device search (Поиск прибора)

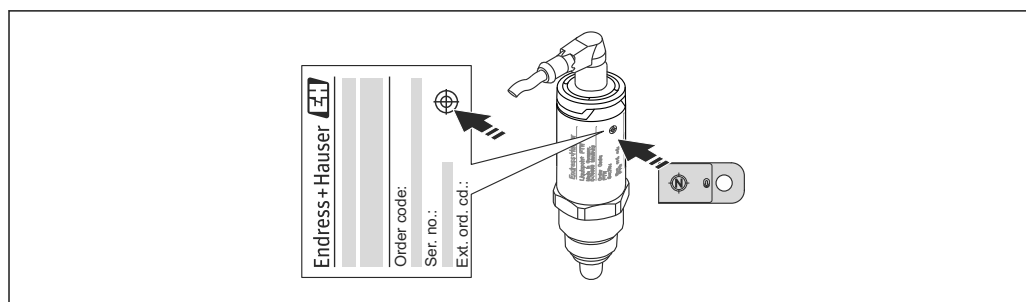
Связь IO-Link: параметр Device search (Поиск прибора) используется для уникальной идентификации прибора в процессе монтажа.

## Sensor check (Проверка датчика)


Связь IO-Link: параметр Sensor check (Проверка датчика) используется для проверки корректности работы точки измерения. Датчик не должен быть покрыт средой, на нем не должно быть остатков среды.

2) Степень защиты IP69K определена в соответствии с требованиями DIN 40050, часть 9. Срок действия этого стандарта завершился 1 ноября 2012 года, после чего он был заменен на стандарт DIN EN 60529. Соответственно, наименование степени защиты IP было изменено на IP69.

- Функциональная проверка** Функциональную проверку следует выполнять тогда, когда прибор находится в рабочем режиме.
- ▶ Поднесите тестовый магнит к отметке на корпусе и удерживайте его в этом месте не менее 2 секунд.
    - ↳ Текущее состояние переключения изменится на противоположное, и желтый светодиод перейдет в другое состояние. После удаления магнита применяется состояние переключения, действующее в данный момент.
- Если тестовый магнит удерживался у отметки более 30 секунд, начнет мигать красный светодиод: прибор автоматически возвратится в текущее состояние переключения.
-  Тестовый магнит не входит в комплект поставки. Его можно заказать как аксессуар →  14.



A0024417

 3 Место для тестового магнита на корпусе

## Сертификаты и нормативы

- 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 маркировки CE.
- Соответствие EAC** 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.
- Маркировка RCM-Tick** 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.



A0029561

- Сертификат** CSA C/US, общее назначение

- Гигиеническая совместимость** Прибор подходит для использования в гигиенических процессах. Смачиваемые материалы отвечают требованиям ЕС 1935/2004, 10/2011, 2023/2006 и FDA 21 CFR 177.2415, а также требованиям гигиенического стандарта 3-A № 74-xx. Endress+Hauser подтверждает это нанесением символа 3-A на прибор.

В комплекте с прибором можно заказать копии следующих сертификатов (опция):

3-A



EHEDG



- Если требуется очистка на месте (CIP), можно использовать предлагаемые приварные адаптеры, соответствующие требованиям 3-A. В случае горизонтальной установки убедитесь, что дренажное отверстие 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 гарантии соблюдения гигиенических требований к конструкции прибора необходимо использовать соответствующие соединения и уплотнения согласно спецификациям 3A и EHEDG.
- Информация о приварных переходниках с сертификатами 3-A и EHEDG приводится в документе "Приварной переходник, технологический переходник и фланцы", 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.

#### Гигиенические сертификаты

Присоединения к процессу	Дополнительно	EHEDG	3-A
Резьба ISO228 G ½", 316L, технологическая муфта, аксессуар для монтажа	WVJ	✓	✓
Резьба ISO228 G 1, 316L, приварной переходник, аксессуар для монтажа	WSJ W5J	✓	✓
Резьба ISO228 G ¾", 316L, приварной переходник, аксессуар для монтажа			
Резьба M24, 316L, переходник, аксессуар для монтажа	X2J	✓	✓

#### Декларация изготовителя

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

- Соответствие требованиям FDA
- Регламент (ЕС) № 1935/2004 в отношении материалов, контактирующих с продуктами питания

## Размещение заказа

Подробную информацию для заказа можно получить из следующих источников:

- Средство конфигурирования 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 средство конфигурирования 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 (опции) или отдельно.
- Также для заказа доступны переходники с сертификатом проверки 3.1 EN10204. Более подробную информацию о технологических и приварных переходниках см. в дополнительной документации → 15.

### Технологический переходник M24

Технологический переходник M24 для соединения:	Номинальное давление PN	Максимальное давление при использовании с FTW23
Varivent N	40	16 бар (232 фунт/кв. дюйм), см. диапазон значений рабочего давления → 9
Varivent F	40	
DIN11851 DN50 с корончатой гайкой	25	
SMS 1 ½"	25	
Зажим 1 ½", 2"	40	
Материал: 316L (1.4435) Уплотнение для технологического переходника с резьбой M24: EPDM		

### Приварной переходник

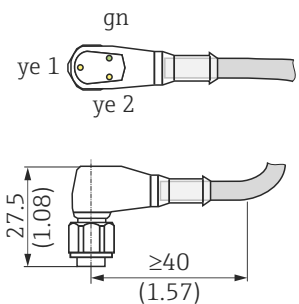
Для резьбы:	Описание
G ¾";	Монтаж в емкости ø50, монтаж в трубе ø29
G 1"	Монтаж в емкости ø53, монтаж в трубе ø60
M24	Монтаж в емкости ø65
Материал: 316L (1.4435) Уплотнение для приварного переходника G ¾", G 1": VMQ (силикон)	

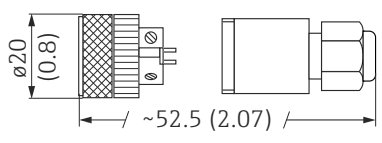
### Корончатая гайка DIN11851

Для присоединения к процессу DN50 в молочной трубе: F50  
Материал: 304 (1.4307)


### Дополнительные аксессуары

Назначение	Код заказа
Тестовый магнит	71267011
Специальный торцевой гаечный ключ для монтажа, 32 AF	52010156

Назначение	Код заказа
Кабель, штекер для подключения Единица измерения, мм (дюйм) 	<b>M12 IP69 со светодиоидом</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Угол 90°, терминирование с одного конца</li> <li>▪ Кабель ПВХ длиной 5 м (16 фут) (оранжевый)</li> <li>▪ Корпус: ПВХ (прозрачный)</li> <li>▪ Корончатая гайка 316L</li> </ul> 52018763
	<b>M12 IP69 без светодиода</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Угол 90°, терминирование с одного конца</li> <li>▪ Кабель ПВХ длиной 5 м (16 фут) (оранжевый)</li> <li>▪ Корпус: ПВХ (оранжевый)</li> <li>▪ Корончатая гайка 316L (1.4435)</li> </ul> 52024216
<i>Пример: M12 со светодиодом</i>	<b>M12 IP67 без светодиода</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Угловой, 90°</li> <li>▪ Кабель ПВХ длиной 5 м (16 фут) (серый)</li> <li>▪ Корончатая гайка Cu Sn/Ni</li> <li>▪ Корпус: полиуретан (синий)</li> </ul> 52010285

Назначение	Код заказа
 <p><b>M12 IP67 без светодиода</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Прямой, самотерминируемое подключение к разъему M12</li> <li>▪ Корончатая гайка Cu Sn/Ni</li> <li>▪ Корпус: ПБТ</li> </ul>	52006263
<p><b>Цвета проводов для разъема M12:</b> 1 = BN (коричневый), 2 = WT (белый), 3 = BU (синий), 4 = BK (черный)</p>	

## Дополнительная документация

 Документы перечисленных типов также доступны в разделе загрузки на веб-сайте компании Endress +Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) →

### Руководство по эксплуатации

- BA01373F → Liquipoint FTW23
- BA01792F → Liquipoint FTW23 с интерфейсом IO-Link

### Дополнительная документация

- TI00426F → Приварные переходники, технологические переходники и фланцы (обзор)
- SDO1622Z → Приварной переходник (руководство по сборке)

## Зарегистрированные товарные знаки

 **IO-Link**

Являются зарегистрированными товарными знаками группы компаний IO-Link.



71412077

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

---