



Уровень



Давление



Расход



Температура



Анализ  
жидкости



Регистраторы



Системные  
компоненты



Сервис



Решения

## Техническое описание

### Датчик предельного уровня Liquiphant T FTL20H

Датчик предельного уровня для жидкостей в пищевой промышленности, компактный дизайн, корпус выполнен из коррозионностойкой нержавеющей стали



#### Область применения

Liquiphant T FTL20H представляет собой датчик предельного уровня для жидкостей в складских резервуарах, мешалках и трубопроводах, которые должны соответствовать особенно высоким стандартам гигиены, как внутренним, так и внешним.

Этот прибор используется в частности в тех областях, в которых применение других методов измерения может привести к сбою: например, в случае вязкости, отложений, турбулентии, потоков, пузырей воздуха, быстрого изменения температуры при очистке.

Датчик предельного уровня Liquiphant T FTL20H представляет собой гигиеническое исполнение для температуры среды до 150 °C.

#### Преимущества

- Например, корпус из нержавеющей стали с круглым разъемом M12x1, степень защиты IP69K, постоянная герметичность, даже в случае переполнения в течение часа и интенсивной очистки
- Опция внешнего тестирования с использованием испытательного магнита
- Функциональный контроль на месте эксплуатации с использованием внешнего светодиодного индикатора
- Большой выбор присоединений к процессу для легкой установки в существующие системы
- Простота монтажа даже в труднодоступных местах вследствие компактной конструкции
- Прочный корпус из нержавеющей стали (316L)
- Обеспечена возможность CIP- и SIP-очистки
- Сертификация EHEDG

# Содержание

<b>Принцип действия и архитектура системы</b> .....	<b>3</b>	Корпус .....	13
Принцип измерения .....	3	Клеммы .....	13
Измерительная система .....	3	<b>Интерфейс пользователя</b> .....	<b>14</b>
<b>Вход</b> .....	<b>4</b>	Функциональное тестирование с помощью испытательного магнита .....	14
Измеряемая величина .....	4	Световые сигналы .....	14
Диапазон измерения .....	4	<b>Сертификаты и нормативы</b> .....	<b>17</b>
<b>Выход</b> .....	<b>4</b>	Маркировка CE, декларация соответствия .....	17
Переключающие выходы .....	4	Санитарная совместимость .....	17
Рабочие режимы для вариантов исполнения AC (Переменный ток) и DC-PNP (Постоянный ток – PNP) .....	4	Защита от переполнения .....	17
<b>Питание</b> .....	<b>5</b>	Морской сертификат .....	17
Кабельный ввод .....	5	Другие стандарты и рекомендации .....	17
Электрическое подключение .....	6	<b>Размещение заказа</b> .....	<b>17</b>
<b>Точностные характеристики</b> .....	<b>8</b>	Датчик предельного уровня Liquiphant T FTL20H.....	17
Задержка срабатывания .....	8	<b>Аксессуары</b> .....	<b>18</b>
Стандартные рабочие условия .....	8	Торцевой гаечный ключ .....	18
Разрешение значения измеряемой величины .....	8	Приварная бобышка G <sup>3/4</sup> .....	18
Частота измерения .....	8	Приварная бобышка G <sup>3/4</sup> .....	19
Максимальная погрешность измерений .....	8	Приварная бобышка G 1 .....	19
Воспроизводимость .....	8	Приварная бобышка .....	20
Гистерезис .....	8	Соединительная гайка .....	20
Время установления .....	8	Кабель .....	20
Влияние температуры окружающей среды .....	8	<b>Дополнительная документация</b> .....	<b>21</b>
Влияние температуры продукта .....	8	Инструкции по эксплуатации .....	21
Влияние давления продукта .....	8	Техническое описание .....	21
<b>Рабочие условия: инструкции по монтажу</b> .....	<b>9</b>	Сертификаты .....	21
Ориентация .....	9		
Соединительный кабель .....	9		
<b>Рабочие условия: условия окружающей среды</b> .....	<b>9</b>		
Условия окружающей среды .....	9		
Температура хранения .....	9		
Класс защиты .....	9		
Ударопрочность .....	10		
Виброустойчивость .....	10		
Электромагнитная совместимость .....	10		
Защита от избыточного напряжения .....	10		
<b>Рабочие условия: процесс</b> .....	<b>10</b>		
Диапазон температур продукта и рабочее давление .....	10		
Агрегатное состояние .....	10		
Плотность .....	10		
Вязкость .....	10		
Содержание газа .....	10		
Содержание твердых частиц $\varnothing$ .....	10		
<b>Механическая конструкция</b> .....	<b>11</b>		
Конструкция, размеры .....	11		
Присоединения к процессу .....	11		
Вес .....	13		
Материал .....	13		

## Принцип действия и архитектура системы

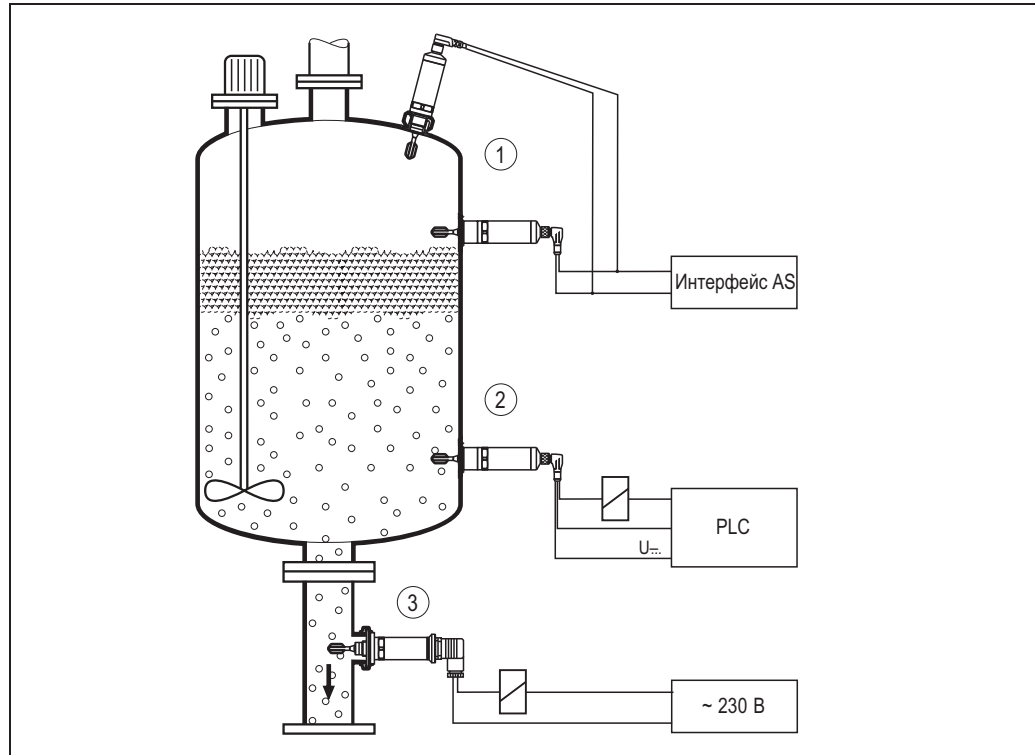
### Принцип измерения

Вибровилка датчика FTL20H достигает своей резонансной частоты посредством пьезопривода. Если вибровилка покрыта жидкостью, эта частота меняется. Электронная вставка датчика FTL20H отслеживает резонансную частоту и указывает свободно ли вибрирует вибровилка или она покрыта жидкостью.

### Измерительная система

Измерительная система включает в себя:

- датчик предельного уровня Liquiphant T FTL20H;
- программируемый логический контроллер (PLC), миниатюрный контактор, электромагнитный клапан или шину AS-i.



*Пример 1): Защита от переполнения или определение максимального уровня*

*Пример 2): Определение минимального уровня или предотвращение эксплуатации всухую*

*Пример 3): Предотвращение эксплуатации всухую для насоса*

## Вход

Измеряемая величина	Плотность
Диапазон измерения	> 0,7 г/см <sup>3</sup> Прочие параметры плотности по запросу, например, 0,5 г/см <sup>3</sup>

## Выход

### Переключающие выходы

	Клапанный разъем DC-PNP (Постоянный ток – PNP)	DC-PNP (Постоянный ток – PNP) M12×1	Переменный ток, 2-проводной	AS-i
Функция	Положительный сигнал на релейном выходе электроники (PNP).		Переключение линии электроснабжения	Переключение бита D0
Поведение переключающих контактов	Вкл./Выкл.			0 / 1 (непокрыт/покрыт)
Коммутационные свойства реле	250 мА			Бит D0
Отказоустойчивый режим	МИН./МАКС. (см. ниже)			D1 бит D1: 0 ошибка
Задержка срабатывания	прибл. 0,5 с на покрытие/прибл. 1,0 с на уход жидкости с вибровилки другое время переключения – по запросу			
Порог переключения	с вертикальной ориентацией: 13,0 мм от верха вилки с горизонтальной ориентацией: 3,5 мм от центра вилки			
Гистерезис	3 ±0,5 мм			

### Рабочие режимы для вариантов исполнения AC (Переменный ток) и DC-PNP (Постоянный ток – PNP)

Датчик FTL20H можно подключить в двух рабочих режимах. Посредством выбора соответствующего рабочего режима (безопасность МАКС. или МИН.) обеспечивается безопасность переключения датчика FTL20H даже в случае сбоя (например, отключение питания).

#### МАКС. – максимальная безопасность

- Датчик FTL20H поддерживает электронный переключатель в замкнутом состоянии до тех пор, пока уровень жидкости находится ниже вилки.
- Пример использования: защита от переполнения.

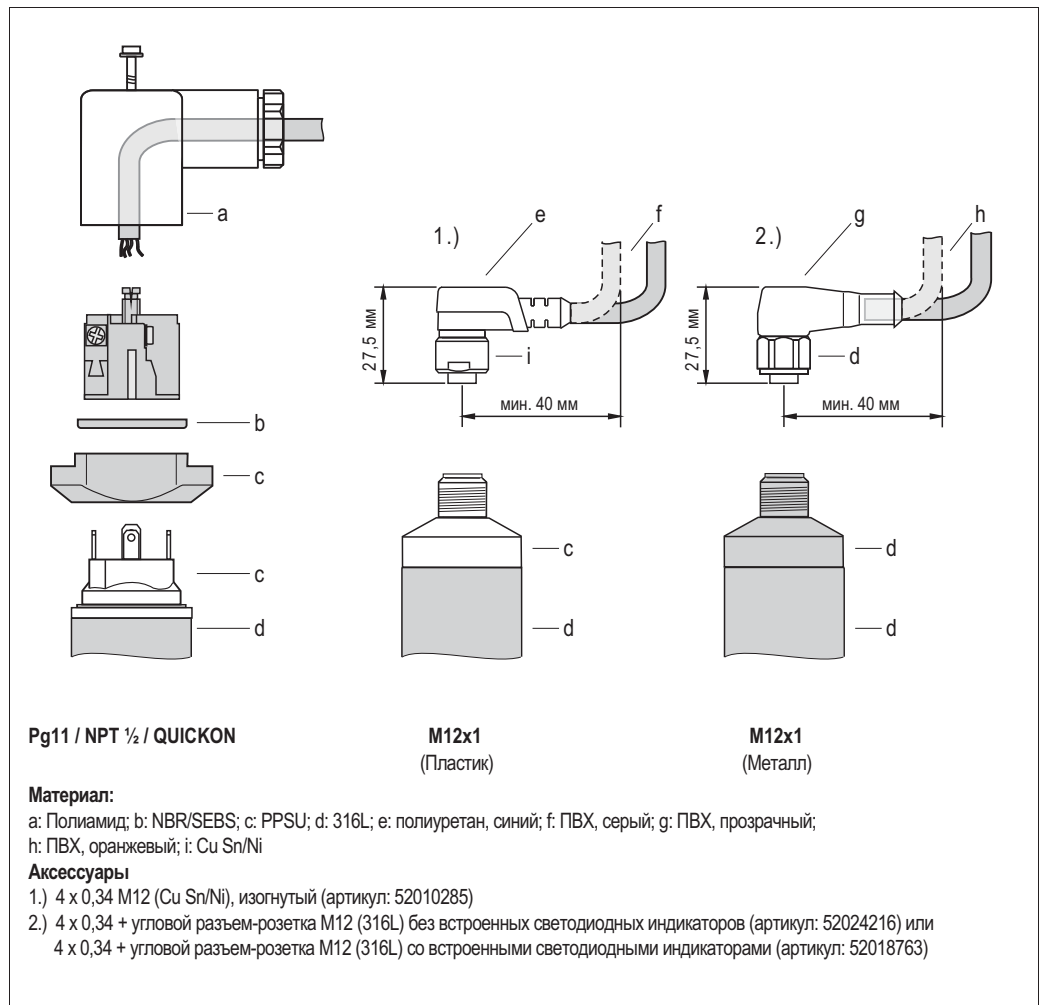
#### МИН. – минимальная безопасность

- Датчик FTL20H поддерживает электронный переключатель в замкнутом состоянии до тех пор, пока вилка погружена в жидкость.
- Пример использования: предотвращение эксплуатации всухую для насосов

Электронный переключатель размыкается при достижении уровнем предельного значения, возникновении сбоя или нарушении энергоснабжения.

## Питание

### Кабельный ввод





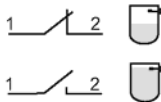
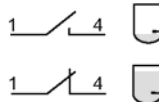
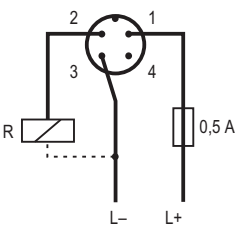
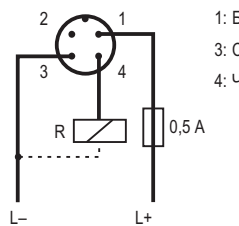
## Электрическое подключение

### Вариант исполнения DC-PNP (Постоянный ток – PNP) с разъемом M12×1



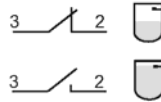
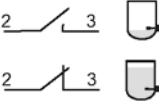
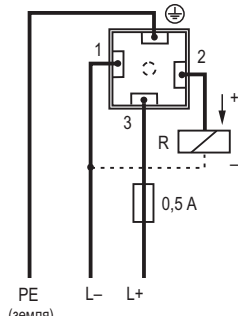
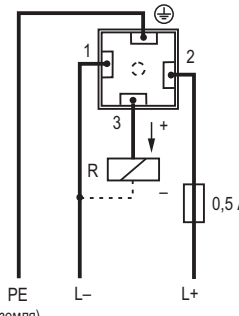
Источник напряжения: цепь с защитой от поражения электрическим током или цепь класса 2 (Северная Америка)

Подходит для использования в неэквивалентной эксплуатации:

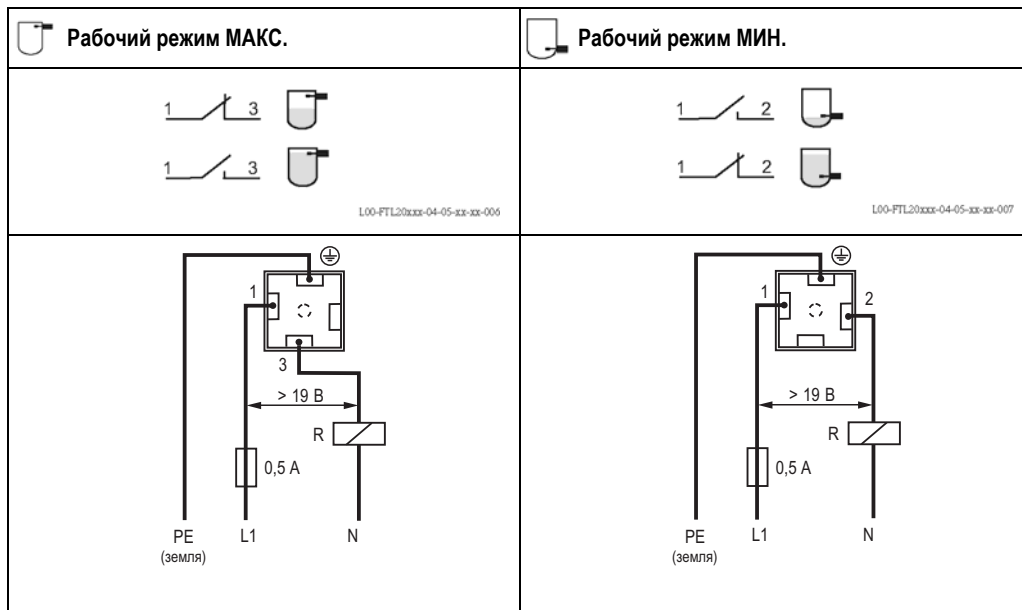
при подключении обоих выходов выходы МИН. и МАКС. принимают противоположные состояния при беспрепятственной эксплуатации. В случае возникновения сбоя или разрыва линии оба электронных переключателя разомкнуты. Кроме мониторинга уровня при помощи 2-канального анализа можно также выполнять зависящий от функции мониторинг датчика.

 Рабочий режим МАКС. (Контакт НЗ)	 Рабочий режим МИН. (Контакт НР)
 <p style="text-align: right;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-002</p>	 <p style="text-align: right;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-003</p>
 <p>1: КЧ 2: БЛ 3: СН</p>	 <p>1: БН 3: СН 4: ЧР</p>

### Вариант исполнения DC-PNP (Постоянный ток – PNP) с клапанным разъемом

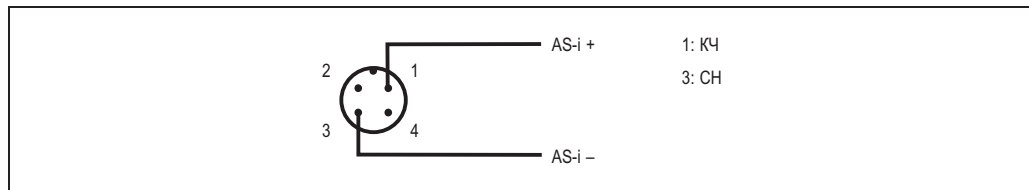
 Рабочий режим МАКС. (Контакт НЗ)	 Рабочий режим МИН. (Контакт НР)
 <p style="text-align: right;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-004</p>	 <p style="text-align: right;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-005</p>
 <p>PE (земля)</p>	 <p>PE (земля)</p>

**Вариант исполнения АС (переменный ток) с клапанным разъемом**



**Примечание.**  
 Утверждено для реле с мощностью удержания/номинальной мощностью > 2,5 ВА (253 В) или > 0,5 ВА (24 В).  
 Реле с меньшей мощностью удержания/номинальной мощностью может функционировать посредством подключенного параллельно RC-элемента (опция).

**Подключение шины AS-i**



**Инструкции по программированию для AS-i**

Профиль AS-i: S-3.A.1

Адрес по умолчанию: 0 (HEX). Его можно изменить посредством ведущего устройства шины или блока программирования.

Бит данных:

D0:1 Датчик покрыт	D1:1 Состояние = О.К.
D0:0 Датчик не покрыт	D1:0 Состояние = ошибка
D2 и D3 не используются	

Биты параметра (P0...P3) не используются.

Электрическое подключение	Клапанный разъем DC-PNP (Постоянный ток – PNP)	DC-PNP (Постоянный ток – PNP) M12x1	Переменный ток, 2-проводной	AS-i
Напряжение питания	10...35 В пост. тока	10...35 В пост. тока	19...253 В перем. тока	24,5...31 В пост. тока
Кабельный ввод	Pg11 / NPT ½ / QUICKON	M12x1	Pg11 / NPT ½ / QUICKON	M12x1
Спецификация кабеля	Макс. 1,5 мм <sup>2</sup> и Ø 3,5...6,5	IEC 60947-5-2	Макс. 1,5 мм <sup>2</sup> и Ø 3,5...6,5	IEC 62026-2
Потребляемая мощность	< 825 мВт	< 825 мВт	< 810 мВт	< 825 мВт
Потребляемый ток	< 15 мА	< 15 мА	< 3,8 мА	< 25 мА
Остаточная пульсация	5 Vss при 0...400 Гц	5 Vss при 0...400 Гц	–	–

## Точностные характеристики

<b>Задержка срабатывания</b>	0,5 с при покрытии 1,0 с при уходе жидкости  Другое время переключения – по запросу.
------------------------------	---

<b>Стандартные рабочие условия</b>	Температура окружающей среды: 23 °C Рабочее давление: 1 бар Среда: вода Плотность среды 1 Температура среды: 23 °C Установка сверху/вертикально Настройка плотности: > 0,7
------------------------------------	--

<b>Разрешение значения измеряемой величины</b>	< 0,5 мм
--	----------

<b>Частота измерения</b>	Прибл. 1100 Гц в воздухе
--------------------------	--------------------------

<b>Максимальная погрешность измерений</b>	13,0 ± 1 мм
---	-------------

<b>Воспроизводимость</b>	± 0,5 мм
--------------------------	----------

<b>Гистерезис</b>	3,0 ± 0,5 мм
-------------------	--------------

<b>Время установления</b>	< 2 с
---------------------------	-------

<b>Влияние температуры окружающей среды</b>	Незначительное
---	----------------

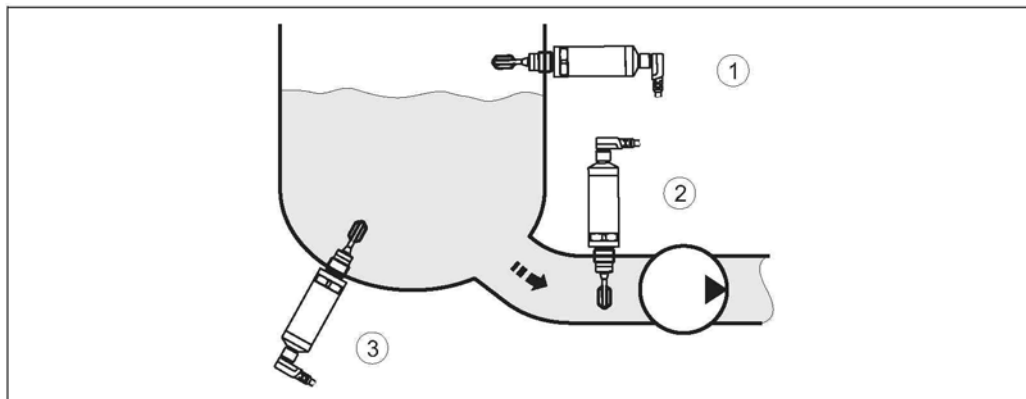
<b>Влияние температуры продукта</b>	-29,6 × 10 <sup>3</sup> мм/°C
-------------------------------------	-------------------------------

<b>Влияние давления продукта</b>	-55,2 × 10 <sup>-3</sup> мм/бар
----------------------------------	---------------------------------

## Рабочие условия: инструкции по монтажу

### Ориентация

Датчик предельного уровня Liquiphant T FTL20H можно устанавливать в любом положении в контейнере или трубе. Образование пены не ухудшает его работу.



Пример 1): Защита от переполнения или определение максимального уровня

Пример 2): Предотвращение эксплуатации всухую для насоса

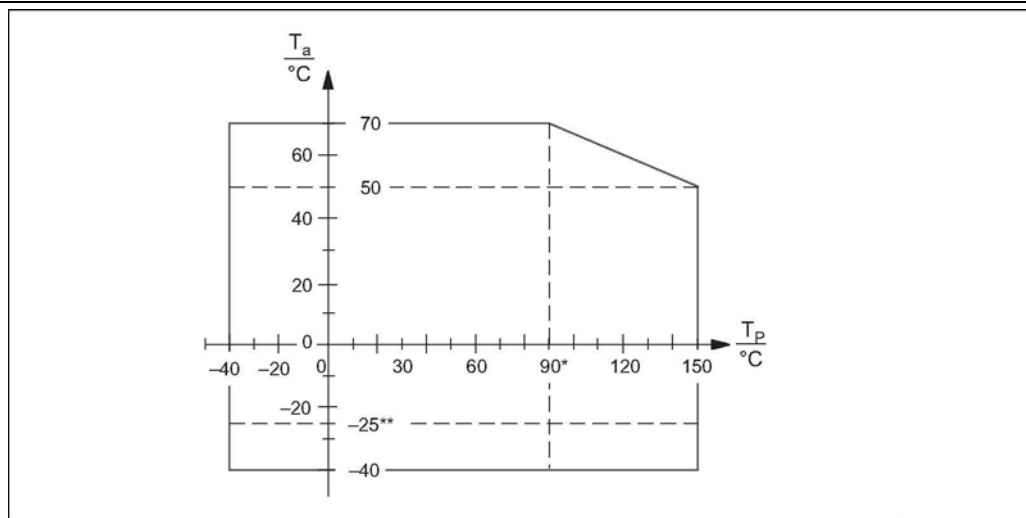
Пример 3): Определение минимального уровня

### Соединительный кабель

До 1000 м с AC/DC-PNP (Пер. ток/пост. ток - PNP), AS-i согласно IEC 62026-2

## Рабочие условия: условия окружающей среды

### Условия окружающей среды



\* Коммутационные свойства реле - макс. 150 мА

\*\* для электронной вставки AS-i

Температура окружающей среды  $T_a$

Рабочая температура  $T_p$

### Температура хранения

-40...+85 °C

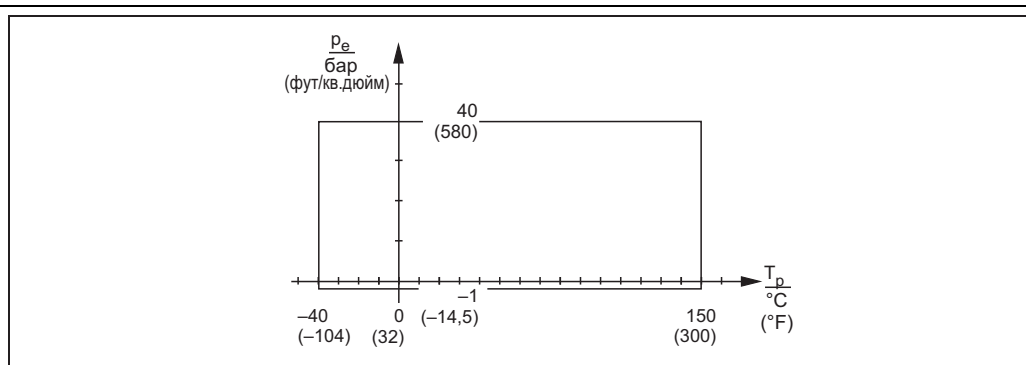
### Класс защиты

- IP65 с клапанным разъемом
- IP66/67 с разъемом M12×1 PPSU (пластик)
- IP66/68 с разъемом M12×1 316L (метал); IP69K с аксессуаром 52024116 (сигнализация посредством разъема без светодиодных индикаторов) или IP69K с аксессуаром 52018763 (сигнализация посредством разъема со светодиодными индикаторами)

<b>Ударопрочность</b>	Согласно EN 60068-2-27 (30 g)
<b>Виброустойчивость</b>	Согласно EN 60068-2-64
<b>Электромагнитная совместимость</b>	Паразитное излучение по EN 61326, класс электрического оборудования В Помехозащищенность в соответствии с EN 61326, приложение А (Промышленность) и рекомендации NAMUR NE 21 (ЭМС). Интерфейс AS согласно EN 50295.
<b>Защита от избыточного напряжения</b>	Категория избыточного напряжения III

## Рабочие условия: процесс

**Диапазон температур продукта и рабочее давление**



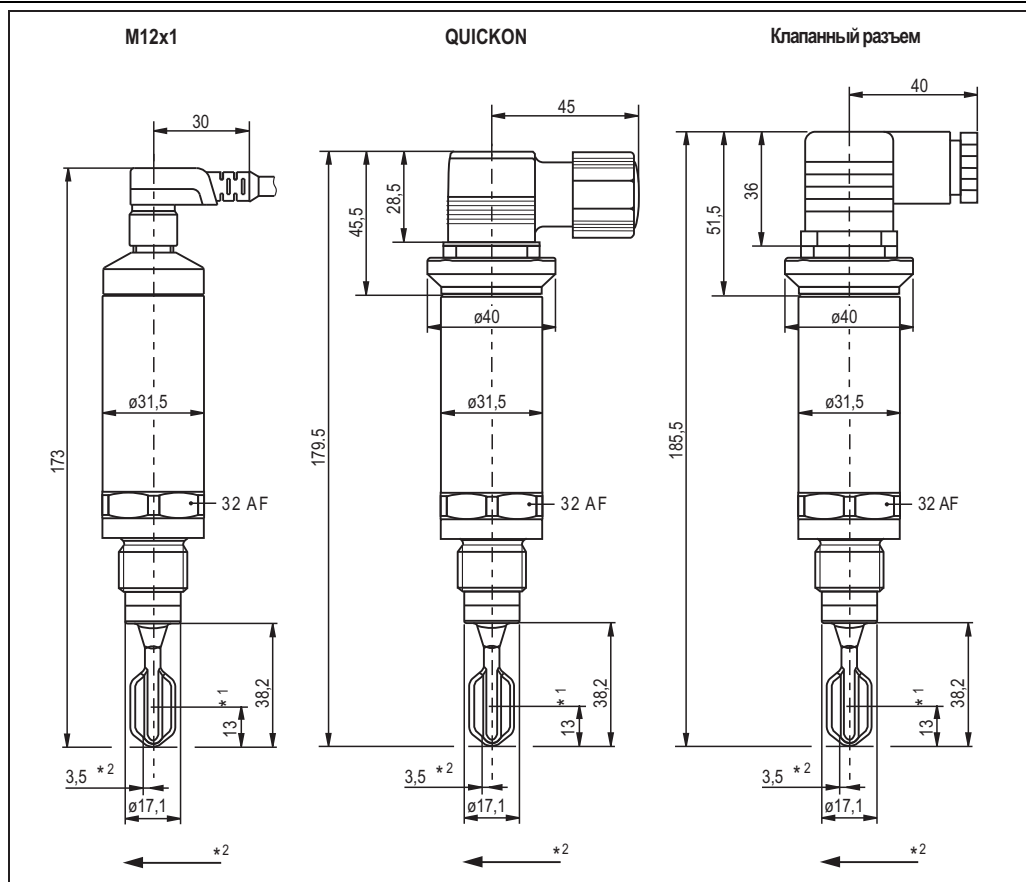
<b>Агрегатное состояние</b>	Жидкость
<b>Плотность</b>	> 0,7 г/см <sup>3</sup> (другие параметры по запросу)
<b>Вязкость</b>	1...10000 сСт
<b>Содержание газа</b>	Неподвижная минеральная вода
<b>Содержание твердых частиц <math>\varnothing</math></b>	< 5 мм

## Механическая конструкция



Примечание!  
Все размеры указаны в мм

### Конструкция, размеры



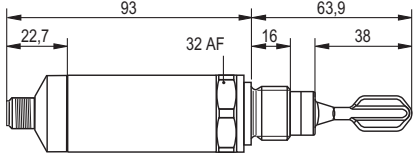
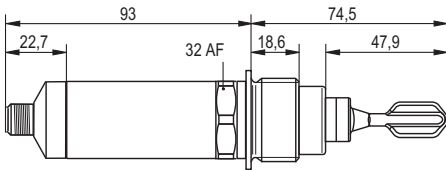
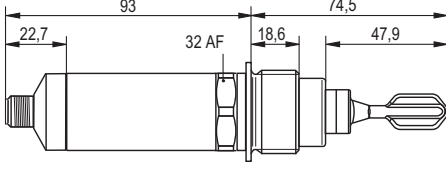
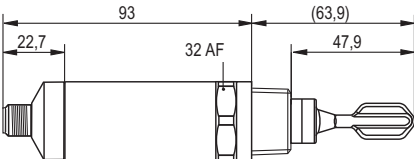
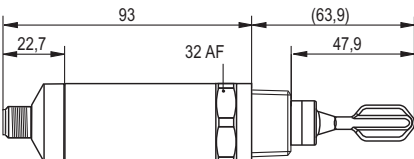
\*1 Точка переключения при вертикальном монтаже

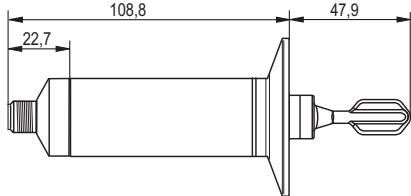
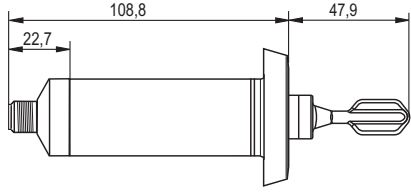
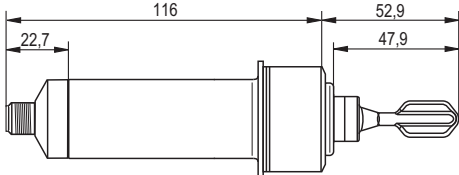
\*2 Точка переключения при горизонтальном монтаже; уровень возрастает в направлении, указанном стрелкой

Точки переключения при: плотность 1 / 23 °C / 0 бар

### Присоединения к процессу

Присоединение к процессу/ Размеры	Код заказа	Аксессуары (опция)	Давление Температура
G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{3}{4}$ DIN ISO 228/1	GCJ GDJ		макс. 40 бар макс. 150 °C

Присоединение к процессу/ Размеры	Код заказа	Аксессуары (опция)	Давление Температура
<p><b>G ¾</b> DIN ISO 228/1 для установки заподлицо в приварной бобышке EHEDG с приварной бобышкой 52018765</p>  <p>Technical drawing showing dimensions: 22.7, 93, 32 AF, 16, 63.9, 38.</p>	GDJ	<p><b>Приварная бобышка</b> (с определенным началом резьбы) с силиконовым уплотнительным кольцом Endress+Hauser 52018765</p> <p>Утвержденные FDA материалы согласно 21 CFR, часть 177.1550/2600 См. также стр. 18</p>	<p>макс. 25 бар макс. 150 °C макс. 40 бар макс. 100 °C</p>
<p><b>G 1</b> DIN ISO 228/1</p>  <p>Technical drawing showing dimensions: 22.7, 93, 32 AF, 18.6, 74.5, 47.9.</p>	GEJ		<p>макс. 40 бар макс. 150 °C</p>
<p><b>G 1</b> DIN ISO 228/1 с поверхностью уплотнения для установки заподлицо в приварной бобышке EHEDG с приварной бобышкой 52001051 (Форма уплотнения такая же, как, например, FTL260)</p>  <p>Technical drawing showing dimensions: 22.7, 93, 32 AF, 18.6, 74.5, 47.9.</p>	GEJ	<p><b>Приварная бобышка</b> (с определенным началом резьбы) с силиконовым уплотнительным кольцом Endress+Hauser 52001051</p> <p>Утвержденные FDA материалы согласно 21 CFR, часть 177.1550/2600 См. также стр. 19</p>	<p>макс. 25 бар макс. 150 °C макс. 40 бар макс. 100 °C</p>
<p><b>NPT ½</b> ANSI B 1.20.1 <b>R ½</b> DIN 2999</p>  <p>Technical drawing showing dimensions: 22.7, 93, 32 AF, (63.9), 47.9.</p>	RCJ RRJ		<p>макс. 40 бар макс. 150 °C</p>
<p><b>NPT ¾</b> ANSI B 1.20.1 <b>R ¾</b> DIN 2999</p>  <p>Technical drawing showing dimensions: 22.7, 93, 32 AF, (63.9), 47.9.</p>	RDJ RSJ		<p>макс. 40 бар макс. 150 °C</p>

Присоединение к процессу/Размеры	Код заказа	Аксессуары (опция)	Давление Температура
<p><b>Tri-Clamp</b>            DN 25-38 (1½") = ø50,5 мм DN 40-51 (2") = ø64,0 мм            ISO 2852            EHEDG только с исполнением 2" и специальным уплотнением. (Уплотнение: производитель, Hujoin Limited, Великобритания)            Стяжное кольцо и переднее уплотнение не входят в комплект поставки и приобретаются у поставщиков отдельно.</p> 	TCJ TDJ		макс. 16 бар макс. 120 °C макс. 2 бар макс. 150 °C
<p><b>Резьбовое соединение с накидной гайкой ("молочная гайка")</b>            DN 25 DN 32 DN 40 DIN 11851            Соединительная гайка и уплотнительное кольцо не входят в комплект поставки и приобретаются у поставщиков отдельно.</p> 	MNJ MPJ MQJ		DN 25, DN 32, DN 40: макс. 40 бар до 100 °C макс. 25 бар до 140 °C DN 50: макс. 25 бар макс. 140 °C
<p><b>Установка заподлицо для приварной бобышки 1"</b>            Рабочий стандарт            Endress+Hauser с силиконовым уплотнением и соединительной гайкой (аксессуар 52021715):            в комплекте            EHEDG</p> 	UPJ	<p><b>Приварная бобышка</b>            (возможно выравнивание вибровилки)            Endress+Hauser            52001047            Утвержденные FDA материалы согласно 21 CFR, часть 177.1550/2600            См. также стр. 20</p>	макс. 40 бар макс. 100 °C макс. 25 бар макс. 150 °C

**Вес** Приблизительно 300 г

**Материал** Датчик и корпус выполнены из 316L, обработка поверхности Ra < 1.5 мкм  
(В области сварной поверхности качество не определено.)

**Корпус** Корпус трубы

**Клеммы** Клапанный разъем,  
QUICKON,  
M12×1

## Интерфейс пользователя

### Функциональное тестирование с помощью испытательного магнита

#### Варианты исполнения АС (Переменный ток) и DC-PNP (Постоянный ток - PNP):

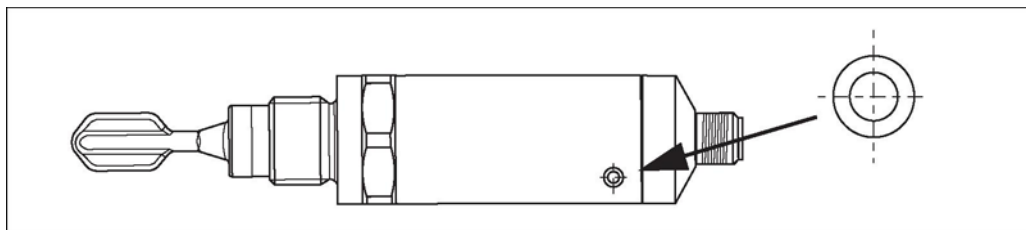
При тестировании текущее состояние электронного переключателя меняется на противоположное.

#### Вариант исполнения интерфейса AS:

При тестировании выполняется инверсия D0.

#### Выполнение тестирования

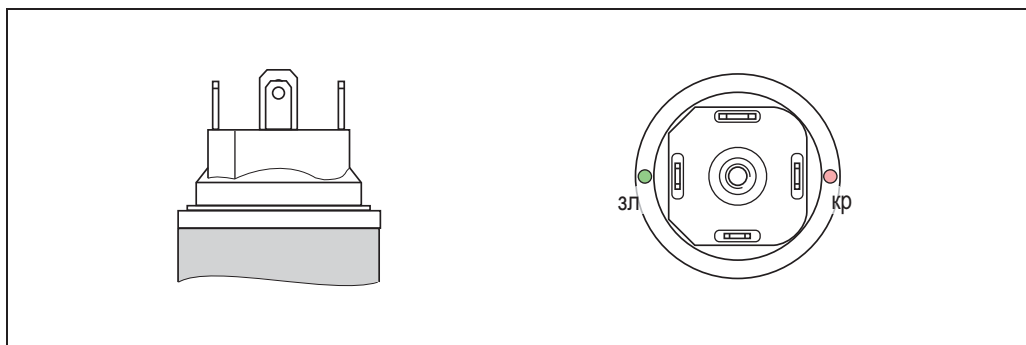
Прижмите испытательный магнит к отметке на заводской шильде:



Состояние срабатывания изменяется.

### Световые сигналы

#### Варианты исполнения АС (Переменный ток) и DC-PNP (Постоянный ток - PNP) с клапанным разъемом/QUICKON



#### Подсветка зеленым светом (зл):

Датчик FTL20H подключен к источнику питания и находится в рабочем состоянии.

#### Подсветка красным светом (кр):

Режим работы МАКС. (защита от переполнения): датчик погружен в жидкость.

Режим работы МИН. (предотвращение эксплуатации всухую): датчик не покрыт жидкостью.

#### Зеленый свет (зл) не загорается

Ошибка:

Отсутствует питание.

- Проверьте разъем, кабель и подачу питания.

#### Мигающий красный свет (кр):

Ошибка:

Перегрузка или короткое замыкание в цепи нагрузки.

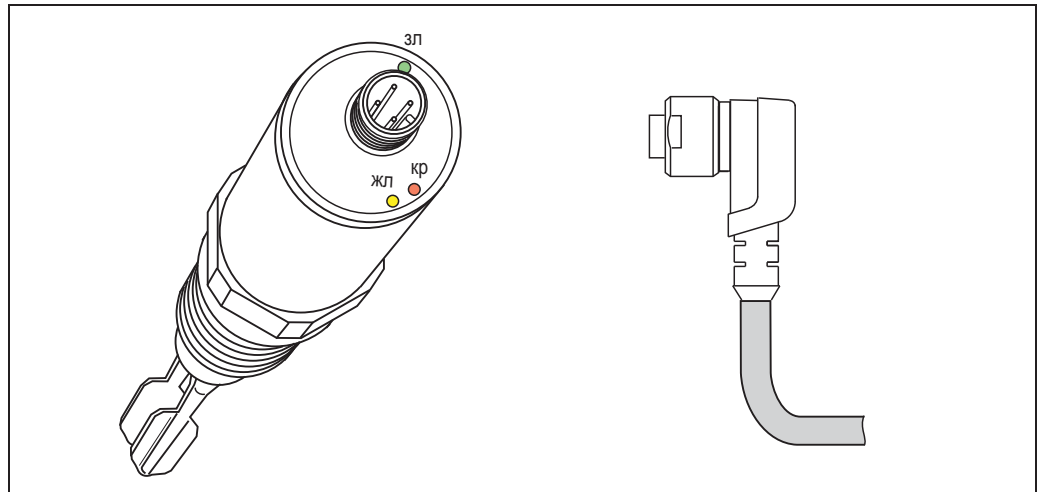
- Устраните короткое замыкание
- Уменьшите максимальный ток нагрузки (ниже 250 мА)

Ошибка:

Внутренняя ошибка датчика или коррозия датчика.

- Замените прибор

**Вариант исполнения интерфейса AS и DC-PNP (Постоянный ток – PNP) с круглым разъемом M12x1 PPSU**



**Подсветка зеленым светом (зл):**

Датчик FTL20H подключен к источнику питания и находится в рабочем состоянии.

**Подсветка желтым светом (жл):**

Датчик погружен в жидкость.

**Подсветка красным светом (кр) с интерфейсом AS:**

Ошибка:

Установлен адрес 0, либо возникла ошибка связи.

- Выполните процесс адресации.
- Выполните параметризацию ведомого устройства.
- Уменьшите длину кабеля (общая длина < 100 м).

**Подсветка красным светом (кр) с DC-PNP (Постоянный ток – PNP)**

Ошибка:

Перегрузка или короткое замыкание в цепи нагрузки.

- Устраните короткое замыкание.
- Уменьшите максимальный ток нагрузки (ниже 250 мА).

**Зеленый свет (зл) не загорается**

Ошибка:

Отсутствует питание.

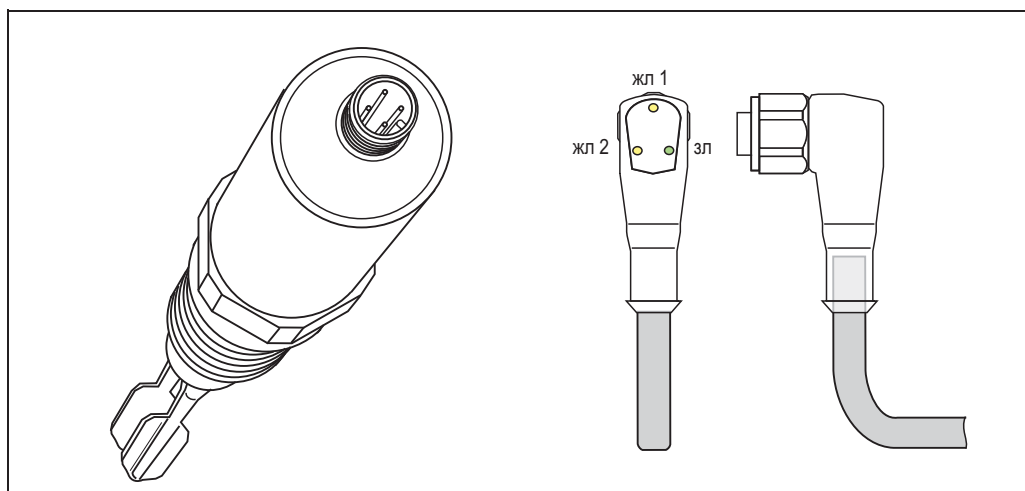
- Проверьте разъем, кабель и подачу питания.

**Мигающий красный свет (кр) (2 Гц):**

Ошибка:

Внутренняя ошибка датчика или коррозия датчика.

- Замените прибор.

**Вариант исполнения DC-PNP (Постоянный ток – PNP) с круглым разъемом M12×1 316L****Подсветка зеленым светом (зл):**

Датчик FTL20H подключен к источнику питания и находится в рабочем состоянии.

**Подсветка желтым светом (жл 1):**

Датчик не покрыт жидкостью.

**Подсветка желтым светом (жл 2):**

Датчик погружен в жидкость.

**Зеленый свет (зл) не загорается**

Ошибка:

Отсутствует питание.

- Проверьте разъем, кабель и подачу питания.

**Подсветка зеленым светом (зл), оба желтых светодиода (жл 1+2) не загораются**

Ошибка:

Короткое замыкание в цепи нагрузки.

- Устраните короткое замыкание.

Ошибка:

Внутренняя ошибка датчика или коррозия датчика.

- Замените прибор.

## Сертификаты и нормативы



Примечание.

Указанные сертификаты и нормативы доступны по следующему адресу: [www.endress.com/ftl20](http://www.endress.com/ftl20).

### Маркировка CE, декларация соответствия

Прибор разработан в соответствии с современными требованиями к безопасности, прошел испытания и поставляется с завода в состоянии, безопасном для эксплуатации.  
Данный прибор соответствует применимым стандартам и нормам, изложенным в Декларации о соответствии ЕС, и, таким образом, удовлетворяет требованиям директив ЕС.  
Endress+Hauser подтверждает успешные испытания прибора нанесением маркировки CE.

### Санитарная совместимость

EHEDG (см. присоединения к процессу на стр. 11), номер сертификата: 3119/03/0445

### Защита от переполнения

WHG и утечка

### Морской сертификат

German Lloyd (GL), номер сертификата: 42855-02HH

### Другие стандарты и рекомендации

AS-i профиль S-3.A.1 согласно EN 50295 (датчик предельного уровня)

## Размещение заказа

### Датчик предельного уровня Liquiphant T FTL20H

10	Сертификаты: *	
	0	Для безопасных зон, WHG (контроль утечек)
	3	CSA общего назначения, CSA для Канады и США
	9	Специальное исполнение
20	<b>Присоединение к процессу:</b>	
	GCJ	Резьба ISO228 G ½, 316L
	GDJ	Резьба ISO228 G ¾, 316L
	GEJ	Резьба ISO228 G 1, 316L
	RCJ	Резьба ANSI NP1 ½, 316L
	RDJ	Резьба ANSI NP1 ¾, 316L
	RRJ	Резьба DIN2999 R ½, 316L
	RSJ	Резьба DIN2999 R ¾, 316L
	UPJ	Установка заподлицо, 316L
	TCJ	Tri-Clamp ISO2852 DN25-38 (1...1½"), 316L
	TDJ	Tri-Clamp ISO2852 DN40-51 (2"), 316L
	MNJ	DIN 11851 DN25 PN40, 316L
	MPJ	DIN 11851 DN32 PN40, 316L
	MQJ	DIN 11851 DN40 PN40, 316L
	YY9	Специальное исполнение
30	<b>Релейный выход:</b>	
	1	2-проводной пер. тока 19...253 В
	2	3-проводной, PNP пост. тока 10... 35 В
	3	Шина AS-i
	9	Специальное исполнение
40	<b>Область применения; кабельный ввод:</b>	
	B	150 °C, разъем Pg11, ISO4400, IP65/67
	C	150 °C, разъем NP1 ½, ISO4400, IP65
	D	150 °C, разъем M12, IP67
	E	150 °C, разъем IP65
	F	150 °C, разъем M12, IP69K
	Y	Специальное исполнение
FTL20H		Код заказа

\* Указанные сертификаты и нормативы доступны по следующему адресу: [www.endress.com/ftl20](http://www.endress.com/ftl20).

## Аксессуары

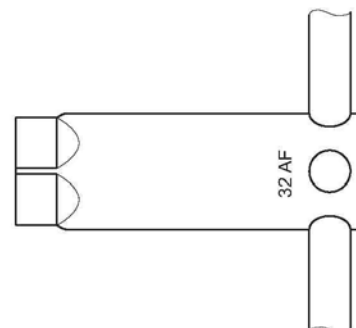


Примечание.

- Все размеры указаны в мм
- Для получения более подробной информации о приварном адаптере см. TI426F/00.

### Торцевой гаечный ключ

Артикул: 52010156  
Торцевой гаечный ключ AF 32



L00-FTL20xxx-00-05-xx-em-001

### Приварная бобышка G $\frac{3}{4}$

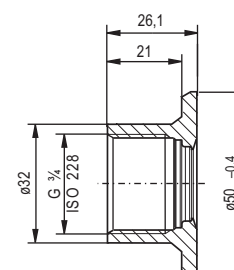
- Артикул: 52018765  
EN10204–3.1 материал с сертификатом проверки
- При установке заподлицо и уплотнении
  - С определенным началом резьбы \*
  - Выравнивание датчика не предусмотрено

Материал: коррозионностойкая сталь  
1.4435 (AISI 316L)

Вес: 0,13 кг

Уплотнение: силиконовое уплотнительное кольцо  
Артикул: 52021717 (набор из 5 штук)

Утвержденные FDA материалы согласно 21 CFR ,  
часть 177.1550/2600



макс. 25 бар  
макс. 150 °C

макс. 40 бар  
макс. 100 °C



Примечание.

Использовать только для FTL20 и FTL20H!  
(Используйте артикул 52001052 для FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H)

**Приварная бобышка G<sup>3/4</sup>**

Артикул: 52028295  
EN10204–3.1 материал с сертификатом проверки

- При установке заподлицо и уплотнении
- С определенным началом резьбы \*
- Выравнивание датчика не предусмотрено

Материал: коррозионностойкая сталь 1.4435 (AISI 316L)

Вес: 0,10 кг

Уплотнение: силиконовое уплотнительное кольцо

Артикул: 52021717 (набор из 5 штук)

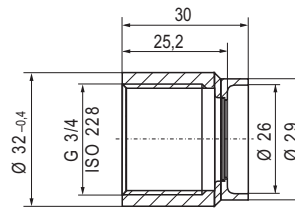
Утвержденные FDA материалы согласно 21 CFR , часть 177.1550/2600



Примечание.

Использовать только для FTL20 и FTL20H!

(Используйте артикул 71093129 для FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H)



макс. 25 бар  
макс. 150 °C

макс. 40 бар  
макс. 100 °C

**Приварная бобышка G 1**

Артикул: 52001051  
Артикул: 52011896  
EN10204–3.1 материал с сертификатом проверки

- При установке заподлицо и уплотнении
- С определенным началом резьбы \*
- Выравнивание датчика не предусмотрено

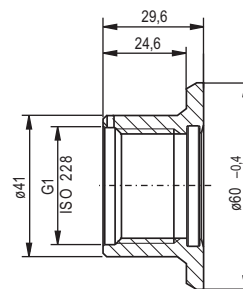
Материал: коррозионностойкая сталь 1.4435 (AISI 316L)

Вес: 0,19 кг

Уплотнение: силиконовое уплотнительное кольцо

Артикул: 52014472 (набор из 5 штук)

Утвержденные FDA материалы согласно 21 CFR , часть 177.1550/2600



макс. 25 бар  
макс. 150 °C  
макс. 40 бар  
макс. 100 °C

\* Допуск определенных начал резьбы между приварной бобышкой и датчиком составляет  $\pm 15^\circ$ .

**Приварная бобышка**

Артикул: 52001047  
 Артикул: 52006909  
 EN10204-3.1 материал с сертификатом проверки

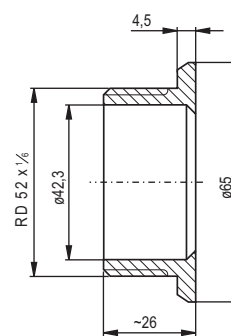
- Для установки заподлицо и уплотнения датчика Liquiphant FTL50H, FTL20H с присоединением к процессу EE2, UPJ
- Предусмотрено выравнивание датчика

Материал: коррозионностойкая сталь 1.4435 (AISI 316L)

Вес: 0,15 кг

Профильная прокладка: силикон  
 Артикул: 52014424 (набор из 5 штук)

Утвержденные FDA материалы согласно 21 CFR, часть 177.1550/2600

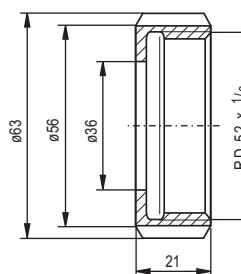
**Соединительная гайка**

Артикул: 52021715  
 для присоединения UPJ или приварной бобышки 52001047

DIN 11851-F25-1.4301

Вес: 0,17 кг

При заказе позиции "присоединение к процессу для установки заподлицо (UPJ)" соединительная гайка входит в комплект поставки.

**Кабель**

Артикул: 52010285

4 × 0,34 разъем M12

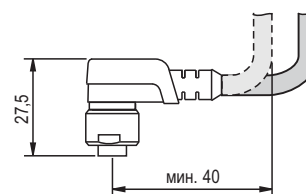
Кабель: ПВХ (серый), длиной 5 м

Корпус: полиуретан (синий)

Соединительная гайка: Cu Sn/Ni

Класс защиты: IP67

Диапазон температур: -25... +70 °C



Артикул: 52024216

4 × 0,34 разъем M12

Кабель: ПВХ (оранжевый), длиной 5 м

Корпус: ПВХ (оранжевый)

Соединительная гайка: 316L

Класс защиты: IP69K (полная герметичность)

Диапазон температур: -25... +70 °C

