TI01148F/53/RU/04.21
71520227
2021-01-27

Техническое описание
Liquiphant FTL33

Вибрационный принцип измерения

Датчик предельного уровня для жидкостей, для использования в пищевой промышленности

Применение

Liquiphant FTL33 – это датчик предельного уровня для универсального применения в любых жидкостях. Предназначен для использования в резервуарах для хранения, резервуарах для перемешивания и трубопроводах, где внутренние и внешние гигиенические требования являются особенно строгими.

Идеальный вариант для условий применения, в которых прежде использовались поплавковые, кондуктивные, емкостные и оптические датчики. Датчик Liquiphant FTL33 работает в таких областях применения, в которых эти принципы измерения непригодны ввиду неприемлемой проводимости, образования отложений, турбулентности, неблагоприятных условий потока или наличия воздушных пузырьков.

Датчик Liquiphant FTL33 можно использовать при рабочей температуре до указанных ниже значений:
- 100 °C (212 °F), пригоден для очистки в режиме CIP
- 150 °C (302 °F), пригоден для очистки в режимах CIP и SIP

Преимущества

- Сертификаты 3-A и EHEDG
- Очистка методами CIP и SIP обеспечивается при температуре до 150 °C (302 °F) в непрерывном режиме
- Полностью металлические поверхности, без пластмассовых компонентов, смачиваемых технологической средой
- Прочный корпус из нержавеющей стали, по заказу может быть выполнен с разъемом M12 x 1
  со степенью защиты IP69
- Внешний функциональный тест с тестовым магнитом
- Функциональная проверка на месте установки благодаря наличию светодиодных индикаторов
- Компактная конструкция упрощает монтаж даже в стесненных условиях или в труднодоступных местах

Endress+Hauser
People for Process Automation

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Содержание

Важная информация о документе 3
Используемые символы 3

Принцип действия и архитектура системы 4
Принцип измерения 4
Измерительная система 4

Вход 5
Измеряемая переменная 5
Диапазон измерения 5

Выход 5
Релейный выход 5
Рабочие режимы 5

Источник питания 5
Напряжение питания 5
Потребляемая мощность 5
Потребление тока 5
Остаточная пульсация 5
Остаточное напряжение 6
Электрическое подключение 6
Кабельный ввод 13
Спецификация кабеля 13
Защита от перенапряжения 13

Рабочие характеристики 14
Стандартные рабочие условия 14
Точка переключения 14
Гистерезис 14
Неповторяемость 14
Влияние температуры окружающей среды 14
Влияние температуры рабочей среды 14
Влияние давления технологической среды 14
Задержка переключения 14
Задержка включения 14
Частота измерения 14
Погрешность измерения 14

Монтаж 15
Ориентация 15
Инструкции по монтажу 15
Длина соединительного кабеля 17

Окружающая среда 18
Диапазон температуры окружающей среды 18
Температура хранения 18
Климатический класс 18
Высота над уровнем моря 18
Степень защиты 19
Ударопрочность 19
Вибростойкость 19
Очистка 19
Электромагнитная совместимость 19
Защита от обратной полярности 19
Защита от короткого замыкания 19

Технологический процесс 20
Диапазон рабочей температуры 20
Диапазон рабочего давления 20
Плотность 20
Агрегатное состояние 20
Вязкость 20
Содержание твердых частиц 20
Допустимая боковая нагрузка 20

Механическая конструкция 21
Конструкция 21
Разъем 22
Вибрационная вилка 22
Тип датчика 23
Масса 28
Материалы 29
Шероховатость поверхности 29

Эксплуатация 30
Светодиодный индикатор 30
Функциональный тест с тестовым магнитом 30

Сертификаты и свидетельства 32
Маркировка CE 32
Соответствие EAC 32
Маркировка RCM-Tick 32
Сертификат 32
Сертификаты гигиенического соответствия 32
Гигиенический сертификат 33
Защита от перелива 33
Сертификат CRN 33
Акты осмотра 33
декларация изготовителя. 33
Директива для оборудования, работающего под давлением 33
Другие стандарты и директивы 34

Информация о заказе 34
Информация о заказе 34
Услуги (опционально) 34

Аксессуары 34
Технологический переходник M24 34
Сварной переходник 35
Корончатая гайка 36
Штепсельный разъем, кабель 36
Дополнительные аксессуары 37

Сопроводительная документация 38
Руководство по эксплуатации Liquiphant FTL33 38
Дополнительная документация 38
Сертификаты 38

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Важная информация о документе

Используемые символы

Описание информационных символов и графических обозначений

Разрешено
Обозначает разрешенные процедуры, процессы или действия.

Запрещено
Обозначает запрещенные процедуры, процессы или действия.

Рекомендация
Указывает на дополнительную информацию.

Ссылка на документацию

Ссылка на рисунок.

▶
Указание, обязательное для соблюдения

1., 2., 3.
Серия шагов

Результат шага

1, 2, 3, ...
Номера пунктов

A, B, C, ...
Виды

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

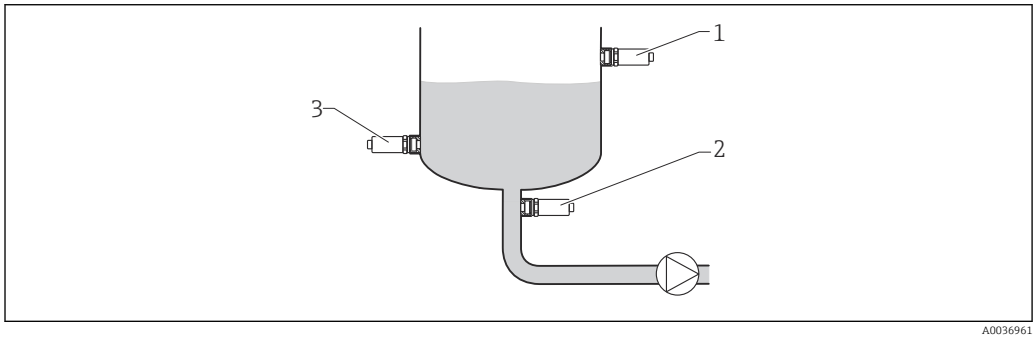
Принцип действия и архитектура системы

Принцип измерения

Пьезопривод возбуждает колебания вибрационной вилки прибора на ее резонансной частоте. Если вибрационная вилка покрывается жидкостью, ее собственная частота колебаний изменяется вследствие изменения плотности окружающей среды. Электронная система датчика предельного уровня контролирует резонансную частоту и определяет условия работы вибрационной вилки (на воздухе или под слоем жидкости).

Измерительная система

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



1 Примеры монтажа

1 Защита от перелива или определение верхнего уровня (безопасность для максимального уровня)
2 Защита насоса от работы всухую (безопасность для минимального уровня)
3 Определение нижнего уровня (безопасность для минимального уровня)

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Вход

Измеряемая переменная

Плотность

Диапазон измерения

> 0,7г/см³ (опционально: > 0,5г/см³)

Выход

Релейный выход

Поведение при переключении: вкл./выкл.

Функция
3-проводное подключение DC-PNP:
Положительный сигнал напряжения на релейном выходе электроники (PNP), коммутационная способность 200 мА
2-проводное подключение пост./перем. тока:
Коммутация нагрузки в сети питания, коммутационная способность 250 мА

Рабочие режимы

Для прибора возможны два рабочих режима: безопасность для максимального уровня (MAX) и безопасность для минимального уровня (MIN).

При выборе соответствующего рабочего режима пользователь должен убедиться в переключении состояний прибора по безопасной схеме даже в ситуации возникновения сбоя, например, вследствие отключения электропитания.

- **Безопасность для максимального уровня (MAX)**
  Прибор удерживает реле замкнутым, пока вилка не будет полностью погружена в жидкость. Пример использования: защита от перелива
- **Безопасность для минимального уровня (MIN)**
  Прибор удерживает релейные контакты замкнутыми до тех пор, пока вилка полностью покрыта жидкостью. Пример использования: защита насосов от работы всухую

Релейные контакты размыкаются при достижении предельного уровня, в случае неисправности или сбоя питания (принцип статического тока).

Источник питания

Напряжение питания

DC-PNP
10 до 30 В Пост. ток, 3-проводное подключение

Пост./перем. ток
20 до 253 ВПост./перем.ток, 2-проводное подключение

Потребляемая мощность

DC-PNP
< 975 мВт

Пост./перем. ток
< 850 мВт

Потребление тока

DC-PNP
< 15 мА

Пост./перем. ток
< 3,8 мА

Остаточная пульсация

DC-PNP
5 Bss 0 до 400 Гц

Пост./перем. ток
—

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Остаточное напряжение

DC-PNP
U < 3 В (для датчика с переключением через транзистор)

Пост./перем. ток
—

Электрическое подключение

Для прибора предусмотрены два варианта исполнения электроники и три варианта подключения.

- Вариант исполнения электроники с 3-проводным подключением (DC-PNP), с подсоединением через разъем M12, клапанный разъем или кабель
- Вариант исполнения электроники с 2-проводным подключением (пост./перем. ток), с подсоединением через клапанный разъем или кабель

Для эксплуатации необходим плавкий предохранитель: 500 мА, с задержкой срабатывания.

3-проводной вариант исполнения электроники DC-PNP

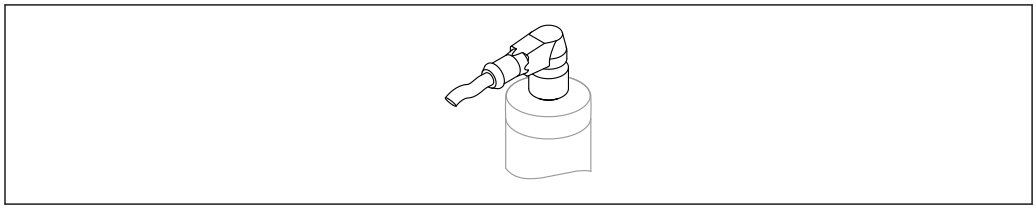
3-проводное подключение DC-PNP предпочтительно использовать в сочетании с программируемыми логическими контроллерами (ПЛК) и модулями цифрового ввода согласно стандарту EN 61131-2. Положительный сигнал напряжения на релейном выходе электроники (PNP).

Источник напряжения: неопасное контактное напряжение или цепь класса 2 (Северная Америка).

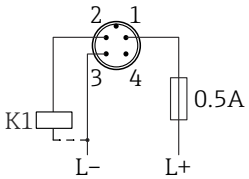
Подключение через разъем M12

В зависимости от подключения релейных выходов прибор работает либо в режиме MAX (безопасность для максимального уровня), либо в режиме MIN (безопасность для минимального уровня).

Оснащение кабелем выполняется по заказу

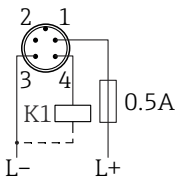
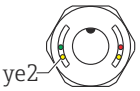


2 *Разъем M12*

Безопасность для максимального уровня		
Назначение клемм	**Выходной сигнал максимального уровня**	**Желтый светодиод (ye) 2**
		

Символы	**Описание**
	Желтый светодиод (ye) горит
	Желтый светодиод (ye) не горит
K1	Внешняя нагрузка

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

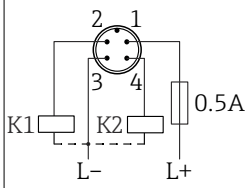
Безопасность для минимального уровня		
Назначение клемм	**Выходной сигнал минимального уровня**	**Желтый светодиод (ye) 1**
	 A0037918	
	1 4 A0045076	
	1 4 A0045075	

Символы	**Описание**
	Желтый светодиод (ye) горит
	Желтый светодиод (ye) не горит
K1	Внешняя нагрузка

Функциональный контроль (разъем M12)

С помощью двухканального анализа можно помимо контроля уровня реализовать функциональный контроль систем датчика, например, релейного выключателя, ПЛК, модуля ввода/вывода для шины AS-i).

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.

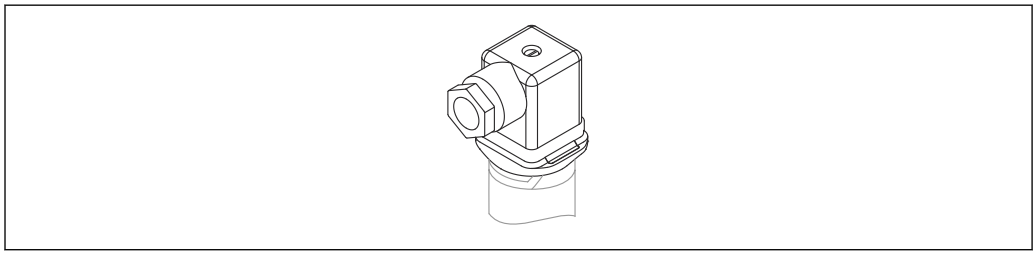
Подключение для функционального контроля по схеме XOR					
Назначение клемм	**Выходной сигнал максимального уровня**	**Желтый светодиод (ye) 2**	**Выходной сигнал минимального уровня**	**Желтый светодиод (ye) 1**	**Красный светодиод (rd)**
	A0037919		A0037918		
	1 2 A0045070		1 4 A0045075		
	1 2 A0045069		1 4 A0045076		
	1 2 A0045070		1 4 A0045076		

Символы	**Описание**
	Светодиод горит
	Светодиод не горит
	Неисправность или предупреждение
	Внешняя нагрузка
K1 / K2	

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

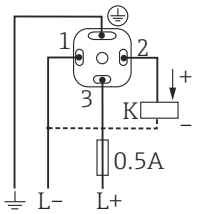
Подключение через клапанный разъем

В зависимости от назначения разъема или подключения кабеля прибор работает либо в режиме MAX, либо в режиме MIN.

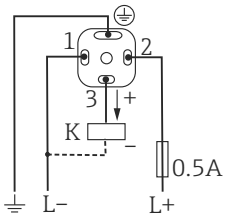


A0022900

3 Клапанный разъем

3-проводное подключение DC-PNP		
Назначение клемм	**Рабочий режим MAX**	**Желтый светодиод (ye)**
	3 2 A0045077	
	3 2 A0045078	

Символы	**Описание**
	Желтый светодиод (ye) горит
	Желтый светодиод (ye) не горит
K	Внешняя нагрузка

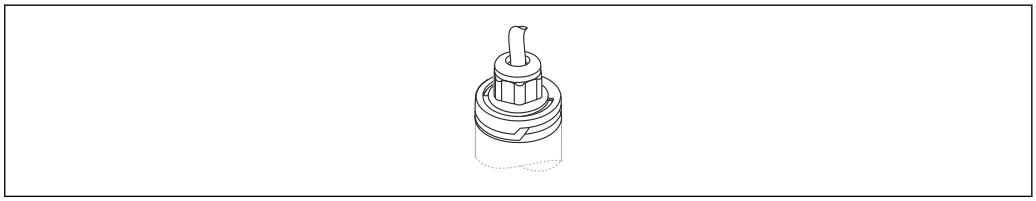
3-проводное подключение DC-PNP		
Назначение клемм	**Рабочий режим MIN**	**Желтый светодиод (ye)**
	2 3 A0045080	
	2 3 A0045079	

Символы	**Описание**
	Желтый светодиод (ye) горит
	Желтый светодиод (ye) не горит
K	Внешняя нагрузка

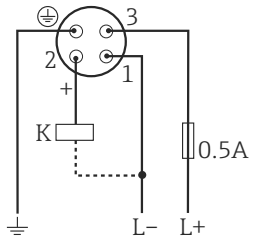
Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

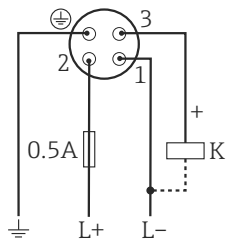
Подключение через кабель

В зависимости от назначения разъема или подключения кабеля прибор работает либо в режиме MAX, либо в режиме MIN.



4 *Кабель (несъемный)*

3-проводное подключение DC-PNP		
Назначение клемм	**Рабочий режим MAX**	**Желтый светодиод (ye)**
		
Цвета изоляции проводов: 1 = BK (черный) 2 = GR (серый) 3 = BN (коричневый) Заземление = GNYE (зелено-желтый)		
Символы	**Описание**	
	Желтый светодиод (ye) горит	
	Желтый светодиод (ye) не горит	
K	Внешняя нагрузка	

3-проводное подключение DC-PNP		
Назначение клемм	**Рабочий режим MIN**	**Желтый светодиод (ye)**
		
Цвета изоляции проводов: 1 = BK (черный) 2 = GR (серый) 3 = BN (коричневый) Заземление = GNYE (зелено-желтый)		
Символы	**Описание**	
	Желтый светодиод (ye) горит	
	Желтый светодиод (ye) не горит	
K	Внешняя нагрузка	

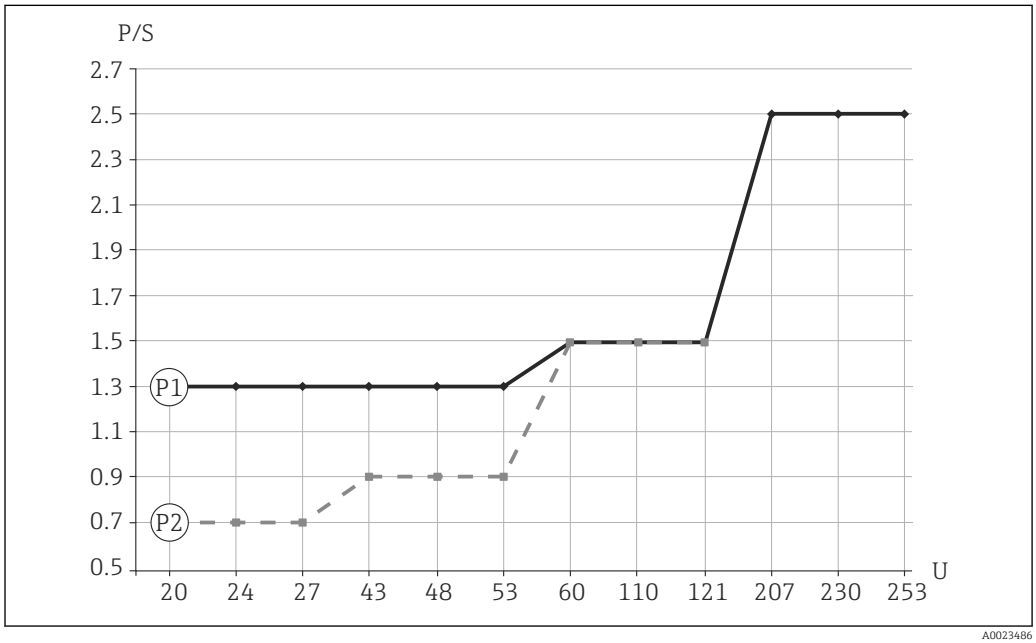
Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Электронная версия 2-проводного подключения пост./перем. тока

Нагрузка переключается непосредственно на цепь питания через электронное реле. Выполняйте подключение только последовательно с нагрузкой!

Не подходит для подключения к низковольтным входам ПЛК!

Инструмент выделения для реле



5 Минимальная номинальная мощность нагрузки

P/S Номинальная мощность [Вт] / [В·А]
U Рабочее напряжение [В]

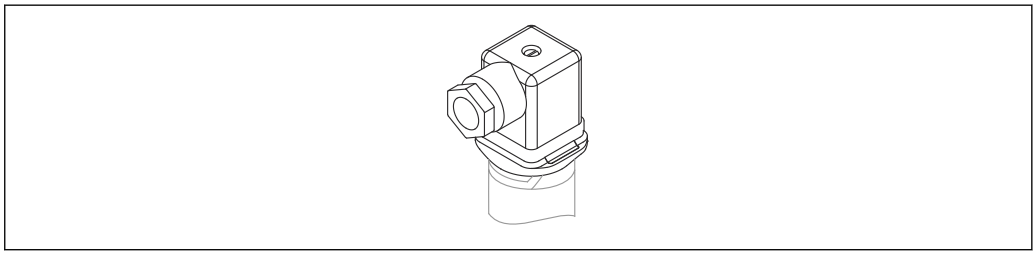
Элемент	Напряжение питания	Номинальная мощность	
		мин.	макс.
P1 Режим перем. тока	24 В 110 В 230 В	> 1,3 ВА > 1,5 ВА > 2,5 ВА	< 6 ВА < 27,5 ВА < 57,5 ВА
P2 Режим пост. тока	24 В 48 В 60 В	> 0,7 Вт > 0,9 Вт > 1,5 Вт	< 6 Вт < 12 Вт < 15 Вт

Реле с более низкой номинальной мощностью может работать с помощью модуля RC, подключенного параллельно (по желанию).

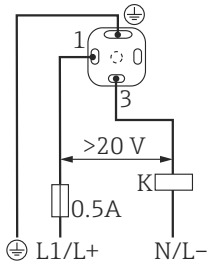
Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Подключение через клапанный разъем

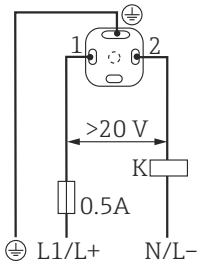
В зависимости от назначения разъема или подключения кабеля прибор работает либо в режиме MAX, либо в режиме MIN.



6 *Клапанный разъем*

2-проводное подключение пост./перем. тока		
Назначение клемм	**Рабочий режим MAX**	**Желтый светодиод (ye)**
		

Символы	**Описание**
	Желтый светодиод (ye) горит
	Желтый светодиод (ye) не горит
K	Внешняя нагрузка

2-проводное подключение пост./перем. тока		
Назначение клемм	**Рабочий режим MIN**	**Желтый светодиод (ye)**
		

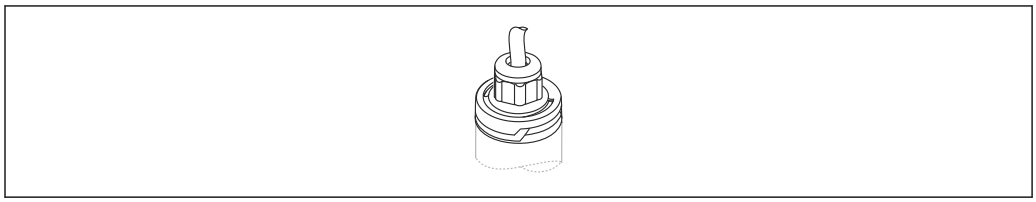
Символы	**Описание**
	Желтый светодиод (ye) горит
	Желтый светодиод (ye) не горит
K	Внешняя нагрузка

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

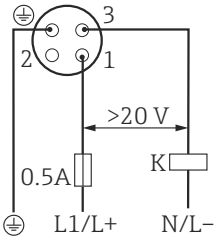
Подключение через кабель

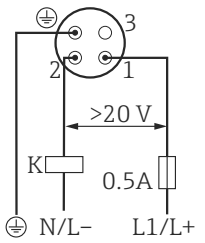
В зависимости от назначения разъема или подключения кабеля прибор работает либо в режиме MAX, либо в режиме MIN.

Если кабель подключен, то один из проводов кабеля не задействован ни в одном из рабочих режимов (серый не задействован в режиме MAX, а коричневый – в режиме MIN). Кабель, не выполняющий никакой функции, должен быть защищен от случайного контакта.



7 *Кабель (несъемный)*

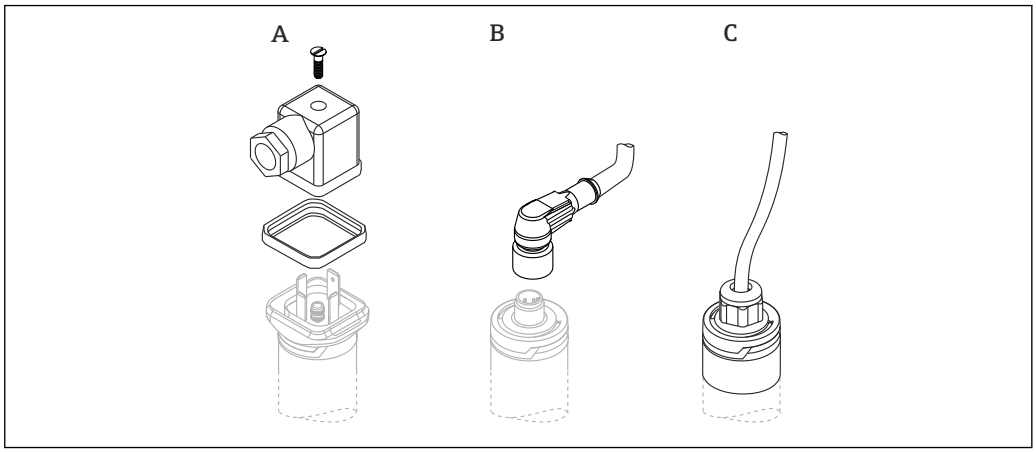
2-проводное подключение пост./перем. тока		
Назначение клемм	**Рабочий режим MAX**	**Желтый светодиод (ye)**
	1 3 A0045072	
	1 3 A0045074	
Цвета изоляции проводов: 1 = BK (черный) 2 = GR (серый) 3 = BN (коричневый) Заземление = GNYE (зелено-желтый)		
Символы	**Описание**	
	Желтый светодиод (ye) горит	
	Желтый светодиод (ye) не горит	
K	Внешняя нагрузка	

2-проводное подключение пост./перем. тока		
Назначение клемм	**Рабочий режим MIN**	**Желтый светодиод (ye)**
	1 2 A0045070	
	1 2 A0045069	

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

2-проводное подключение пост./перем. тока		
Назначение клемм	**Рабочий режим MIN**	**Желтый светодиод (ye)**
Цвета изоляции проводов: 1 = BK (черный) 2 = GR (серый) 3 = BN (коричневый) Заземление = GNYE (зелено-желтый)		
Символы	**Описание**	
☼	Желтый светодиод (ye) горит	
●	Желтый светодиод (ye) не горит	
K	Внешняя нагрузка	

Кабельный ввод



A Клапанный разъем (M16 x 1,5; NPT ½"; QUICKON)
B Разъем M12
C Несъемный кабель 5 м (16 фут); крепится на заводе при сборке изделия

Спецификация кабеля

- Клапанный разъем
  - Поперечное сечение проводников кабеля: макс. 1,5 мм²(AWG 16)
  - Ø3,5 до 8 мм (0,14 до 0,26 дюйм)
- Разъем M12: IEC 60947-5-2
- Кабель (3LPE)
  - Поперечное сечение проводников кабеля: 0,75 мм²(AWG 20)
  - Ø6 до 8 мм (0,24 до 0,31 дюйм)
  - Материал: полиуретан

Защита от перенапряжения

Категория перенапряжения II

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Рабочие характеристики

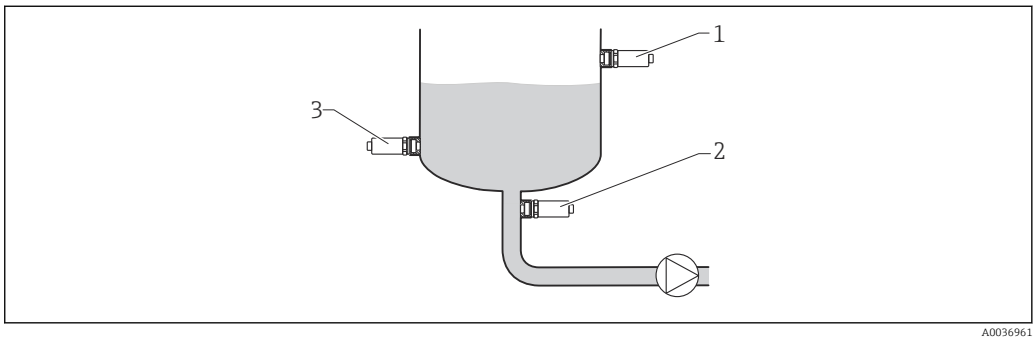
Стандартные рабочие условия	Температура окружающей среды:	+25 °C (+77 °F)
	Рабочее давление:	1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм)
	Технологическая среда:	вода (плотность: примерно 1 г/см³, вязкость 1 мм²/с)
	Температура технологической среды:	25 °C (77 °F)
	Настройка плотности:	> 0,7 г/см³
	Время задержки переключения:	Стандартное исполнение (0,5 с, 1 с)
Точка переключения	13 мм (0,51 дюйм)±1 мм	
Гистерезис	макс. 3 мм (0,12 дюйм)	
Неповторяемость	±1 мм (0,04 дюйм) соответствует стандарту DIN 61298-2	
Влияние температуры окружающей среды	Пренебрежимо мало	
Влияние температуры рабочей среды	−25 мкм (984 микродюйм)/°C	
Влияние давления технологической среды	−20 мкм (787 микродюйм)/бар	
Задержка переключения	▪ 0,5 с, если вибрационная вилка покрыта средой ▪ 1,0 с, если вибрационная вилка не покрыта средой ▪ Опционально возможны варианты: 0,2 с; 1,5 с или 5 с (если вибрационная вилка покрыта и не покрыта средой)	
Задержка включения	макс. 3 с	
Частота измерения	Примерно 1 100 Гц на воздухе	
Погрешность измерения	При замене прибора: ±2 мм (0,08 дюйм) согласно стандарту DIN 61298-2	

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Монтаж

Ориентация

Датчик предельного уровня для жидкостей можно монтировать в любом положении в резервуаре, трубопроводе или баке. Пенообразование не влияет на работу прибора.



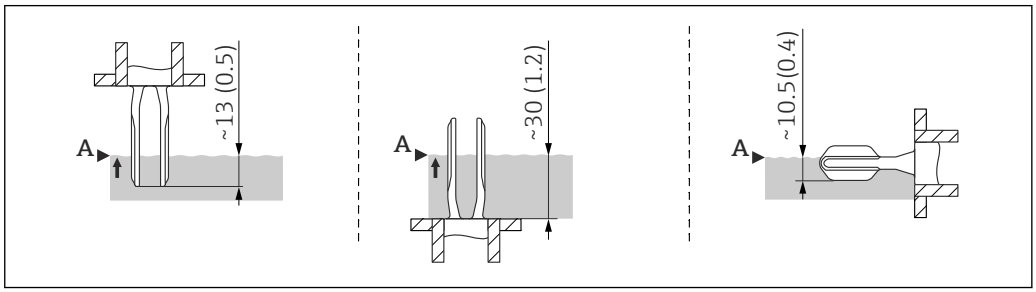
8 *Примеры монтажа*

1 *Защита от перелива или определение верхнего уровня (безопасность для максимального уровня)*
2 *Защита насоса от работы всухую (безопасность для минимального уровня)*
3 *Определение нижнего уровня (безопасность для минимального уровня)*

Инструкции по монтажу

Точка переключения

Точка переключения (A) датчика зависит от ориентации датчика предельного уровня (вода +25 °C (+77 °F), 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм)).

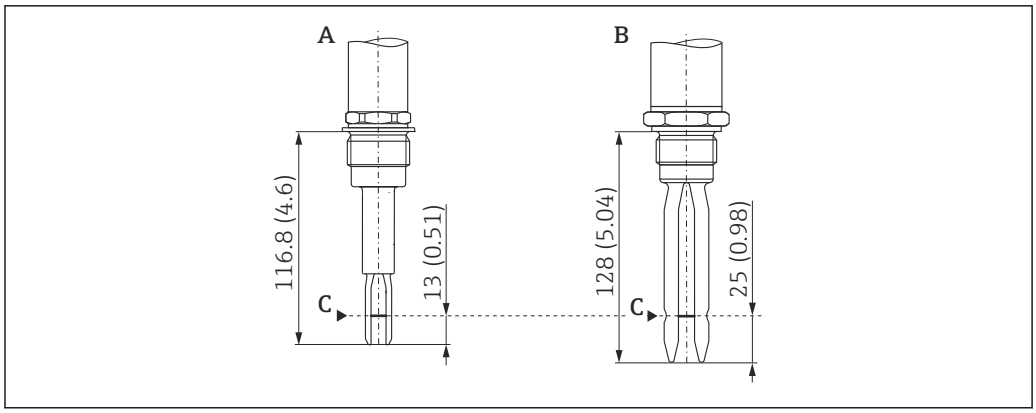


9 *Ориентация: вертикальная сверху, вертикальная снизу, горизонтальная; размеры в мм (дюймах)*

Исполнение с короткой трубкой

Использование короткой трубки обеспечивает нахождение точки переключения на том же уровне, на котором она находилась у предыдущих моделей, Liquiphant FTL260 и FTL330, при выборе идентичной резьбы. В этом случае прибор можно легко и быстро заменить. (Действительно для технологических соединений G 1" с приварным переходником для монтажа заподлицо, а также для резьбы MNPT 1".)

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

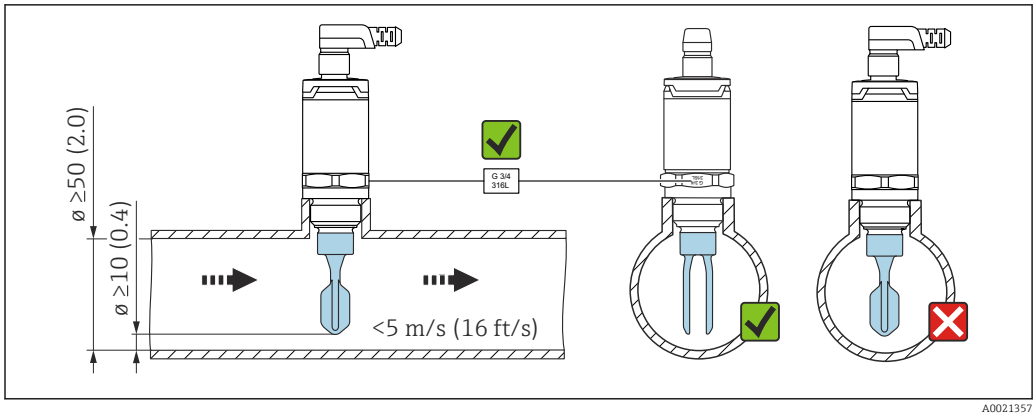


Размеры, мм (дюймы)

A Liquiphant FTL33 с короткой трубкой
B Liquiphant FTL260 или FTL330
C Точка переключения

Монтаж в трубопроводах

Во время монтажа обратите внимание на положение вилки, чтобы свести к минимуму влияние турбулентности в трубопроводе.



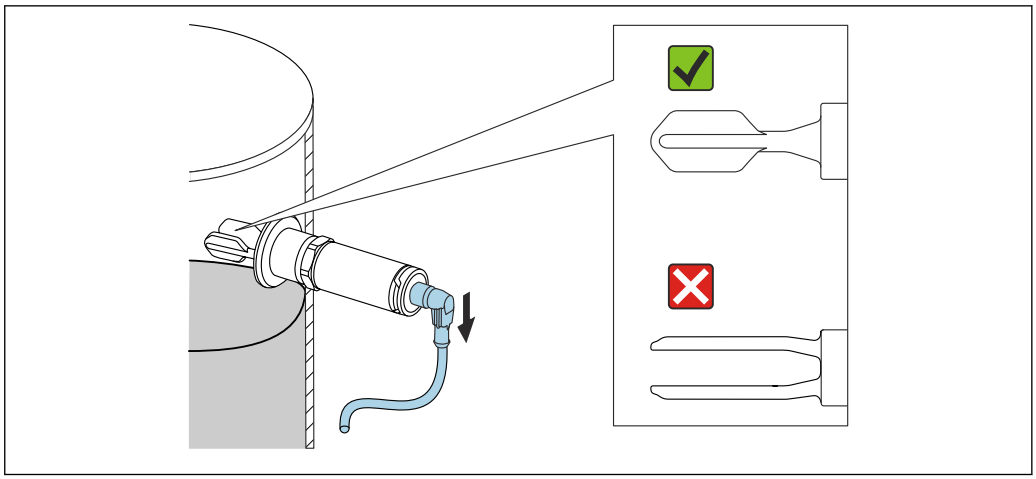
Размеры, мм (дюймы)

Монтаж в резервуарах

В случае горизонтальной установки обратите внимание на положение вибрационной вилки, чтобы убедиться, что жидкость может стекать вниз.

Электрическое соединение, например разъем M12, должно быть направлено кабелем вниз. Это поможет предотвратить проникновение влаги.

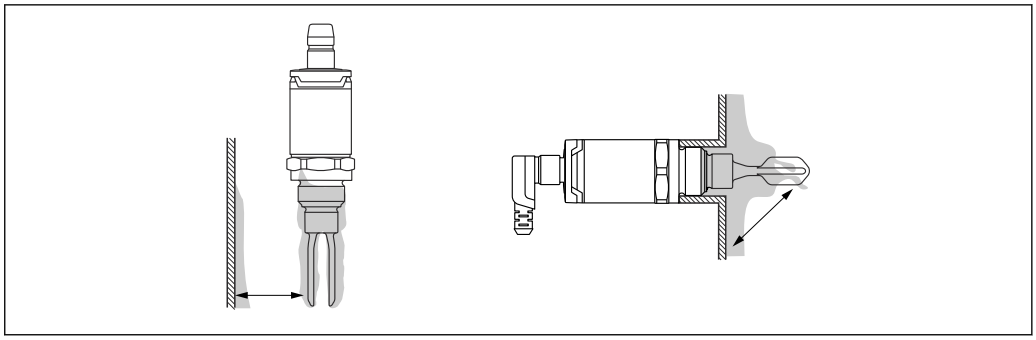
Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru



10 *Положение вилки в случае горизонтальной установки в резервуаре*

Расстояние от стенки

Убедитесь в том, что между ожидаемыми отложениями на стенке резервуара и вилкой имеется достаточное расстояние. Рекомендуемое расстояние от стенки ≥10 мм (0,39 дюйм).



Длина соединительного кабеля

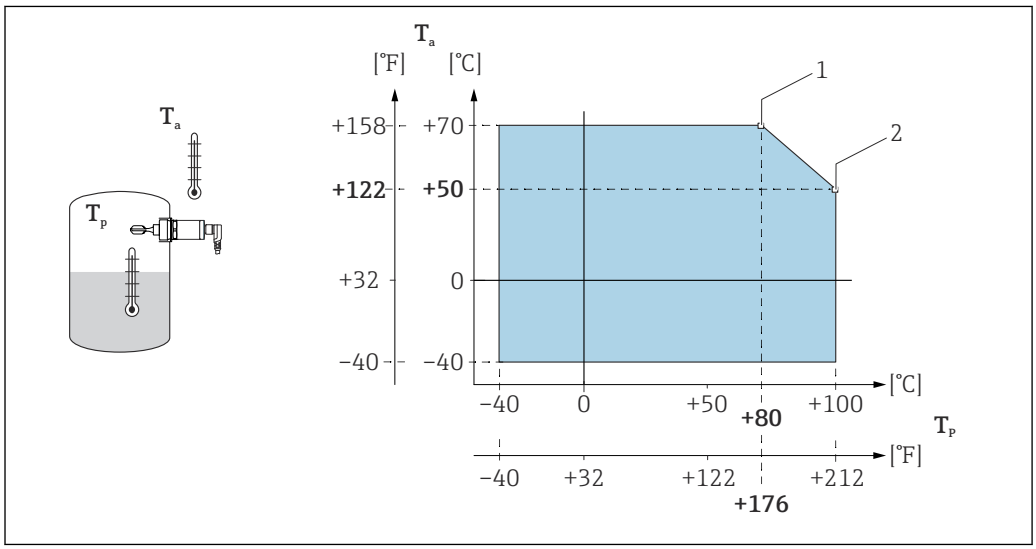
- До 1 000 м (3 281 фут)
- Не более 25 Ω на провод, общая емкость < 100 нФ

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Окружающая среда

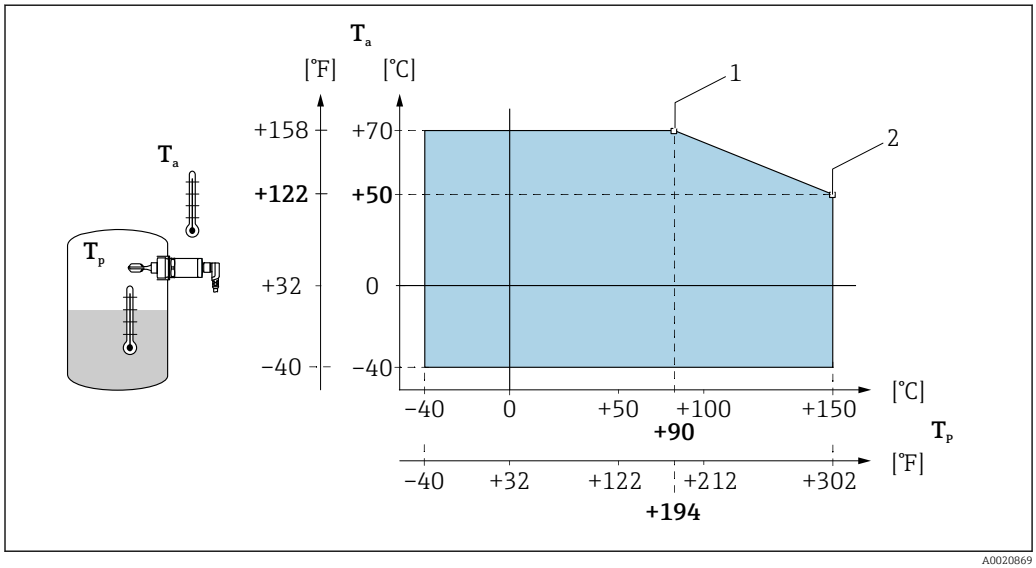
Диапазон температуры окружающей среды

−40 до +70 °C (−40 до +158 °F)



11 *График ухудшения рабочих характеристик: 100 °C (212 °F)*

1 *$I_{макс.}$: 200 мА (DC-PNP), 250 мА (пост./перем. ток)*
2 *$I_{макс.}$: 150 мА (DC-PNP), 150 мА (пост./перем. ток)*
Ta *Диапазон температуры окружающей среды*
Tp *Рабочая температура*



12 *График ухудшения рабочих характеристик: 150 °C (302 °F)*

1 *$I_{макс.}$: 200 мА (DC-PNP), 250 мА (пост./перем. ток)*
2 *$I_{макс.}$: 150 мА (DC-PNP), 150 мА (пост./перем. ток)*
Ta *Диапазон температуры окружающей среды*
Tp *Рабочая температура*

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)

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Степень защиты	▪ IP65/67 NEMA защитная оболочка типа 4X (разъем M12) ▪ IP66/68/69 NEMA, защитная оболочка типа 4X/6P (разъем M12 для металлической крышки корпуса) ▪ IP65 NEMA защитная оболочка типа 4X (клапанный разъем) ▪ IP66/68 NEMA защитная оболочка типа 4X/6P (кабель)
Ударопрочность	a = 300 m/s^2 = 30 г, 3 оси x 2 направления x 3 толчка x 18 мс, в соответствии с тестом Ea, prEN 60068-2-27:2007
Вибростойкость	a(RMS) = 50 m/s^2, ASD = 1,25 $(m/s^2)^2/Hz$, f = 5 до 2 000 Гц, t = 3 x 2 ч, в соответствии с тестом: Fh, EN 60068-2-64:2008
Очистка	Устойчив к распространенным чистящим средствам (снаружи). Прибор прошел тест Ecolab.
Электромагнитная совместимость	Электромагнитная совместимость отвечает всем соответствующим требованиям серий EN 61326 и рекомендаций EMC (NE21) NAMUR. Подробная информация приведена в Декларации соответствия. Декларация соответствия требованиям ЕС размещена в разделе документации на веб-сайте компании Endress+Hauser: [redacted] «Документация».
Защита от обратной полярности	**2-проводное подключение пост./перем. тока** ▪ Режим перем. тока: прибор имеет защиту от обратной полярности. ▪ Режим пост. тока: в случае обратной полярности всегда устанавливается режим максимальной безопасности. Проверьте электромонтаж и выполните функциональную проверку перед вводом в эксплуатацию. Прибор не повреждается в случае обратной полярности. **3-проводное подключение DC-PNP** Встроенная. При обратной полярности прибор автоматически деактивируется.
Защита от короткого замыкания	**2-проводное подключение пост./перем. тока** Во время переключения датчик проверяет, есть ли нагрузка, например реле или контактор (проверка нагрузки). В случае ошибки датчик не повреждается. Интеллектуальный мониторинг: нормальная работа возобновляется после устранения ошибки. **3-проводное подключение DC-PNP** Защита от перегрузки / защита от короткого замыкания при I > 200 мА; датчик не поврежден. Интеллектуальный мониторинг: тестирование на перегрузку с интервалами приблизительно 1,5 с; после устранения перегрузки/короткого замыкания восстанавливается нормальный режим работы.

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Технологический процесс

Учитывайте ограничения по давлению и температуре в зависимости от выбранного технологического соединения: → 🖹 23.

Диапазон рабочей температуры	−40 до +100 °C (−40 до +212 °F) −40 до +150 °C (−40 до +302 °F)
Диапазон рабочего давления	Макс. −1 до +40 бар (−14,5 до +580 фунт/кв. дюйм)
Плотность	> 0,7г/см³ (опционально: > 0,5г/см³)
Агрегатное состояние	Жидкость
Вязкость	1 до 10 000 мПа·с, динамическая вязкость
Содержание твердых частиц	ø < 5 мм (0,2 дюйм)
Допустимая боковая нагрузка	Допустимая боковая нагрузка на вибрационную вилку: не более 200 Н

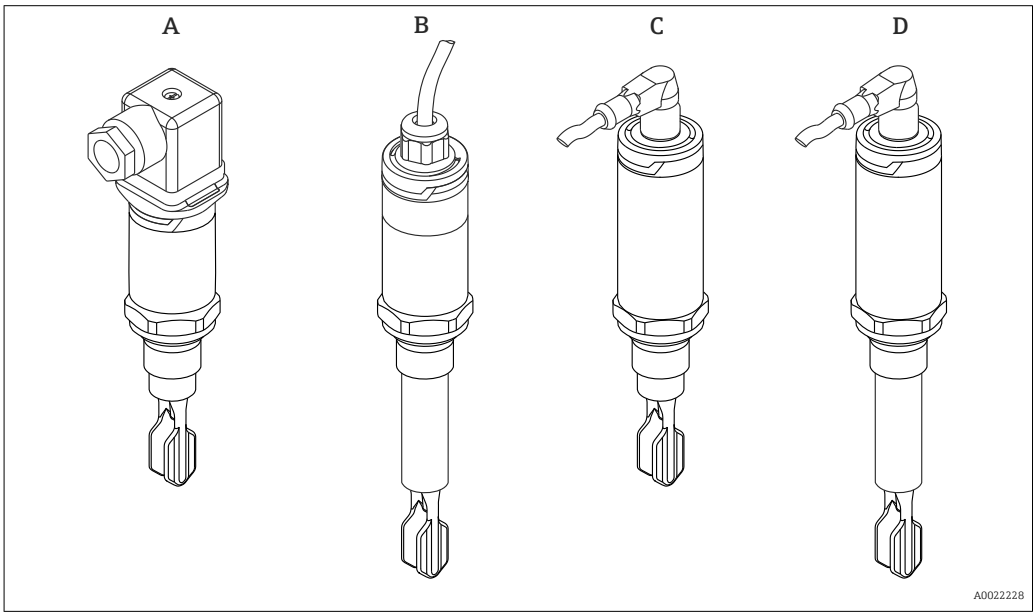
Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Механическая конструкция

Конструкция

Имеются различные варианты данного типа датчика предельного уровня для жидкостей, которые могут быть укомплектованы в соответствии с техническими требованиями пользователя.

Варианты исполнения можно выбрать в структуре заказа изделия в конфигураторе выбранного продукта. См. раздел «Информация о заказе» . Примеры приведены на следующем рисунке:



Варианты исполнения	Примеры			
	A	B	C	D
Электрическое подключение	Клапанный разъем	Кабель (не-съемный)	Разъем M12 для крышки корпуса IP66/68/69	Разъем M12 для крышки корпуса IP65/67
Корпус (конструкция датчика) для рабочей температуры до:	100 °C (212 °F) или 150 °C (302 °F)	100 °C (212 °F) или 150 °C (302 °F)	100 °C (212 °F) или 150 °C (302 °F)	100 °C (212 °F) или 150 °C (302 °F)
Тип датчика	Компактное исполнение	Исполнение с короткой трубкой	Компактное исполнение	Исполнение с короткой трубкой

Более подробные сведения о технологических соединениях см. в разделе «Механическая конструкция» -> «Тип датчика»

Сведения об исполнении с короткой трубкой см. в разделе «Монтаж» -> «Инструкции по монтажу»

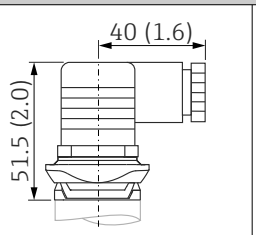
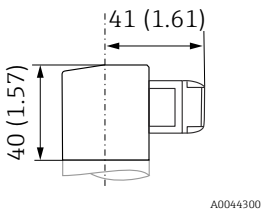
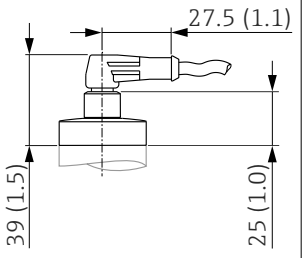
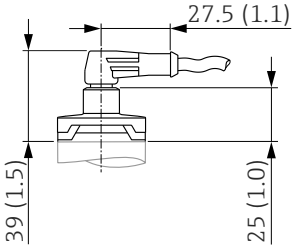
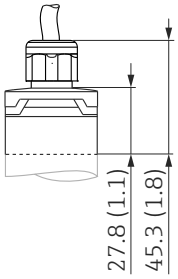
Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Разъем

Размеры

Размеры, мм (дюймы)

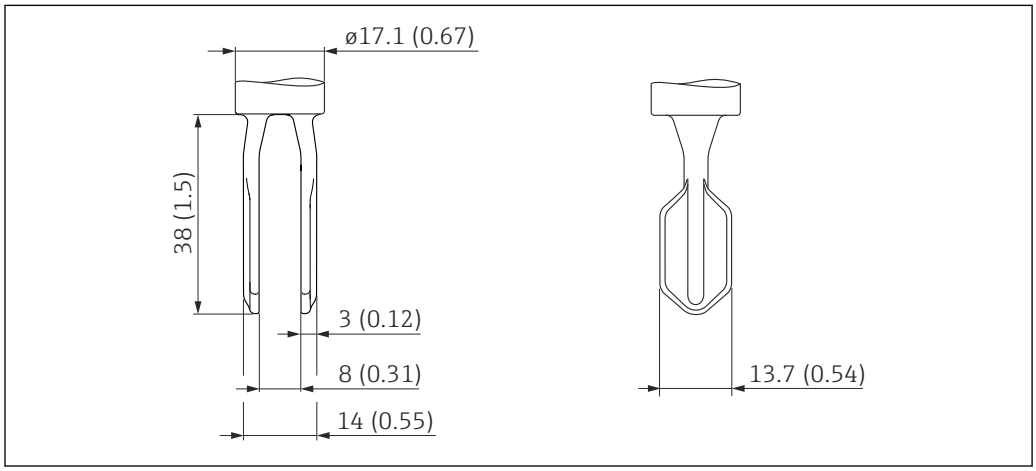
На следующем рисунке изображены разъемы с соответствующими крышками на корпусе датчика предельного уровня.

Электрическое подключение в крышке корпуса	Обозначение
A  B 	**A:** Клапанный разъем M16, NPT ½" для крышки корпуса: пластмасса PPSU (IP65) **B:** Клапанный разъем QUICKON для крышки корпуса: пластмасса PPSU (IP65)
A  B 	**A:** Разъем M12 для крышки корпуса: 316L (1.4404), IP66/68/69 **B:** Разъем M12 для крышки корпуса: пластмасса PPSU (IP65/67)
	Несъемный кабель с крышкой корпуса: пластмасса PPSU (IP66/68)

Вибрационная вилка

Размеры

Размеры, мм (дюймы)



Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Тип датчика

Размеры

Размеры, мм (дюймы)

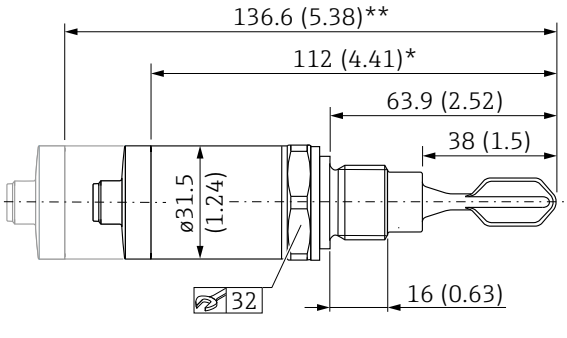
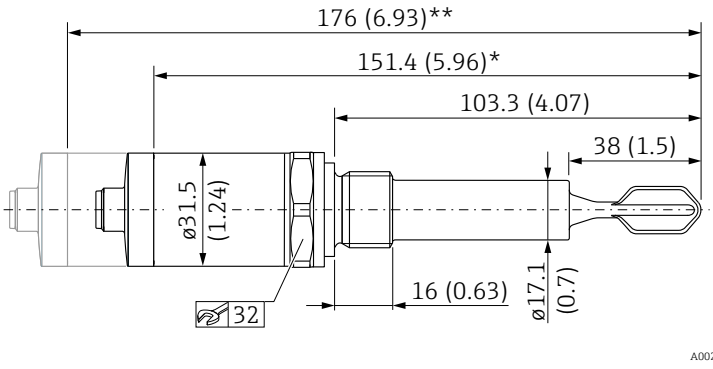
Общие размеры прибора могут варьироваться в зависимости от выбранного разъема.

Сведения приведены в следующих таблицах

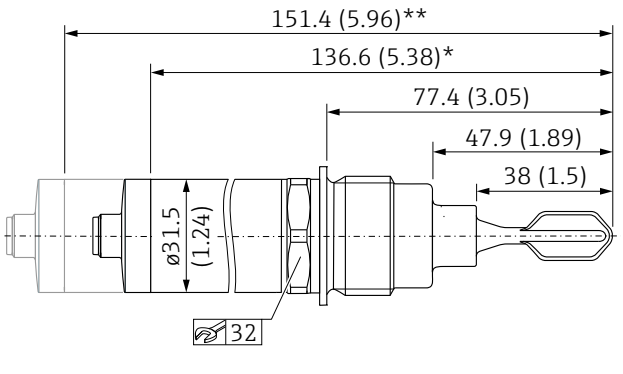
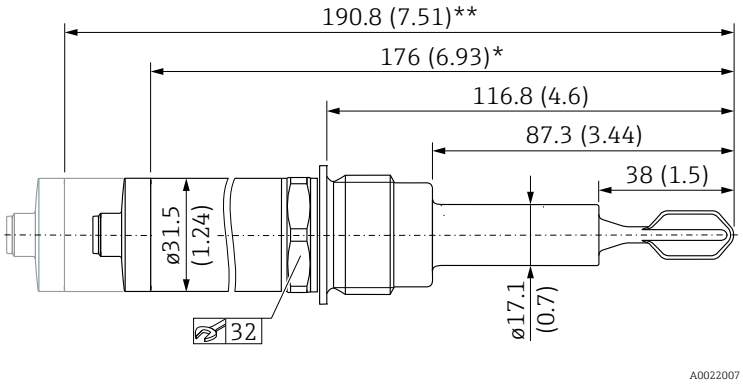
- Значение символов:
  * Размер для рабочей температуры до 100 °C (212 °F)
  ** Размер для рабочей температуры до 150 °C (302 °F)
- Если размеры для нескольких исполнений одинаковы, то приводится один пример для компактного исполнения и один – для исполнения с короткой трубкой.
- Исполнения, указанные во втором столбце, относятся к присоединениям к процессу, согласно спецификации.

Подробные сведения об уплотнениях, сертифицированных по правилам 3-A и EHEDG, о сварных переходниках и технологических переходниках см. в документе «Сварные переходники, технологические переходники и фланцы», TI00426F → 38.

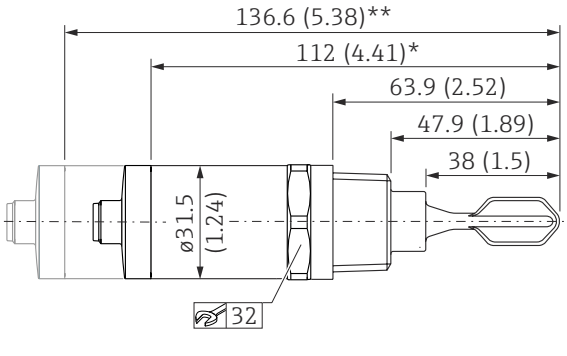
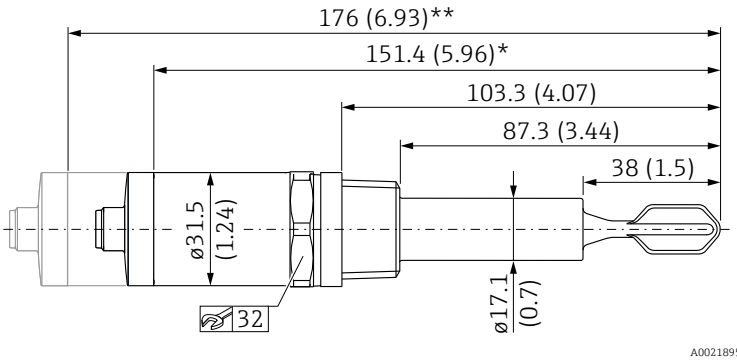
Можно получить в разделе «Документация» на веб-сайте Endress+Hauser ([redacted] downloads).

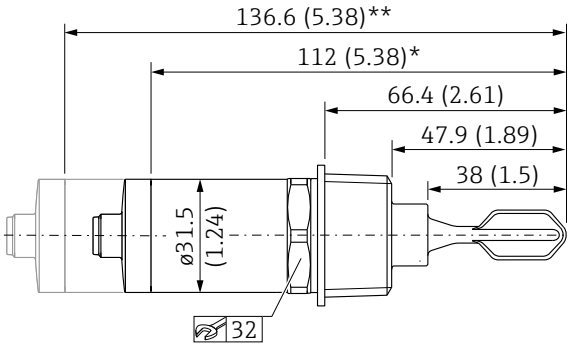
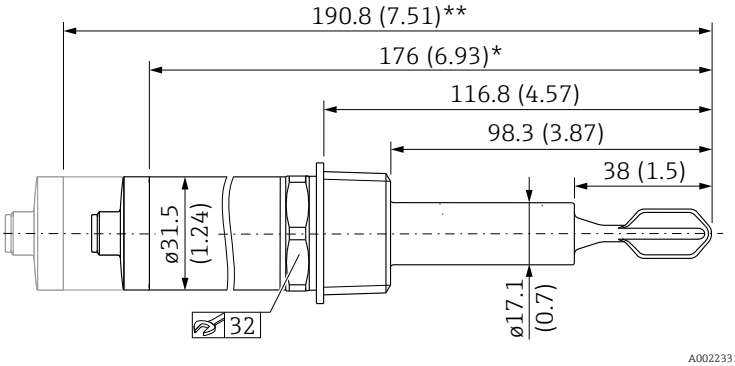
Размеры	Исполнение	Описание
 13 *Компактное исполнение, например G ½"*	WBJ	**Резьба ISO 228 G ½"** ▪ Материал: 316L ▪ Комплект поставки: плоское уплотнение (FA) ▪ Давление и температура (максимальные): +40 бар (+580 фунт/кв. дюйм) при +150 °C (+302 °F)
	W5J	**Резьба ISO 228 G ¾" для монтажа заподлицо в сварной переходник** ▪ Материал: 316L ▪ Комплект поставки: плоское уплотнение (FA) Аксессуар: сварной переходник ▪ Комплект поставки: уплотнение (VMQ) ▪ Давление и температура (максимальные): +25 бар (+362 фунт/кв. дюйм) при +150 °C (+302 °F) +40 бар (+580 фунт/кв. дюйм) при +100 °C (+212 °F) ▪ Сертификат: EHEDG (Ra 1,5 мкм (59 микродюйм), 0,76 мкм (30 микродюйм)) 3-A (Ra 0,76 мкм (30 микродюйм))
 14 *Исполнение с короткой трубкой, например G ½"*		

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

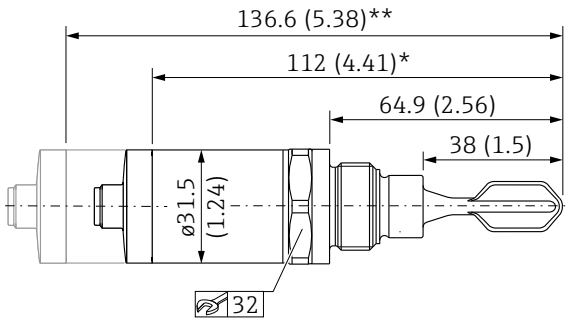
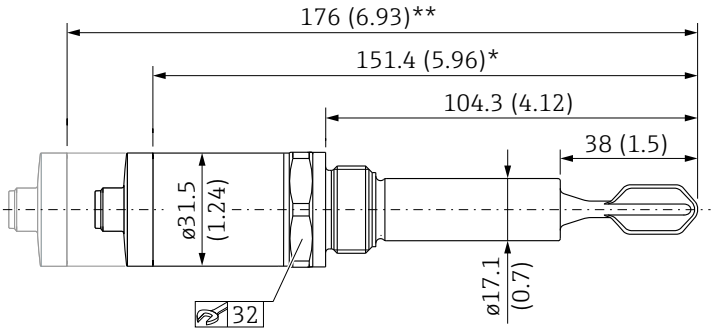
Размеры	Исполнение	Описание
 *15 Компактное исполнение*  *16 Исполнение с короткой трубкой*	WSJ	**Резьба ISO 228 G 1"** **для монтажа заподлицо в сварной переходник** ▪ Материал: 316L ▪ Комплект поставки: плоское уплотнение (FA) Аксессуар: сварной переходник ▪ Комплект поставки: уплотнение (VMQ) ▪ Давление и температура (максимальные): +25 бар (+362 фунт/кв. дюйм) при +150 °C (+302 °F) +40 бар (+580 фунт/кв. дюйм) при +100 °C (+212 °F) ▪ Сертификат: EHEDG (Ra 1,5 мкм (59 микродюйм), 0,76 мкм (30 микродюйм)) 3-A (Ra 0,76 мкм (30 микродюйм))

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

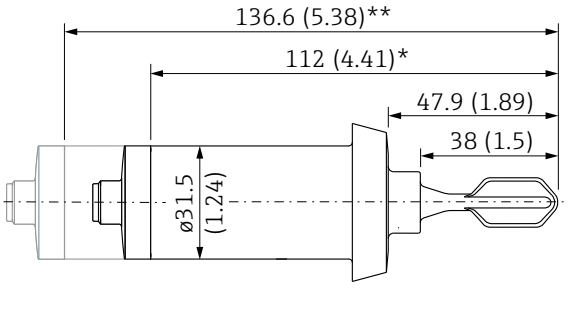
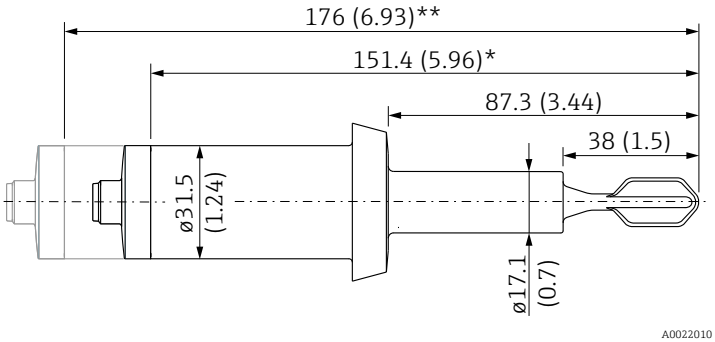
Размеры	Исполнение	Описание
 17 Компактное исполнение, например MNPT ¾"	VAJ VBJ	**Резьба ASME MNPT ½"** **Резьба ASME MNPT ¾"** ▪ Материал: 316L ▪ Давление и температура (максимальные): +40 бар (+580 фунт/кв. дюйм) при +150 °C (+302 °F) Размеры относятся к вариантам с резьбой MNPT ½" и R ¾".
 18 Исполнение с короткой трубкой, например MNPT ¾"		

Размеры	Исполнение	Описание
 19 Компактное исполнение	VCJ	**Резьба ASME MNPT 1"** ▪ Материал: 316L ▪ Давление и температура (максимальные): +40 бар (+580 фунт/кв. дюйм) при +150 °C (+302 °F)
 20 Исполнение с короткой трубкой		

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

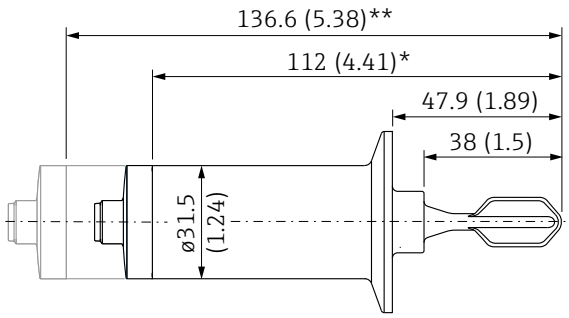
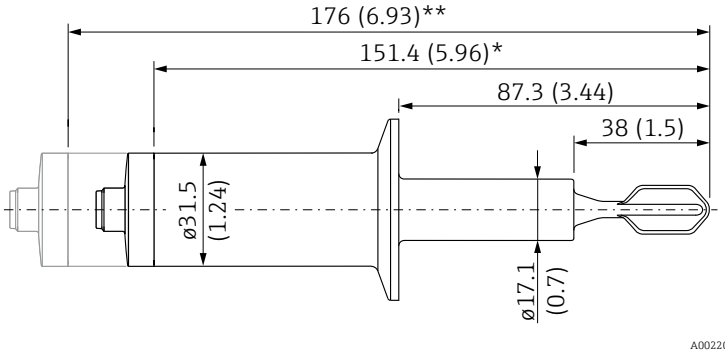
Размеры	Исполнение	Описание
 *21 Компактное исполнение*  *22 Исполнение с короткой трубкой*	X2J	**Резьба M24 x 1,5** **для монтажа заподлицо в переходник** ▪ Материал: 316L ▪ Комплект поставки: уплотнительное кольцо (EPDM) Аксессуар: технологический переходник ▪ Комплект поставки: уплотнительное кольцо (EPDM) ▪ Температура (максимальная): 130 °C (266 °F), сведения о допустимом давлении см. в разделе «Аксессуары» → 🖹 34 Аксессуар: сварной переходник ▪ Комплект поставки: уплотнительное кольцо (EPDM) ▪ Давление и температура (максимальные): +25 бар (+362 фунт/кв. дюйм) при +150 °C (+302 °F) ▪ Сертификат: EHEDG (Ra 1,5 мкм (59 микродюйм), 0,76 мкм (30 микродюйм)) 3-A (Ra 0,76 мкм (30 микродюйм))

Размеры	Исполнение	Описание

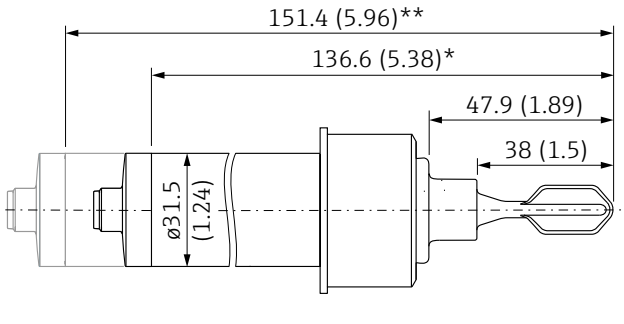
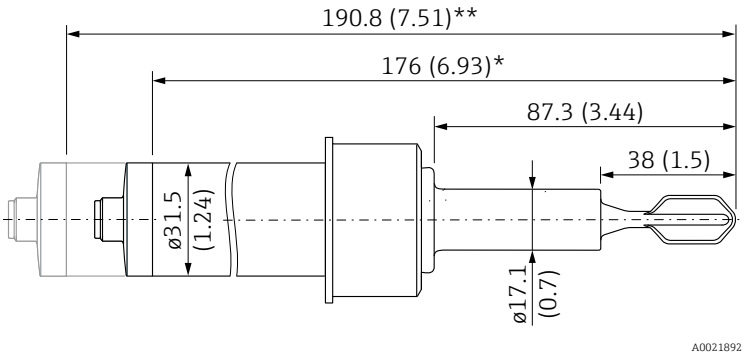
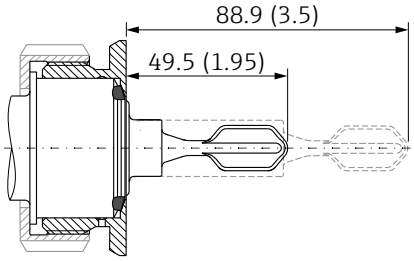

23 Компактное исполнение, например DN25 PN40
 
24 Исполнение с короткой трубкой, например DN25 PN40
	1GJ
	1HJ
	1JJ
		DIN 11851 DN25 PN40 (молочный трубопровод)
		DIN 11851 DN32 PN40 (молочный трубопровод)
		DIN 11851 DN40 PN40 (молочный трубопровод)
		▪ Материал: 316L
		▪ Комплект поставки: без корончатой гайки, без уплотнения
		▪ Давление и температура (максимальные): +25 бар (+362 фунт/кв. дюйм) при +150 °C (+302 °F) +40 бар (+580 фунт/кв. дюйм) при +100 °C (+212 °F)
		▪ Сертификат:
		  ▪ EHEDG (Ra 1,5 мкм (59 микродюйм), 0,76 мкм (30 микродюйм))
		  ▪ 3-A (Ra 0,76 мкм (30 микродюйм))
		Обратите внимание на нормативы температуры и давление для уплотнителей и зажимов, используемые на площадках заказчика.
		Корончатую гайку можно заказать как отдельный аксессуар → 🖹 36
		Размеры относятся к вариантам DN25, DN32, DN40.

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Размеры	Исполнение	Описание


25 *Компактное исполнение, например с соединением Tri-Clamp DN25–38*
 
26 *Исполнение с короткой трубкой, например с соединением Tri-Clamp DN25–38*
	3CJ
	
	3EJ
		Tri-Clamp ISO 2852 DN25–38 (1" – 1½")
		DIN 32676 DN25–40
		
		Tri-Clamp ISO 2852, DN40–51 (2")
		DIN 32676 DN50
		▪ Материал: 316L
		▪ Уплотнительное кольцо и зажим не входят в комплект поставки и могут быть приобретены у специализированного продавца.
		▪ Давление и температура (максимальные): +25 бар (+362 фунт/кв. дюйм) при +150 °C (+302 °F)
		▪ Сертификат:
		  ▪ EHEDG (Ra 1,5 мкм (59 микродюйм), 0,76 мкм (30 микродюйм))
		  ▪ 3-A (Ra 0,76 мкм (30 микродюйм))
		Обратите внимание на нормативы температуры и давление для уплотнителей и зажимов, используемые на площадках заказчика.
		
		Размеры относятся к вариантам Tri-Clamp DN25–38, DN40–51.

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Размеры	Исполнение	Описание
 27 Компактное исполнение  28 Исполнение с короткой трубкой	5ZJ	**В случае монтажа заподлицо в сварном переходнике RD52 положение вибрационной вилки можно корректировать** ▪ Материал: 316L ▪ Комплект поставки: без корончатой гайки, без уплотнения Аксессуар: сварной переходник ▪ Комплект поставки: уплотнение (VMQ) ▪ Давление и температура (максимальные): +25 бар (+362 фунт/кв. дюйм) при +150 °C (+302 °F) +40 бар (+580 фунт/кв. дюйм) при +100 °C (+212 °F) Сертификат: ▪ EHEDG (Ra 1,5 мкм (59 микродюйм), 0,76 мкм (30 микродюйм)) ▪ 3-A (Ra 0,76 мкм (30 микродюйм)) Корончатую гайку (DIN 11851 F25) можно заказать как отдельный аксессуар → 36 Монтаж с помощью сварного переходника: размеры могут незначительно отличаться в зависимости от момента затяжки, поскольку сварной переходник упирается в уплотнение. 

Обратите внимание на нормативы температуры и давление для уплотнителей и зажимов, используемые на площадке заказчика.

Компания Endress+Hauser поставляет резьбовые технологические соединения 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.

Масса

Тип датчика	Масса
Компактное исполнение с технологическим переходником G ½" и клапанным разъемом для рабочей температуры до 100 °C (212 °F)	Примерно 140 г (4,938 унция)
Исполнение с короткой трубкой, с технологическим переходником G ½" и клапанным разъемом для рабочей температуры до 150 °C (302 °F)	Примерно 169 г (5,961 унция)

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Материалы

Спецификации материалов в соответствии с AISI и DIN EN.

Материалы, контактирующие с технологической средой

Компонент	Материал
Вибрационная вилка	316L
Технологический переходник	316L (1.4404/1.4435)
Короткая трубка	316L (1.4404/1.4435)
Уплотнение для сварного переходника с резьбой G ¾" и G 1"	VMQ
Уплотнение для технологического переходника с резьбой M24	EPDM
Плоское уплотнение	FA (композитный материал на основе арамидных волокон в сочетании с NBR)

Материалы, не контактирующие с технологической средой

Компонент	Материал
Крышка корпуса с разъемом M12 (IP66/68/69)	316L (1.4404/1.4435)
Крышка корпуса с разъемом M12 (IP65/67)	PPSU
Крышка корпуса с клапанным разъемом (IP65)	
Крышка корпуса с кабелем (IP66/68)	
Кабельное уплотнение	PVDF
Кольцо	PBT/PC
Корпус	316L (1.4404/1.4435)
Заводская табличка	Лазерная гравировка на корпусе

Шероховатость поверхности

Металлические поверхности, контактирующие с технологической средой:

Ra ≤1,5 мкм (59 микродюйм), EHEDG

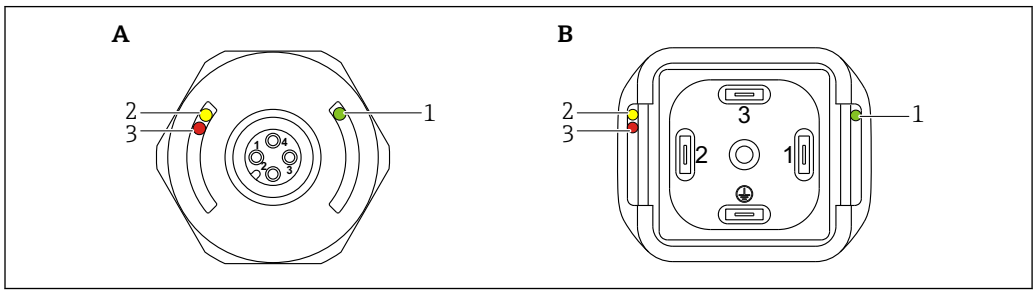
Ra ≤0,76 мкм (30 микродюйм), EHEDG, 3-A

В области сварного шва шероховатость поверхности не регламентируется.

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Эксплуатация

Светодиодный индикатор



A Разъем M12, (кабель без графического представления)
B Клапанный разъем

Элемент	Функция	Описание
1	Зеленый светодиод (gn) Горит	Прибор работает
2	Желтый светодиод (ye) Горит	**Разъем M12** Указывает состояние датчика: вибрационная вилка покрыта жидкостью **Клапанный разъем / кабель** Указывает состояние переключения: ▪ Рабочий режим MAX (защита от перелива): датчик **не** покрыт жидкостью ▪ Рабочий режим MIN (защита от работы всухую): датчик покрыт жидкостью
3	Красный светодиод (rd) Мигает Горит	Предупреждение / требуется обслуживание: неисправность можно устранить (например, неправильное подключение проводки). Защитная функция, если тестовый магнит удерживается у датчика дольше 30 с Неисправность / отказ прибора: ошибка не может быть устранена (например, ошибка неисправности электронной части)

На металлической крышке корпуса (IP69) не предусмотрено внешней системы сигнализации с помощью светодиодов. В качестве аксессуара можно заказать соединительный кабель с разъемом M12 и светодиодным дисплеем. См. раздел «Аксессуары»

Функциональный тест с тестовым магнитом

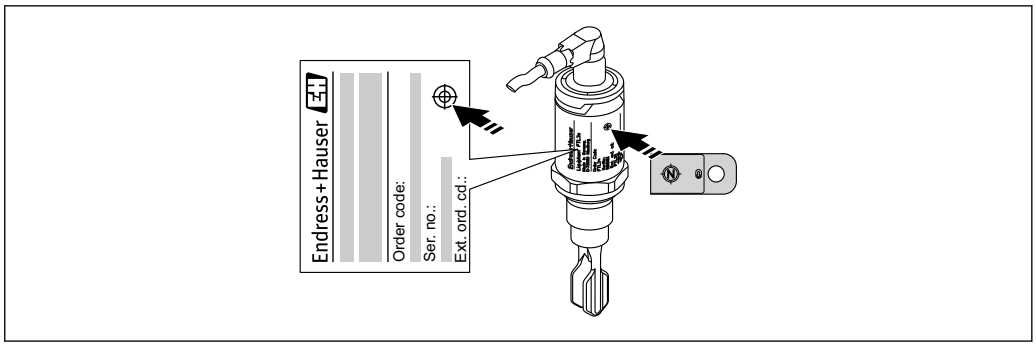
Выполняйте функциональный тест во время работы прибора.

▶ Удерживайте тестовый магнит не менее 2 с у отметки на корпусе.
↳ 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 удерживается у отметки дольше 30 с, красный светодиод начнет мигать: прибор автоматически возвратится в текущее состояние переключения.

Тестовый магнит не включен в комплект поставки. Его можно заказать дополнительно, в качестве аксессуара. См. раздел «Аксессуары» -> «Дополнительные аксессуары»

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru



29 *Место для тестового магнита на корпусе*

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Сертификаты и свидетельства

В разделе «Документация» на веб-сайте компании Endress+Hauser ([redacted] →, «Документация») размещены документы следующих типов.

Маркировка CE

Измерительная система полностью удовлетворяет требованиям соответствующих директив ЕС. Эти директивы и действующие стандарты перечислены в декларации соответствия требованиям ЕС. 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 (ACMA) 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

Сертификаты гигиенического соответствия

Прибор Liquiphant FTL33 разработан для использования в гигиенических процессах. Материалы, соприкасающиеся с технологической средой, соответствуют требованиям FDA, а также санитарному стандарту 3-A № 74-06. Компания Endress+Hauser подтверждает это нанесением символа 3-A на прибор.

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

3-A

74-xx

A0019569

EHEDG

TYPE EL - CLASS I

A0022286

- Если требуется очистка на месте (CIP), можно использовать предлагаемые приварные адаптеры, соответствующие требованиям 3-A. В случае горизонтальной установки убедитесь, что отверстие для утечек направлено вниз. Это позволит обнаруживать утечки максимально быстро.
- Во избежание риска загрязнения монтируйте прибор в соответствии с принципами проектирования EHEDG. Документ 37 («Гигиеническое проектирование и применение датчиков») и документ 16 («Гигиеничные трубные соединения»).
- Для гарантии соблюдения гигиенических требований к конструкции прибора необходимо использовать соответствующие соединения и уплотнения согласно спецификациям 3A и EHEDG.
- Подробные сведения об уплотнениях, сертифицированных по правилам 3-A и EHEDG, о сварных переходниках и технологических переходниках см. в документе «Сварные переходники, технологические переходники 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.

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Гигиенический сертификат

Подробные сведения об уплотнениях, сертифицированных по правилам 3-A и EHEDG, о сварных переходниках и технологических переходниках см. в документе «Сварные переходники, технологические переходники и фланцы», TI00426F.

Варианты исполнения можно выбирать через структуру заказа изделия в конфигураторе выбранного продукта. См. .

Технологические соединения		Свидетельства	
	Исполнение	EHEDG	3-A
Резьба ISO 228 G ½", 316L	WBJ	-	-
Резьба ISO 228 G 1", 316L, сварной переходник (монтажный аксессуар) Резьба ISO 228 G ¾", 316L, сварной переходник (монтажный аксессуар)	WSJ W5J	✔	✔
Резьба M24, 316L, переходник, аксессуар для монтажа	X2J	✔	✔
Резьба ASME MNPT ½", 316L Резьба ASME MNPT ¾", 316L Резьба ASME MNPT 1", 316L	VAJ VBJ VCJ	-	-
DIN 11851 DN25 PN40 без корончатой гайки, 316L DIN 11851 DN32 PN40 без корончатой гайки, 316L DIN 11851 DN40 PN40 без корончатой гайки, 316L	1GJ 1HJ 1JJ	✔	✔
Tri-Clamp ISO 2852 DN25–38 (1 – 1½"), 316L, DIN 32676 DN25-40 Tri-Clamp ISO 2852 DN40-51 (2"), 316L, DIN 32676 DN50	3CJ 3EJ	✔	✔
Монтаж заподлицо, 316L, без корончатой гайки, сварной переходник (монтажный аксессуар)	5ZJ	✔	✔

Защита от перелива

Прежде чем устанавливать прибор, обратите внимание на документы сертификации WHG. Эти документы можно получить на веб-сайте Endress+Hauser: [redacted] → «Документация».

WHG

- Система обнаружения перелива: Z-65.11-531
- Система обнаружения утечек: Z-65.40-532

Сертификат CRN

Исполнения с сертификатом CRN (Канадский регистрационный номер) перечислены в соответствующей регистрационной документации. Приборы с сертификатом CRN отмечены регистрационным номером 0F16950.5C на заводской табличке. Более подробные сведения о максимальных значениях давления см. в разделе «Документация» на веб-сайте компании Endress+Hauser.

Акты осмотра

В комплекте с прибором можно заказать следующие документы (по желанию):

- сертификат приемочных испытаний согласно стандарту EN 10204-3.1 (только для исполнений с шероховатостью поверхности ≤ RA 0,76 мкм (30 микродюйм));
- отчет о проверке шероховатости поверхности согласно стандарту ISO 4287/Ra (только для вариантов исполнения с шероховатостью поверхности ≤ RA 0,76 мкм (30 микродюйм));
- акт выходного контроля;

декларация изготовителя.

Можно заказать следующие декларации изготовителя (по желанию):

- декларация соответствия требованиям FDA;
- документы, подтверждающие отсутствие TSE и материалов животного происхождения;
- соответствие требованиям ROHS согласно регламенту компании Endress+Hauser;
- регламент ЕС 2023/ 2006 (GMP);
- регламент ЕС № 1935/2004 в отношении материалов, контактирующих с продуктами питания.

Директива для оборудования, работающего под давлением

Прибор не подпадает под действие директивы для оборудования, работающего под давлением (97/23/EC), так как не имеет корпуса, находящегося под давлением, согласно статье 1 раздела 2.1.4 директивы.

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Другие стандарты и директивы

Применимые европейские рекомендации и стандарты приведены в актуальных декларациях соответствия требованиям ЕС.

Регламент (EU) № 10/2011: прибор не подпадает под действие правил, касающихся пластмассовых материалов и изделий, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами, поскольку смачиваемые материалы изготовлены только из нержавеющей стали. Поставляемые силиконовые уплотнения соответствуют рекомендации XV BfR (изделия на основе силиконов), а поставляемые уплотнения EPDM соответствуют рекомендации XXI BfR (изделия на основе натурального и синтетического каучука) Федерального института оценки риска Германии (BfR).

Информация о заказе

Информация о заказе

Подробную информацию о заказе можно получить в региональном торговом представительстве [redacted] addresses [redacted] или в конфигураторе выбранного продукта на сайте [redacted] .

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

Услуги (опционально)

Следующие услуги можно дополнительно выбрать через структуру заказа изделия в конфигураторе выбранного продукта:

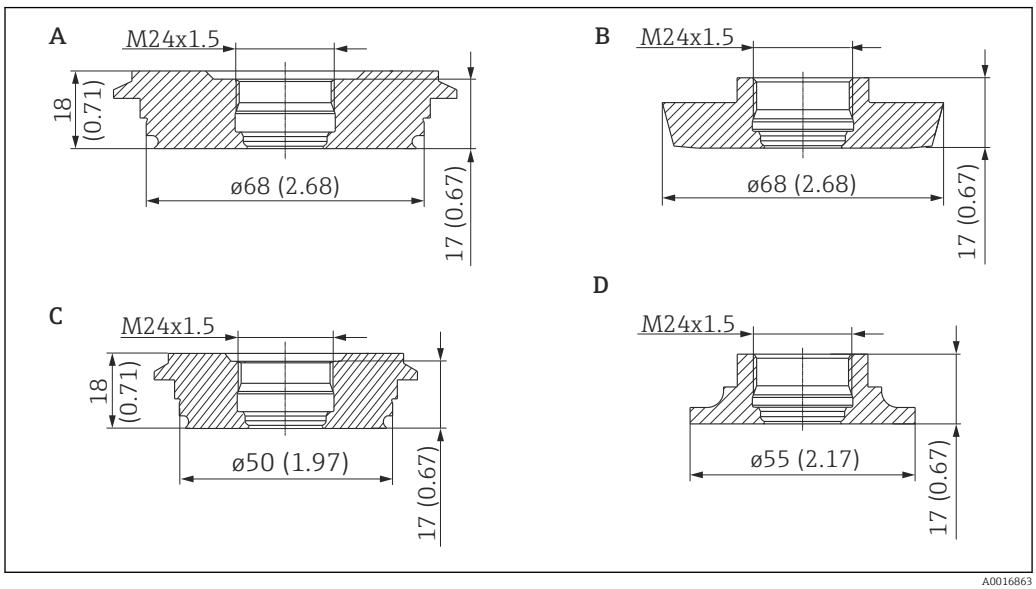
- Очистка от масла и смазки
- Настройка плотности > 0,5 g/cm³
- Настройка задержки переключения

Аксессуары

По заказу возможна комплектация переходниками с актом осмотра по форме 3.1 EN10204.

Технологический переходник M24

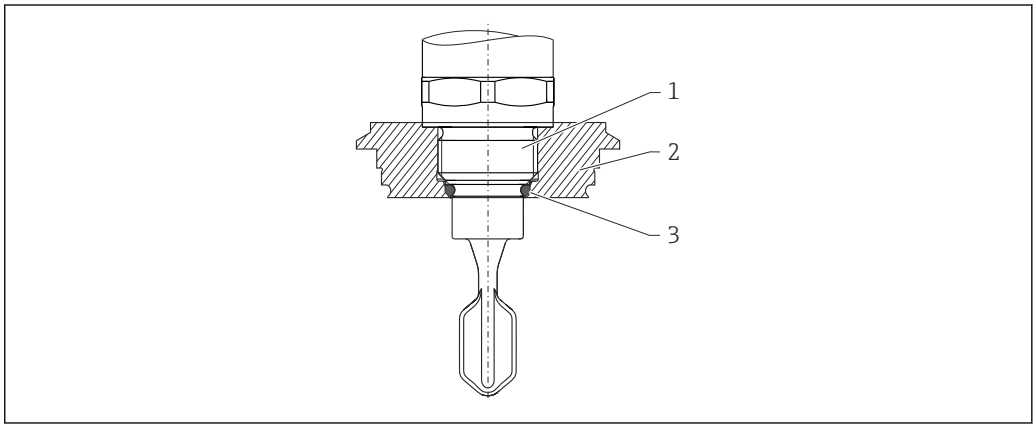
Для присоединения к процессу с резьбой M24 предусмотрены следующие технологические переходники. Обращайте внимание на спецификации материалов→ 29



A0016863

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

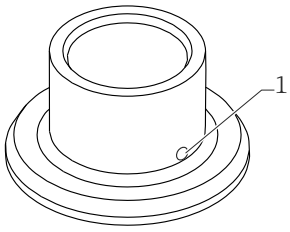
Позиция	Технологический переходник M24 для следующих условий применения:	Номинальное давление PN	Код заказа	Код заказа с актом осмотра по форме 3.1
A	Varivent N	40	52023997	52024004
B	DIN11851 DN50 с корончатой гайкой	25	52023998	52024005
C	Varivent F	40	52023996	52024003
D	SMS 1½"	25	52026997	52026999



1 Прибор с технологическим переходником M24
2 Гигиеническое соединение (на примере соединения Varivent)
3 Уплотнительное кольцо

Сварной переходник

При монтаже прибора в резервуарах или трубопроводах можно использовать различные приварные переходники из доступного ассортимента.

Изображение (пример)	Описание	
 *1 Отверстие для обнаружения утечек*	**G ¾"**	ø29 для монтажа на трубопроводе ø50 для монтажа на резервуаре Материалы, внесенные в реестр FDA согласно правилам 21 CFR, части 175-178
	G 1"	ø53 для монтажа на трубопроводе ø60 для монтажа на резервуаре
	M24	ø65 для монтажа на резервуаре
	Rd52	Монтаж на резервуаре

При установке прибора в горизонтальном положении и использовании переходника с отверстием для обнаружения утечек это отверстие должно быть направлено вниз. Это позволит обнаруживать утечки максимально быстро.

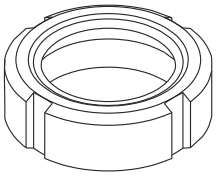
Подробные сведения об аксессуарах (сварных переходниках, технологических переходниках и фланцах) см. в документе «Техническое описание», TI00426F

Можно получить в разделе «Документация» на веб-сайте Endress+Hauser ([redacted] downloads).

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Корончатая гайка

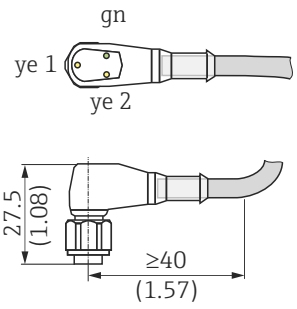
Корончатые гайки можно заказать дополнительно, как аксессуар.

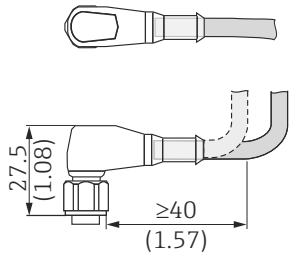
Изображение (пример)	Технологический переходник DIN 11851 (молочный трубопровод)	PN	Код заказа
 A0023556	DIN 11851 F25 (также для технологического переходника, монтируемого заподлицо)	40	52021715
	DIN 11851 F32	40	71258359
	DIN 11851 F40	40	71258361
	Материал: 304 (1.4307)		

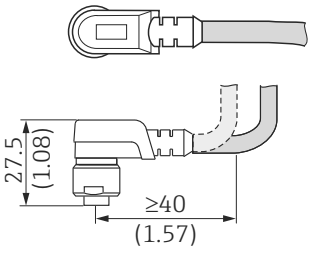
Штепсельный разъем, кабель

Перечисленные штепсельные разъемы пригодны для использования в диапазоне температуры −25 до +70 °C (−13 до +158 °F).

Единица измерения – мм (дюймы)

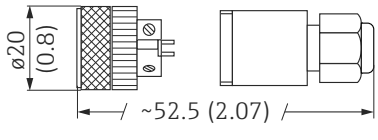
Штепсельный разъем M12 (IP69) со светодиодом	Описание	Код заказа
 A0020871	▪ Угловой, 90° ▪ Терминирование с одной стороны ▪ Кабель ПВХ длиной 5 м (16 фут) (оранжевый) ▪ Корончатая гайка 316L ▪ Корпус: ПВХ (прозрачный)	52018763

Штепсельный разъем M12 IP69	Описание	Код заказа
 A0023713	▪ Терминирование с одной стороны ▪ Угловой, 90° ▪ Кабель ПВХ длиной 5 м (16 фут) (оранжевый) ▪ Корончатая гайка 316L (1.4435) ▪ Корпус: ПВХ (оранжевый)	52024216

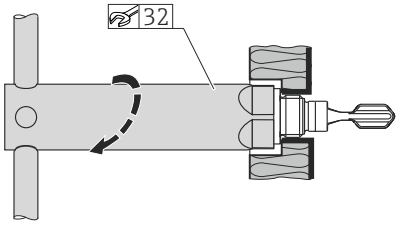
Штепсельный разъем M12 IP67	Описание	Код заказа
 A0022292	▪ Угловой, 90° ▪ Кабель ПВХ длиной 5 м (16 фут) (серый) ▪ Корончатая гайка Cu Sn/Ni ▪ Корпус: полиуретан (черный)	52010285

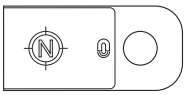
Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Цвета проводов для разъема M12: 1 = BN (коричневый), 2 = WT (белый), 3 = BU (синий), 4 = BK (черный)

Штепсельный разъем M12 IP67	Описание	Код заказа
 A0022293	▪ Самотерминируемое подключение к разъему M12 ▪ Корончатая гайка Cu Sn/Ni ▪ Корпус: PBT	52006263

Дополнительные аксессуары

Торцевой гаечный ключ для монтажа	Описание	Код заказа
 A0022273	▪ Шестигранный ▪ Расстояние между противоположными гранями (AF) – 32 мм	52010156

Тестовый магнит	Описание	Код заказа
 A0021732	Информация в разделе «Управление» → 🖹 30	71267011

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Сопроводительная документация

Обзор связанной технической документации
- *W@M Device Viewer* ([redacted]deviceviewer): введите серийный номер с заводской таблички.
- *Приложение Endress+Hauser Operations*: введите серийный номер с заводской таблички или просканируйте двухмерный штрих-код QR-код) на заводской табличке.

Руководство по эксплуатации Liquiphant FTL33

BA01286F

Дополнительная документация

Сварные переходники, технологические переходники и фланцы (обзор)

TI00426F

Сварной переходник (руководство по монтажу)

SD01622Z

Клапанный разъем (руководство по монтажу)

SD00356F

Гигиенические сертификаты

SD02503F

Сертификаты

Защита от перелива

ZE01010F

Утечка

ZE01011F

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

71520227

[redacted] addresses.[redacted]

Endress+Hauser

People for Process Automation

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru