



# Краткое руководство по эксплуатации Liquipoint FTW33 IO-Link

## Кондуктивное и емкостное измерение предельного уровня

Настоящее краткое руководство по эксплуатации не заменяет собой руководство по эксплуатации прибора.

Подробные сведения приведены в руководстве по эксплуатации и другой документации.

Документацию для приборов во всех вариантах исполнения можно получить в следующих источниках:

- Интернет: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- смартфон/планшет: приложение Endress+Hauser Operations

## Основные указания по технике безопасности

### Требования к работе персонала

Персонал, занимающийся монтажом, вводом в эксплуатацию, диагностикой и техническим обслуживанием, должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ пройти необходимое обучение и обладать соответствующей квалификацией для выполнения конкретных функций и задач;
- ▶ Получить разрешение на выполнение данных работ от руководства предприятия
- ▶ Ознакомиться с нормами федерального/национального законодательства
- ▶ Перед началом работы следует внимательно ознакомиться с инструкциями, представленными в руководстве, с дополнительной документацией, а также с сертификатами (в зависимости от цели применения).
- ▶ Необходимо следовать инструкциям и соблюдать основные условия.

Обслуживающий персонал должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ Они должны быть надлежащим образом обучены и уполномочены руководством предприятия в соответствии с требованиями выполняемой задачи.
- ▶ Они должны следовать инструкциям, представленным в данном руководстве.

### Назначение

Прибор, описанный в данном руководстве, можно использовать только в качестве преобразователя при работе с пастообразными и липкими средами, а также для сред с интенсивным образованием налипаний. Использование не по назначению может представлять опасность. Для правильной работы измерительного прибора во время всего срока службы необходимо знать следующее:

## Процедура монтажа

### Требования к монтажу

- Монтаж возможен в любом положении на резервуаре, трубопроводе или баке.
- В точках измерения с затрудненным доступом пользуйтесь торцевым ключом.

Торцевой ключ 32 AF можно заказать в качестве аксессуара.

- Измерительный прибор должен использоваться только для измерения сред, в отношении которых смачиваемые части прибора достаточно устойчивы.
- Соответствующие предельные значения не должны быть превышены или занижены. См. техническое описание.

### Использование не по назначению

Изготовитель не несет ответственности за ущерб, причиненный неправильным использованием прибора или его использованием в целях, для которых он не предназначен.

### Остаточные риски

В результате теплообмена в ходе технологического процесса температура корпуса электронных частей и блоков, содержащихся в приборе, может повышаться до 80 °C (176 °F).

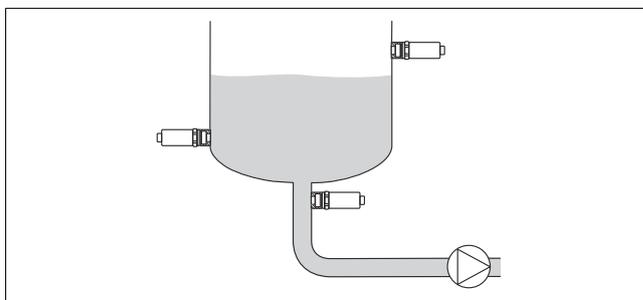
Опасность ожогов при соприкосновении с поверхностями!

- ▶ При повышенной температуре жидкости следует обеспечить защиту от прикосновения для предотвращения ожогов.

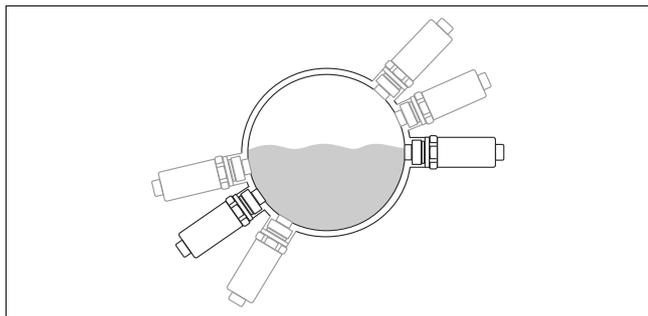
### Эксплуатационная безопасность

Опасность несчастного случая!

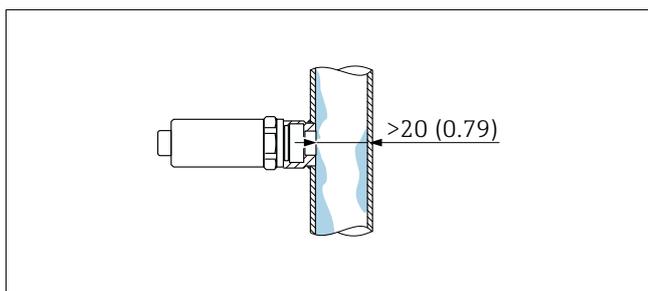
- ▶ Эксплуатируйте прибор только в том случае, если он находится в надлежащем техническом состоянии, а ошибки и неисправности отсутствуют.
- ▶ Ответственность за работу прибора без помех несет оператор.



1 Примеры монтажа, резервуар



2 Примеры монтажа, трубопровод



3 Утопленный монтаж для высоковязких сред, размеры в мм (дюймах).

**i** Вертикальный монтаж:

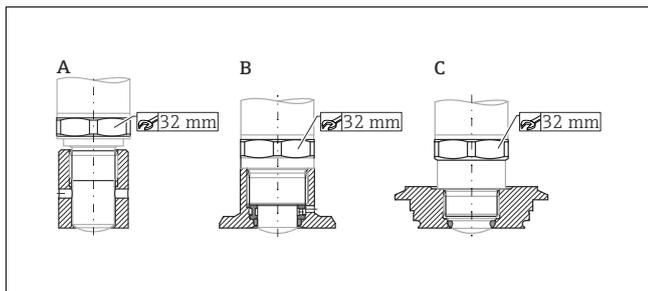
Если датчик не полностью покрыт средой или на поверхности датчика есть воздушные пузырьки, то возможно искажение измерения.

**Монтаж устройства**

Необходимые инструменты:  
Рожковый или торцевой гаечный ключ 32 АФ

**Монтаж**

- Затягивается только шестигранной гайкой.
- Момент затяжки: 15 до 30 Нм (11 до 22 фунт сила фут)



A резьба G 1/2;  
B резьба G 3/4;  
C резьба M24x1,5;

**Электрическое подключение**

Измерительный прибор имеет два режима работы:

- Определение максимального предельного уровня (MAX): например, для защиты от перелива.  
Прибор удерживает реле замкнутым, когда датчик не погружен в жидкость или когда измеренное значение находится в диапазоне процесса.
- Определение предельного значения минимального уровня (MIN): например, для защиты насоса от работы всухую  
Прибор удерживает реле замкнутым, когда датчик погружен в жидкость или когда измеренное значение находится за рамками диапазона процесса.

При выборе соответствующего рабочего режима (MAX или MIN) пользователь должен убедиться в переключении состояний прибора по безопасной схеме даже при наличии аварийного сигнала, например при отсоединении сети питания. Электронное реле размыкается, если достигнут предельный уровень, в случае неисправности или сбоя питания (принцип тока в рабочей точке).

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

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

- Сетевое напряжение 10 до 30 V DC на блоке питания постоянного тока  
Связь по линии IO-Link обеспечивается только при сетевом напряжении не менее 18 В.
- В соответствии с МЭК/EN61010 необходимо предусмотреть отдельный автоматический выключатель для прибора.
- Источник напряжения: неопасное контактное напряжение или цепь класса 2 (Северная Америка).
- Прибор должен быть оснащен плавким предохранителем 500 мА (с задержкой срабатывания).

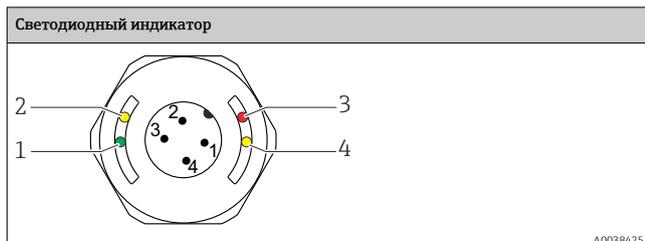
**Подключение прибора с помощью разъема M12**

**IO-Link с одним релейным выходом**

1 Сетевое напряжение +  
2 PNP-выход пост. тока (Q2)  
3 Сетевое напряжение -  
4 C/Q (режим связи IO-Link или SIO)

Рабочий режим (режим SIO с заводской настройкой)	
MAX	MIN

Символы	Описание
*	Желтый светодиод светится
•	Желтый светодиод не светится
K	Внешняя нагрузка



Светодиодный индикатор	
1	Состояние/связь (светится зеленым цветом)
2	Состояние переключения/релейный выход 2 (светится желтым цветом)
3	Предупреждение/требуется техническое обслуживание (светится или мигает красным цветом)
4	Состояние переключения/релейный выход 1 (светится желтым цветом)

**i** На металлической крышке корпуса (IP69) не предусмотрено внешней системы сигнализации с помощью светодиодов.

---