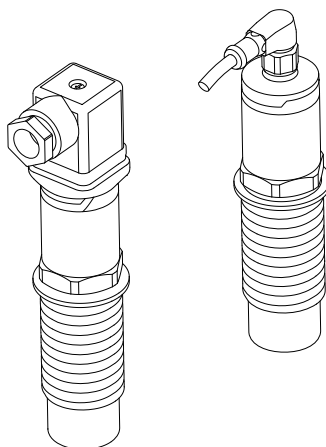


Краткое руководство по эксплуатации **Nivector FTI26**

Емкостной

Емкостной датчик уровня для порошкообразных
и мелкозернистых твердых веществ



Ниже приведено краткое руководство по эксплуатации; оно не заменяет руководство по эксплуатации, относящееся к прибору.

Детальная информация по прибору содержится в руководстве по эксплуатации и прочих документах:
Версии, доступные для всех приборов:

- Интернет: www.endress.com/deviceviewer
- Смартфон/планшет: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

Содержание

1	О настоящем документе	4
1.1	Используемые символы	4
1.2	Электротехнические символы	4
1.3	Описание информационных символов	4
1.4	Символы на графических изображениях	5
1.5	Документация	5
1.6	Стандартная документация	5
1.7	Сопроводительная документация	5
1.8	Сертификаты	5
1.9	Зарегистрированные товарные знаки	6
2	Основные указания по технике безопасности	6
2.1	Требования к работе персонала	6
2.2	Использование по назначению	6
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	7
2.4	Эксплуатационная безопасность	7
2.5	Безопасность продукции	7
2.6	IT-безопасность	7
3	Описание изделия	7
3.1	Спецификация	8
4	Приемка и идентификация изделия	9
4.1	Приемка	9
4.2	Идентификация изделия	10
4.3	Хранение и транспортировка	11
5	Монтаж	11
5.1	Условия монтажа	11
5.2	Монтаж измерительного прибора	12
5.3	Проверка после монтажа	15
6	Электрическое подключение	16
6.1	Условия соединения	16
6.2	Подключение измерительного прибора	16
6.3	Клапанный разъем	18
6.4	Проверка после подключения	19
7	Опции управления	19
7.1	Структура и функции меню управления	19
8	Ввод в эксплуатацию	20
8.1	Функциональная проверка	20
8.2	Ввод в эксплуатацию с использованием меню управления	20
8.3	Работа с тестовым магнитом	20

1 О настоящем документе

1.1 Используемые символы

1.1.1 Символы техники безопасности

⚠ ОПАСНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.

⚠ ОСТОРОЖНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.

⚠ ВНИМАНИЕ

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам небольшой и средней тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Этот символ содержит информацию о процедурах и других данных, которые не приводят к травмам.

1.2 Электротехнические символы

Символ	Значение
	Заземление Клемма заземления, которая еще до подключения уже заземлена посредством системы заземления.
	Подключение защитного заземления Клемма, которая должна быть подсоединена к заземлению перед выполнением других соединений.

1.3 Описание информационных символов

Символ	Значение
	Предпочтительно Означает предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	Разрешено Означает разрешенные процедуры, процессы или действия.
	Запрещено Означает запрещенные процедуры, процессы или действия.
	Подсказка Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на страницу
	Серия шагов

Символ	Значение
	Результат шага
	Внешний осмотр

1.4 Символы на графических изображениях

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

1.5 Документация



Обзор связанной технической документации

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): введите серийный номер с заводской таблички;
- *Приложение Operations on Endress+Hauser*: введите серийный номер с заводской таблички или просканируйте двумерный штрих-код (QR-код) на заводской табличке.

1.6 Стандартная документация

- TI01384F → Nivector FTI26, IO-Link
- BA01830F → Nivector FTI26 без IO-Link
- BA01832F → Nivector FTI26, IO-Link
- KA01408F → Nivector FTI26

1.7 Сопроводительная документация

- TI00426F/00 → Сварной переходник, технологический переходник и фланцы (обзор)
- SD01622P/00 → Сварной переходник (руководство по монтажу)
- SD00356F/00 → Заглушка клапана (руководство по монтажу)
- SD02242F/00 → Защитный элемент (руководство по монтажу)

1.8 Сертификаты

В зависимости от состава опций, выбранных в разделе «Аксессуары» кода заказа, указания по технике безопасности поставляются также вместе с прибором (например, документация по взрывозащите, XA). Эта документация является составной частью соответствующего руководства по эксплуатации. Заводская табличка с указаниями по технике безопасности (XA), относящимися к прибору.

Указания по технике безопасности

- XA01734F/00 → ATEX; IECEx
- XA01821F/00 → CSA Ex
- XA01943F/00 → EAC Ex

1.9 Зарегистрированные товарные знаки

IO-Link

Являются зарегистрированными товарными знаками группы компаний IO-Link.

2 Основные указания по технике безопасности

2.1 Требования к работе персонала

Персонал должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ Обученные квалифицированные специалисты должны иметь соответствующую квалификацию для выполнения конкретных функций и задач.
- ▶ Получить разрешение на выполнение данных работ от руководства предприятия.
- ▶ Ознакомиться с нормами федерального/национального законодательства.
- ▶ Перед началом работы внимательно ознакомиться с инструкциями, представленными в руководстве, с дополнительной документацией, а также с сертификатами (в зависимости от цели применения).
- ▶ Следовать инструкциям и соблюдать основные условия.

2.2 Использование по назначению

Измерительный прибор, описанный в настоящем руководстве, можно использовать только в качестве датчика предельного уровня для порошкообразных и мелкозернистых сыпучих твердых веществ. Использование не по назначению может представлять опасность. Для правильной работы измерительного прибора необходимо знать следующее:

- Измерительный прибор должен использоваться только для измерения сред, в отношении которых смачиваемые части прибора достаточно устойчивы;
- Не должны нарушаться соответствующие предельные значения, см. TI01384F/00/RU.

2.2.1 Использование не по назначению

Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием или использованием прибора не по назначению.

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).

ВНИМАНИЕ

Горячие поверхности

Опасность ожогов при соприкосновении с поверхностями!

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

2.3 Техника безопасности на рабочем месте

При работе с прибором:

- ▶ в соответствии с федеральным/национальным законодательством персонал должен использовать средства индивидуальной защиты.

2.4 Эксплуатационная безопасность

ВНИМАНИЕ

Опасность несчастного случая!

- ▶ Ответственность за бесперебойную работу прибора несет оператор.
- ▶ Эксплуатируйте только такой прибор, который находится в надлежащем техническом состоянии, без ошибок и неисправностей.
- ▶ Прибор необходимо использовать с плавким предохранителем 500 мА (с задержкой срабатывания), который пригоден для использования в цепях постоянного тока согласно стандарту МЭК 60127-2.

2.5 Безопасность продукции

Благодаря тому, что прибор разработан в соответствии с передовой инженерно-технической практикой, он удовлетворяет современным требованиям безопасности, прошел испытания и поставляется с завода в состоянии, безопасном для эксплуатации.

Прибор соответствует общим требованиям в отношении безопасности и законодательным требованиям. Также он соответствует директивам ЕС, указанным в декларации соответствия ЕС, применимой к данному прибору. Endress+Hauser подтверждает это, нанося маркировку ЕС на прибор.

2.6 IT-безопасность

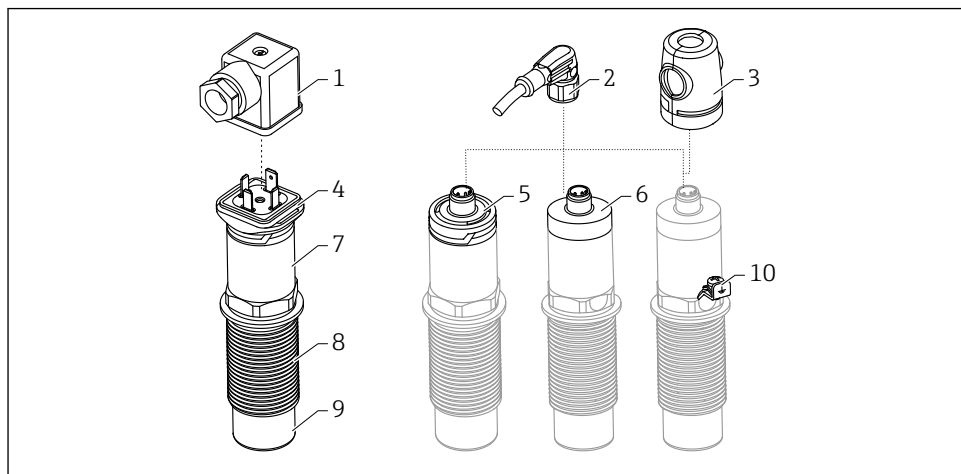
Гарантия изготовителя действует только при условии, что прибор смонтирован и эксплуатируется в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. Прибор имеет встроенные механизмы обеспечения защиты, предотвращающие внесение каких-либо непреднамеренных изменений в его настройки.

Оператор должен самостоятельно реализовать меры по IT-безопасности, дополнительно защищающие прибор и связанные с ним процессы обмена данными, в соответствии со стандартами безопасности, принятыми на конкретном предприятии.

3 Описание изделия

Емкостный датчик предельного уровня для порошкообразных и мелкозернистых сыпучих твердых веществ; предпочтительно использовать в резервуарах для сыпучих веществ, например силосах.

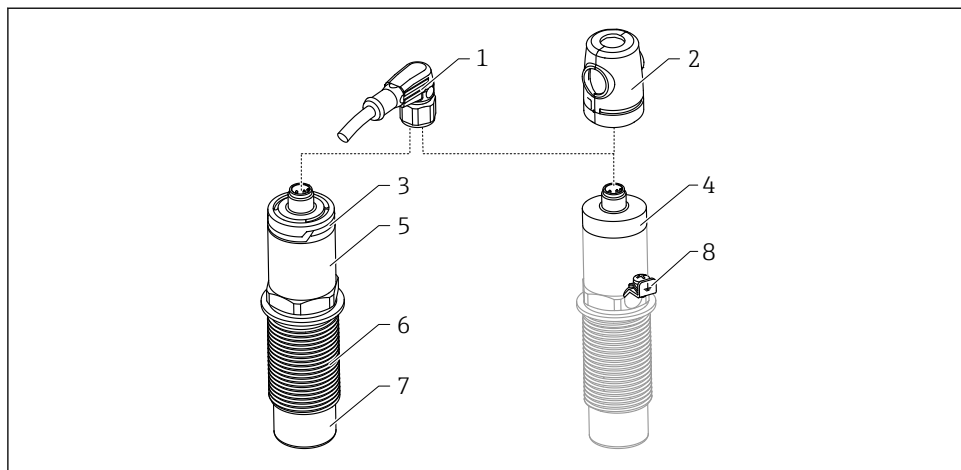
3.1 Спецификация



A0035860

1 Спецификация прибора Nivector FTI26, крышки клеммного отсека и корпуса поставляются дополнительно

- 1 Клапанный разъем
- 2 Разъем M12
- 3 Защитная крышка (для взрывоопасных зон)
- 4 Пластмассовая крышка корпуса со светодиодом для клапанного разъема, IP65
- 5 Пластмассовая крышка корпуса со светодиодом, IP65/67
- 6 Металлическая крышка корпуса IP66/68/69
- 7 Корпус
- 8 Присоединение к процессу G 1"
- 9 Датчик
- 10 Клемма заземления (взрывоопасные зоны)



A0035936

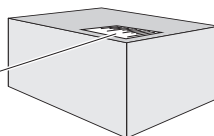
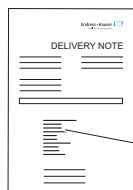
- 2 Спецификация прибора Nivector FTI26 IO-Link, крышки клеммного отсека и корпуса поставляются дополнительно

- 1 Разъем M12
- 2 Защитная крышка (для взрывоопасных зон)
- 3 Пластмассовая крышка корпуса со светодиодом, IP65/67
- 4 Металлическая крышка корпуса IP66/68/69
- 5 Корпус
- 6 Присоединение к процессу G 1"
- 7 Датчик
- 8 Клемма заземления (взрывоопасные зоны)

Можно заказать дополнительные и вспомогательные принадлежности .

4 Приемка и идентификация изделия

4.1 Приемка

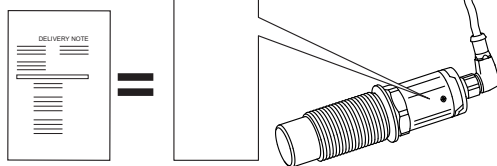


1 = 2

A0016051

Код заказа в накладной (1) идентичен коду заказа на наклейке прибора (2)?

Не поврежден ли прибор?



A0035872

Соответствуют ли данные на заводской табличке данным заказа в накладной?



Если какое-либо из этих условий не выполняется, обратитесь в региональное торговое представительство компании.

4.2 Идентификация изделия

Измерительный прибор можно идентифицировать следующими методами:

- Данные на заводской табличке;
- Код заказа с расшифровкой функций и характеристик прибора в накладной;
- Ввод серийного номера, указанного на заводской табличке, в программу *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): будет отображена вся информация об измерительном приборе.

Для обзора поставляемой в комплекте прибора технической документации можно также ввести серийный номер, указанный на заводской табличке, в приложение *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).

4.2.1 Адрес изготовителя

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Германия

Адрес завода-изготовителя: см. заводскую табличку.

4.2.2 Заводская табличка



Тестовый магнит включен в комплект поставки. Его также можно исключить.

4.3 Хранение и транспортировка

4.3.1 Условия хранения

- Разрешенная температура хранения: -25 до +85 °C (-13 до +185 °F).
- Используйте оригинальную упаковку.

4.3.2 Транспортировка

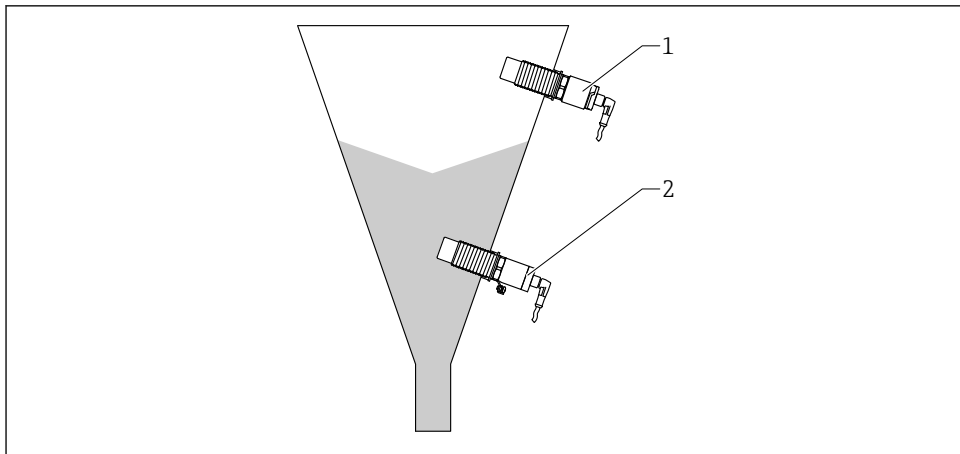
Транспортировать измерительный прибор до точки измерения следует в оригинальной упаковке.

5 Монтаж

5.1 Условия монтажа

Поперечный монтаж в резервуаре для сыпучих веществ, например силосе .

Миниатюрный контактор, электромагнитный клапан или программируемый логический контроллер (ПЛК) можно подключить непосредственно к датчику предельного уровня.



A0035880

3 Примеры применения

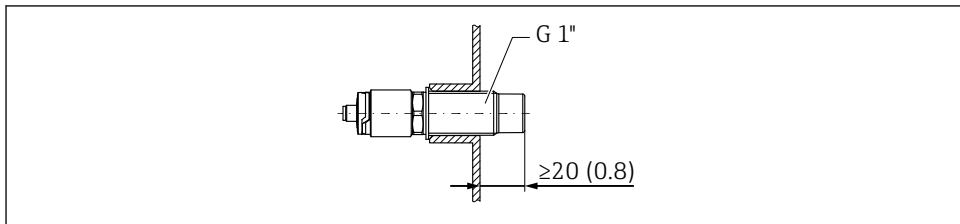
- 1 Защита от перелива или определение верхнего уровня (MAX)
- 2 Защита от работы всухую или определение нижнего уровня (MIN)

5.2 Монтаж измерительного прибора

5.2.1 Необходимые инструменты

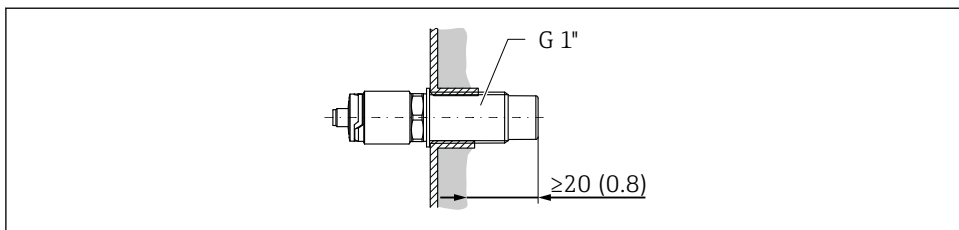
- Рожковый гаечный ключ AF32.
 - При вворачивании заворачивайте только болт с шестигранной головкой.
 - Момент затяжки: 5 до 12 Нм (3,7 до 8,9 фунт сила фут).
- Поверхность датчика на ≥ 20 мм (0,79 дюйм) или более выступает внутрь силоса (при монтаже с приварным переходником 20 мм (0,79 дюйм)).
- Толщина стенки силоса < 35 мм (1,38 дюйм) или сварная муфта G 1" < 50 мм (1,97 дюйм).

5.2.2 Примеры монтажа



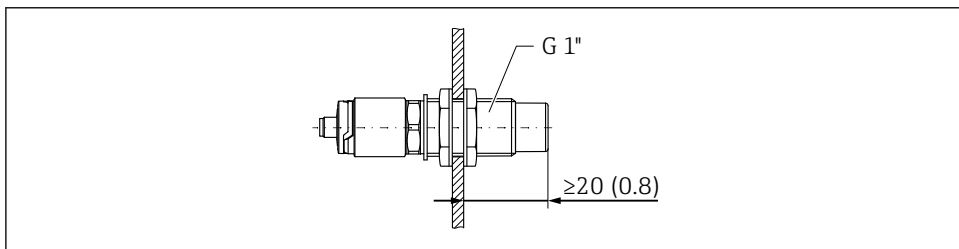
A0035881

4 Стандартный монтаж через переходник с наружной резьбой G 1"



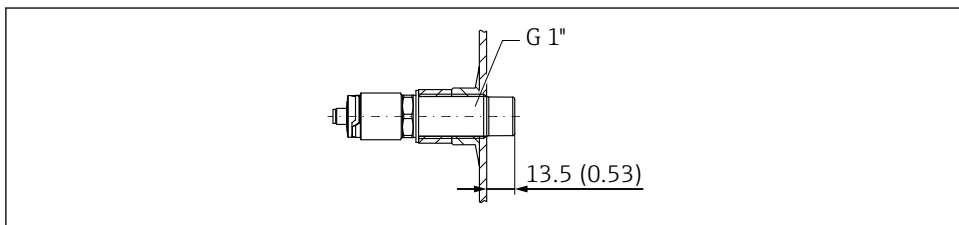
A0036360

- 5 В случае накопления отложений на стенке силоса при использовании переходника с внутренней резьбой G 1"



A0036359

- 6 Отверстие в стенке силоса и стопорные гайки, которые можно заказать в качестве аксессуаров



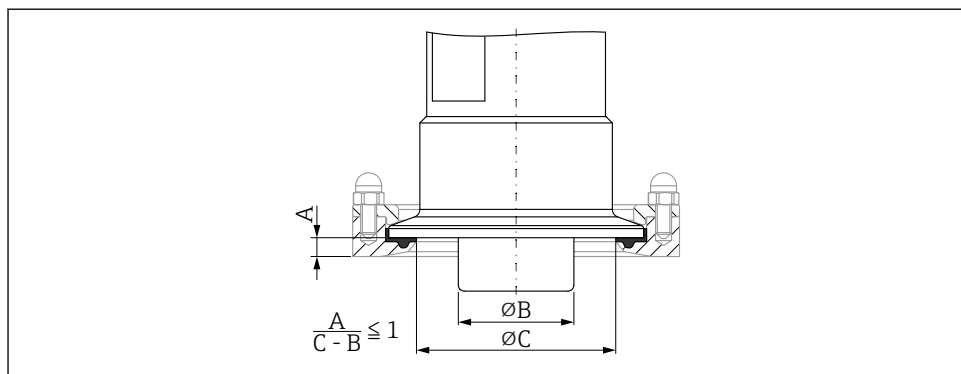
A0036362

- 7 Монтаж с приварным переходником, который можно заказать в качестве аксессуара

УВЕДОМЛЕНИЕ

Монтаж в обычном тройнике или в металлическом штуцере резервуара ухудшает измерительные характеристики датчика.

- Для гигиенических соединений следует монтировать исполнение Tri-Clamp, например с переходником NA. Это позволяет свести к минимуму количество застойных участков и улучшить условия очистки.



A0036363

- 8 Монтаж с соединением Tri-Clamp, которое можно заказать в качестве аксессуара, и с соединением NA Connect, которое предоставляет заказчик

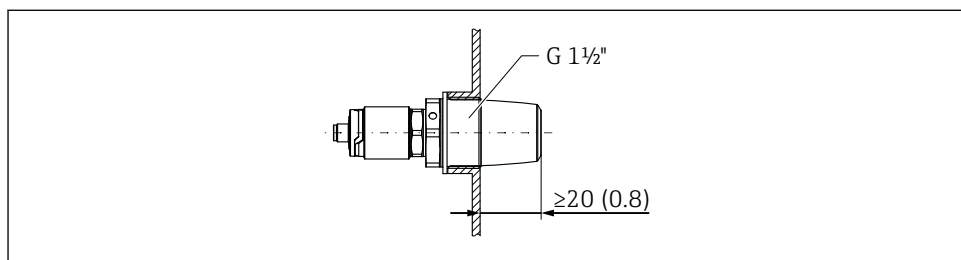
A Расстояние между соединением Tri-Clamp и переходником NA Connect

B Диаметр прибора Nivector

C Диаметр переходника NA Connect

Монтаж с защитой

- Защита датчика предельного уровня от воздействия особо абразивной или грубой среды.
- Защита от утечки среды из силоса во время проверки работоспособности при заполненном силосе.



A0036361

- 9 Монтаж с защитой, можно заказать в качестве аксессуара



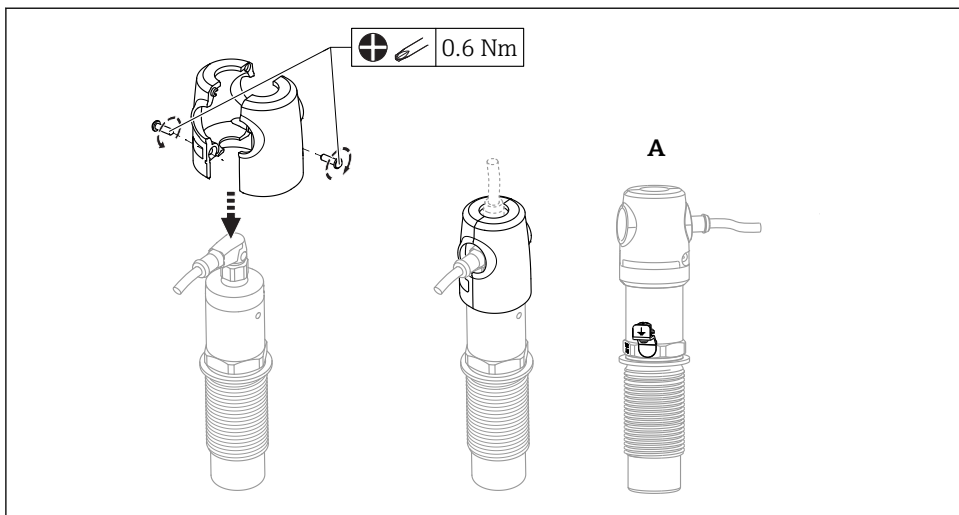
Следует учитывать металлические или неметаллические резервуары или трубопроводы в соответствии с руководством по ЭМС, см. техническую информацию TI01384F.

5.2.3 Защитная крышка для взрывоопасных зон

⚠ ОСТОРОЖНО

Повреждение прибора вследствие удара.

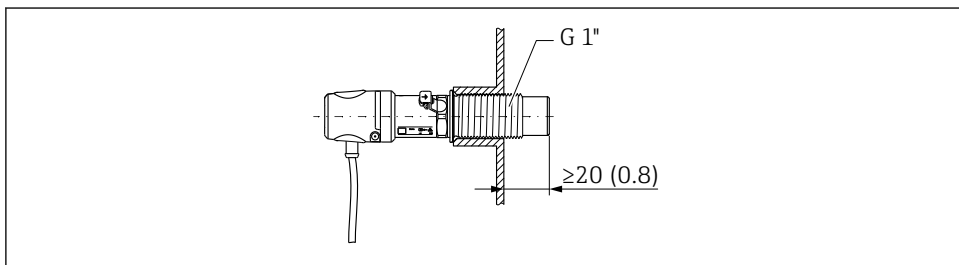
- Защитную крышку следует установить до ввода прибора в эксплуатацию.



A0035999

A Изображение с клеммой заземления

Можно заказать в качестве аксессуара



A0036433

- 10 Монтаж с защитной крышкой, которая может быть включена в комплект поставки для взрывоопасных зон или заказана в качестве аксессуара

5.3 Проверка после монтажа

☐	Не поврежден ли прибор (внешний осмотр)?
☐	Достаточно ли прибор защищен от влаги и прямых солнечных лучей?
☐	Прибор закреплен правильно?
☐	Эксплуатация во взрывоопасных зонах: установлена ли защитная крышка?

6 Электрическое подключение

6.1 Условия соединения

Измерительный прибор имеет два режима работы.

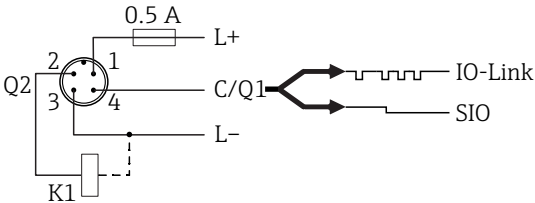
- **Определение максимального предельного уровня (MAX):** например для защиты от перелива.
Прибор удерживает реле замкнутым, пока датчик не будет полностью погружен.
Прибор удерживает реле замкнутым, пока датчик не будет полностью погружен или пока измеренное значение находится в приемлемых для технологического процесса рамках.
- **Определение минимального предельного уровня (MIN):** например для защиты от работы всухую.
Прибор удерживает реле замкнутым до тех пор, пока датчик полностью погружен.
Прибор удерживает реле замкнутым до тех пор, пока датчик полностью погружен или пока измеренное значение находится за приемлемыми для технологического процесса рамками.

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. Реле размыкается, если достигнут предельный уровень, в случае неисправности или сбоя питания (принцип тока в рабочей точке).

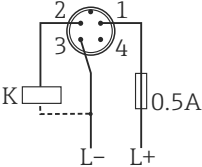
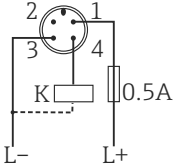
6.2 Подключение измерительного прибора

- Сетевое напряжение 12 до 30 V DC.
- В соответствии с МЭК/EN61010 необходимо предусмотреть отдельный автоматический выключатель для прибора.
- Источник напряжения: неопасное контактное напряжение или цепь класса 2 (Северная Америка).
- Прибор необходимо использовать с плавким предохранителем 500 мА (с задержкой срабатывания), который пригоден для использования в цепях постоянного тока согласно стандарту МЭК 60127-2.
- В зависимости от подключения релейных выходов измерительный прибор работает либо в режиме MAX, либо в режиме MIN.

6.2.1 Работа с интерфейсом IO-Link

Электрическое подключение	IO-Link с релейным выходом
Разъем M12 	 1 Сетевое напряжение + 2 PNP-выход пост. тока (Q2) 3 Сетевое напряжение - 4 C/Q1 (режим связи IO-Link или SIO)

A0034411

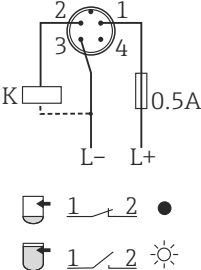
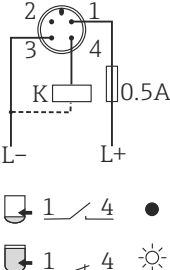
Электрическое подключение	Рабочий режим (режим SIO с заводской настройкой)	
Разъем M12 	MAX	MIN
	  1 → 2 ●  1 → 2 ☀	  1 → 4 ●  1 → 4 ☀
Символы Описание ☀ Желтый светодиод (уе) горит ● Желтый светодиод (уе) не горит K Внешняя нагрузка		

Функциональный контроль

При наличии двух каналов также возможен функциональный контроль датчика, помимо контроля уровня, если другие варианты контроля не настроены по линии IO-Link.

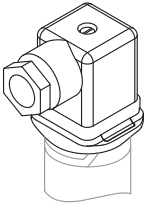
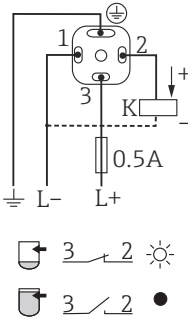
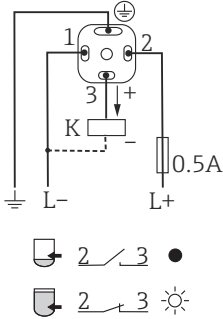
6.2.2 Работа без интерфейса IO-Link

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

Электрическое подключение	Режим работы									
	MAX	MIN								
										
<table><tr><td>Символы</td><td>Описание</td></tr><tr><td>☀</td><td>Желтый светодиод (уе) горит</td></tr><tr><td>•</td><td>Желтый светодиод (уе) не горит</td></tr><tr><td>K</td><td>Внешняя нагрузка</td></tr></table>			Символы	Описание	☀	Желтый светодиод (уе) горит	•	Желтый светодиод (уе) не горит	K	Внешняя нагрузка
Символы	Описание									
☀	Желтый светодиод (уе) горит									
•	Желтый светодиод (уе) не горит									
K	Внешняя нагрузка									

6.3 Клапанный разъем

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

Электрическое подключение	Режим работы									
 A0022900	MAX	MIN								
										
<table><tr><td>Символы</td><td>Описание</td></tr><tr><td>●</td><td>Желтый светодиод (уе) не горит</td></tr><tr><td>☀</td><td>Желтый светодиод (уе) горит</td></tr><tr><td>K</td><td>Внешняя нагрузка</td></tr></table>			Символы	Описание	●	Желтый светодиод (уе) не горит	☀	Желтый светодиод (уе) горит	K	Внешняя нагрузка
Символы	Описание									
●	Желтый светодиод (уе) не горит									
☀	Желтый светодиод (уе) горит									
K	Внешняя нагрузка									

6.4 Проверка после подключения

☐	Не поврежден ли прибор или кабель (внешний осмотр)?
☐	Используемые кабели соответствуют техническим требованиям?
☐	Кабели уложены правильно (без натяжения)?
☐	Кабельные уплотнения смонтированы и плотно поджаты?
☐	Сетевое напряжение соответствует техническим характеристикам, указанным на заводской табличке?
☐	Если есть сетевое напряжение, горит ли зеленый светодиод? При активной связи по линии IO-Link: зеленый светодиод мигает?

7 Опции управления

7.1 Структура и функции меню управления

7.1.1 IO-Link

Информация IO-Link

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

На физическом уровне приборы имеют следующие характеристики:

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

Загрузка IO-Link

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

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

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

Поиск по:

- Изготовителю;
- Артикулу;
- Типу изделия.

7.1.2 Структура меню управления

Структура меню реализована согласно правилам VDMA 24574-1 и дополнена характерными для компании Endress+Hauser пунктами меню.

8 Ввод в эксплуатацию

При изменении существующей настройки измерение продолжается! Новые или скорректированные данные вступают в силу только после принятия настроек.

ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования и повреждения имущества вследствие неконтролируемой активации процессов!

- Убедитесь, что технологические процессы следующей по направлению потока после прибора ступени не могут быть случайно запущены.

8.1 Функциональная проверка

Перед вводом измерительного прибора в эксплуатацию убедитесь в том, что были выполнены проверки после монтажа и подключения.

- Контрольный список «Проверки после монтажа» →  15.
- Контрольный список «Проверки после подключения» →  19.

8.2 Ввод в эксплуатацию с использованием меню управления

Подробное описание меню управления интерфейса IO-Link см. в соответствующем руководстве по эксплуатации.

8.3 Работа с тестовым магнитом

8.3.1 Коррекция при полном резервуаре

Предварительное условие: датчик погружен

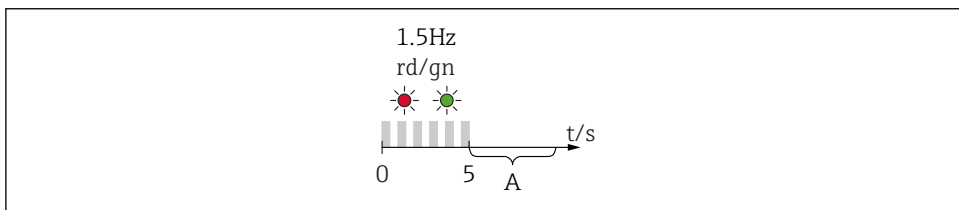
1. Удерживайте тестовый магнит у отметки на корпусе.
2. Подайте на прибор рабочее напряжение.
3. Зеленый и красный светодиоды мигают с частотой 1,5 Гц.
4. Через 5 секунд мигание светодиодов прекращается.

5. Уберите тестовый магнит.

- Коррекция при полном резервуаре выполнена, порог переключения установлен должным образом.



Тестовый магнит необходимо убрать в период между 5 секундами и 10 секундами. Если тестовый магнит убрать вне этого периода, то коррекция при полном резервуаре выполнена не будет.



A0036912

A Уберите магнит для выполнения коррекции при полном резервуаре

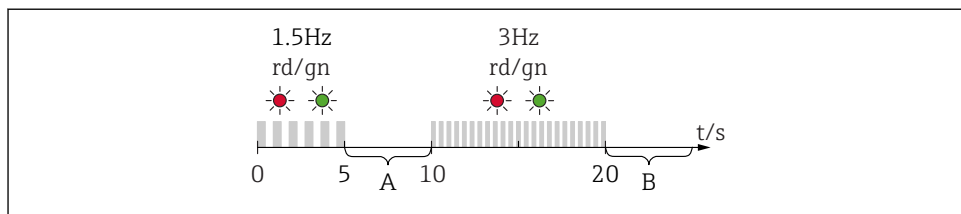
8.3.2 Коррекция при пустом резервуаре

Предварительное условие: датчик не погружен

1. Удерживайте тестовый магнит у отметки на корпусе.
2. Подайте на прибор рабочее напряжение.
3. Зеленый и красный светодиоды мигают с частотой 1,5 Гц.
4. Через 5 секунд мигание светодиодов прекращается.
5. Через 10 секунд зеленый и красный светодиоды мигают с частотой 3 Гц.
6. Через 20 секунд мигание светодиодов прекращается.
7. Уберите тестовый магнит.
 - Коррекция при пустом резервуаре выполнена, порог переключения установлен должным образом.



Тестовый магнит необходимо убрать в период между 20 секундами и 25 секундами. Если тестовый магнит убрать вне этого периода, то коррекция при пустом резервуаре выполнена не будет.



A0036913

A Уберите магнит для выполнения коррекции при полном резервуаре

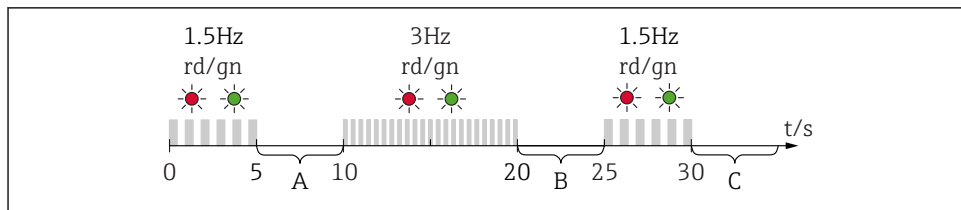
B Уберите магнит для выполнения коррекции при пустом резервуаре

8.3.3 Сброс на заводские настройки

Если тестовый магнит удерживать напротив метки ≥ 30 секунд, то пороги переключения сбрасываются на заводские настройки. Наблюдайте за временем по частоте мигания!



Если активен характерный для среды порог переключения, то об этом сигнализирует мигание зеленого светодиода в течение первых 5 секунд после подачи рабочего напряжения.



A0036914

A Уберите магнит для выполнения коррекции при полном резервуаре

B Уберите магнит для выполнения коррекции при пустом резервуаре

C Уберите магнит, чтобы выполнить сброс на заводские настройки

8.3.4 Функциональная проверка

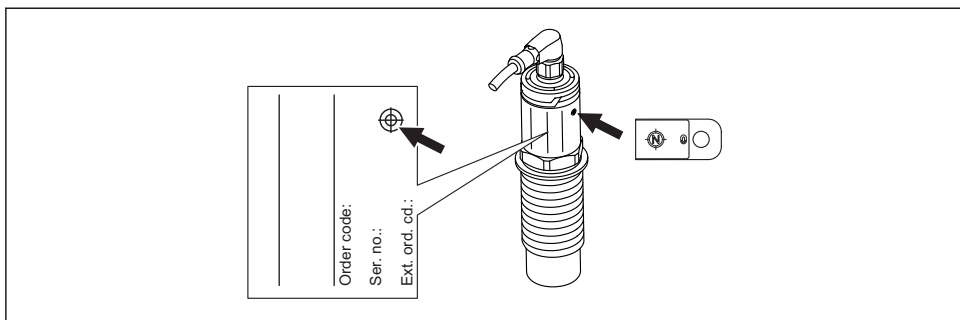
Выполняйте функциональную проверку, когда прибор находится в работе.

- Удерживайте тестовый магнит у отметки на корпусе не менее 2 секунд.
 - ↳ Это изменит текущее состояние переключения, и желтый светодиод изменит режим. После удаления магнита применяется состояние переключения, действующее в данный момент.

Если тестовый магнит удерживался у отметки ≥ 30 секунд, мигает красный светодиод: прибор автоматически возвратится в текущее состояние переключения.



Тестовый магнит включен в комплект поставки. Его также можно исключить.



A0035882

- 11 Место для тестового магнита на заводской табличке корпуса



71454874

www.addresses.endress.com
