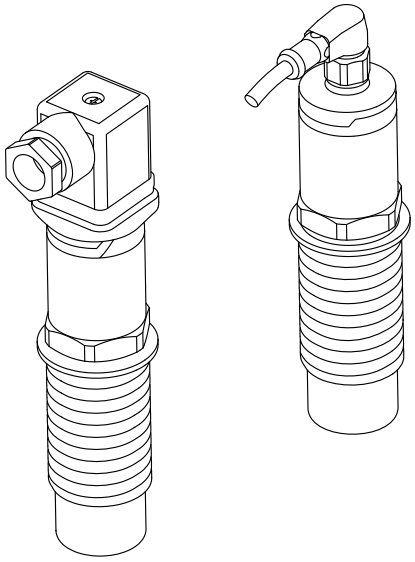
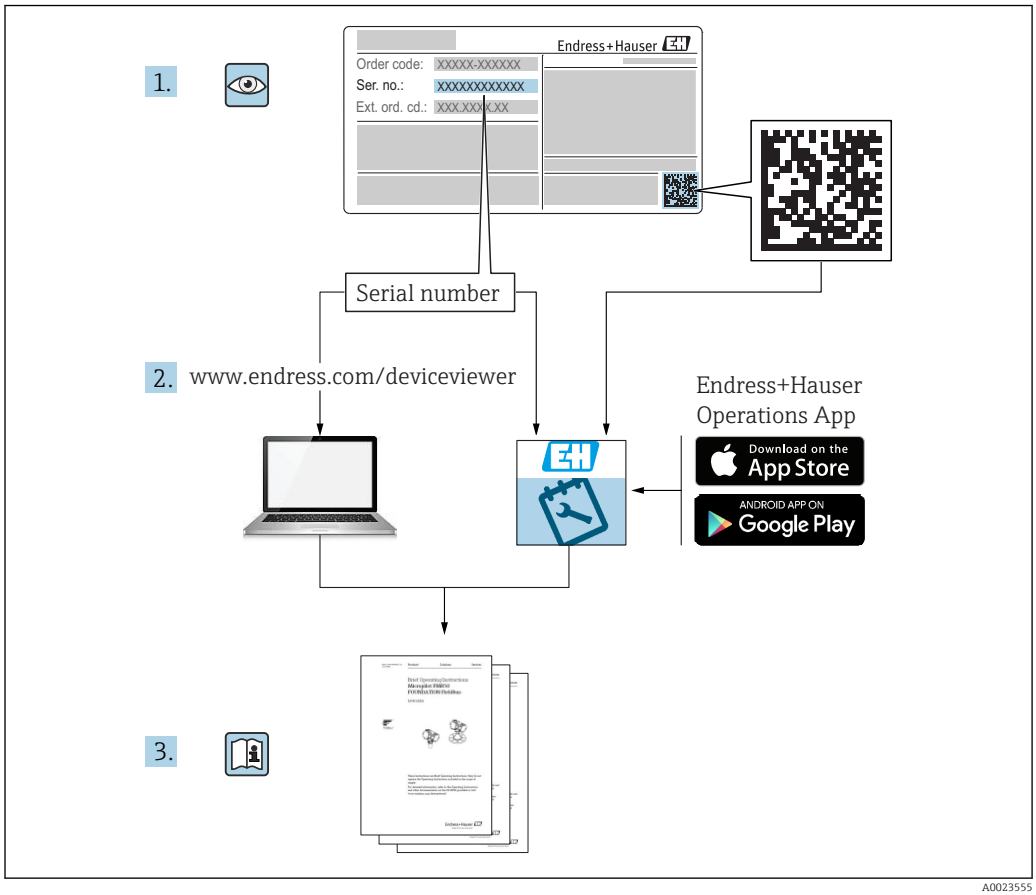
BA01832F/53/RU/03.19
71455073
2019-10-01

Инструкция по эксплуатации
Nivector FTI26

Емкостной
Датчик предельного уровня для порошкообразных и мелкозернистых твердых веществ



Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX.XXX.X.XX
Serial number
2. www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser
Operations App
Download on the
App Store
ANDROID APP ON
Google Play
3.

A0023555

Содержание

1 О настоящем документе 4
1.1 Функция документа 4
1.2 Символы 4
1.3 Электротехнические символы 4
1.4 Описание информационных символов 4
1.5 Символы на графических изображениях 5
1.6 Документация 5
1.7 Стандартная документация 5
1.8 Сопроводительная документация 5
1.9 Сертификаты 5

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 6
2.4 Эксплуатационная безопасность 7
2.5 Безопасность продукции 7
2.6 IT-безопасность 7

3 Описание изделия 8
3.1 Спецификация 8

4 Приемка и идентификация изделия 9
4.1 Приемка 9
4.2 Идентификация изделия 9
4.3 Хранение и транспортировка 10

5 Монтаж 11
5.1 Условия монтажа 11
5.2 Монтаж измерительного прибора 11
5.3 Проверка после монтажа 14

6 Электрическое подключение 14
6.1 Условия подключения 14
6.2 Подключение измерительного прибора 14

7 Ввод в эксплуатацию 17
7.1 Функциональная проверка 17
7.2 Ввод в эксплуатацию с использованием меню управления 17
7.3 Световые сигналы (светодиоды) 17
7.4 Функция светодиодов 18
7.5 Работа с тестовым магнитом 18

8 Диагностика и устранение неисправностей 21
8.1 Диагностическая информация на светодиодном индикаторе 21

9 Техническое обслуживание 22
9.1 Очистка 22

10 Ремонт 22
10.1 Общая информация 22
10.2 Запасные части 22
10.3 Возврат 22
10.4 Утилизация 22

11 Аксессуары 22
11.1 Переходник 23
11.2 Защитный элемент G 1½", R 1½", NPT 1½" . . . 24
11.3 Контргайка 24
11.4 Защитная крышка 24
11.5 Тестовый магнит 25
11.6 Штепсельный разъем, соединительный переходник 25

Алфавитный указатель 26

1 О настоящем документе

1.1 Функция документа

Это руководство по эксплуатации содержит информацию, необходимую на различных стадиях срока службы прибора: начиная с идентификации, приемки и хранения продукта, его монтажа, подсоединения, ввода в эксплуатацию и завершая устранением неисправностей, сервисным обслуживанием и утилизацией.

1.2 Символы

1.2.1 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.

1.3 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.

1.4 Описание информационных символов

Символ	Значение
✓✓	**Предпочтительно** Обозначает предпочтительные процедуры, процессы или действия.
✓	**Разрешено** Означает разрешенные процедуры, процессы или действия.
✗	**Запрещено** Означает запрещенные процедуры, процессы или действия.
ℹ	**Подсказка** Указывает на дополнительную информацию.
	Ссылка на страницу
1., 2., 3., ...	Серия шагов

Символ	Значение
↳	Результат шага
	Внешний осмотр

1.5 Символы на графических изображениях

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

1.6 Документация

Обзор связанной технической документации
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/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.

1.7 Стандартная документация

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

1.8 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)

1.9 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

2 Основные указания по технике безопасности

2.1 Требования к работе персонала

Требования к персоналу, выполняющему монтаж, ввод в эксплуатацию, диагностику и техобслуживание:

- ▶ 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.

Обслуживающий персонал должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ Получить инструктаж и разрешение у руководства предприятия в соответствии с требованиями выполняемой задачи.
- ▶ Следовать инструкциям, представленным в данном руководстве.

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.

Модификация прибора

Несанкционированное изменение конструкции прибора запрещено и может представлять непредвиденную опасность:

- Если, несмотря на все вышеизложенное, требуется внесение изменений в конструкцию прибора, обратитесь в компанию Endress+Hauser.

Ремонт

Условия длительного обеспечения эксплуатационной безопасности и надежности

- Ремонт прибора возможен только при наличии специального разрешения.
- Соблюдайте федеральное/национальное законодательство в отношении ремонта электрических приборов.
- Используйте только оригинальные запасные части и комплектующие производства компании Endress+Hauser.

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

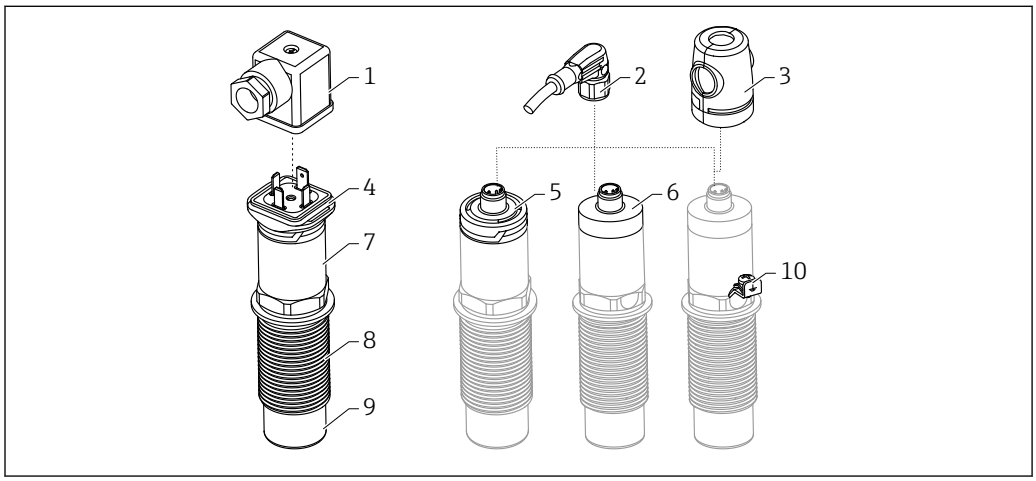
Гарантия изготовителя действует только при условии, что прибор смонтирован и эксплуатируется в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. Прибор имеет встроенные механизмы обеспечения защиты, предотвращающие внесение каких-либо непреднамеренных изменений в его настройки.

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

Емкостной датчик предельного уровня для порошкообразных и мелкозернистых сыпучих твердых
силосах.

3.1 Спецификация



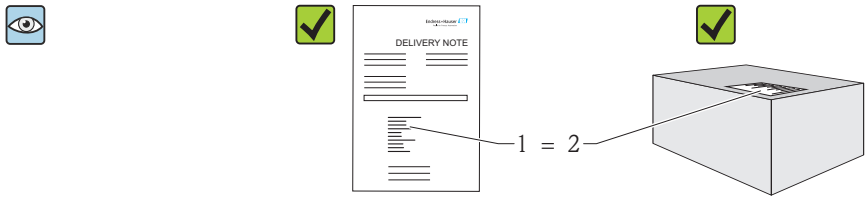
1 Спецификация прибора Nivector FTI26, крышки клеммного отсека и корпуса поставляются дополнительно

1 *Клапанный разъем*
2 *Разъем M12*
3 *Защитная крышка для исполнения со взрывозащитой* → 24
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 (для взрывоопасных зон)*

Можно заказать дополнительные и вспомогательные аксессуары: → 22.

4 Приемка и идентификация изделия

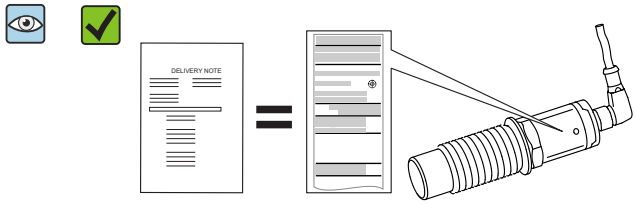
4.1 Приемка



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.

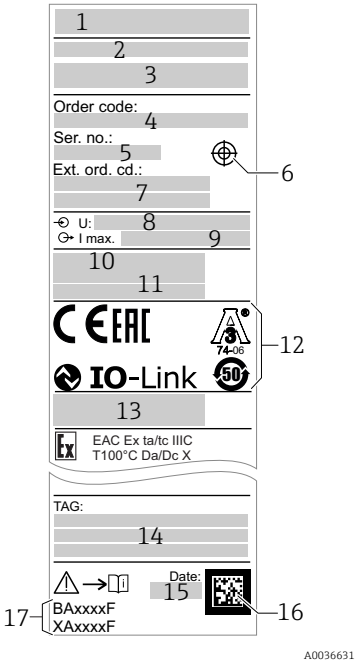
Для обзора поставляемой в комплекте прибора технической документации можно также ввести серийный номер, указанный на заводской табличке, в приложение *W@MDevice Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).

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



1: Логотип компании
2: Наименование прибора
3: Адрес изготовителя
4: Код заказа
5: Серийный номер
6: Отметка для тестового магнита
7: Расширенный код заказа
8: Сетевое напряжение
9: Выходной сигнал
10: Рабочая температура и температура окружающей среды
11:
12: Рабочее давление
13: Символы сертификата, системы связи
14: (опционально)
15: Степень защиты: например IP, NEMA
16: Идентификация точки измерения (опционально)
17: Дата изготовления (год, месяц)
Код матрицы данных с серийным номером E+H
Номер документа: руководство по эксплуатации (BA), указания по технике безопасности (XA)

Тестовый магнит включен в комплект поставки. По желанию можно отказаться от него. → 25

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

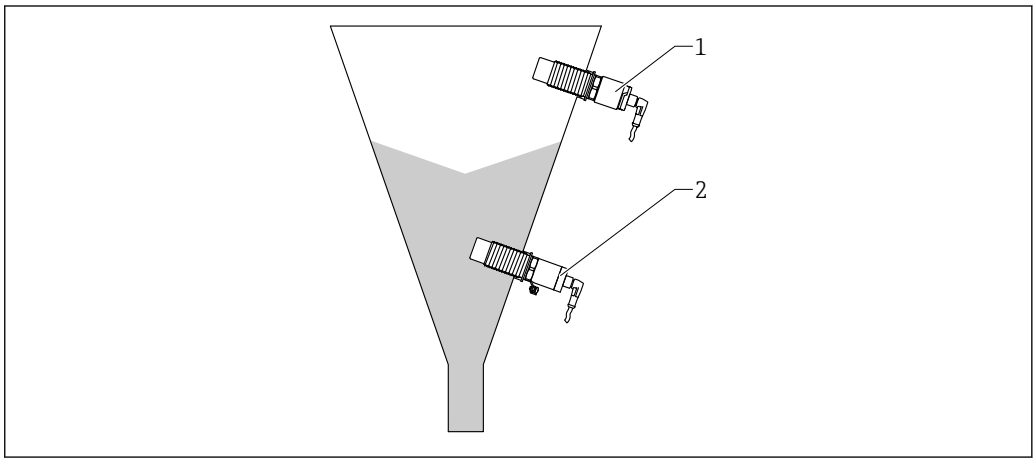
Транспортировать измерительный прибор до точки измерения следует в оригинальной упаковке.

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.



2 Примеры применения

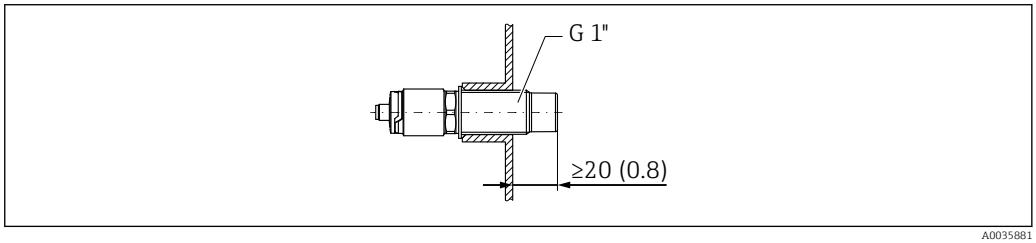
1 Защита от перелива или определение верхнего уровня (MAX)
2 Защита от работы всухую или определение нижнего уровня (MIN)

5.2 Монтаж измерительного прибора

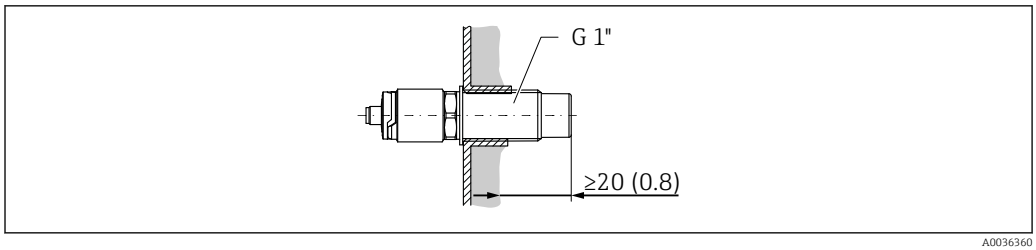
5.2.1 Необходимые инструменты

- 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).

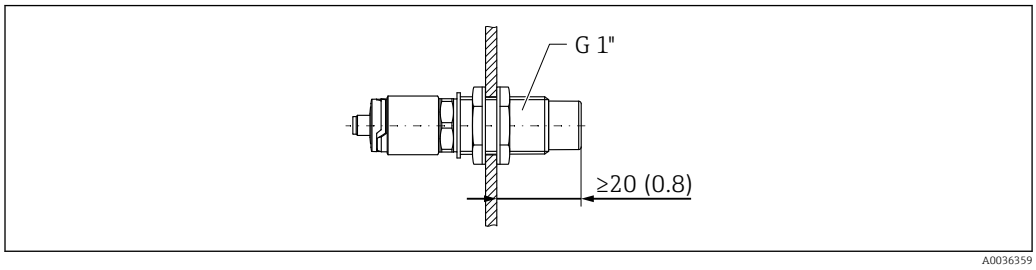
5.2.2 Примеры монтажа



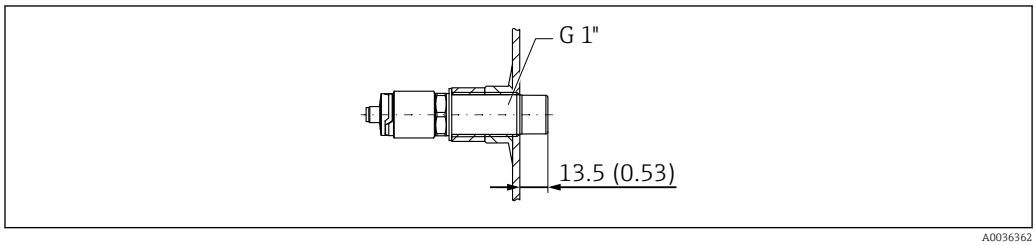
3 Стандартный монтаж через переходник с наружной резьбой G 1"



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



5 *Отверстие в стенке силоса и стопорные гайки, которые можно заказать в качестве аксессуаров → 22*

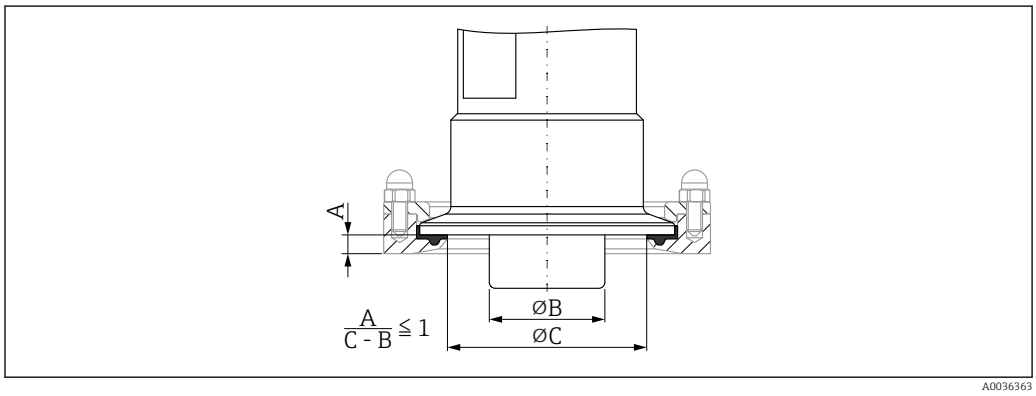


6 *Монтаж с приварным переходником, который можно заказать в качестве аксессуара → 22*

УВЕДОМЛЕНИЕ

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

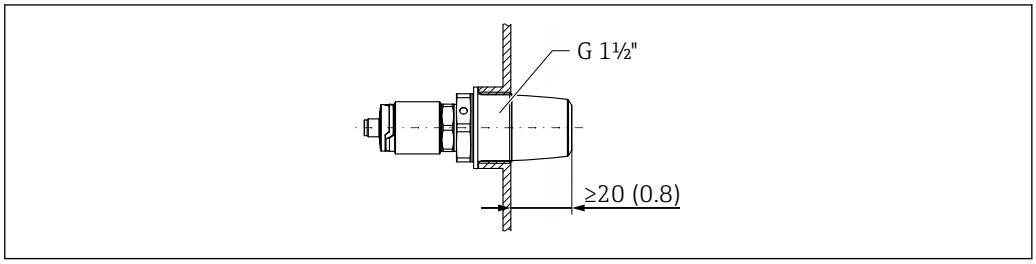
- Для гигиенических соединений следует монтировать исполнение Tri-Clamp, например с переходником NA. Это позволяет свести к минимуму количество застойных участков и улучшить условия очистки.



7 *Монтаж с соединением Tri-Clamp, которое можно заказать в качестве аксессуара, → 22и 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.



8 Монтаж с защитой, можно заказать в качестве аксессуара → 22

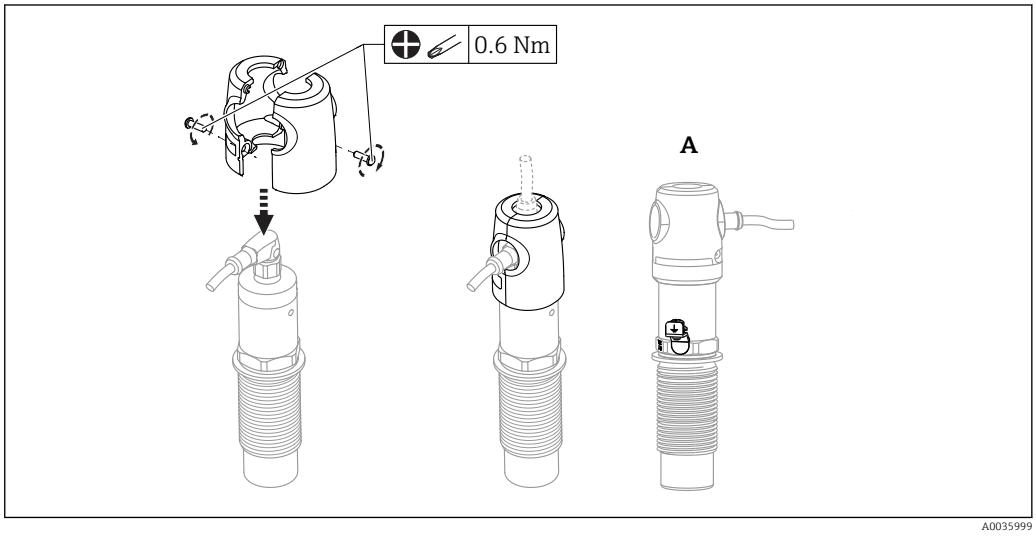
Следует учитывать металлические или неметаллические резервуары или трубопроводы в соответствии с руководством по ЭМС, см. техническую информацию TI01384F.

5.2.3 Защитная крышка для взрывоопасных зон

ОСТОРОЖНО

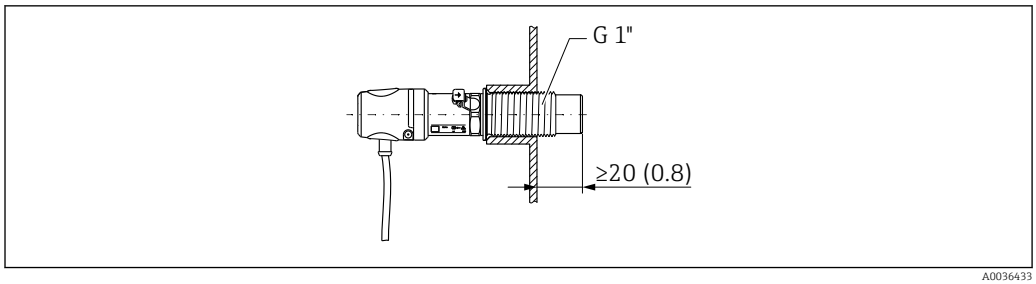
Повреждение прибора вследствие удара.

▶ Защитную крышку следует установить до ввода прибора в эксплуатацию.



A Изображение с клеммой заземления

Можно заказать в качестве аксессуара → 22



9 Монтаж с защитной крышкой, которая может быть включена в комплект поставки для взрывоопасных зон или заказана в качестве аксессуара → 22

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 подключения

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.
- Определение минимального предельного уровня (MIN): например для защиты от работы всухую.
  Прибор удерживает реле замкнутым до тех пор, пока датчик полностью погружен.

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).

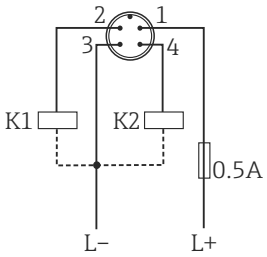
6.2 Подключение измерительного прибора

- 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 Функциональный контроль

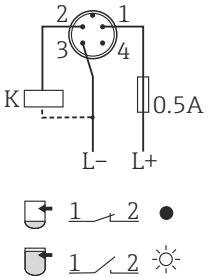
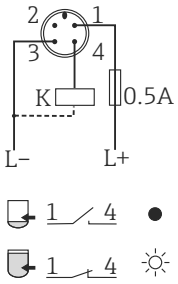
При наличии двух каналов также возможен функциональный контроль датчика, помимо контроля уровня.

Если подключены оба выхода, считается, что выходы MIN и MAX находятся в противоположных состояниях (XOR), когда прибор работает исправно. В случае аварийной ситуации или обрыва кабеля оба выхода обесточиваются.

Подключение для функционального контроля посредством оператора XOR			Желтый светодиод (ye)	Красный светодиод (rd)
	**Датчик погружен**	1 2 1 4	☼	●
	Датчик не погружен	1 2 1 4	●	●
	Ошибка	1 2 1 4	●	☼

Символы	Описание
☼	Светодиод горит
•	Светодиод не горит
ϟ	Ошибка или предупреждение
K1/K2	Внешняя нагрузка

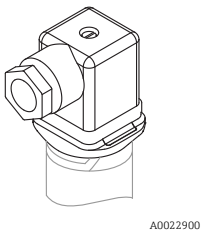
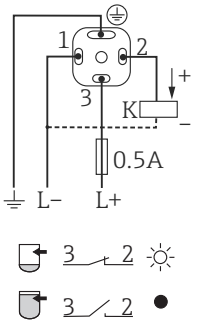
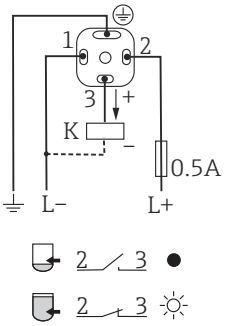
6.2.2 разъема M12

Электрическое подключение	Режим работы	
Разъем M12	MAX	MIN
		

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

6.2.3 Клапанный разъем

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

Электрическое подключение	**Режим работы**	
Клапанный разъем	MAX	MIN
		

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

6.2.4 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?

7 Ввод в эксплуатацию

7.1 Функциональная проверка

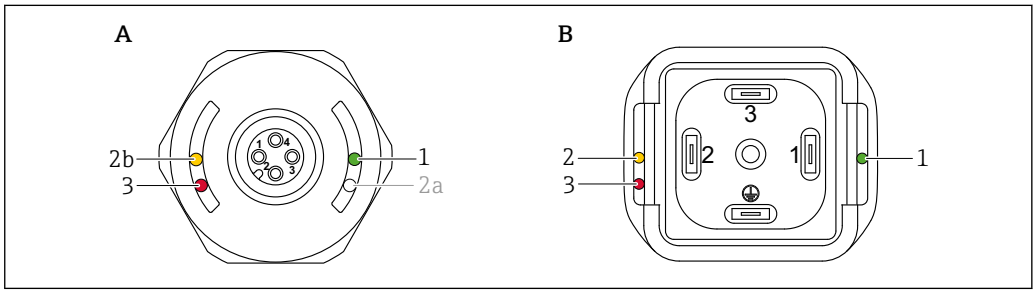
Перед вводом измерительного прибора в эксплуатацию убедитесь в том, что были выполнены проверки после монтажа и подключения.

- Контрольный список «Проверки после монтажа» → 14.
- Контрольный список «Проверки после подключения» → 16.

7.2 Ввод в эксплуатацию с использованием меню управления

- Прибор предварительно настроен на заводе таким образом, что его можно использовать в большинстве областей применения без дополнительной регулировки. Точка электрического переключения для прибора установлена на заводе для сред с частицами диаметром < 10 мм и относительной диэлектрической постоянной $\varepsilon_r \geq 1{,}6$. В зависимости от заказанной комплектации прибор сконфигурирован для монтажа с защитой или без защиты с помощью стопорных гаек (в любом случае подразумевается монтаж в металлическом резервуаре). При монтаже другого типа (например, в пластмассовом баке или через приварной переходник) рекомендуется выполнить настройку для адаптации к конкретным условиям (коррекцию при полном и пустом резервуаре).
- Для условий применения, чувствительных к параметрам переключения, настройка может повысить эффективность измерения. Настройку рекомендуется выполнить в следующих случаях:
  - чувствительная среда (диэлектрическая постоянная (< 1,6);
  - монтаж другого типа;
  - технологические процессы со значительными температурными изменениями, при этом необходимо учитывать температурную зависимость среды. Калибровка для пустого и для полного резервуара может компенсировать эти изменения.

7.3 Световые сигналы (светодиоды)



10 *Расположение светодиодов на крышке корпуса*

A Крышка корпуса с разъемом M12, пластмасса
B Крышка корпуса с клапанным разъемом

Позиция	Светодиоды	Описание функции
1	Зеленый светодиод (gn)	**Горит: измерительный прибор работает**
2	Желтый светодиод (ye)	**Разъем M12** **Светодиод 2a** Активен только в сочетании с интерфейсом связи IO-Link.

Позиция	Светодиоды	Описание функции
		Светодиод 2b отображает состояние датчика Датчик погружен. **Клапанный разъем: указывает состояние реле** Режим MAX (защита от перелива): датчик **не** погружен. Режим MIN (защита от работы всухую): датчик погружен.
3	Красный светодиод (rd)	**Предупреждение/необходимо техническое обслуживание** Мигает: исправимая ошибка, например ошибочная калибровка **Ошибка/неисправность прибора** Горит: неисправимая ошибка, например ошибка электронной части

На металлической крышке корпуса (IP69) не предусмотрено внешней системы сигнализации с помощью светодиодов. Соединительный кабель с разъемом M12 и светодиодным дисплеем при необходимости можно заказать в качестве принадлежности. На этом кабеле нет красного светодиода. См. раздел «Принадлежности».

7.4 Функция светодиодов

Возможна любая конфигурация релейных выходов.

	Режим работы	MAX		MIN			
		Не погружен	Погружен	Не погружен	Погружен	Предупреждение	Неисправность
						↳	
1	ye gn rd ye	● ☼ ●	☼ ☼ ●	● ☼ ●	☼ ☼ ●	● ☼ ◐	● ☼ ☼
2	ye1 ye2 gn	☼ ● ☼	● ☼ ☼	☼ ● ☼	● ☼ ☼	–	● ● ☼
3	ye gn rd	☼ ☼ ●	● ☼ ●	● ☼ ●	☼ ☼ ●	● ☼ ◐	● ☼ ☼

Светодиодный индикатор	Цвета светодиода	Символы/Описание
1 Разъем M12 на пластмассовой крышке корпуса 2 Разъем M12 со светодиодами 3 Клапанный разъем	зеленый зеленый желтый желтый красный Красный	● не горит ☼ горит ◐ мигает ↳ неисправность/предупреждение – сигнал отсутствует

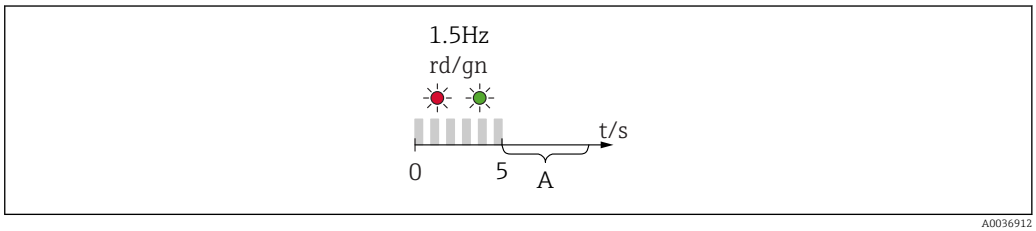
7.5 Работа с тестовым магнитом

7.5.1 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.



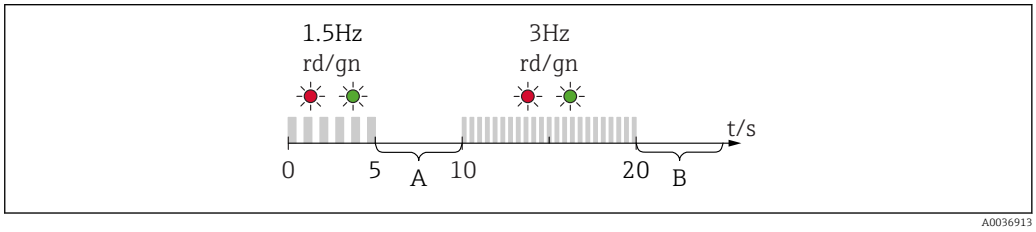
A Уберите магнит для выполнения коррекции при полном резервуаре

7.5.2 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 начинается мигание зеленого и красного светодиодов 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.

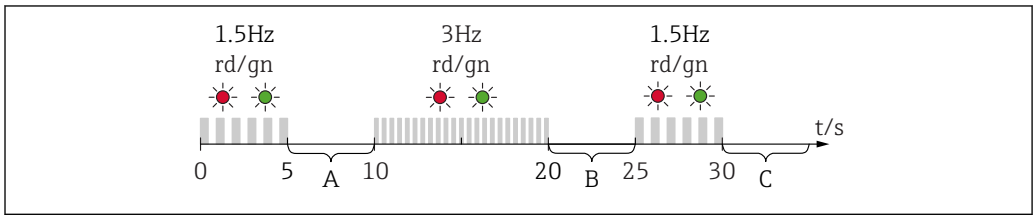


A Уберите магнит для выполнения коррекции при полном резервуаре
B Уберите магнит для выполнения коррекции при пустом резервуаре

7.5.3 Сброс на заводские настройки

Если тестовый магнит удерживать напротив метки ≥ 30 секунд, то пороги переключения сбрасываются на заводские настройки. Обращайте внимание на время и частоту 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

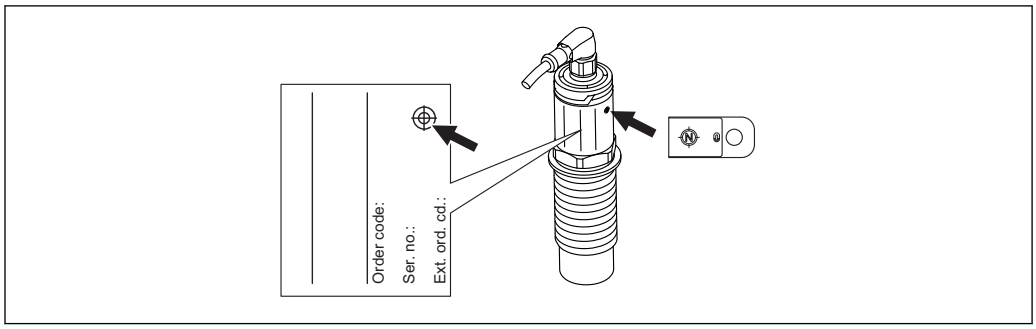
7.5.4 Функциональная проверка

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. По желанию можно отказаться от него.



A0035882

11 Место для тестового магнита на заводской табличке корпуса

8 Диагностика и устранение неисправностей

8.1 Диагностическая информация на светодиодном индикаторе

Светодиодный индикатор на крышке корпуса

Неисправность	Возможная причина	Корректирующие действия
Зеленый светодиод не горит	Нет питания	Проверьте разъем, кабель и источник питания.
Красный светодиод мигает	Перегрузка или короткое замыкание в цепи нагрузки	▪ Устраните короткое замыкание. ▪ Уменьшите максимальный ток нагрузки до уровня ниже 200 мА.
	Температура окружающей среды за пределами нормативных значений	Используйте измерительный прибор в указанном диапазоне температуры.
	Ошибка калибровки	Выполните сброс калибровки и повторите калибровку сначала.
	Тестовый магнит удерживался у отметки слишком долго	Повторите функциональный тест.
	Прибор ненадлежащим образом подключен	Отсоедините разъем и проверьте подключение.
	Выполняется моделирование	Деактивируйте моделирование.
Красный светодиод горит	Внутренняя ошибка датчика	Замените прибор.

Светодиодный индикатор на разъеме M12 (можно заказать в качестве аксессуара)

Неисправность	Возможная причина	Корректирующие действия
Зеленый светодиод не горит	Нет питания	Проверьте разъем, кабель и источник питания.
Желтый светодиод оба горят/ не горит	Внутренняя ошибка датчика Короткое замыкание в цепи нагрузки	▪ Проверьте кабель. ▪ Замените прибор.

9 Техническое обслуживание

Специальное техническое обслуживание не требуется.

9.1 Очистка

Датчик необходимо очищать по мере необходимости. Очистку можно выполнять в том числе на установленном датчике. Необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить датчик в процессе очистки.

10 Ремонт

10.1 Общая информация

Ремонт данного измерительного прибора не предусмотрен.

10.2 Запасные части

Запасные части для этого измерительного прибора не предусмотрены.

10.3 Возврат

Требования, предъявляемые к безопасному возврату прибора, могут варьироваться в зависимости от типа прибора и национального законодательства.

1. Дополнительные сведения см. на веб-сайте: http://www.endress.com/support/return-material.
2. Прибор необходимо вернуть поставщику, если требуется ремонт или заводская калибровка, а также при заказе или доставке ошибочного прибора.

10.4 Утилизация

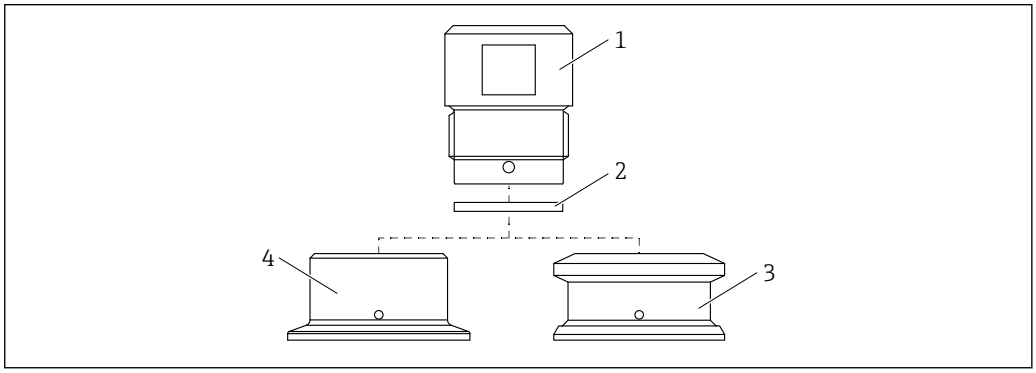
Если этого требует Директива 2012/19 ЕС об отходах электрического и электронного оборудовани
(WEEE),
изделия маркируются указанным символом, с тем чтобы свести к минимуму возможность утилизац
как несортированных коммунальных отходов. Не утилизируйте изделия с такой маркировкой как н
рованные коммунальные отходы. Вместо этого возвращайте их в компанию Endress+Hauser для ут
ции в надлежащих условиях.

11 Аксессуары

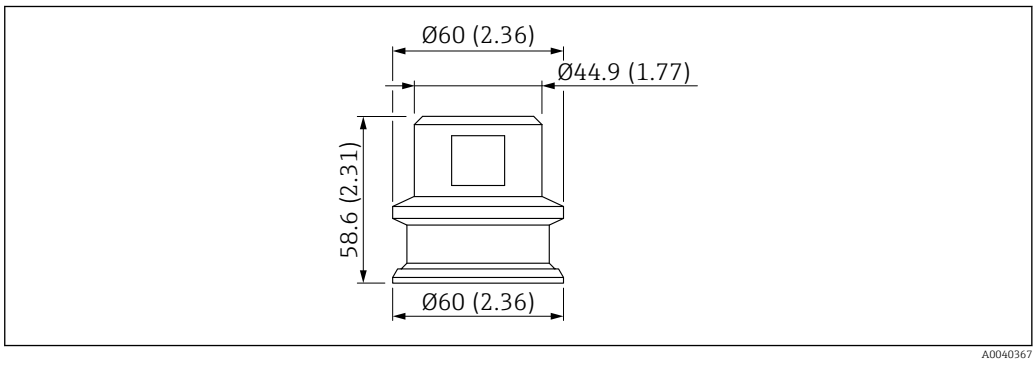
- Аксессуары можно заказать в комплекте с прибором (опционально) или отдельно.
- Также для заказа доступны переходники с сертификатом 3.1 EN10204. Более подробную информацию о технологических и приварных переходниках см. в сопроводительной документации .

11.1 Переходник

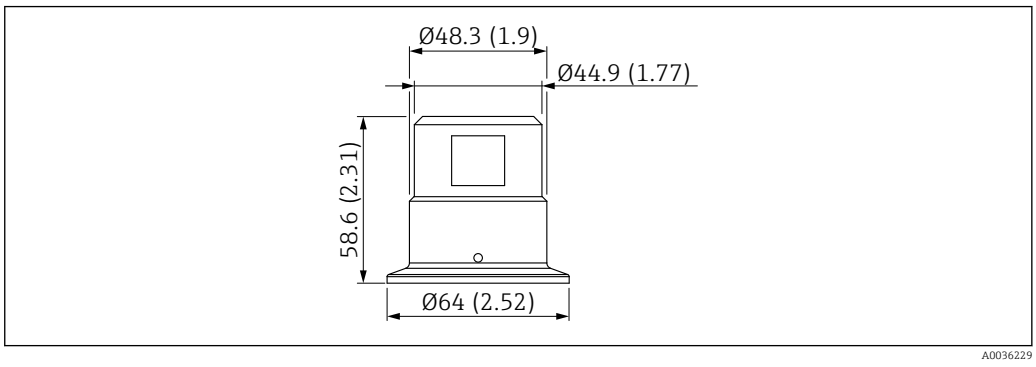
- Для гигиенического сектора и взрывоопасных зон.
- Материал: 316L (1.4404). Уплотнение: VMQ.
- Масса:
  - сварной переходник с резьбовой гильзой: 466 г (16,44 унция);
  - Tri-Clamp 2 дюйма с резьбовой гильзой: 503 г (17,74 унция).
- Код заказа:
  - сварной переходник G 1", резьбовая гильза, литое уплотнение: 71444432;
  - технологический переходник G 1", Tri-Clamp 2", резьбовая гильза, литое уплотнение: 71444431.



1 Резьбовая гильза
2 Литое уплотнение
3 Сварной переходник G 1", код заказа 620, опция PK
4 Технологический переходник G 1", Tri-Clamp 2", код заказа 620, опция RK



12 Сварной переходник G 1" с резьбовой гильзой. Единица измерения мм (дюйм)



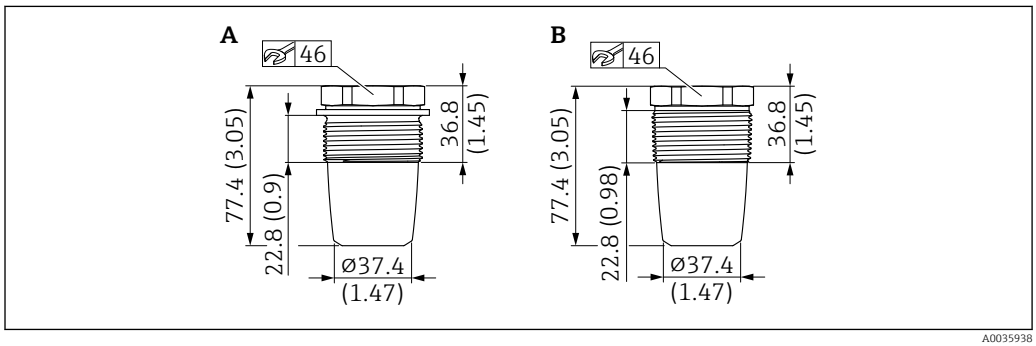
13 Технологический переходник G 1", Tri-Clamp 2" с резьбовой гильзой. Единица измерения мм (дюйм)

11.2 Защитный элемент G 1½", R 1½", NPT 1½"

G 1½"
- Материал: PBT-GF
- Масса: 74 г (2,610 унции)
- Код заказа: 71395785

R 1½"
- Материал: PBT-GF
- Масса: 71 г (2,504 унции)
- Код заказа: 71395862

NPT 1½"
- Материал: PBT-GF
- Масса: 71 г (2,504 унции)
- Код заказа: 71416936

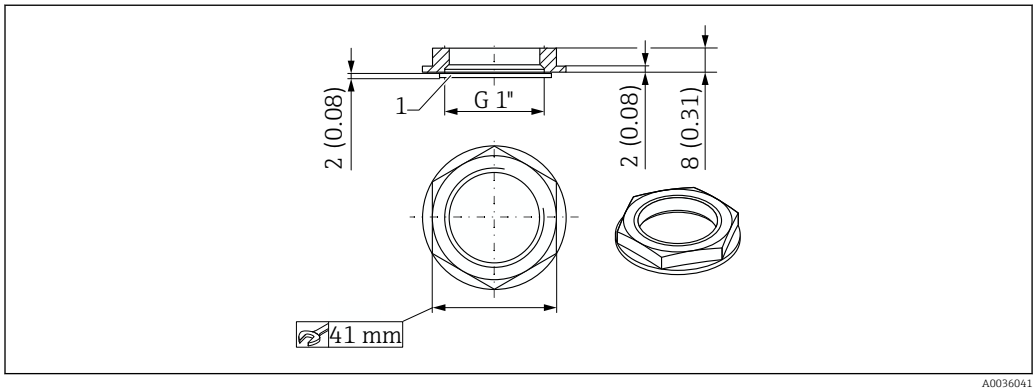


A0035938

A G 1½", код заказа 620, опция PA
B R 1½", код заказа 620, опция PB; NPT 1½", код заказа 620, опция PC

11.3 Контргайка

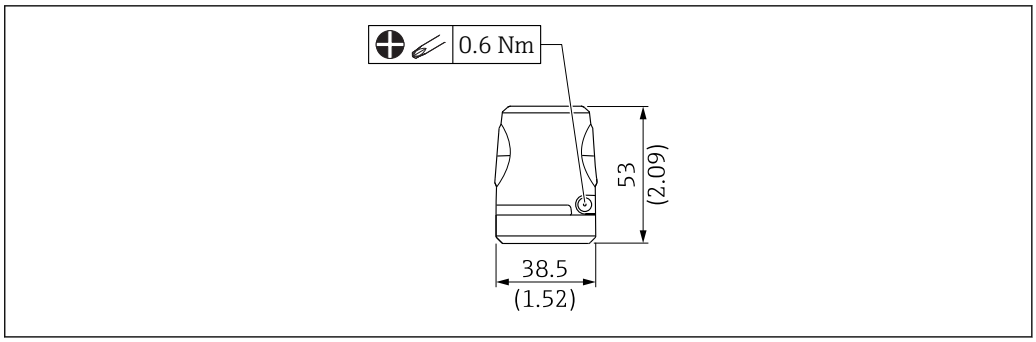
- Материал: PA
- Код заказа: 71395801



A0036041

11.4 Защитная крышка

- Материал: PC
- Код заказа: 71395803

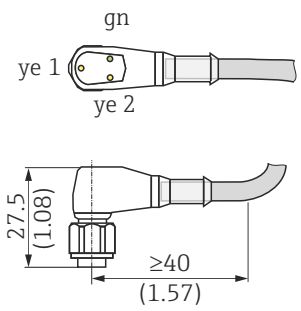
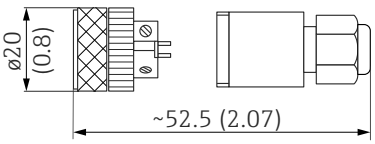


A0036434

11.5 Тестовый магнит

Номер заказа: 71267011

11.6 Штепсельный разъем, соединительный переходник

Идентификатор		Код заказа	Опция [1]
Кабель, штекер для подключения Единица измерения, мм (дюйм)  *Пример: M12 со светодиодом*	**M12 IP69 со светодиодом** ▪ Угол 90°, терминирование с одного конца ▪ Кабель ПВХ длиной 5 м (16 фут) (оранжевый) ▪ Корпус: ПВХ (прозрачный) ▪ Корончатая гайка 316L	52018763	Rx
	M12 IP69 без светодиода ▪ Угол 90°, терминирование с одного конца ▪ Кабель ПВХ длиной 5 м (16 фут) (оранжевый) ▪ Корпус: ПВХ (оранжевый) ▪ Корончатая гайка 316L (1.4435)	52024216	RW
	M12 IP67 без светодиода ▪ Угловой, 90° ▪ Кабель ПВХ длиной 5 м (16 фут) (серый) ▪ Корончатая гайка Cu Sn/Ni ▪ Корпус: полиуретан (синий)	52010285	RZ
 	**M12 IP67 без светодиода** ▪ Прямой, самотерминируемое подключение к разъему M12 ▪ Корончатая гайка Cu Sn/Ni ▪ Корпус: PBT	52006263	R1
Цвета проводов для разъема M12: 1 – BN (коричневый), 2 – WT (белый), 3 – BU (синий), 4 = BK (черный)			

1) См. код заказа 620 в конфигураторе выбранного продукта.

Алфавитный указатель

W
W@M Device Viewer 9

Б
Безопасность продукции 7

В
Возврат 22

Д
Документ
    Функционирование 4

З
Заводская табличка 10
Заявление о соответствии 7

И
Идентификация измерительного прибора 9

М
Маркировка CE 7

П
Приемка 9
Проверка 9
Проверка после подключения 16

Т
Техника безопасности на рабочем месте 6
Требования к работе персонала 6

У
Утилизация 22

Ф
Функция документа 4

Э
Эксплуатационная безопасность 7

71455073

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation