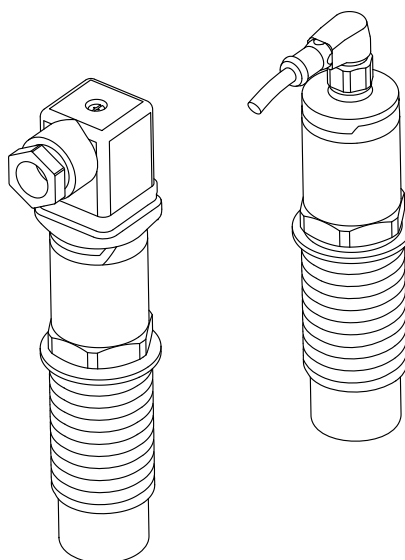


Инструкция по эксплуатации **Nivector FTI26**

Ёмкостной

Датчик предельного уровня для порошкообразных и мелкозернистых твердых веществ





A0023555

Содержание

| | | | | | |
|----------|--|-----------|-----------------------------|---|-----------|
| 1 | О настоящем документе | 4 | 8 | Диагностика и устранение неисправностей | 21 |
| 1.1 | Функция документа | 4 | 8.1 | Диагностическая информация на светодиоде индикаторе | 21 |
| 1.2 | Символы | 4 | 9 | Техническое обслуживание | 22 |
| 1.3 | Электротехнические символы | 4 | 9.1 | Очистка | 22 |
| 1.4 | Описание информационных символов | 4 | 10 | Ремонт | 22 |
| 1.5 | Символы на графических изображениях | 5 | 10.1 | Общая информация | 22 |
| 1.6 | Документация | 5 | 10.2 | Запасные части | 22 |
| 1.7 | Стандартная документация | 5 | 10.3 | Возврат | 22 |
| 1.8 | Сопроводительная документация | 5 | 10.4 | Утилизация | 22 |
| 1.9 | Сертификаты | 5 | 11 | Аксессуары | 22 |
| 2 | Основные указания по технике безопасности | 6 | 11.1 | Переходник | 23 |
| 2.1 | Требования к работе персонала | 6 | 11.2 | Защитный элемент G 1½", R 1½", NPT 1½" | 24 |
| 2.2 | Использование по назначению | 6 | 11.3 | Контргайка | 24 |
| 2.3 | Техника безопасности на рабочем месте | 6 | 11.4 | Защитная крышка | 24 |
| 2.4 | Эксплуатационная безопасность | 7 | 11.5 | Тестовый магнит | 25 |
| 2.5 | Безопасность продукции | 7 | 11.6 | Штепсельный разъем, соединительный переходник | 25 |
| 2.6 | IT-безопасность | 7 | Алфавитный указатель | 26 | |
| 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 | | | |

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, подключения, 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. |
|  | Подсказка Указывает на дополнительную информацию. |
|  | Ссылка на страницу |
|  | 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

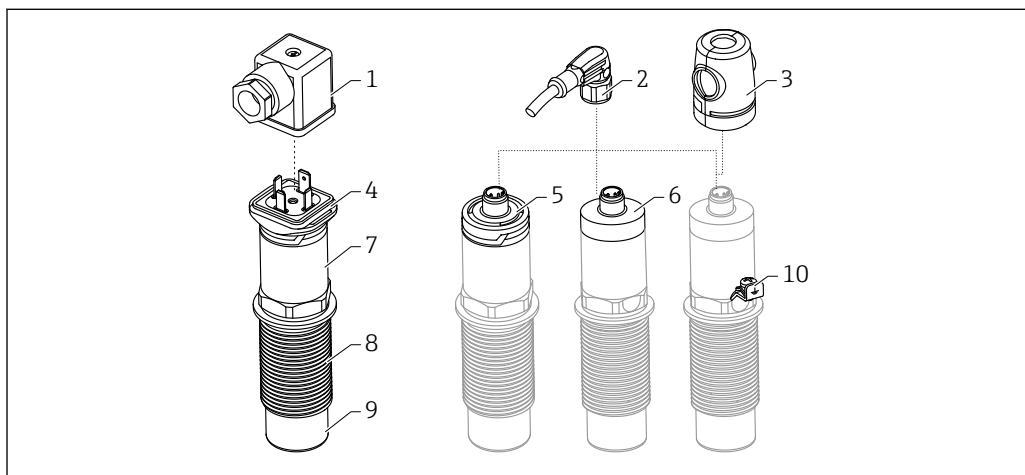
Гарантия изготовителя действует только при условии, что прибор смонтирован и эксплуатируется в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. Прибор имеет встроенные механизмы обеспечения защиты, предотвращающие внесение каких-либо непреднамеренных изменений в его настройки.

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



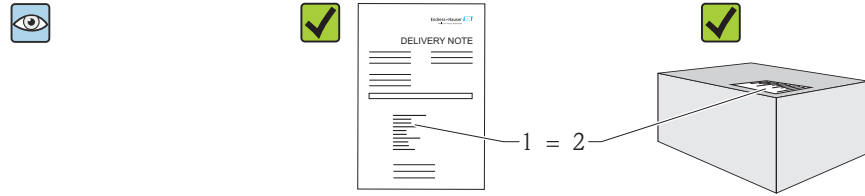
1 Спецификация прибора Nivector FTI26, крышки клеммного отсека и корпуса поставляются дополнительно

- 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

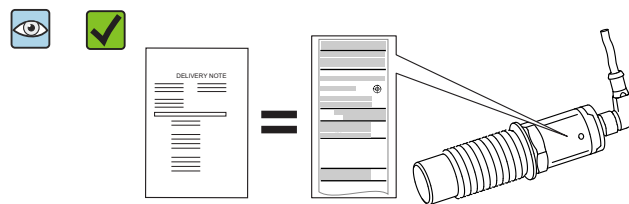
4.1 Приемка



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.

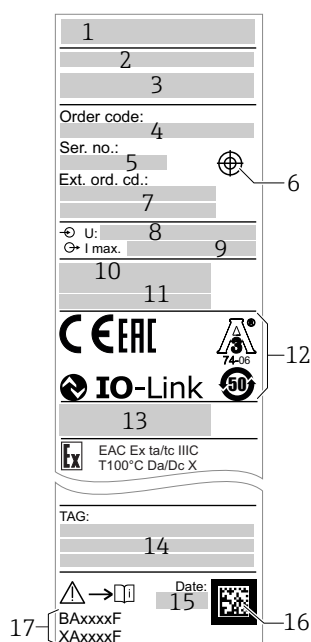
Для обзора поставляемой в комплекте прибора технической документации можно также ввести серийный номер, указанный на заводской табличке, в приложение *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).

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



A0036631

- 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: Рабочее давление
 - 12: Символы сертификата, системы связи
 - 13: (опционально)
 - 14: Степень защиты: например IP, NEMA
 - 15: Идентификация точки измерения (опционально)
 - 16: Дата изготовления (год, месяц)
 - 17: Код матрицы данных с серийным номером E+H
- Номер документа: руководство по эксплуатации (BA), указания по технике безопасности (XA)

i 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

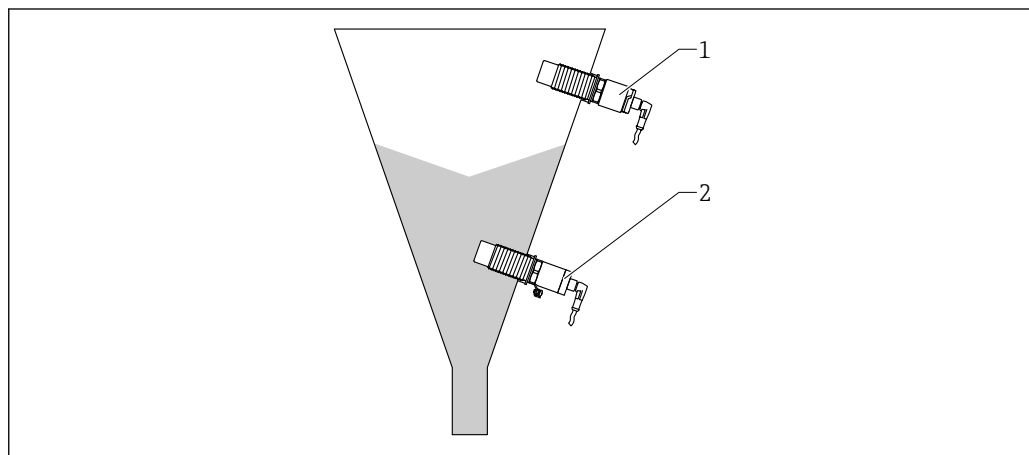
Транспортировать измерительный прибор до точки измерения следует в оригинальной упаковке.

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.



A0035880

2 Примеры применения

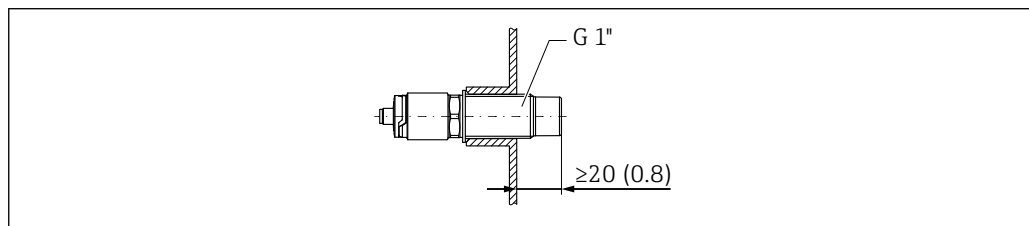
- 1 Защита от перелива или определение верхнего уровня (MAX)
- 2 Защита от работы всухую или определение нижнего уровня (MIN)

5.2 Монтаж измерительного прибора

5.2.1 Необходимые инструменты

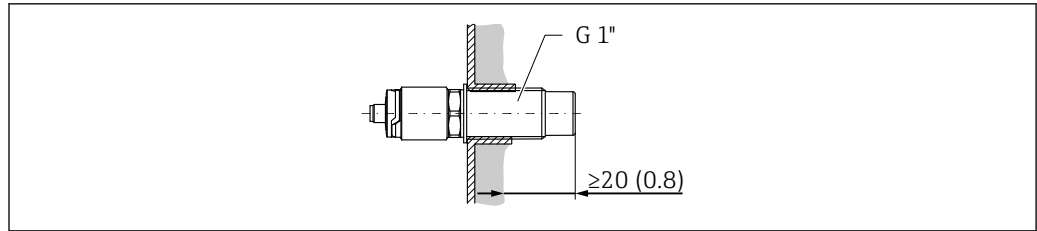
- Рожковый гаечный ключ AF32.
 - При вворачивании заворачивайте только болт с шестигранной головкой.
 - Момент затяжки: 5 до 12 Нм (3,7 до 8,9 фунт сила фут).
- Поверхность датчика на ≥ 20 мм (0,79 дюйм) или более выступает внутрь силоса (при монтаже с приварным переходником 20 мм (0,79 дюйм)).
- Толщина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

5.2.2 Примеры монтажа



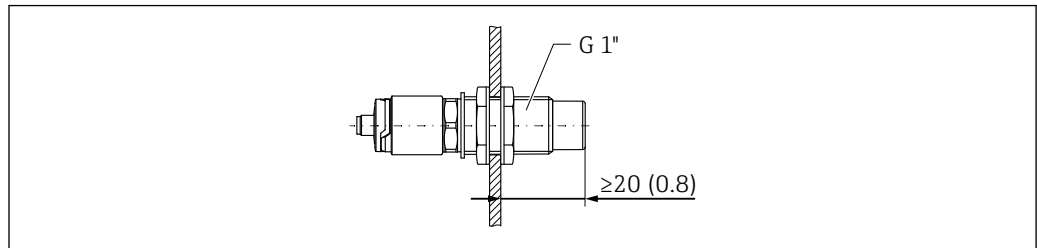
A0035881

3 Стандартный монтаж через переходник с наружной резьбой G 1"



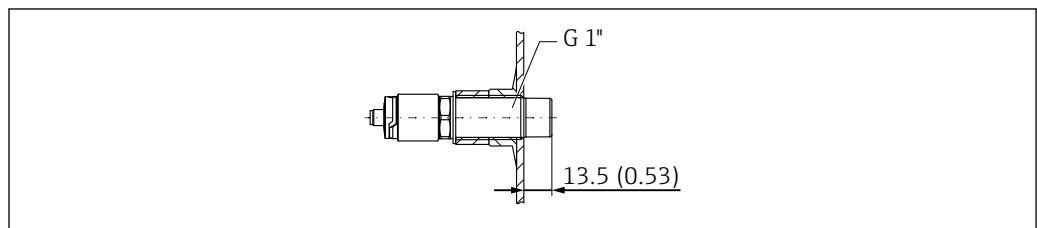
A0036360

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



A0036359

- 5 Отверстие в стенке силоса и стопорные гайки, которые можно заказать в качестве аксессуара → 22



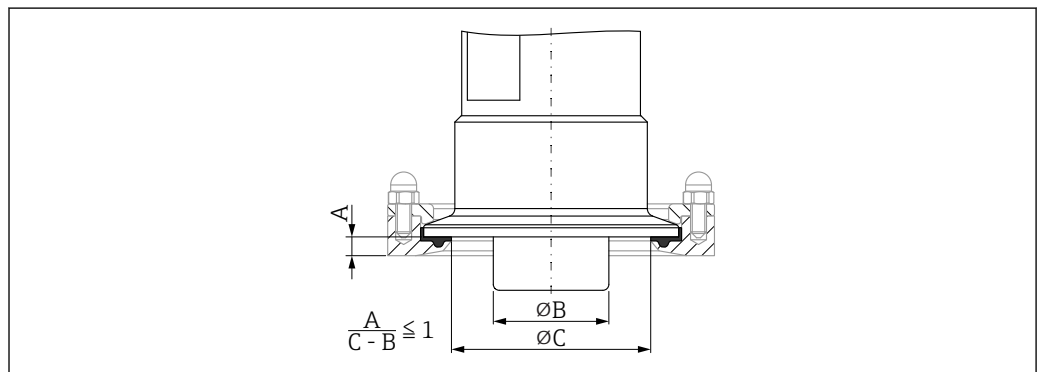
A0036362

- 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.



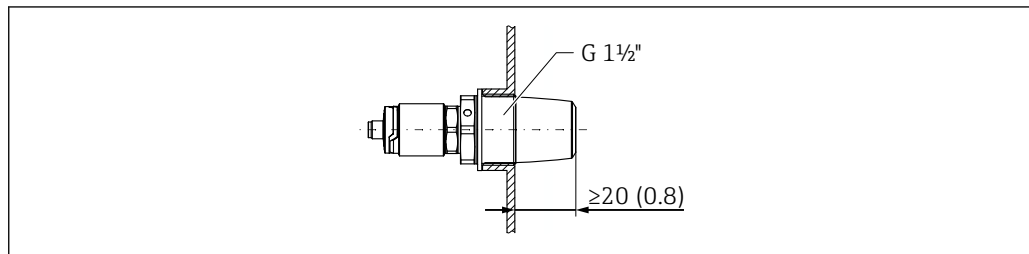
A0036363

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

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

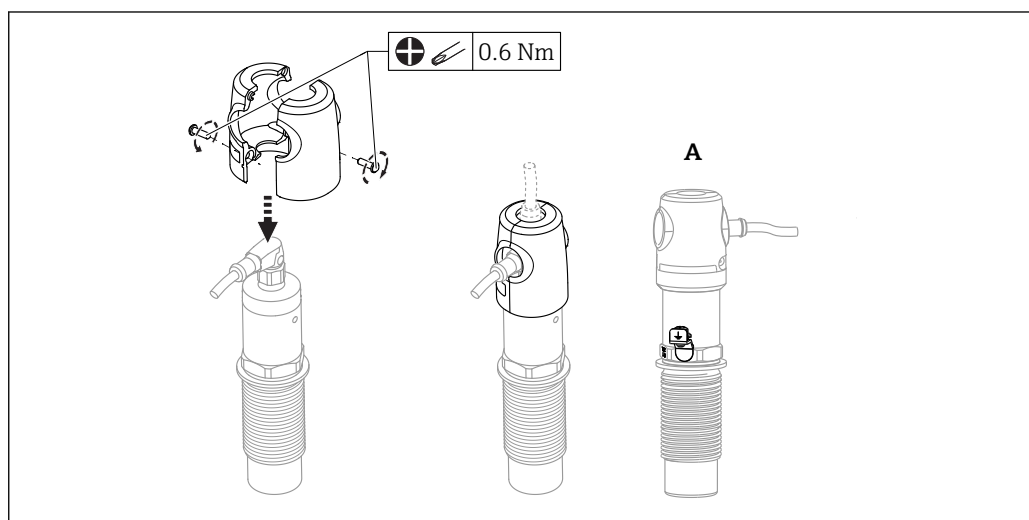
- i** Следует учитывать металлические или неметаллические резервуары или трубопроводы в соответствии с руководством по ЭМС, см. техническую информацию TI01384F.

5.2.3 Защитная крышка для взрывоопасных зон

⚠ ОСТОРОЖНО

Повреждение прибора вследствие удара.

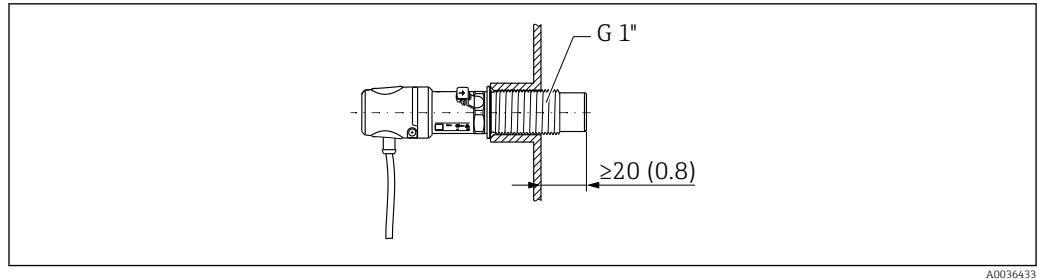
- Защитную крышку следует установить до ввода прибора в эксплуатацию.



A0035999

A Изображение с клеммой заземления

Можно заказать в качестве аксессуара → 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

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Не поврежден ли прибор (внешний осмотр)? |
| <input type="checkbox"/> | Достаточно ли прибор защищен от влаги и прямых солнечных лучей? |
| <input type="checkbox"/> | Прибор закреплен правильно? |
| <input type="checkbox"/> | 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.

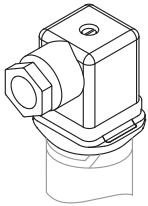
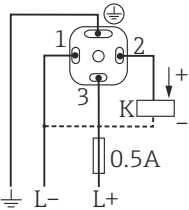


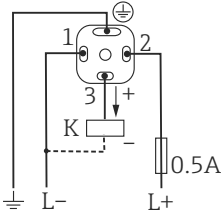


| Подключение для функционального контроля посредством оператора XOR | | Желтый светодиод (ye) | Красный светодиод (rd) |
|---|--------------------|-----------------------|------------------------|
| | Датчик погружен | ☀ | ● |
| | Датчик не погружен | ● | ● |
| | Ошибка | ● | ☀ |
| Символы Описание ☀ Светодиод горит ● Светодиод не горит ⚡ Ошибка или предупреждение K1/K2 Внешняя нагрузка | | | |

6.2.2 разъема M12

| Электрическое подключение | Режим работы | |
|--|--------------------|--------------------|
| | MAX | MIN |
| Разъем M12 | | |
| | ☀ 1-2 ● ☀ 1-4 ☀ | ● 1-4 ● ☀ 1-4 ☀ |
| 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 | | | | | | | | | |
|--|--|--|---------|----------|---|--------------------------------|---|-----------------------------|---|------------------|
| <p>Клапанный разъем</p>  <p>A0022900</p> | <p>MAX</p>  <p>  3 — 2 ☹  3 — 2 ● </p> | <p>MIN</p>  <p>  2 — 3 ●  2 — 3 ☹ </p> | | | | | | | | |
| <table border="0"> <thead> <tr> <th>Символы</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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 | | | | | | | | | |

6.2.4 Проверка после подключения

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Не поврежден ли прибор или кабель (внешний осмотр)? |
| <input type="checkbox"/> | Используемые кабели соответствуют техническим требованиям? |
| <input type="checkbox"/> | Кабели уложены правильно (без натяжения)? |
| <input type="checkbox"/> | Кабельные уплотнения смонтированы и плотно поджаты? |
| <input type="checkbox"/> | Сетевое напряжение соответствует техническим характеристикам, указанным на заводской табличке? |
| <input type="checkbox"/> | Если есть сетевое напряжение, горит ли зеленый светодиод? |

7 Ввод в эксплуатацию

7.1 Функциональная проверка

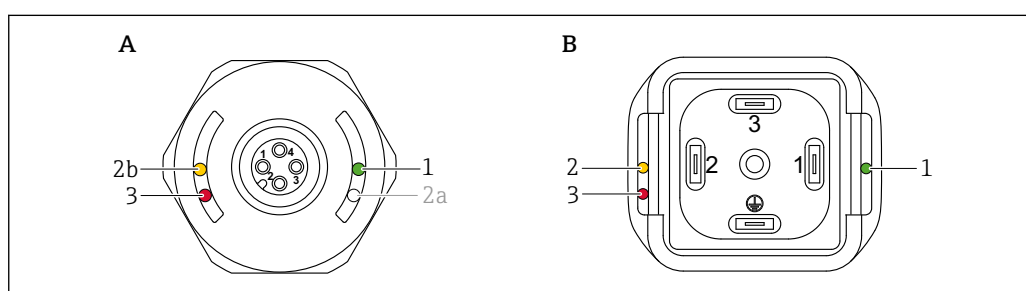
Перед вводом измерительного прибора в эксплуатацию убедитесь в том, что были выполнены проверки после монтажа и подключения.

- 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 $\epsilon_r \geq 1,6$. 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 |
|---------|------------------------|---|
| | | <p>Светодиод 2b отображает состояние датчика</p> <p>Датчик погружен.</p> <p>Клапанный разъем: указывает состояние реле</p> <p>Режим MAX (защита от перелива): датчик не погружен.</p> <p>Режим MIN (защита от работы всухую): датчик погружен.</p> |
| 3 | Красный светодиод (rd) | <p>Предупреждение/необходимо техническое обслуживание</p> <p>Мигает: исправимая ошибка, например ошибочная калибровка</p> <p>Ошибка/неисправность прибора</p> <p>Горит: неисправимая ошибка, например ошибка электронной части</p> |

i 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

i Возможна любая конфигурация релейных выходов.

| | Режим работы | MAX | | MIN | | Предупреждение | Неисправность |
|---|--------------|-------------|----------|-------------|----------|----------------|---------------|
| | | Не погружен | Погружен | Не погружен | Погружен | | |
| | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |

| Светодиодный индикатор | Цвета светодиода | Символы/Описание |
|--|------------------------------|---|
| 1 Разъем M12 на пластмассовой крышке корпуса | зеленый желтый красный | ● не горит ☀ горит ⚡ мигает |
| 2 Разъем M12 со светодиодами | зеленый желтый красный | ● не горит ☀ горит ⚡ мигает |
| 3 Разъем M12 со светодиодами Клапанный разъем | зеленый желтый красный | ● не горит ☀ горит ⚡ мигает ⌋ неисправность/предупреждение — сигнал отсутствует |

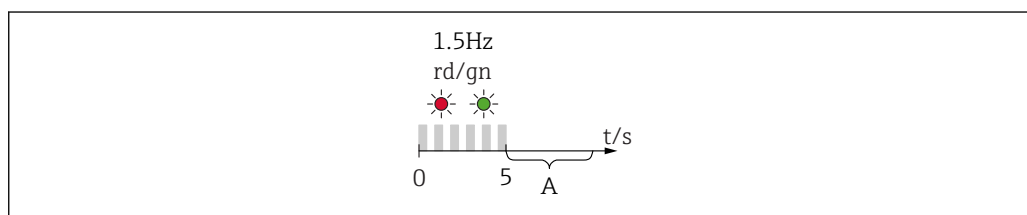
7.5 Работа с тестовым магнитом

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.

i 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

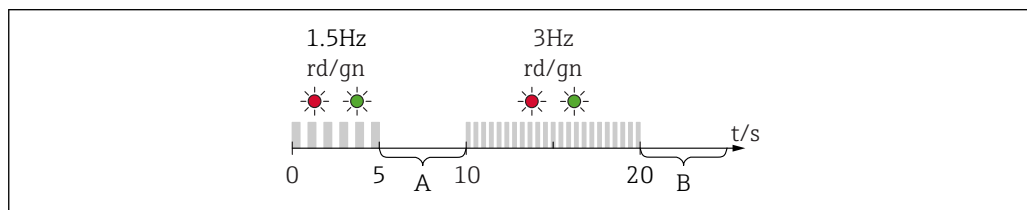
A Уберите магнит для выполнения коррекции при полном резервуаре

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.

i 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

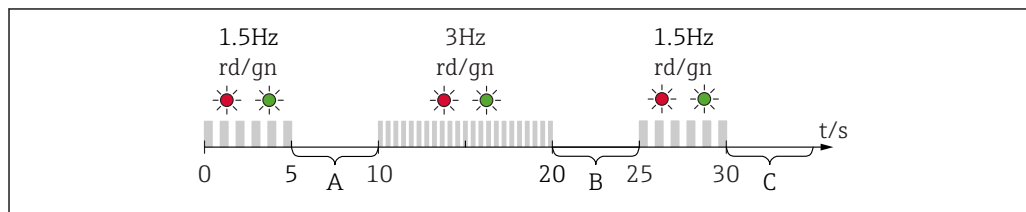
A Уберите магнит для выполнения коррекции при полном резервуаре

B Уберите магнит для выполнения коррекции при пустом резервуаре

7.5.3 Сброс на заводские настройки

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

i 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

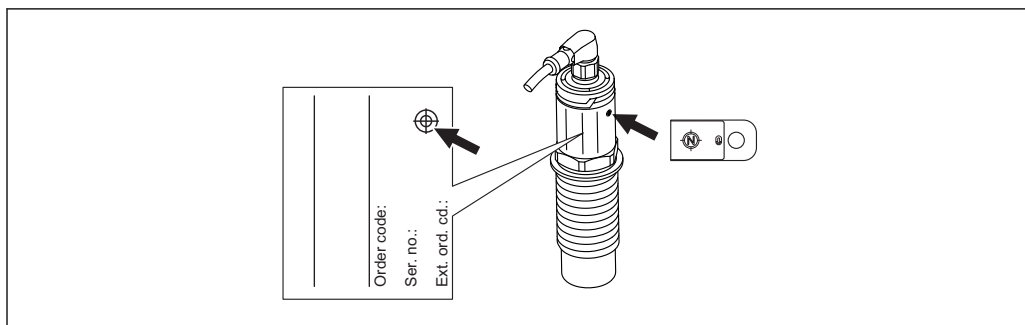
7.5.4 Функциональная проверка

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.

i 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 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 оборудования (WEEE),

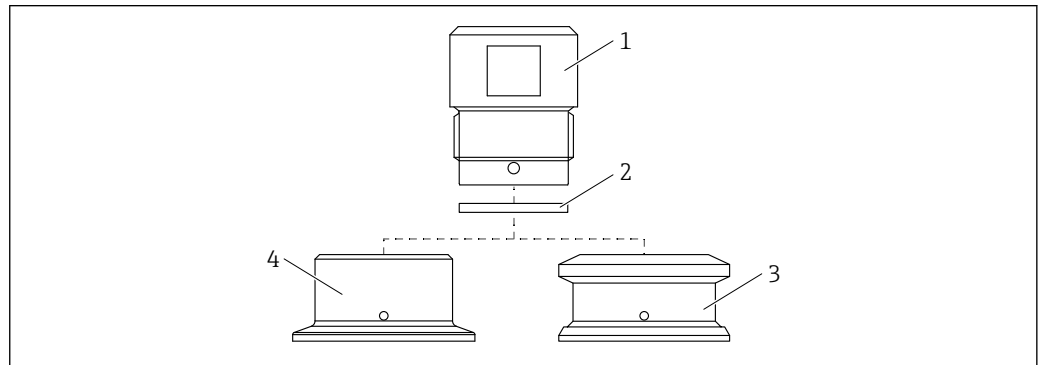
изделия маркируются указанным символом, с тем чтобы свести к минимуму возможность утилизации как несортированных коммунальных отходов. Не утилизируйте изделия с такой маркировкой как несортированные коммунальные отходы. Вместо этого возвращайте их в компанию Endress+Hauser для утилизации в надлежащих 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.

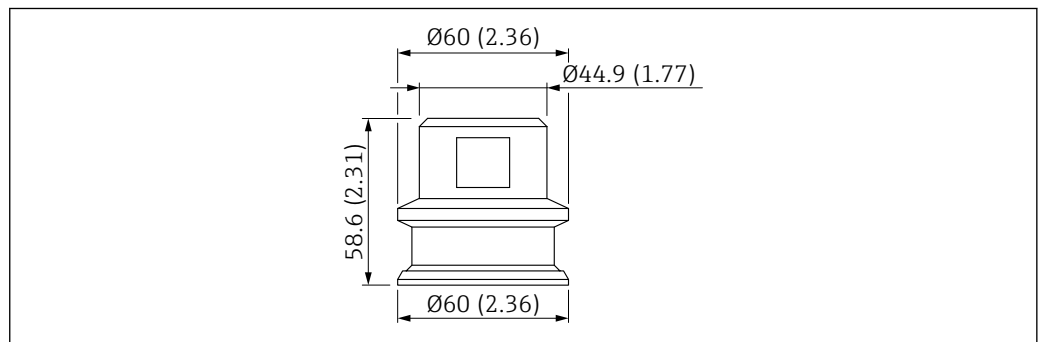
11.1 Переходник

- 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.



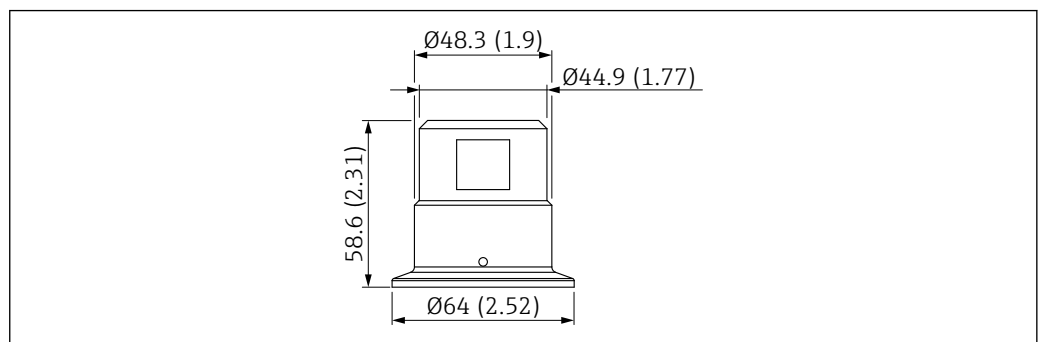
A0040366

- 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



A0040367

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



A0036229

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"

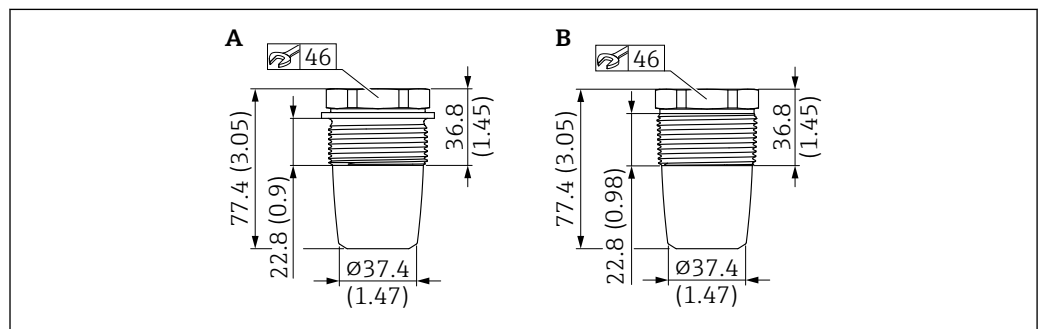
- Материал: PBT-GF
- Масса: 74 г (2,610 унции)
- Код заказа: 71395785

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



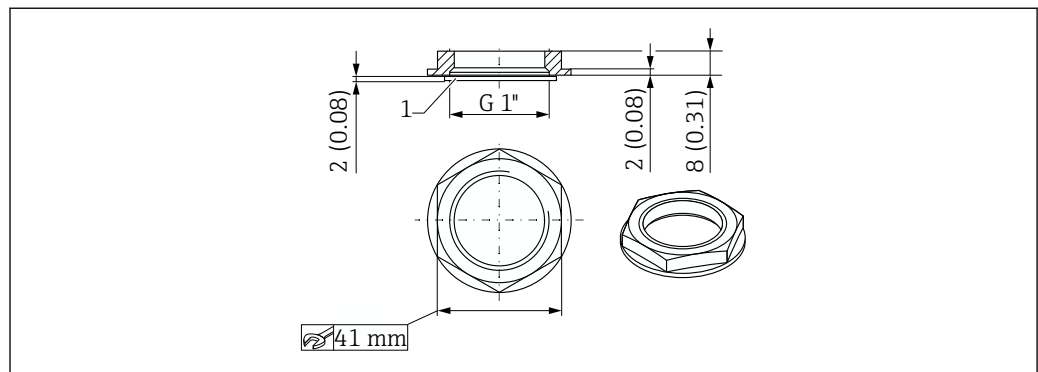
A0035938

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

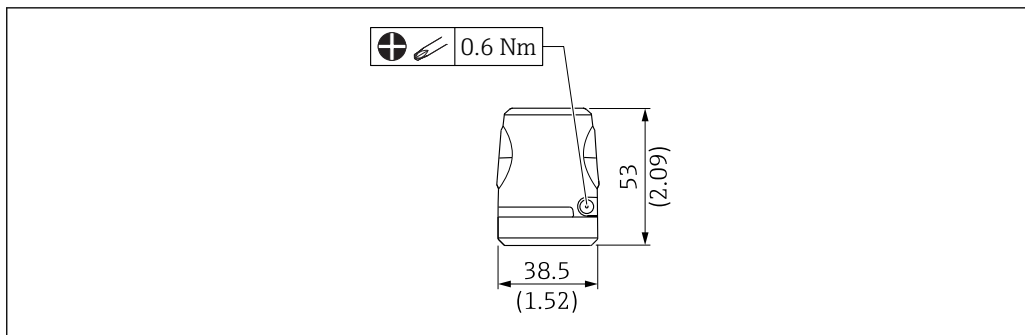
- Материал: PA
- Код заказа: 71395801



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⁾ |
|--|--|---------------------|
| <p>Кабель, штекер для подключения Единица измерения, мм (дюйм)</p> <p>Пример: M12 со светодиодом</p> | <p>M12 IP69 со светодиодом</p> <ul style="list-style-type: none"> Угол 90°, терминирование с одного конца Кабель ПВХ длиной 5 м (16 фут) (оранжевый) Корпус: ПВХ (прозрачный) Корончатая гайка 316L | 52018763 Rx |
| | <p>M12 IP69 без светодиода</p> <ul style="list-style-type: none"> Угол 90°, терминирование с одного конца Кабель ПВХ длиной 5 м (16 фут) (оранжевый) Корпус: ПВХ (оранжевый) Корончатая гайка 316L (1.4435) | 52024216 RW |
| | <p>M12 IP67 без светодиода</p> <ul style="list-style-type: none"> Угловой, 90° Кабель ПВХ длиной 5 м (16 фут) (серый) Корончатая гайка Cu Sn/Ni Корпус: полиуретан (синий) | 52010285 RZ |
| | <p>M12 IP67 без светодиода</p> <ul style="list-style-type: none"> Прямой, самотерминируемое подключение к разъему M12 Корончатая гайка Cu Sn/Ni Корпус: PBT | 52006263 R1 |
| <p>Цвета проводов для разъема M12: 1 – BN (коричневый), 2 – WT (белый), 3 – BU (синий), 4 – BK (черный)</p> | | |

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
