KA01577G/53/RU/02.23-00
71619335
2023-05-15

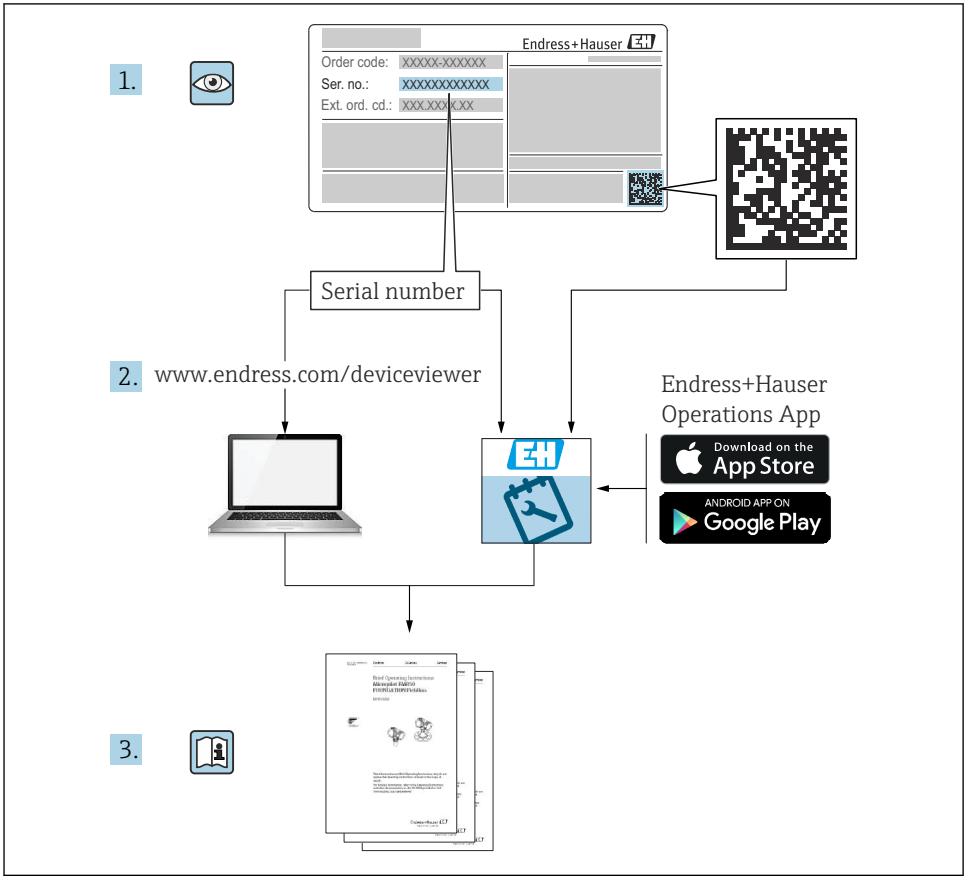
Краткое руководство по эксплуатации
Система NAR300

Детектор утечек нефтепродуктов с поплавковым датчиком

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*

Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX.XXX.XXX
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 Информация о документе 4
1.1 Используемые символы 4
1.2 Документация 6

2 Основные указания по технике безопасности 7
2.1 Основные указания по технике безопасности 7
2.2 Назначение 7
2.3 Техника безопасности на рабочем месте 7
2.4 Эксплуатационная безопасность 8
2.5 Безопасность изделия 8

3 Описание изделия 9
3.1 Конструкция изделия 9

4 Приемка и идентификация изделия 10
4.1 Приемка 10
4.2 Идентификация изделия 10
4.3 Контактный адрес изготовителя 16
4.4 Хранение и транспортировка 17

5 Монтаж 18
5.1 Монтаж системы NAR300 18
5.2 Регулировка 27

6 Электрическое подключение 29
6.1 Подключение проводов к преобразователю NRR261-4/A/B/C 29
6.2 Подключение проводов к преобразователю NRR262-4/A/B/C 31
6.3 Подключение проводов к преобразователю NRR261-5 33
6.4 Схема соединений 35
6.5 Принцип активации аварийного сигнала 37

1 Информация о документе

1.1 Используемые символы

1.1.1 Символы техники безопасности

⚠ ОПАСНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить такую ситуацию, она приведет к серьезной или смертельной травме.

⚠ ОСТОРОЖНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к серьезной или смертельной травме.

⚠ ВНИМАНИЕ

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к травме легкой или средней степени тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Этот символ указывает на информацию о процедуре и на другие действия, которые не приводят к травмам.

1.1.2 Электротехнические символы

∼

Переменный ток

≂

Постоянный и переменный ток

⎓

Постоянный ток

⏚

Заземляющее соединение

Клемма заземления, которая заземлена посредством системы заземления.

⏚ **Защитное заземление (PE)**

Клемма заземления должна быть подсоединена к заземлению перед выполнением других соединений.

Клеммы заземления расположены изнутри и снаружи прибора.

- Внутренняя клемма заземления: защитное заземление подключается к системе сетевого питания.
- Наружная клемма заземления служит для подключения прибора к системе заземления установки.

1.1.3 Символы инструментов

⊕ ✐

Отвертка с крестообразным наконечником (Phillips)

Плоская отвертка

Отвертка Torx

Торцевой ключ

Рожковый гаечный ключ

1.1.4 Описание информационных символов и графических обозначений

Разрешено
Обозначает разрешенные процедуры, процессы или действия.

Предпочтительно
Обозначает предпочтительные процедуры, процессы или действия.

Запрещено
Обозначает запрещенные процедуры, процессы или действия.

Рекомендация
Указывает на дополнительную информацию.

Ссылка на документацию

Ссылка на рисунок.

Указание, обязательное для соблюдения

1., 2., 3.
Серия шагов

Результат шага

Внешний осмотр

Управление с помощью программного обеспечения

Параметр, защищенный от изменения

1, 2, 3, ...
Номера пунктов

A, B, C, ...
Виды

→ Указания по технике безопасности
Соблюдайте указания по технике безопасности, содержащиеся в соответствующем руководстве по эксплуатации.

Термостойкость соединительных кабелей
Определяет минимальную термостойкость соединительных кабелей.

1.2 Документация

Следующие документы можно найти в разделе «Документация» на нашем веб-сайте (www.endress.com/downloads).

Обзор охвата соответствующей технической документации приведен в следующих источниках:
ресурс *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): введите серийный номер, который указан на заводской табличке.

1.2.1 Техническое описание (TI)

Пособие по планированию
В документе содержатся технические характеристики прибора, а также обзор его аксессуаров и дополнительного оборудования.

1.2.2 Краткое руководство по эксплуатации (KA)

Информация по подготовке прибора к эксплуатации
В кратком руководстве по эксплуатации содержится наиболее важная информация от приемки оборудования до его ввода в эксплуатацию.

1.2.3 Руководство по эксплуатации (BA)

Руководство по эксплуатации содержит всю информацию, которая требуется на различных этапах жизненного цикла прибора: от идентификации изделия, приемки, хранения, монтажа, подключения, эксплуатации и ввода в эксплуатацию до устранения неисправностей, технического обслуживания и утилизации.

1.2.4 Указания по технике безопасности (XA)

В зависимости от соответствующего сертификата с прибором поставляются следующие указания по технике безопасности (XA). Они являются неотъемлемой частью руководства по эксплуатации.

На заводской табличке приведен номер указаний по технике безопасности (XA), относящихся к прибору.

2 Основные указания по технике безопасности

2.1 Основные указания по технике безопасности

2.1.1 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 Назначение

Область применения и материалы, подлежащие измерению
Измерительные приборы, предназначенные для использования во взрывоопасных зонах, для гигиенического применения, применения с повышенным риском ввиду наличия рабочего давления, имеют соответствующую маркировку на заводской табличке.

Примите следующие меры для обеспечения использования прибора в надлежащих условиях в процессе эксплуатации:
- Используйте измерительный прибор в полном соответствии с техническими характеристиками, указанными на заводской табличке, и общими условиями, указанными в руководстве по эксплуатации и сопроводительной документации.
- Технические характеристики на заводской табличке помогут определить соответствие приобретенного прибора сертифицируемой рабочей зоне, в которой он будет установлен (например, взрывозащитной, безопасной для резервуара высокого давления).
- Если данный прибор не используется при атмосферной температуре, важно соблюдать основные требования, указанные в соответствующей документации к прибору.
- Постоянно оберегайте прибор от воздействия коррозии под влиянием окружающей среды.
- Предельные значения см. в разделе «Техническое описание».

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

2.3 Техника безопасности на рабочем месте

При работе с прибором:
- Надевайте средства индивидуальной защиты, предусмотренные региональными/национальными нормами.

2.4 Эксплуатационная безопасность

Опасность несчастного случая!

- Эксплуатируйте только такой прибор, который находится в надлежащем техническом состоянии, без ошибок и неисправностей.
- Ответственность за работу прибора без помех несет оператор.

Взрывоопасные зоны

Во избежание травмирования сотрудников предприятия при использовании прибора во взрывоопасной зоне (например, со взрывозащитой):

- информация на заводской табличке позволяет определить пригодность приобретенного прибора для использования во взрывоопасной зоне;
- см. характеристики в отдельной сопроводительной документации, которая является неотъемлемой частью настоящего руководства по эксплуатации.

2.5 Безопасность изделия

Система NAR300 разработана в соответствии с GEP (надлежащей инженерной практикой) и отвечает последним требованиям безопасности; перед отправкой с завода она прошла испытание, чтобы убедиться в ее готовности к безопасному использованию. Система NAR300 соответствует общим стандартам безопасности и законодательным требованиям.

2.5.1 Маркировка CE

Данная измерительная система соответствует законодательным требованиям применимой директивы ЕС. Эти требования перечислены в соответствующей декларации соответствия требованиям ЕС вместе с применимыми стандартами.

Компания Endress+Hauser подтверждает успешное испытание прибора нанесением на него маркировки CE.

3 Описание изделия

Система NAR300 устанавливается в приямке внутри нефтяной дамбы в резервуаре или в приямке рядом с установкой или насосной станцией, где она может обеспечить максимальную эффективность обнаружения утечек нефтехимических продуктов или растительных масел. Датчики с двумя различными принципами обнаружения (датчик проводимости и вибрационный датчик) используются для независимого отслеживания условий обнаружения. Кроме того, двухступенчатая логическая схема аварийной сигнализации обеспечивает чрезвычайно низкий уровень ложного срабатывания, обеспечивая безопасность нефтебазы при прецизионной и в то же время простой конфигурации прибора.

УВЕДОМЛЕНИЕ

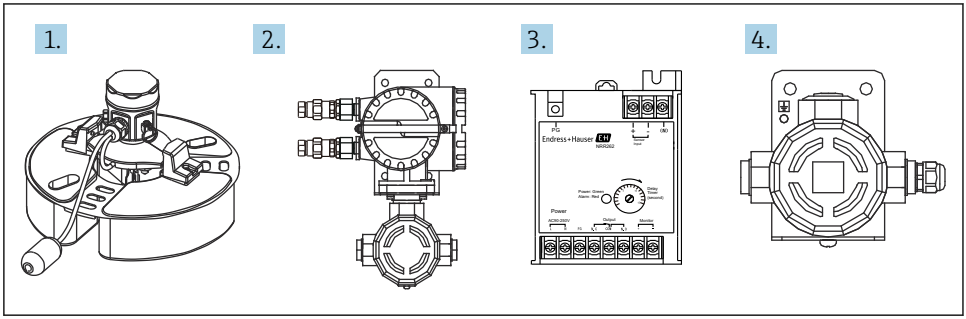
Спецификации TIIS

Данное руководство по эксплуатации не предназначено для изделий, соответствующих спецификациям TIIS.

- Если вы используете изделие, соответствующее спецификациям TIIS, загрузите и см. руководство KA01577G/33/JA/01.22-00 или более раннюю версию с нашего веб-сайта (www.endress.com/downloads).

3.1 Конструкция изделия

Система NAR300 формируется в основном из следующих изделий.



1 *Конструкция изделия*

1 *Поплавковый датчик системы NAR300*
2 *Преобразователь NRR261 с взрывозащитой категории Ex d [ia]*
3 *Преобразователь NRR262 с взрывозащитой категории Ex [ia]*
4 *Коробка датчика I/F Ex с взрывозащитой категории Ex [ia]*

4 Приемка и идентификация изделия

4.1 Приемка

При получении товара проверьте следующие позиции:
- Совпадает ли код заказа в транспортной накладной с кодом заказа на наклейке прибора?
- Не поврежден ли товар?
- Соответствуют ли данные, указанные на заводской табличке, информации о заказе, которая приведена в накладной?
- Если требуется (см. заводскую табличку): имеются ли указания по технике безопасности (XA)?

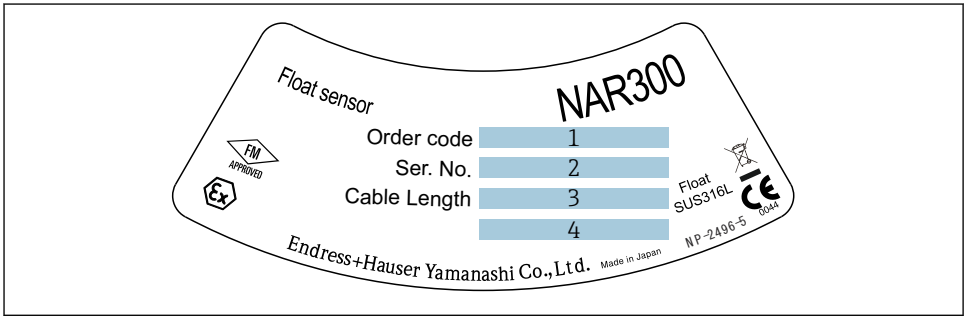
Если одно или несколько из этих условий не соблюдаются, обратитесь в региональное торговое представительство компании Endress+Hauser или к дистрибьютору.

4.2 Идентификация изделия

Существуют следующие варианты идентификации прибора:
- Технические данные, указанные на заводской табличке
- Расширенный код заказа, указанный в накладной (включая подробную информацию о кодах спецификаций прибора)
- При вводе серийного номера с заводской таблички в программе *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) будут отображены все сведения о приборе.

Обратите внимание, что информация на заводской табличке может быть изменена без предупреждения при обновлении документов и сертификатов.

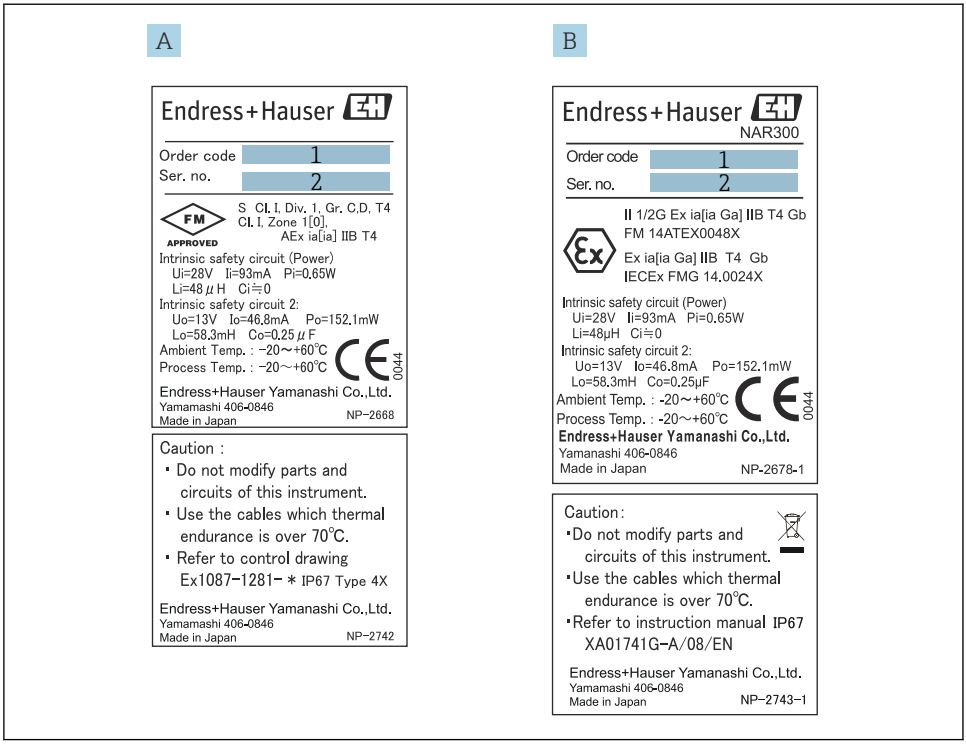
4.2.1 Технические данные, указанные на заводской табличке



A0038619

2 *Заводская табличка модели NAR300*

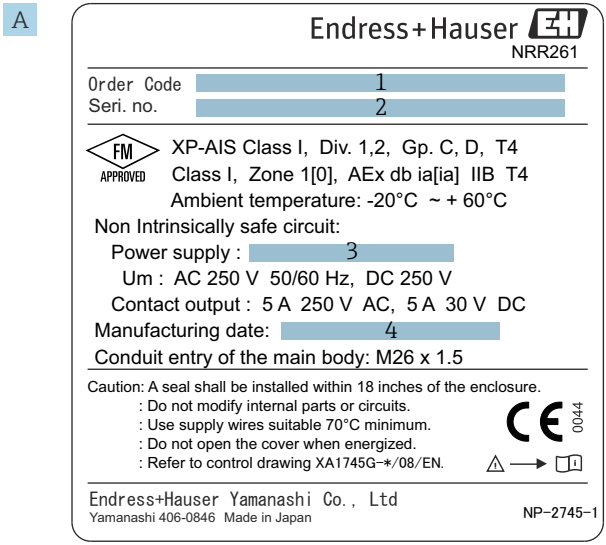
1 *Код заказа*
2 *Серийный номер*
3 *Длина кабеля (код заказа 040)*
4 *Категория взрывозащиты*

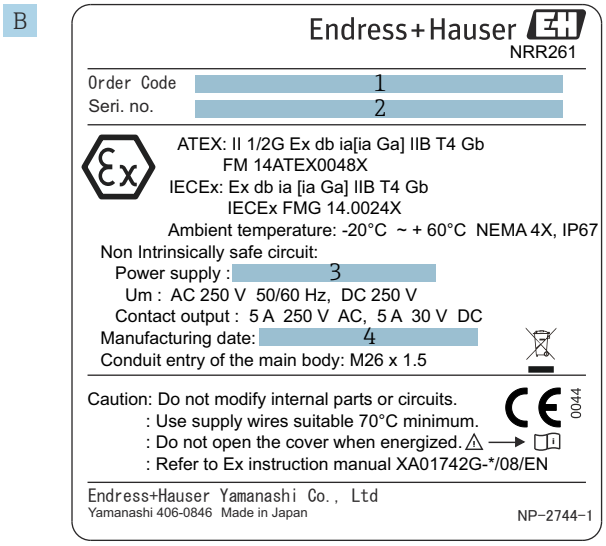


A0039861

3 Заводская табличка для системы NAR300

A Заводская табличка системы NAR300 с сертификатом FM
B Заводская табличка системы NAR300 с сертификатом ATEX / МЭК Ex
1 Код заказа
2 Серийный номер

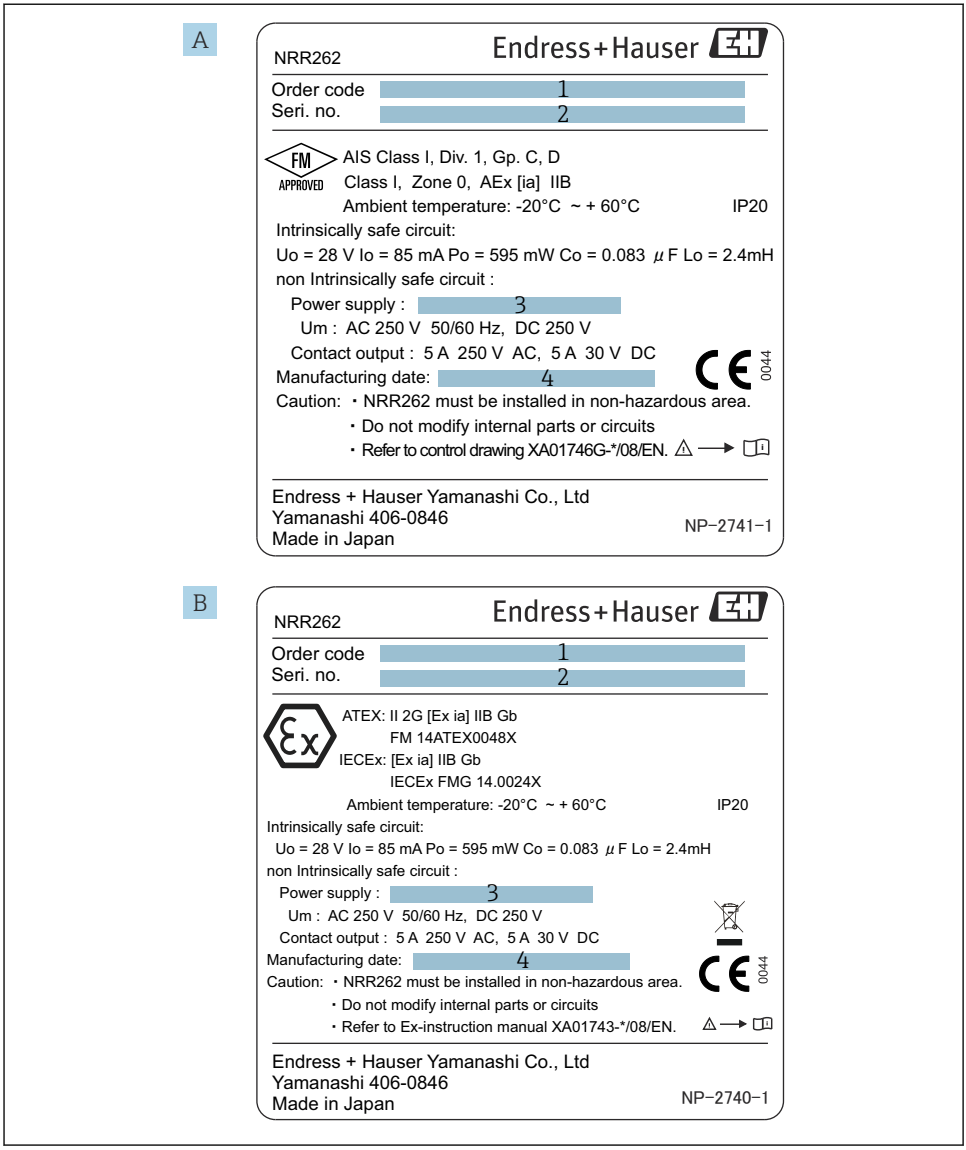




A0039862

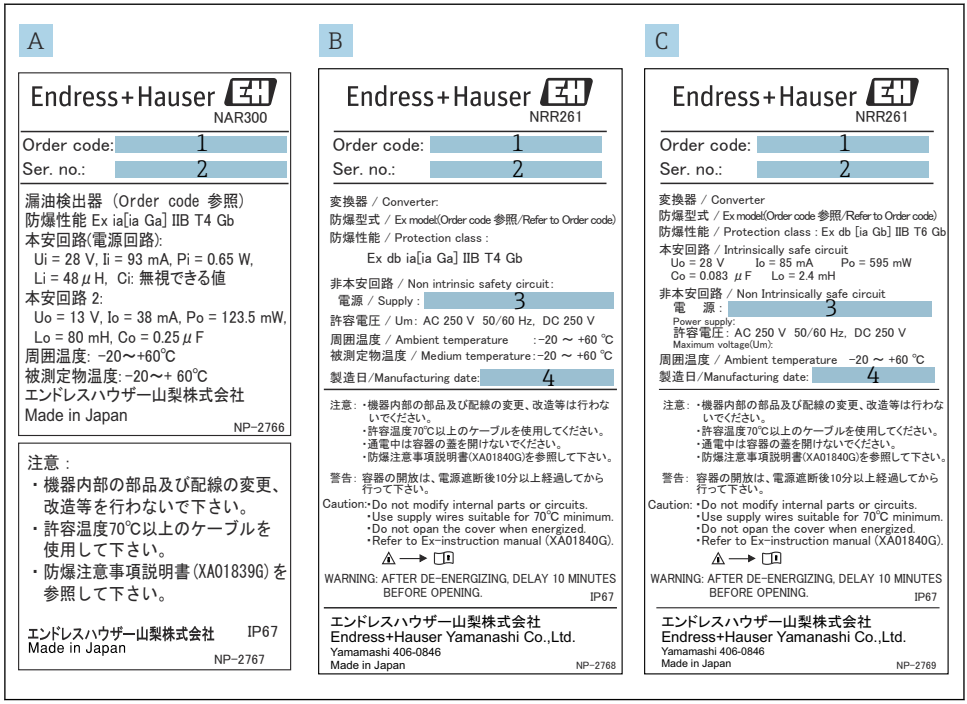
4 Заводская табличка для преобразователя NRR261

A Заводская табличка преобразователя NRR261 с сертификатом FM (для системы NAR300 единого типа)
B Заводская табличка преобразователя NRR261 с сертификатом ATEX / МЭК Ex (для системы NAR300 единого типа)
1 Код заказа
2 Серийный номер
3 Сетевое напряжение
4 Дата изготовления



5 Заводская табличка для преобразователя NRR262

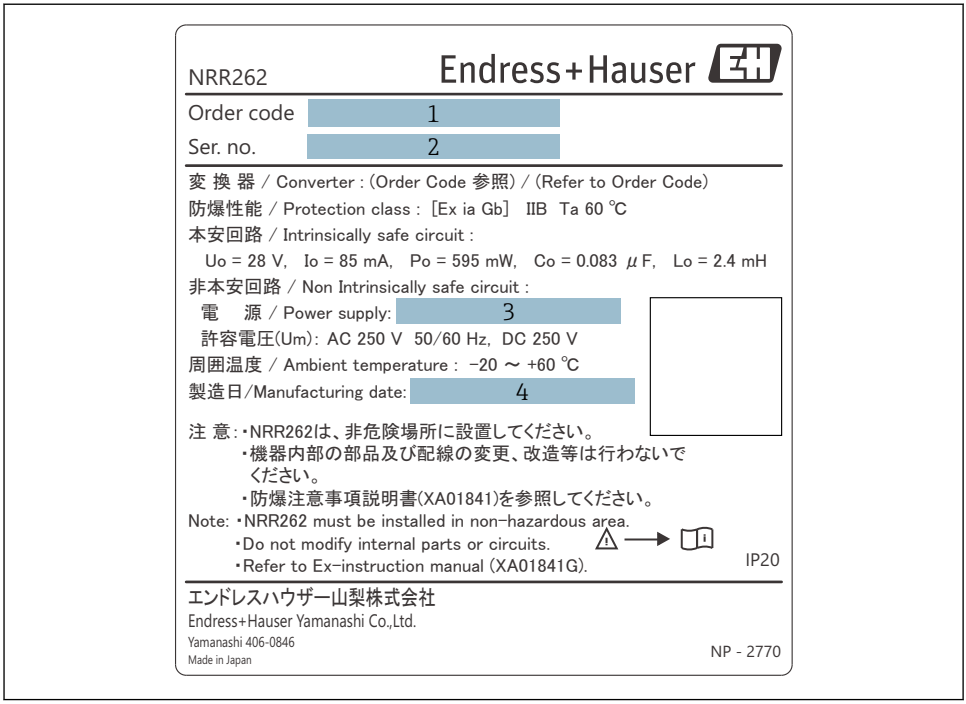
A Заводская табличка преобразователя NRR262 с сертификатом FM
B Заводская табличка преобразователя NRR262 с сертификатом ATEX / МЭК Ex
1 Код заказа
2 Серийный номер
3 Сетевое напряжение
4 Дата изготовления



A0039865

6 Заводские таблички систем NAR300/преобразователей NRR261

A Заводская табличка системы NAR300 с сертификатом JPN Ex
B Заводская табличка преобразователя NRR261 с сертификатом JPN Ex (для системы NAR300 единого типа)
C Заводская табличка преобразователя NRR261 с сертификатом JPN Ex (для системы NAR300 раздельного типа)
1 Код заказа
2 Серийный номер
3 Сетевое напряжение
4 Дата изготовления



A0039866

7 Заводская табличка преобразователя NRR262 с сертификатом JPN Ex

1 Код заказа
2 Серийный номер
3 Сетевое напряжение
4 Дата изготовления

4.3 Контактный адрес изготовителя

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd.
406-0846
862-1 Mitsukunugi, Sakaigawa-cho, Fuefuki-shi, Yamanashi

4.4 Хранение и транспортировка

4.4.1 Транспортировка

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение или смещение корпуса.

Опасность травмирования

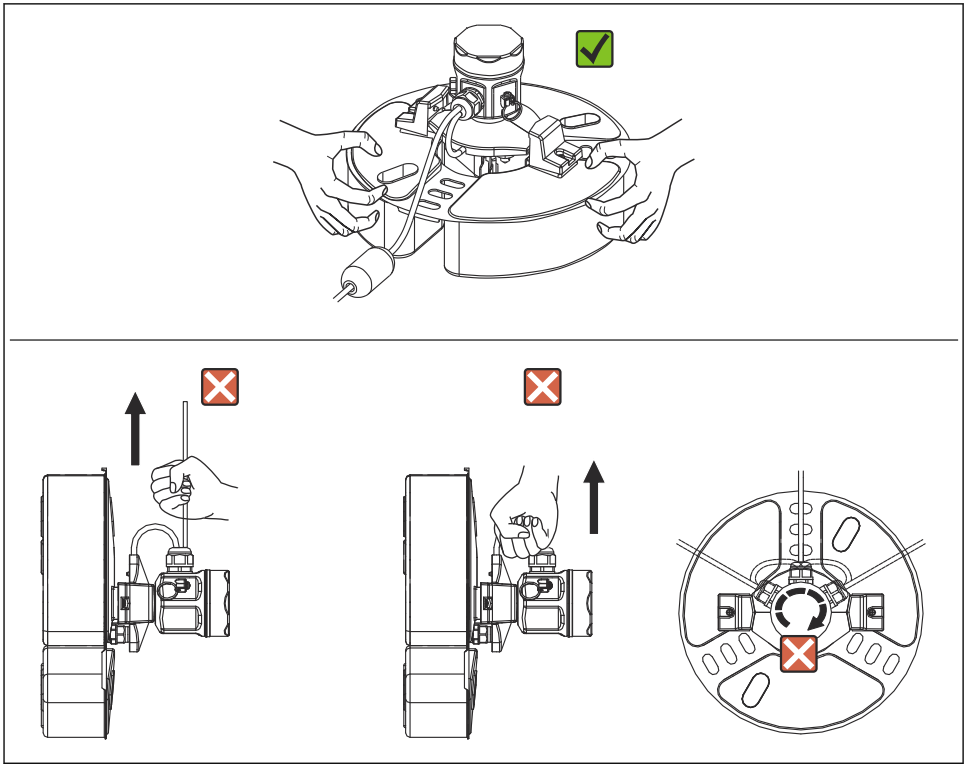
- При транспортировке прибора к точке измерения либо используйте оригинальную упаковку прибора, либо удерживайте его за технологический соединитель.
- Прикрепляйте подъемное устройство (подъемное кольцо или рым-болт) к технологическому соединителю, а не к корпусу. Учитывайте положение центра тяжести прибора, чтобы предотвратить его самопроизвольный наклон.
- Соблюдайте меры предосторожности и условия транспортировки, предусмотренные для приборов массой 18 кг (39,6 lbs) или более (см. стандарт МЭК 61010).

5 Монтаж

5.1 Монтаж системы NAR300

5.1.1 Меры предосторожности при обращении с системой

При переноске системы NAR300 обязательно держите поплавок обеими руками. Не поднимайте и не удерживайте какой-либо из компонентов, изображенных на следующем рисунке, и не поднимайте поплавковый датчик за верхнюю часть. Кроме того, не поворачивайте корпус. Это может вывести прибор из строя.



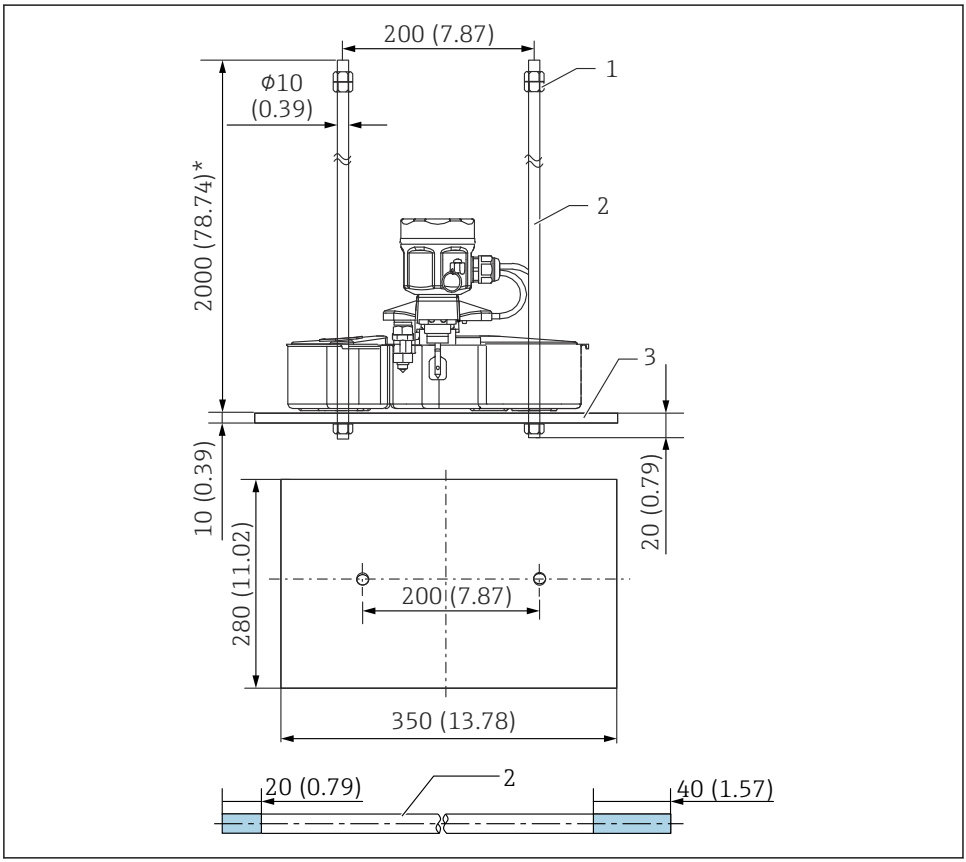
A0039878

8 Обращение с системой NAR300

5.1.2 Монтаж направляющей поплавка

Систему NAR300 можно установить на направляющую поплавка, которая была ранее установлена для существующих изделий (CFD10, CFD30, UFD10, NAR291, NAR292).

Если направляющая поплавка короче 2 000 мм (78,74 дюйм), либо отрежьте и используйте ее, либо следуйте протоколу для направляющих, длина которых составляет 2 000 мм (78,74 дюйм) или более, и обратитесь в ближайшее региональное торговое представительство компании Endress+Hauser или к дистрибьютору.



9 *Система NAR300 / направляющая поплавка. Единица измерения мм (дюйм)*

1 *Гайка (M10)*
2 *Направляющая поплавка*
3 *Груз*

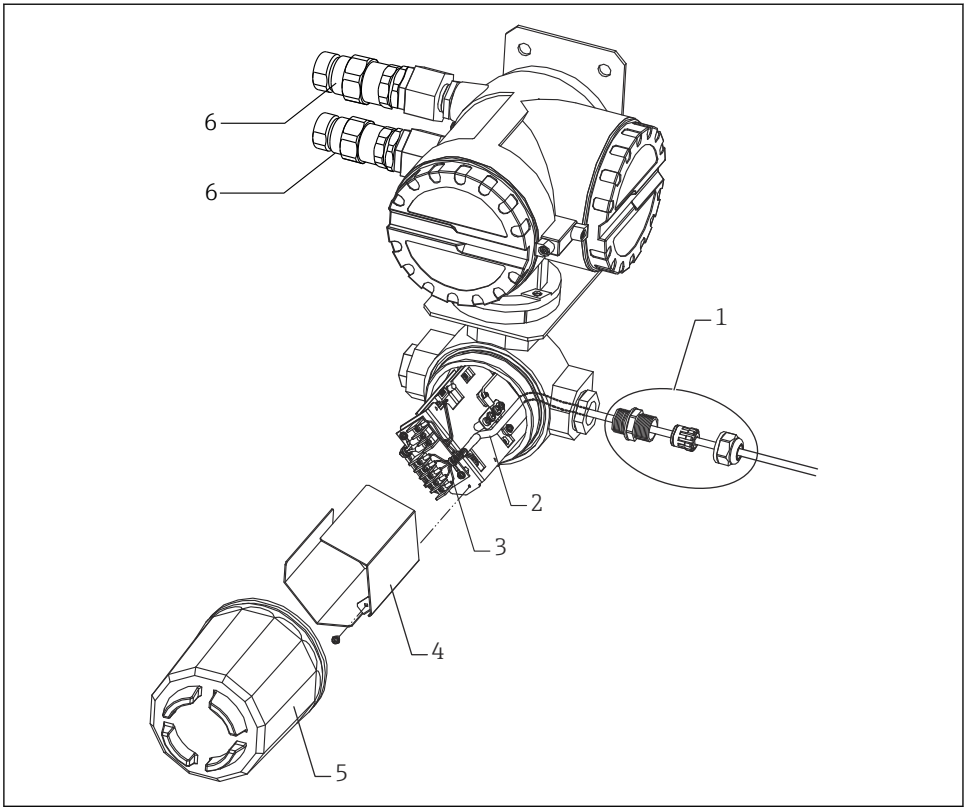
Значения 20 мм (0,73 дюйм) и 40 мм (1,57 дюйм) направляющей поплавка на схеме обозначают длину резьбовых канавок.

5.1.3 Монтаж кабеля преобразователя NRR261-4xx (для системы единого типа)

Процедура монтажа

1. Снимите крышку искробезопасной клеммной коробки (7) и защиту печатной платы (6).
2. Вставьте кабель поплавкового датчика (4) в кабельное уплотнение (1) и кабельный ввод искробезопасной клеммной коробки.
3. Подключите кабель к клеммному блоку (см. раздел «Электрическое подключение»).
4. Затяните главный узел кабельного уплотнения (1) и уплотнительную гайку.
   ↳ Момент затяжки (главного узла и уплотнительной гайки): примерно 1,96 Н·м (20 kgf см)
5. Зафиксируйте кабель держателем кабеля (5).
6. Установите защиту печатной платы и закройте крышку искробезопасной клеммной коробки.

На этом процедура монтажа завершена.



A0039881

10 Монтаж кабеля преобразователя NRR261-4xx

1 *Пример монтажа кабельного уплотнения*
2 *Кабель поплавкового датчика*
3 *Держатель кабеля*
4 *Защита печатной платы*
5 *Крышка искробезопасной клеммной коробки*
6 *Кабельное уплотнение (Ex d) (поставляется только для приборов, соответствующих спецификации JPN Ex)*

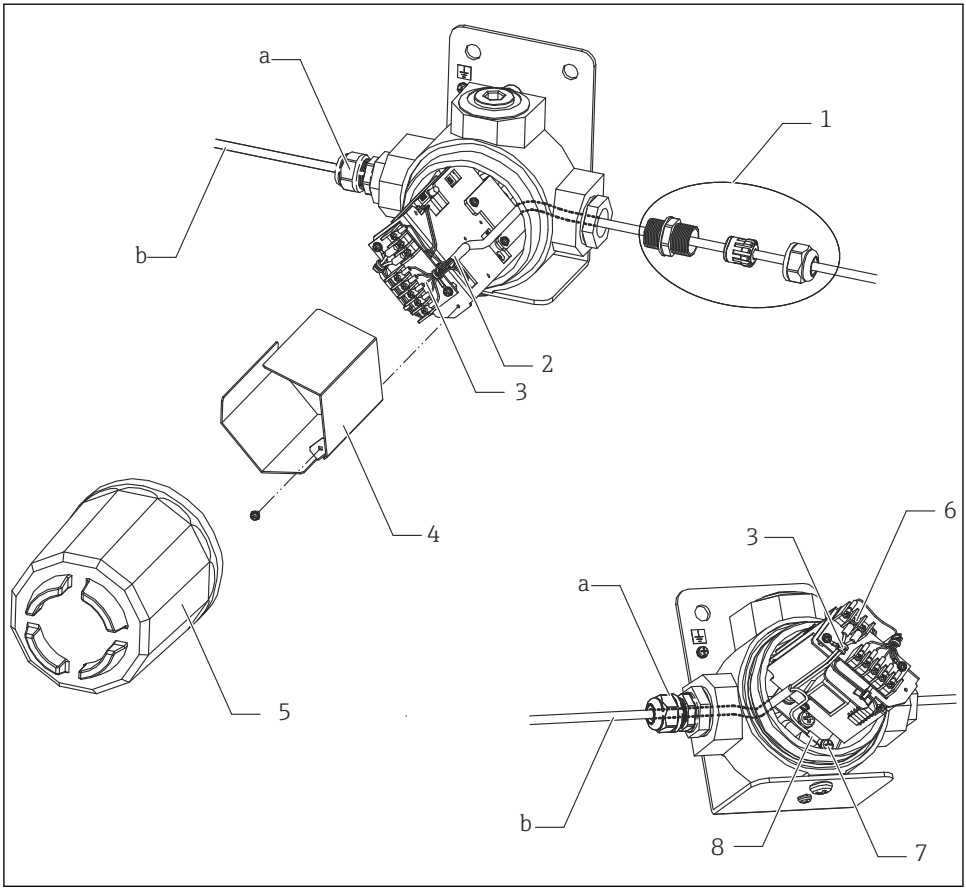
Поскольку кабельное уплотнение (1), показанное на схеме, не поставляется с изделиями, не соответствующими спецификации JPN Ex, водонепроницаемое кабельное уплотнение со степенью защиты IP67 или выше необходимо приобретать отдельно.

5.1.4 Монтаж кабеля, соединяющего датчик NAR300-x5xxxx с коробкой датчика I/F Ex

Процедура монтажа

1. Снимите крышку искробезопасной клеммной коробки (5) и защиту печатной платы (4).
2. Введите кабель поплавкового датчика (2) в кабельное уплотнение (1) и кабельный ввод искробезопасной клеммной коробки.
3. Подключите кабель к клеммному блоку (см. раздел «Электрическое подключение»).
4. Затяните главный узел кабельного уплотнения (1) и уплотнительную гайку.
   ↳ Момент затяжки (главного узла и уплотнительной гайки): примерно 1,96 Н·м (20 kgf см)
5. Вставьте соединительный кабель преобразователя NRR262/NRR261 в кабельный ввод клеммной коробки и подключите его к клеммному блоку.
6. Зафиксируйте кабель держателем кабеля (3).
7. Установите защиту печатной платы и закройте крышку искробезопасной клеммной коробки.

На этом процедура монтажа завершена.



11 Монтаж кабеля, соединяющего датчик NAR300-x5xxxx с коробкой датчика I/F Ex

a Кабельное уплотнение
b Экранированный кабель для преобразователя NRR261/262 (приобретается отдельно)
1 Пример монтажа кабельного уплотнения
2 Кабель поплавкового датчика
3 Держатель кабеля
4 Защита печатной платы
5 Крышка искробезопасной клеммной коробки

6 Винт для подсоединения кабельного экрана (M3)
7 Винт (M5)
8 Кабельное уплотнение для экранированного кабеля

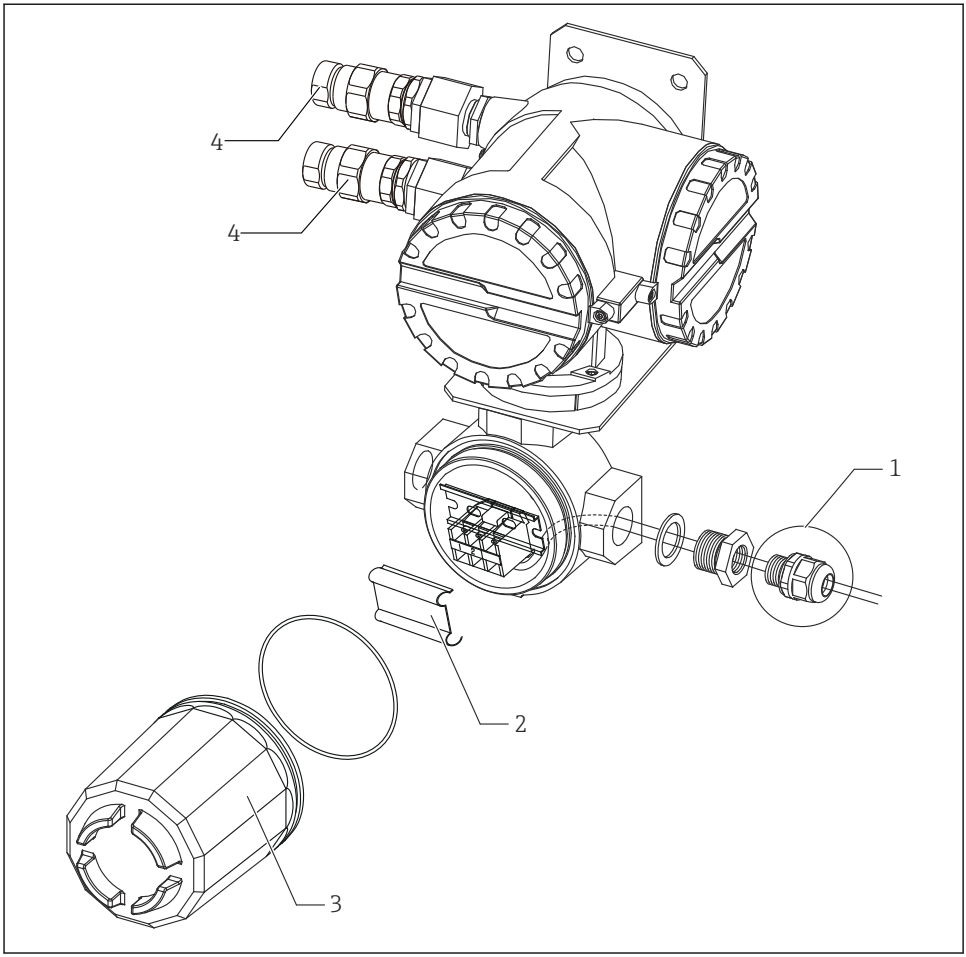
Поскольку кабельное уплотнение (a), показанное на схеме, не поставляется с изделиями, не соответствующими спецификации JPN Ex, водонепроницаемое кабельное уплотнение со степенью защиты IP67 или выше необходимо приобретать отдельно.

5.1.5 Монтаж кабеля преобразователя NRR261-5xx

Процедура монтажа

1. Снимите крышку искробезопасной клеммной коробки (6) и крышку клеммного блока (5).
2. Введите кабель поплавкового датчика (2) в кабельное уплотнение (1) и кабельный ввод искробезопасной клеммной коробки.
3. Подключите кабель к клеммному блоку (см. раздел «Электрическое подключение»).
4. Установите кабельное уплотнение [1] в соответствии с руководством по эксплуатации.
5. Зафиксируйте кабель держателем кабеля.
6. Установите крышку клеммного блока и закройте крышку искробезопасной клеммной коробки.

На этом процедура монтажа завершена.



A0039883

12 Монтаж кабеля преобразователя NRR261-5xx

1 *Пример монтажа кабельного уплотнения*
2 *Крышка клеммного блока*
3 *Крышка искробезопасной клеммной коробки*
4 *Кабельное уплотнение (Ex d) (поставляется только для приборов, соответствующих спецификации JPN Ex)*

Поскольку кабельное уплотнение (1), показанное на схеме, не поставляется с изделиями, не соответствующими спецификации JPN Ex, водонепроницаемое кабельное уплотнение со степенью защиты IP67 или выше необходимо приобретать отдельно.

5.2 Регулировка

5.2.1 Проверка чувствительности обнаружения в реальной жидкости

Проверка чувствительности обнаружения в таких условиях, когда нижний слой представляет собой воду, а верхний слой – нефтепродукт

При извлечении наконечника электрода из нижнего водяного слоя при увеличении толщины слоя нефтепродукта вода может прилипнуть к наконечнику электрода, как сосулька, даже если наконечник электрода находится в нефтепродукте. В этом случае чувствительность обнаружения может быть увеличена на 1–2 мм. Если требуется точная проверка обнаружения, нанесите небольшое количество нейтрального моющего средства на наконечник электрода, чтобы предотвратить прилипание воды к нему.

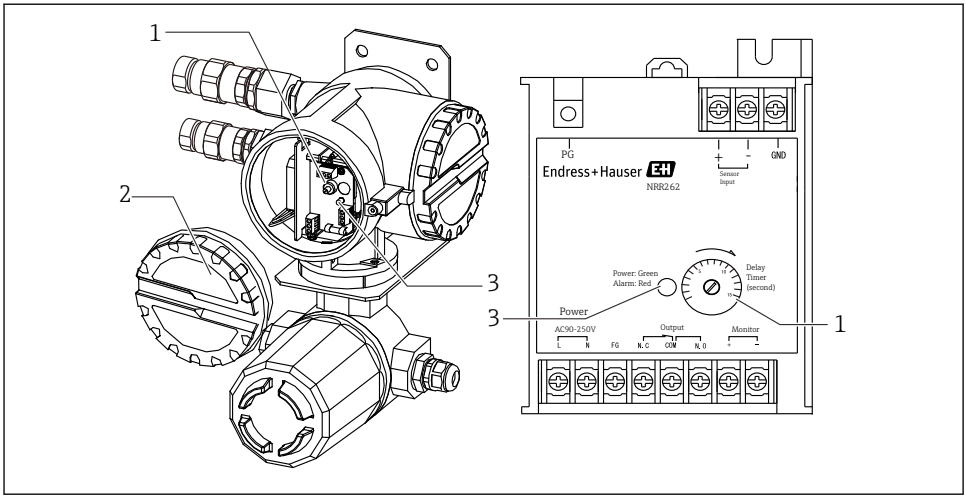
Проверка толщины слоя нефтепродукта в прозрачной емкости

Соблюдайте осторожность, так как ошибка считывания может быть обусловлена поверхностным натяжением жидкости, прилипанием жидкости к стенке емкости и другими причинами.

5.2.2 Регулировка выхода аварийного сигнала

Единственная регулировка, которую можно выполнить на преобразователе, – это установка времени задержки активации (задержки срабатывания) для реле выходного аварийного сигнала. Время устанавливается соответствующим триммером. В преобразователе NRR261 доступ к триммеру задержки можно получить, отключив питание и открыв крышку основного блока. В преобразователе NRR262 триммер задержки находится на поверхности корпуса. Выполните настройку необходимого времени задержки. Единица измерения – секунда. Активация с задержкой используется для предотвращения ложного срабатывания путем распознавания аварийного состояния, которое длится в течение определенного времени, без выдачи аварийного сигнала (если аварийное состояние прекращается в течение установленного времени задержки). Для приборов, соответствующих спецификациям SIL, это время может быть установлено на значение, не превышающее 15 секунд.

- Время задержки срабатывания в цепи обнаружения, которое составляет примерно 6 секунд, всегда добавляется ко времени задержки, установленному триммером задержки.
- Открывайте крышку основного блока преобразователя NRR261 не менее чем через 10 минут после отключения питания.



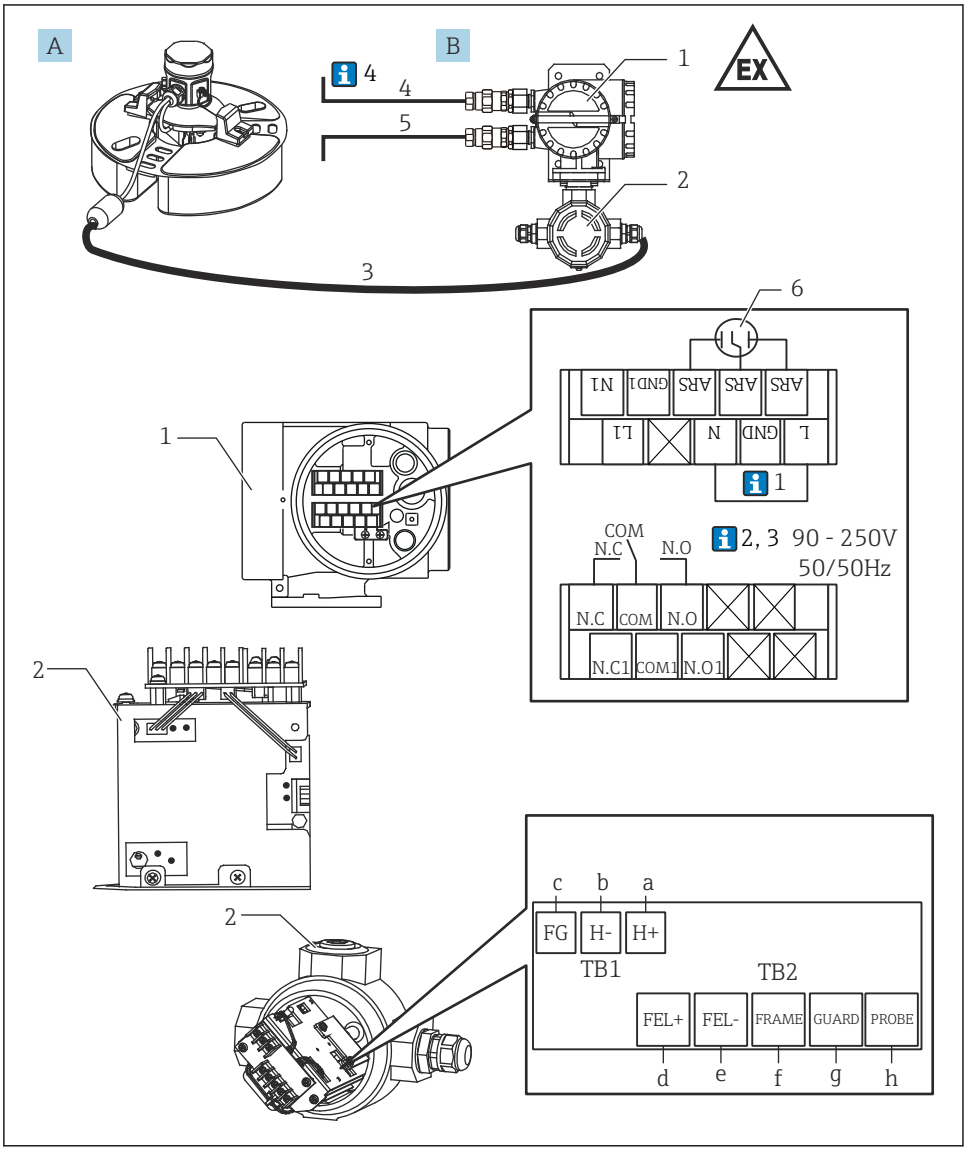
A0039891

13 Реле выходного аварийного сигнала

1 Триммер задержки
2 Крышка
3 Светодиод питания (зеленый), аварийный сигнал (красный)

6 Электрическое подключение

6.1 Подключение проводов к преобразователю NRR261-4/A/B/C



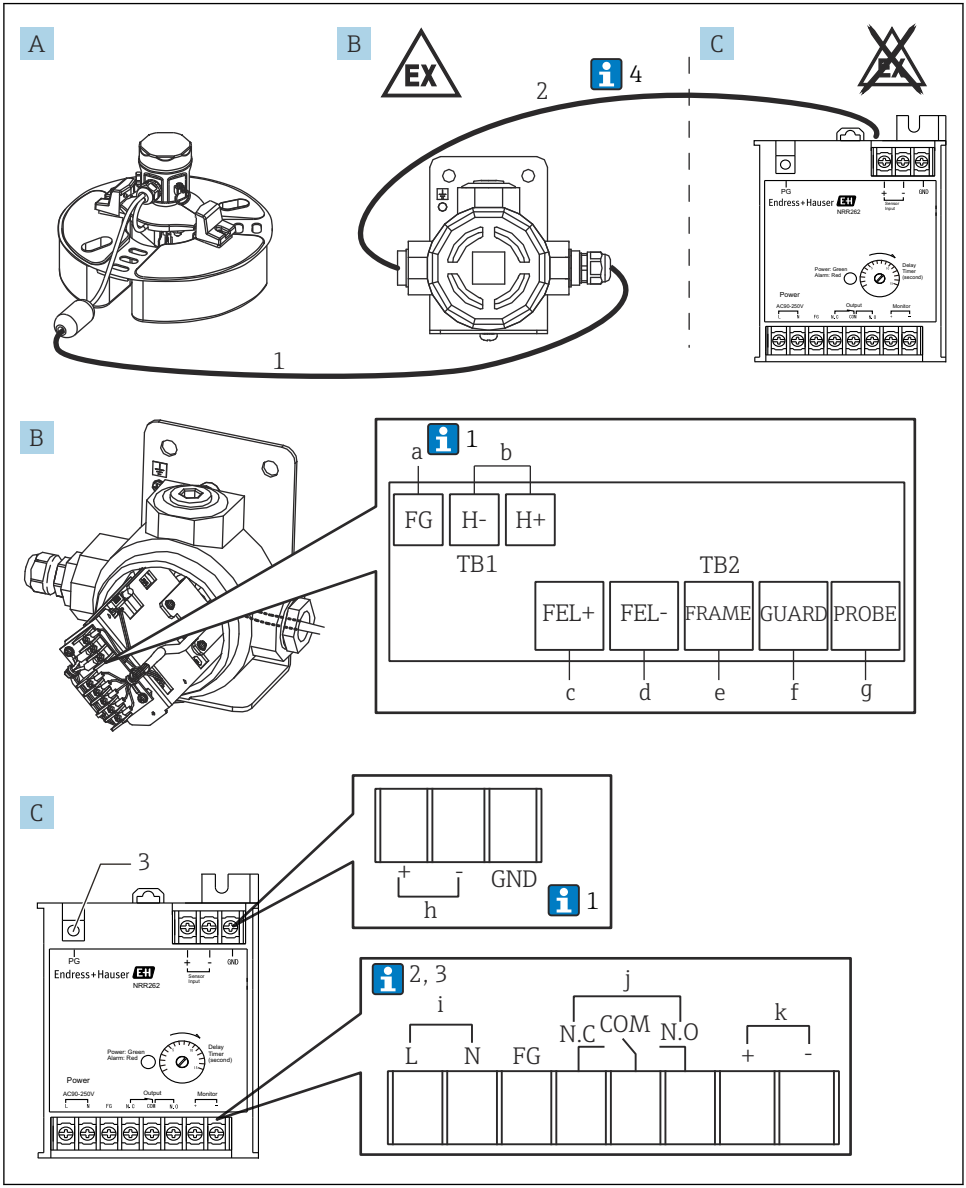
14 *Подключение проводов к преобразователю NRR261-4/A/B/C с взрывозащитой категории Ex d [ia]*

A Поплавковый датчик NAR300-x1xxxx
B Преобразователь NRR261 с взрывозащитой категории Ex d [ia] (для системы единого типа)
a Синий провод 1 (уже подключен при поставке), винт (M3)
b Синий провод 2 (уже подключен при поставке), винт (M3)
c Зеленый провод, винт (M3)
d Красный провод, винт (M3)
e Синий провод 3, винт (M3)
f Желтый провод, винт (M3)
g Черный провод, винт (M3)
h Белый провод, винт (M3)
1 Клемма Ex d
2 Клемма Ex [ia]
3 Используется специальный соединительный кабель категории Ex [ia] (6 до 30 м (19,69 до 98,43 фут): поставляется с изделием согласно коду конкретной опции)
4 Источник питания: переменный/постоянный ток
5 Выход аварийного сигнала: сигнализация/ПЛК/РСУ и пр.
6 Разрядник для цепи электропитания (установленный)

Приведенные ниже цифры соответствуют описанию на схеме.

1. Клемма GND между клеммами L и N преобразователя NRR261 подключается только при использовании кабеля переменного тока с заземляющим проводом FG.
2. Если сетевое напряжение составляет 22 до 26 В пост. тока, клемма L – это + (плюс), а клемма N – это - (минус).
3. Чтобы сохранить соответствие категории Ex [ia], необходимо следить, чтобы сетевое напряжение не превышало 250 В пер. тока50/60 Гц и 250 В пост. тока при нормальной работе и при ненормальной работе, соответственно.
4. Кабель для соединения датчика NAR300 и преобразователя NRR261 (3) входит в комплект поставки датчика NAR300. Кабель вывода аварийного сигнала (4) от преобразователя NRR261 и кабель питания (5) к преобразователю NRR261 не входят в комплект поставки и должны быть приобретены заказчиком. Подробные сведения о соединительных кабелях см. в разделе «Условия технологического процесса».

6.2 Подключение проводов к преобразователю NRR262-4/A/B/C



A0039888

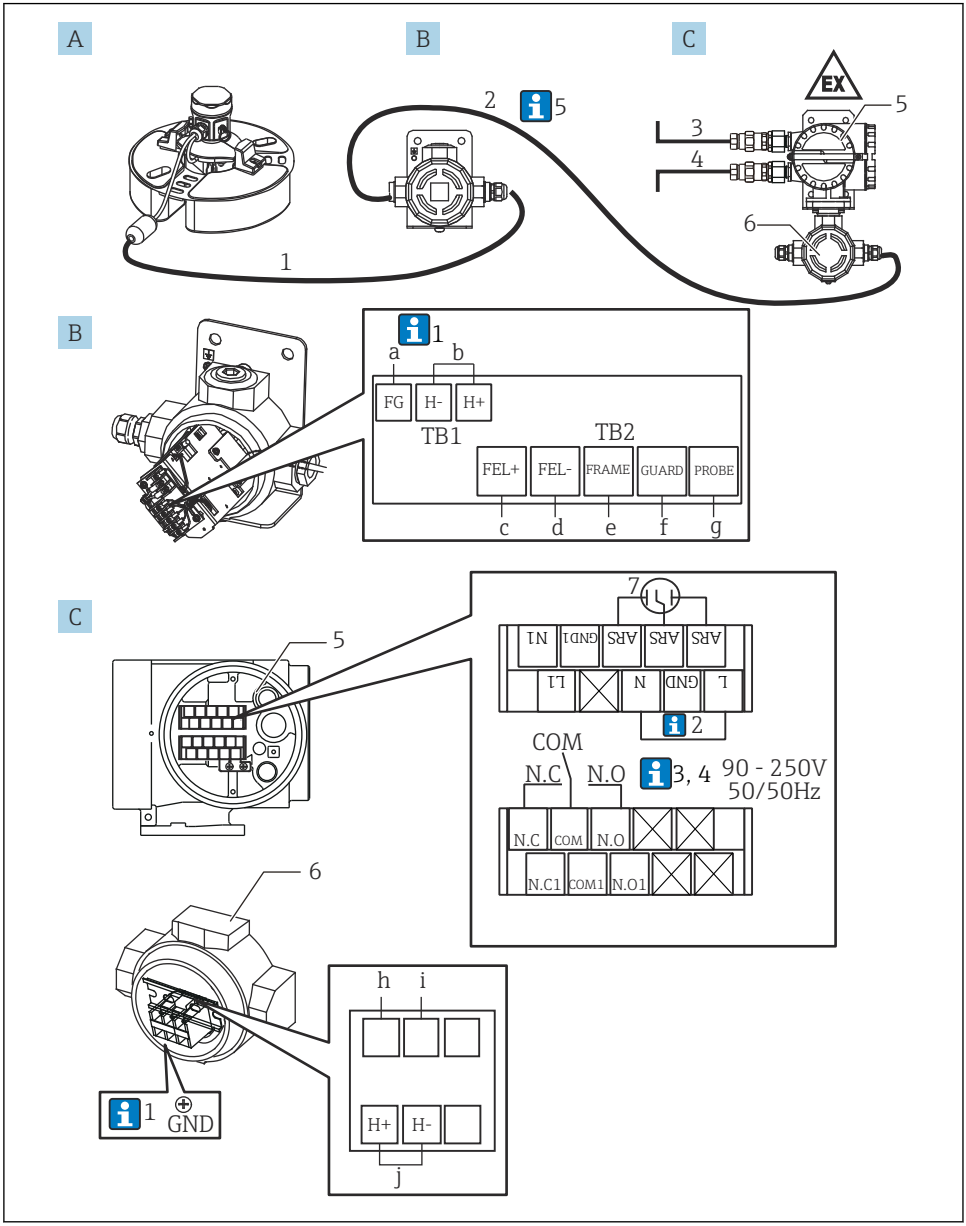
15 *Подключение проводов к преобразователю NRR262-4/A/B/C с взрывозащитой категории Ex [ia]*

A Поплавковый датчик NAR300-x5xxxx (коробка датчика I/F Ex также входит в комплект поставки по этому коду заказа)
B Коробка датчика I/F Ex
C Преобразователь NRR262 с взрывозащитой категории Ex [ia]
a Зеленый провод, винт (M3) (см. п. 1 ниже)
b Выход на преобразователь NRR262, винт (M3)
c Красный провод, винт (M3)
d Синий провод, винт (M3)
e Желтый провод, винт (M3)
f Черный провод, винт (M3)
g Белый провод, винт (M3)
h Вход от коробки датчика I/F Ex, винт (M3)
i 90 до 250 В пер. тока50/60 Гц, винт (M3)
j Выход аварийного сигнала, винт (M3)
k Выход контрольного монитора, винт (M3)
1 Используется специальный соединительный кабель категории Ex [ia] (6 до 30 м (19,69 до 98,43 фут): поставляется с изделием согласно коду конкретной опции)
2 Кабель для соединения коробки датчика I/F Ex и преобразователя NRR262 (должен быть подготовлен заказчиком)
3 Для защитного заземления, винт (M4)

Приведенные ниже цифры соответствуют описанию на схеме.

1. Обычно экранируют только контур заземления FG коробки датчика I/F Ex; однако в определенных условиях применения может быть подключено либо только заземление GND преобразователя NRR262, либо обе цепи (контур заземления FG коробки датчика I/F Ex и провод заземления GND преобразователя NRR262).
2. Если сетевое напряжение составляет 22 до 26 В пост. тока, клемма L – это + (плюс), а клемма N – это - (минус).
3. Чтобы сохранить соответствие категории Ex [ia], необходимо следить, чтобы сетевое напряжение не превышало 250 В пер. тока50/60 Гц и 250 В пост. тока при нормальной работе и при ненормальной работе, соответственно.
4. Кабель (1) для соединения датчика NAR300 и коробки датчика I/F Ex входит в комплект поставки прибора, но кабель (2), соединяющий коробку датчика I/F Ex и преобразователь NRR262, не входит в комплект поставки, и его должен приобрести заказчик. Подробные сведения о соединительных кабелях см. в разделе «Условия технологического процесса».

6.3 Подключение проводов к преобразователю NRR261-5



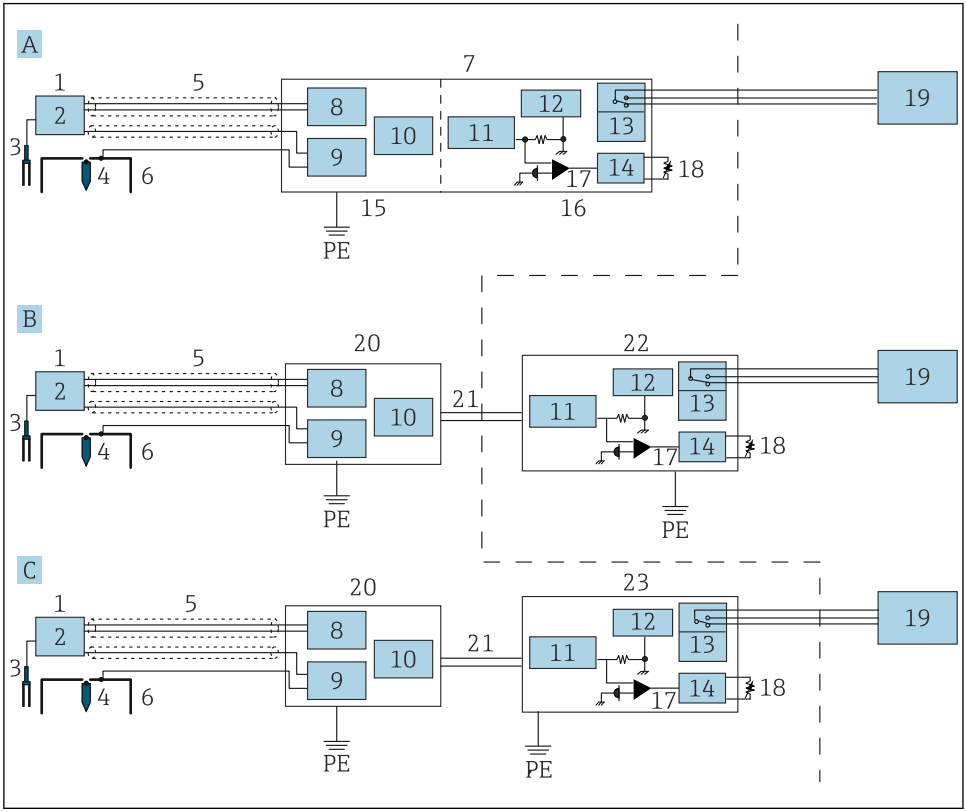
16 *Подключение проводов к преобразователю NRR261-5 с взрывозащитой категории Ex d [ia]*

A *Поплавковый датчик NAR300-x5xxxx (коробка датчика I/F Ex также входит в комплект поставки по этому коду заказа)*
B *Коробка датчика I/F Ex*
C *Преобразователь NRR261 с взрывозащитой категории Ex d [ia] (для системы раздельного типа)*
a *Зеленый провод, винт (M3) (см. п. 1 ниже)*
b *Выход на преобразователь NRR261-3/5xx, винт (M3)*
c *Красный провод, винт (M3)*
d *Синий провод 1, винт (M3)*
e *Желтый провод, винт (M3)*
f *Черный провод, винт (M3)*
g *Белый провод, винт (M3)*
h *Синий провод 2, винт (M4) (подключен перед отгрузкой прибора)*
i *Синий провод 3, винт (M4) (подключен перед отгрузкой прибора)*
j *Вход от коробки датчика I/F Ex, винт (M4)*
1 *Используется специальный соединительный кабель категории Ex [ia] (6 до 30 м (19,69 до 98,43 фут): поставляется с изделием согласно коду конкретной опции)*
2 *Кабель для соединения коробки датчика I/F Ex и преобразователя NRR261 (должен быть подготовлен заказчиком)*
3 *Источник питания: переменный/постоянный ток*
4 *Выход аварийного сигнала: сигнализация/ПЛК/РСУ и пр.*
5 *Клемма Ex d*
6 *Искробезопасная клемма*
7 *Разрядник для цепи электропитания (установленный), винт (M3)*

Приведенные ниже цифры соответствуют описанию на схеме.

1. Обычно экранируют только контур заземления FG коробки датчика I/F Ex; однако в определенных условиях применения может быть подключено либо только заземление GND преобразователя NRR262, либо обе цепи (контур заземления FG коробки датчика I/F Ex и провод заземления GND преобразователя NRR262).
2. Клемма GND между клеммами L и N преобразователя NRR261 подключается только при использовании кабеля переменного тока с заземляющим проводом FG.
3. Если сетевое напряжение составляет 22 до 26 В пост. тока, клемма L – это + (плюс), а клемма N – это - (минус).
4. Чтобы сохранить соответствие категории Ex [ia], необходимо следить, чтобы сетевое напряжение не превышало 250 В пер. тока50/60 Гц и 250 В пост. тока при нормальной работе и при ненормальной работе, соответственно.
5. Кабель для соединения датчика NAR300 и коробки датчика I/F Ex (1) входит в комплект поставки датчика NAR300. Кабель (2) для соединения коробки датчика I/F Ex с преобразователем NRR261, кабель вывода аварийного сигнала (3) от преобразователя NRR261, а также кабель электропитания (4) к преобразователю NRR261 не входят в комплект поставки и должны быть приобретены заказчиком. Подробные сведения о соединительных кабелях см. в разделе «Условия технологического процесса».

6.4 Схема соединений



17 *Схема соединений*

A Система преобразователя категории Ex d (единого типа)
B Искробезопасная система преобразователя (раздельного типа)
C Система преобразователя категории Ex d [ia] (раздельного типа)
PE Защитное заземление
1 Поплавковый датчик системы NAR300
2 Блок привода вибрационной вилки
3 Вибрационная вилка
4 Электрод определения проводимости (датчик)
5 Специальный кабель
6 Электрод определения проводимости (поплавок)
7 Преобразователь NRR261 (система единого типа)
8 Цепь обнаружения жидкости
9 Цепь определения проводимости
10 Цепь токового выхода
11 Защитный барьер
12 Цепь питания

13 Реле
14 Цепь задержки срабатывания
15 Цепь Ex [ia]
16 Цепь Ex d
17 Обнаружение тока
18 Триммер задержки
19 Аварийный сигнал
20 Коробка датчика I/F Ex
21 Токовый сигнал
22 Преобразователь NRR262
23 Преобразователь NRR261 (система раздельного типа)

6.5 Принцип активации аварийного сигнала

Сигнал утечки нефтепродуктов, обнаруженный поплавковым датчиком системы NAR300, преобразуется в токовый сигнал в преобразователе или в коробке датчика I/F Ex. После этого происходит подключение к цепи обнаружения тока через защитный барьер категории Ex [ia] в преобразователе. В цепи обнаружения тока наличие или отсутствие аварийного сигнала утечки нефтепродуктов определяется величиной значений электрического тока, а реле выходного аварийного сигнала включается или выключается цепью задержки срабатывания. Время задержки можно изменить: в цепи задержки аварийного сигнала есть триммер для установки времени задержки. Для релейного контактного выхода предусмотрена функция обеспечения отказоустойчивости (см. раздел «Таблица срабатывания выхода аварийного сигнала» ниже).

Таблица срабатывания выхода аварийного сигнала

Клеммы преобразователя NRR261/NRR262		Между клеммами NC и COM	Между клеммами NO и COM
Условие	Аварийный сигнал отсутствует	Контакты разомкнуты	Контакты замкнуты
	Аварийный сигнал утечки нефтепродуктов	Контакты замкнуты	Контакты разомкнуты
	Питание отсутствует		
	Жидкость заморожена		

Значение токового сигнала от датчика NAR300	
Аварийный сигнал отсутствует	12 мА
Аварийный сигнал утечки нефтепродуктов	16 мА
Прочие неполадки	< 10 мА или 14 мА <

71619335

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation