

Краткое руководство по эксплуатации Система NAR300

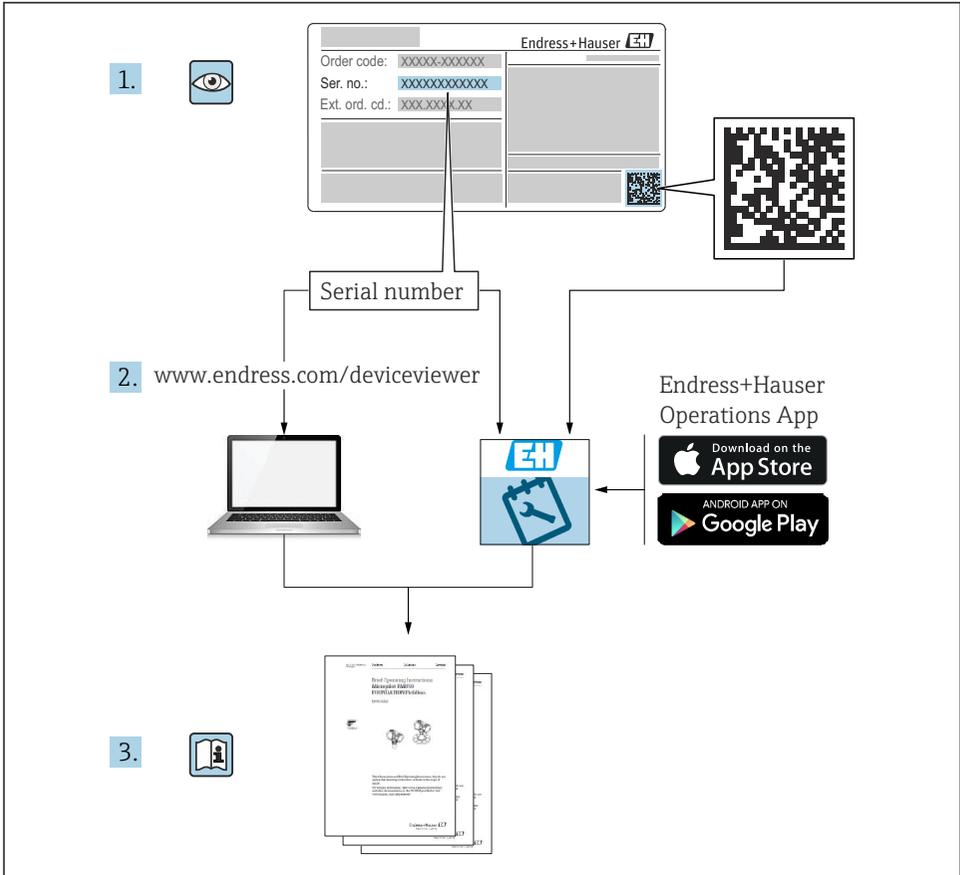
Поплавковый датчик системы обнаружения
утечек масла



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

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

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



A0023555

Содержание

1	Информация об этом документе	4
1.1	Условные обозначения	4
1.2	Дополнительная документация	6
2	Основные правила техники безопасности	7
2.1	Основные правила техники 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 продукта	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 об этом документе

1.1 Условные обозначения

1.1.1 Символы техники безопасности

ОПАСНО

Данный символ предупреждает об опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она приведет к тяжелой или смертельной травме.

ОСТОРОЖНО

Данный символ предупреждает о потенциально опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она может привести к тяжелой или смертельной травме.

ВНИМАНИЕ

Данный символ предупреждает о потенциально опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она может привести к травме легкой или средней степени тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Данный символ предупреждает о потенциально опасной ситуации. Если допустить данную ситуацию, она может привести к повреждению изделия или предметов, находящихся рядом с ним.

1.1.2 Электротехнические символы

Символ	Значение
	Постоянный ток
	Переменный ток
	Постоянный и переменный ток
	Заземление Клемма заземления, которая заземлена посредством системы заземления.
	Защитное заземление (PE) Клемма заземления, которая должна быть подсоединена к заземлению перед выполнением других соединений. Клеммы заземления находятся внутри и снаружи прибора. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 для обозначения инструментов



Отвертка с крестообразным наконечником (Phillips)



Отвертка с плоским наконечником



Отвертка со звездообразным наконечником (Torx)



Шестигранный ключ



Рожковый гаечный ключ

1.1.4 Описание информационных символов и рисунков

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 Дополнительная документация

В разделе «Документация» на веб-сайте Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) можно получить документацию следующих типов:



Обзор состава соответствующей технической документации можно получить в следующих источниках:

Онлайн-инструмент *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): введите серийный номер с заводской таблички.

1.2.1 Техническое описание (TI)

Пособие по планированию

В этом документе содержатся все технические данные, относящиеся к прибору, а также описание принадлежностей и других изделий, которые можно заказать для данного прибора.

1.2.2 Краткое руководство по эксплуатации (KA)

Инструкции по первому запуску системы

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

1.2.3 Руководство по эксплуатации (BA)

В руководстве по эксплуатации представлена вся информация, необходимая для всех этапов срока службы прибора (от идентификации изделия, приемки, хранения, монтажа, подключения, эксплуатации и настройки 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 правила техники безопасности

2.1 Основные правила техники 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

Прибор, предназначенный для эксплуатации во взрывоопасных и санитарных зонах или зонах повышенного риска с учетом рабочего давления, имеет соответствующую маркировку на заводской табличке.

Чтобы поддерживать прибор в надлежащем состоянии во время работы, необходимо соблюдать следующие правила:

- ▶ Используйте прибор в полном соответствии с данными, указанными на заводской табличке, и общими условиями, которые приведены в руководстве по эксплуатации и сопроводительной документации.
- ▶ Проверьте заводскую табличку, чтобы убедиться в том, что заказанный прибор имеет надлежащие характеристики для сертифицированной области (например: взрывозащищенность, безопасность сосудов под давлением).
- ▶ Если прибор эксплуатируется не при атмосферной температуре, абсолютно необходимо соблюдать соответствующие принципы эксплуатации, указанные в документации на соответствующий прибор.
- ▶ Обеспечьте постоянную защиту прибора от коррозии под воздействием окружающей среды.
- ▶ Соблюдайте предельные значения, указанные в разделе "Техническое описание".

Изготовитель не несет ответственности за ущерб, вызванный ненадлежащим использованием прибора или его использованием не по назначению.

2.3 Техника безопасности на рабочем месте

При работе с прибором соблюдайте следующие правила:

- ▶ применяйте средства индивидуальной защиты согласно местным/национальным нормам.

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

Данный прибор разработан в соответствии с надлежащей инженерной практикой (GEP) и соответствует современным требованиям безопасности, был испытан и отправлен с завода в безопасном для эксплуатации состоянии. Прибор соответствует общим стандартам безопасности и требованиям законодательства.

2.5.1 Маркировка CE

Измерительная система соответствует юридическим требованиям применимых директив ЕС. Эти требования перечислены в соответствующей Декларации соответствия требованиям ЕС вместе с применимыми стандартами.

Компания Endress+Hauser наносит на прибор маркировку CE в качестве гарантии того, что прибор успешно прошел необходимые испытания.

3 Описание продукта

Система NAR300 предназначена для установки в приемке маслоудерживающей обваловки, на заводе или в отстойнике рядом с насосной станцией, где она может обеспечить максимальную функцию обнаружения утечек масел, таких как нефтехимические и растительные масла. В системе используются два различных принципа обнаружения: проводимость и вибрационная вилка для индивидуального контроля состояния обнаружения. Благодаря двухступенчатой логике срабатывания аварийного сигнала, она имеет чрезвычайно низкий уровень ложных срабатываний, что обеспечивает безопасность резервуарного парка при точной и простой конфигурации прибора.

УВЕДОМЛЕНИЕ

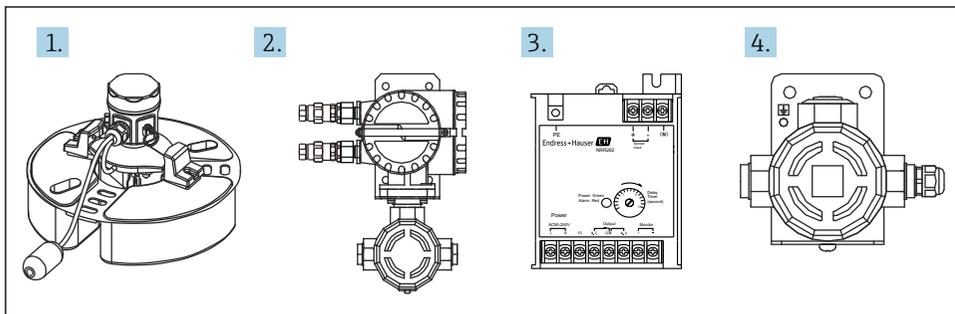
Спецификации TIS

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

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

3.1 Конструкция изделия

Система NAR300 формируется в основном из следующих изделий.



A0047557

1 Конструкция изделия

- 1 Поплавковый датчик системы NAR300
- 2 Преобразователь NRR261 со взрывозащитой категории Ex d [ia]
- 3 Преобразователь Ex [ia] NRR262
- 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?
- Изделие не повреждено?
- 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)?

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

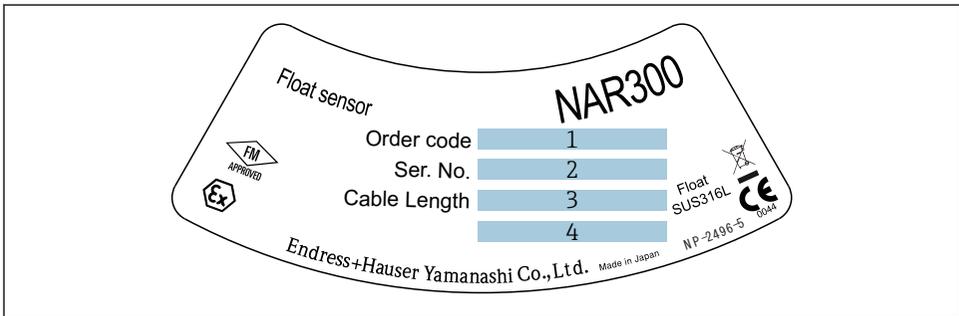
4.2 Идентификация изделия

Возможны следующие варианты идентификации изделия:

- Технические характеристики, указанные на заводской табличке
- Расширенный код заказа, указанный в накладной (включая подробную информацию о кодах технических характеристик прибора)
- При вводе серийного номера с заводской таблички в программе *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) отображаются все сведения о приборе.

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

4.2.1 Заводская табличка



A0038619

2 Заводская табличка модели NAR300

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

A

Endress+Hauser 

Order code **1**

Ser. no. **2**

 S. Cl. I, Div. 1, Gr. C, D, T4
Cl. I, Zone 1[0].
AEx ia[ia] IIB T4

APPROVED

Intrinsic safety circuit (Power)
U_i=28V I_i=93mA P_i=0,65W
L_i=48 μH C_i=0

Intrinsic safety circuit 2:
U_o=13V I_o=46,8mA P_o=152,1mW
L_o=58,3mH C_o=0,25 μF

Ambient Temp. : -20~+60°C

Process Temp. : -20~+60°C 

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.
Yamamashi 406-0846
Made in Japan NP-2668

Caution :

- Do not modify parts and circuits of this instrument.
- Use the cables which thermal endurance is over 70°C.
- Refer to control drawing Ex1087-1281- * IP67 Type 4X

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.
Yamamashi 406-0846
Made in Japan NP-2742

B

Endress+Hauser 

NAR300

Order code **1**

Ser. no. **2**

 II 1/2G Ex ia[ia] Gaj IIB T4 Gb
FM 14ATEX0048X

Ex ia[ia] Gaj IIB T4 Gb
IECEX FMG 14,0024X

Intrinsic safety circuit (Power)
U_i=28V I_i=93mA P_i=0,65W
L_i=48μH C_i=0

Intrinsic safety circuit 2:
U_o=13V I_o=46,8mA P_o=152,1mW
L_o=58,3mH C_o=0,25μF

Ambient Temp. : -20~+60°C

Process Temp. : -20~+60°C 

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.
Yamanashi 406-0846
Made in Japan NP-2678-1

Caution :

- Do not modify parts and circuits of this instrument. 
- Use the cables which thermal endurance is over 70°C.
- Refer to instruction manual IP67 XA01741G-A/08/EN

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.
Yamamashi 406-0846
Made in Japan NP-2743-1

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

A

Endress+Hauser  **NRR261**

Order Code

Seri. no.

 **FM APPROVED** XP-AIS Class I, Div. 1,2, Gp. C, D, T4
 Class I, Zone 1[0], AEx db ia[ja] IIB T4
 Ambient temperature: -20°C ~ +60°C

Non Intrinsically safe circuit:
 Power supply :
 Um : AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V
 Contact output : 5 A 250 V AC, 5 A 30 V DC
 Manufacturing date:
 Conduit entry of the main body: M26 x 1.5

Caution: A seal shall be installed within 18 inches of the enclosure.
 : Do not modify internal parts or circuits.
 : Use supply wires suitable 70°C minimum.
 : Do not open the cover when energized.
 : Refer to control drawing XA1745G-*/08/EN.

 0044


Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd
 Yamanashi 406-0846 Made in Japan NP-2745-1

B

Endress+Hauser  **NRR261**

Order Code

Seri. no.

 ATEX: II 1/2G Ex db ia[ja Ga] IIB T4 Gb
 FM 14ATEX0048X
 IECEx: Ex db ia [ja Ga] IIB T4 Gb
 IECEx FMG 14.0024X
 Ambient temperature: -20°C ~ +60°C NEMA 4X, IP67

Non Intrinsically safe circuit:
 Power supply :
 Um : AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V
 Contact output : 5 A 250 V AC, 5 A 30 V DC
 Manufacturing date:
 Conduit entry of the main body: M26 x 1.5

Caution: Do not modify internal parts or circuits.
 : Use supply wires suitable 70°C minimum.
 : Do not open the cover when energized.   
 : Refer to Ex instruction manual XA01742G-*/08/EN

 0044


Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd
 Yamanashi 406-0846 Made in Japan NP-2744-1

 4 Заводская табличка для преобразователя NRR261

A0039862

- 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*

A

Endress+Hauser 

NRR262

Order code 1

Seri. no. 2

 **FM** APPROVED AIS Class I, Div. 1, Gp. C, D
 Class I, Zone 0, AEx [ia] IIB
 Ambient temperature: -20°C ~ + 60°C IP20

Intrinsically safe circuit:
 $U_o = 28\text{ V}$ $I_o = 85\text{ mA}$ $P_o = 595\text{ mW}$ $C_o = 0.083\ \mu\text{F}$ $L_o = 2.4\text{ mH}$
 non Intrinsically safe circuit :

Power supply : 3
 U_m : AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V
 Contact output : 5 A 250 V AC, 5 A 30 V DC

Manufacturing date: 4 

Caution: • NRR262 must be installed in non-hazardous area.
 • Do not modify internal parts or circuits
 • Refer to control drawing XA01746G-*/08/EN.  

Endress + Hauser Yamanashi Co., Ltd
 Yamanashi 406-0846 NP-2741-1
 Made in Japan

B

Endress+Hauser 

NRR262

Order code 1

Seri. no. 2

 ATEX: II 2G [Ex ia] IIB Gb
 FM 14ATEX0048X
 IECEx: [Ex ia] IIB Gb
 IECEx FMG 14.0024X
 Ambient temperature: -20°C ~ + 60°C IP20

Intrinsically safe circuit:
 $U_o = 28\text{ V}$ $I_o = 85\text{ mA}$ $P_o = 595\text{ mW}$ $C_o = 0.083\ \mu\text{F}$ $L_o = 2.4\text{ mH}$
 non Intrinsically safe circuit :

Power supply : 3
 U_m : AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V
 Contact output : 5 A 250 V AC, 5 A 30 V DC

Manufacturing date: 4 

Caution: • NRR262 must be installed in non-hazardous area.
 • Do not modify internal parts or circuits
 • Refer to Ex-instruction manual XA01743-*/08/EN.  

Endress + Hauser Yamanashi Co., Ltd
 Yamanashi 406-0846 NP-2740-1
 Made in Japan

A0039864

 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

A	B	C
Endress+Hauser  NAR300	Endress+Hauser  NRR261	Endress+Hauser  NRR261
Order code: <u>1</u>	Order code: <u>1</u>	Order code: <u>1</u>
Ser. no.: <u>2</u>	Ser. no.: <u>2</u>	Ser. no.: <u>2</u>
漏油検出器 (Order code 参照) 防爆性能 Ex ia[ia Ga] IIB T4 Gb 本安回路(電源回路): U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 0.65 W, L _i = 48 μH, C _i : 無視できる値 本安回路 2: U _o = 13 V, I _o = 38 mA, P _o = 123.5 mW, L _o = 80 mH, C _o = 0.25 μF 周囲温度: -20 ~ +60 °C 被測定物温度: -20 ~ +60 °C エンドレスハウザー山梨株式会社 Made in Japan NP-2766	変換器 / Converter: 防爆型式 / Ex model (Order code 参照 / Refer to Order code) 防爆性能 / Protection class : Ex db ia[ia Ga] IIB T4 Gb 非本安回路 / Non intrinsic safety circuit: 電源 / Supply : <u>3</u> 許容電圧 / Um: AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V 周囲温度 / Ambient temperature : -20 ~ +60 °C 被測定物温度 / Medium temperature: -20 ~ +60 °C 製造日 / Manufacturing date: <u>4</u> 注意: ・機器内部の部品及び配線の変更、改造等を行わないでください。 ・許容温度70°C以上のケーブルを使用してください。 ・通電中は容器の蓋を開けないでください。 ・防爆注意事項説明書(XA01840G)を参照して下さい。 警告: 容器の開放は、電源遮断後10分以上経過してから行って下さい。 Caution: ・Do not modify internal parts or circuits. ・Use supply wires suitable for 70°C minimum. ・Do not open the cover when energized. ・Refer to Ex-instruction manual (XA01840G). ⚠ → ☑ WARNING: AFTER DE-ENERGIZING, DELAY 10 MINUTES BEFORE OPENING. IP67 エンドレスハウザー山梨株式会社 Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd. Yamamashi 406-0846 Made in Japan NP-2768	変換器 / Converter 防爆型式 / Ex model (Order code 参照 / Refer to Order code) 防爆性能 / Protection class : Ex db [ia Gb] IIB T6 Gb 本安回路 / Intrinsically safe circuit U _o = 28 V I _o = 85 mA P _o = 595 mW C _o = 0.083 μF L _o = 2.4 mH 非本安回路 / Non Intrinsically safe circuit 電源 : <u>3</u> Power supply: 許容電圧: AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V Maximum voltage(Um): 周囲温度 / Ambient temperature -20 ~ +60 °C 製造日 / Manufacturing date: <u>4</u> 注意: ・機器内部の部品及び配線の変更、改造等を行わないでください。 ・許容温度70°C以上のケーブルを使用してください。 ・通電中は容器の蓋を開けないでください。 ・防爆注意事項説明書(XA01840G)を参照して下さい。 警告: 容器の開放は、電源遮断後10分以上経過してから行って下さい。 Caution: ・Do not modify internal parts or circuits. ・Use supply wires suitable for 70°C minimum. ・Do not open the cover when energized. ・Refer to Ex-instruction manual (XA01840G). ⚠ → ☑ WARNING: AFTER DE-ENERGIZING, DELAY 10 MINUTES BEFORE OPENING. IP67 エンドレスハウザー山梨株式会社 Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd. Yamamashi 406-0846 Made in Japan NP-2769
注意: ・機器内部の部品及び配線の変更、改造等を行わないで下さい。 ・許容温度70°C以上のケーブルを使用して下さい。 ・防爆注意事項説明書 (XA01839G) を参照して下さい。 エンドレスハウザー山梨株式会社 IP67 Made in Japan NP-2767		

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

NRR262	Endress+Hauser 	
Order code	1	
Ser. no.	2	
変換器 / Converter : (Order Code 参照) / (Refer to Order Code)		
防爆性能 / Protection class : [Ex ia Gb] IIB Ta 60 °C		
本安回路 / Intrinsically safe circuit :		
U _o = 28 V, I _o = 85 mA, P _o = 595 mW, C _o = 0.083 μF, L _o = 2.4 mH		
非本安回路 / Non Intrinsically safe circuit :		
電源 / Power supply:	3	
許容電圧(U _m):	AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V	
周囲温度 / Ambient temperature :	-20 ~ +60 °C	
製造日 / Manufacturing date:	4	
<p>注意: ・NRR262は、非危険場所に設置してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機器内部の部品及び配線の変更、改造等を行わないでください。 ・防爆注意事項説明書(XA01841)を参照してください。 <p>Note: ・NRR262 must be installed in non-hazardous area.</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Do not modify internal parts or circuits.  →  ・Refer to Ex-instruction manual (XA01841G). 		
<p>エンドレスハウザー山梨株式会社 Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd. Yamanashi 406-0846 Made in Japan</p>		IP20 NP - 2770

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 получения травмы

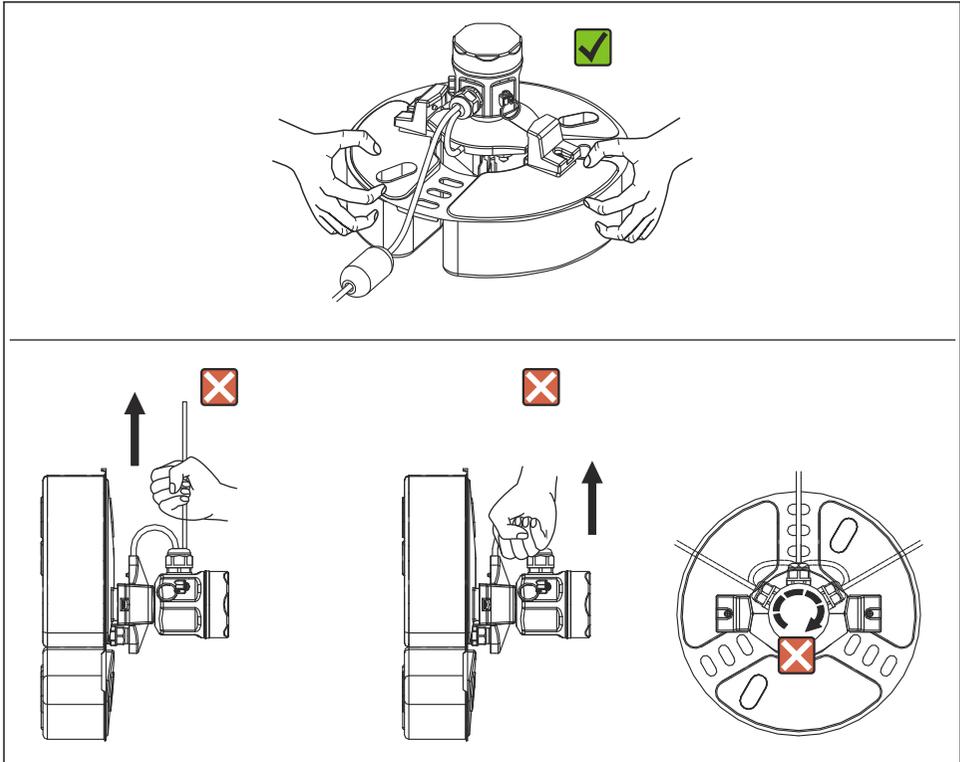
- ▶ При транспортировке прибора к точке измерения либо используйте оригинальную упаковку прибора, либо удерживайте его за технологический соединитель.
- ▶ Прикрепляйте подъемное устройство (подъемное кольцо или рым-болт) к технологическому соединителю, а не к корпусу. Учитывайте положение центра тяжести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

5 Монтаж

5.1 Монтаж системы NAR300

5.1.1 Меры предосторожности при обращении с системой

При транспортировке NAR300 обязательно держите поплавков обеими руками. Не держите детали, как показано на рис. ниже, и не поднимайте NAR300 за верхнюю часть поплавкового датчика и не поворачивайте корпус. Кроме того, не поворачивайте корпус. Это может вывести прибор из строя.



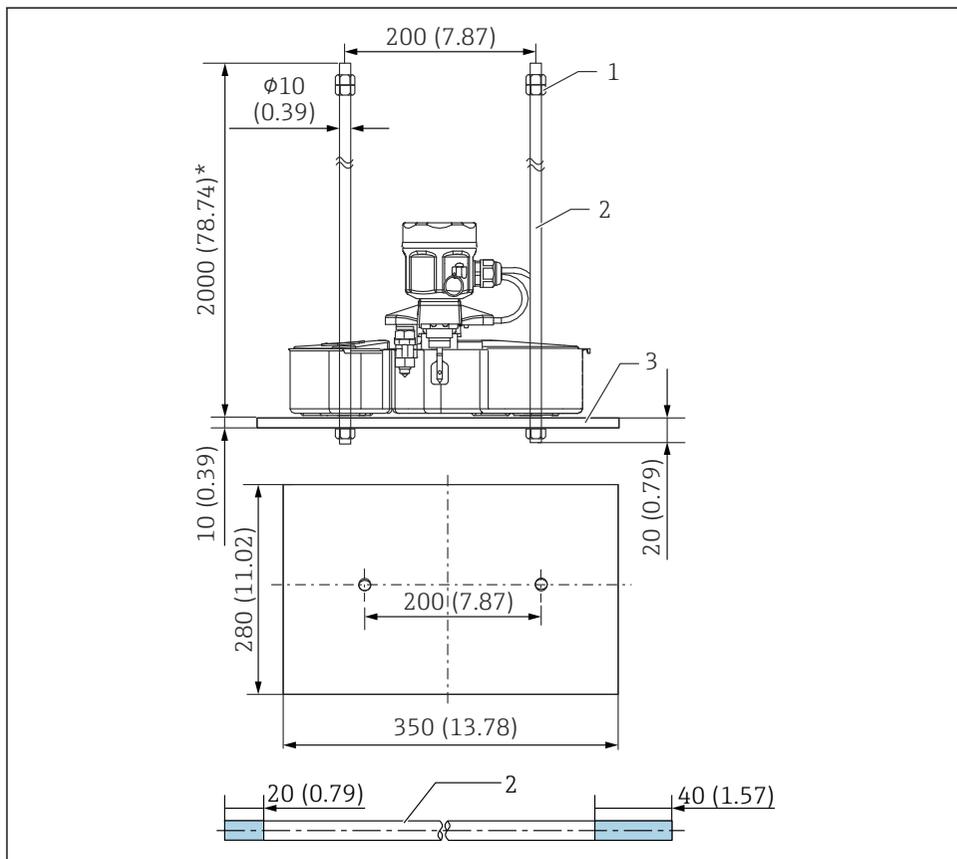
A0039878

8 Обращение с системой NAR300

5.1.2 Монтаж направляющей поплавка

Если заказан прибор, оснащенный направляющей для поплавка, устанавливайте поплавок горизонтально. Удаляйте мусор или камни, чтобы сохранить горизонтальное положение поплавкового датчика.

Размер направляющей поплавка – 2 000 мм (78,74 дюйм). Если для эксплуатации необходимо, чтобы направляющая была короче на 2 000 мм (78,74 дюйм), отрежьте ее до необходимого размера. Если направляющая поплавка длиннее 2 000 мм (78,74 дюйм), обратитесь в ближайший центр технического обслуживания Endress+Hauser или к дистрибьютору.



A0039879

9 NAR300, направляющая поплавок. Единица измерения мм (дюйм)

- 1 Гайка (M10)
- 2 Направляющая поплавок
- 3 Масса

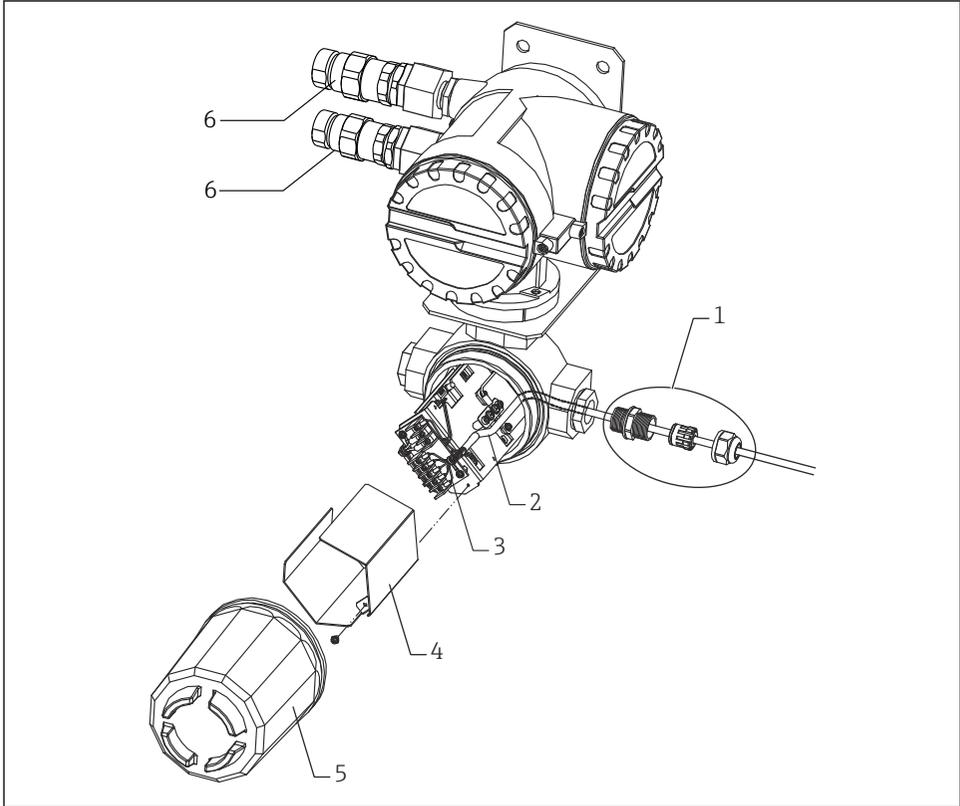
i Значения 20 мм (0,73 дюйм) и 40 мм (1,57 дюйм) направляющей поплавок на схеме обозначают длину резьбовых канавок.

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

Процедура монтажа

1. Снимите крышку искробезопасной клеммной коробки (5) и защиту монтажной платы (4).
2. Пропустите кабель поплавкового датчика (2) через 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 и уплотнительную гайку.
 - ↳ Момент затяжки (главного узла и уплотнительной гайки): примерно 1,96 Н·м (20 kgf·см)
5. Зафиксируйте кабель держателем кабеля [3].
6. Установите на место защитный кожух монтажной платы и закройте крышку искробезопасной клеммной коробки.

На этом процедура монтажа завершена.



A0039881

10 Монтаж кабеля преобразователя NRR261-4xx

- 1 Кабельное уплотнение (водонепроницаемое соединение)
- 2 Кабель поплавкового датчика
- 3 Держатель кабеля
- 4 Защита монтажной платы
- 5 Крышка искробезопасной клеммной коробки
- 6 Кабельное уплотнение (Ex d) (поставляется только для приборов, соответствующих спецификации JPN Ex)



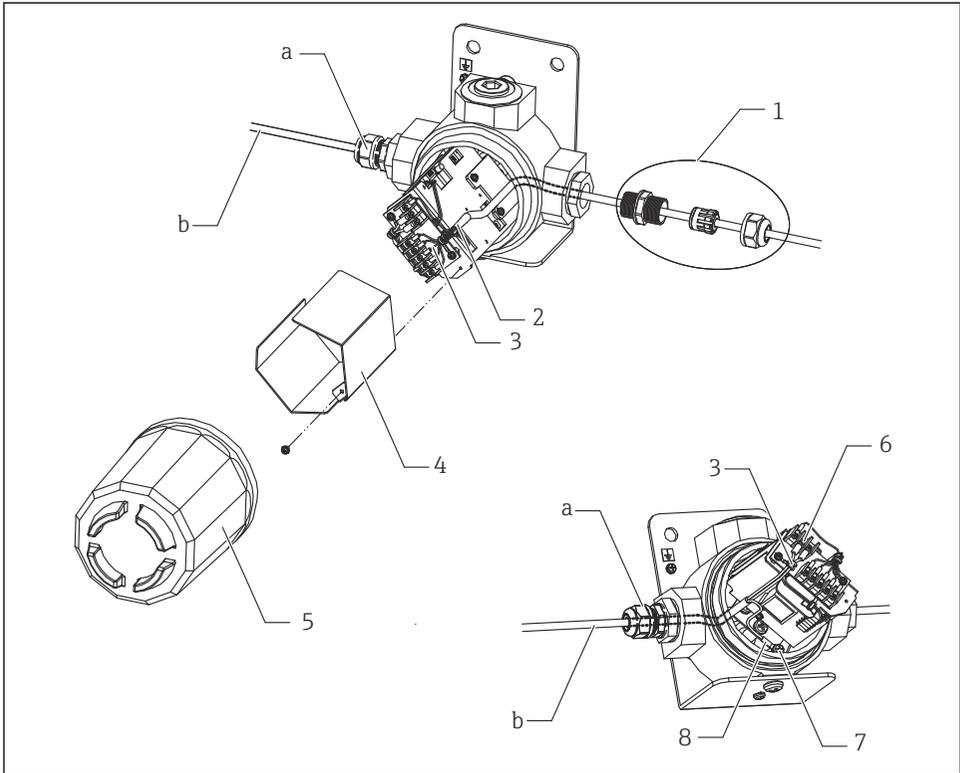
Поскольку кабельное уплотнение (1), показанное на схеме, не поставляется с изделиями, не соответствующими спецификации JPN Ex, водонепроницаемое кабельное уплотнение со степенью защиты IP67 или выше необходимо приобрести отдельно.

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 монтажной платы (4).
2. Пропустите кабель поплавкового датчика (2) через 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. Пропустите соединительный кабель преобразователя NRR262/NRR261 через кабельный ввод клеммной коробки и подключите его к клеммному блоку.
6. Зафиксируйте кабель держателем кабеля (3).
7. Установите на место защитный кожух монтажной платы и закройте крышку искробезопасной клеммной коробки.

На этом процедура монтажа завершена.



11 Монтаж кабеля, соединяющего датчик NAR300-х5xxxx с коробкой датчика I/F Ex

- a Кабельный ввод
- b Экранированный кабель для преобразователя NRR261/262 (приобретается отдельно)
- 1 Кабельное уплотнение (водонепроницаемое соединение)
- 2 Кабель поплавкового датчика
- 3 Держатель кабеля
- 4 Защита монтажной платы
- 5 Крышка искробезопасной клеммной коробки
- 6 Винт (M3) для экранированного кабеля
- 7 Винт (M5)
- 8 Кабельное уплотнение для экранированного кабеля



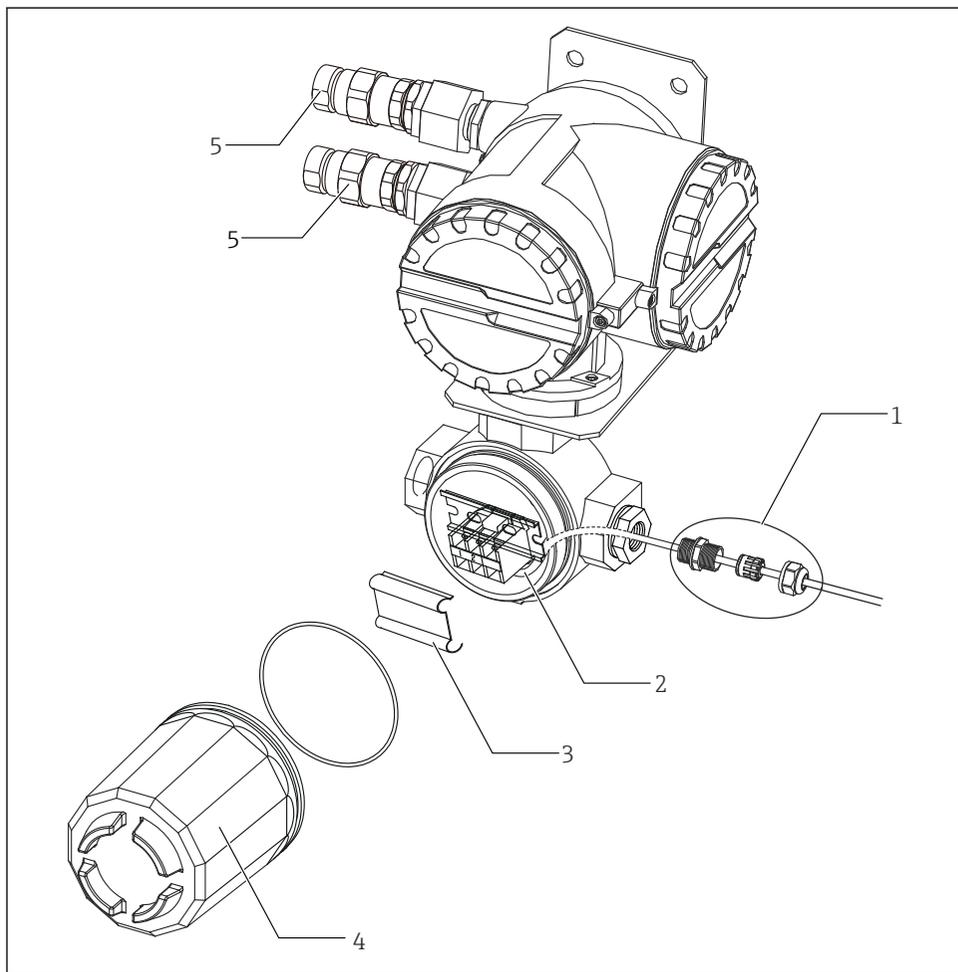
Поскольку кабельное уплотнение (а), показанное на схеме, не поставляется с изделиями, не соответствующими спецификации JPN Ex, водонепроницаемое кабельное уплотнение со степенью защиты IP67 или выше необходимо приобретать отдельно.

5.1.5 Монтаж кабеля преобразователя NRR261-5xx

Процедура монтажа

1. Снимите крышку искробезопасной клеммной коробки (4) и крышку клеммного блока (3).
2. Пропустите кабель поплавкового датчика (2) через 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. Замените защитный кожух монтажной платы и закройте крышку искробезопасной клеммной коробки.

На этом процедура монтажа завершена.



A0039883

12 Монтаж кабеля преобразователя NRR261-5xx

- 1 Кабельное уплотнение (водонепроницаемое соединение)
- 2 Кабель поплавкового датчика
- 3 Крышка клеммного блока
- 4 Крышка искробезопасной клеммной коробки
- 5 Кабельное уплотнение (Ex d) (поставляется только для приборов, соответствующих спецификации JPN Ex)

i 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 с реальной жидкостью

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

Если кончик электрода выдергивается из нижнего слоя воды из-за увеличения толщины масляного слоя, вода может налипать на кончик электрода, как сосулька, даже если кончик электрода находится в нефтепродукте. Это может повысить точку чувствительности обнаружения на 1-2 мм. Если требуется точная проверка чувствительности, нанесите небольшое количество нейтрального моющего средства на наконечник электрода, чтобы предотвратить прилипание воды к нему.

Проверка толщины слоя нефтепродукта в прозрачной емкости

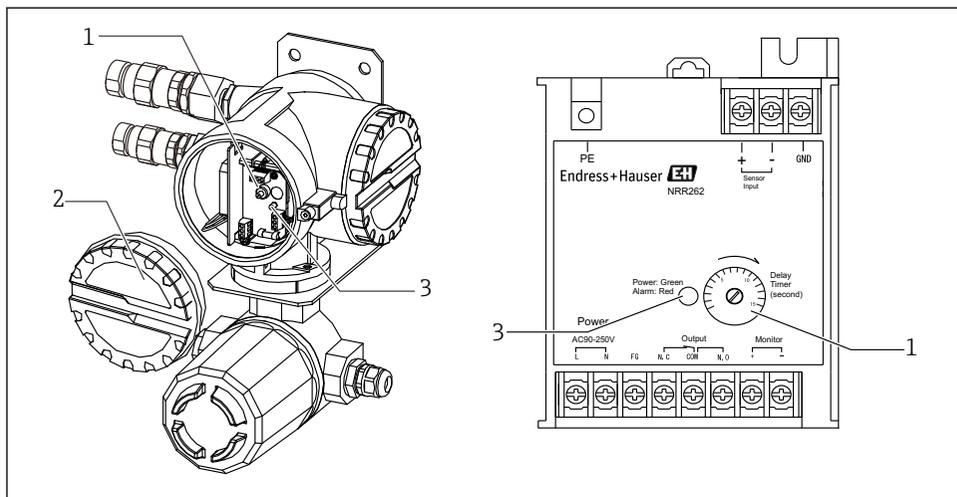
Соблюдайте осторожность, так как ошибка считывания может быть обусловлена поверхностным натяжением жидкости, прилипанием жидкости к стенке емкости и другими причинами.

5.2.2 Настройка выхода сигнала тревоги

На преобразователе можно настроить только время задержки срабатывания (задержка включения) выходного реле аварийного сигнала. Время можно установить с помощью триммера задержки. 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

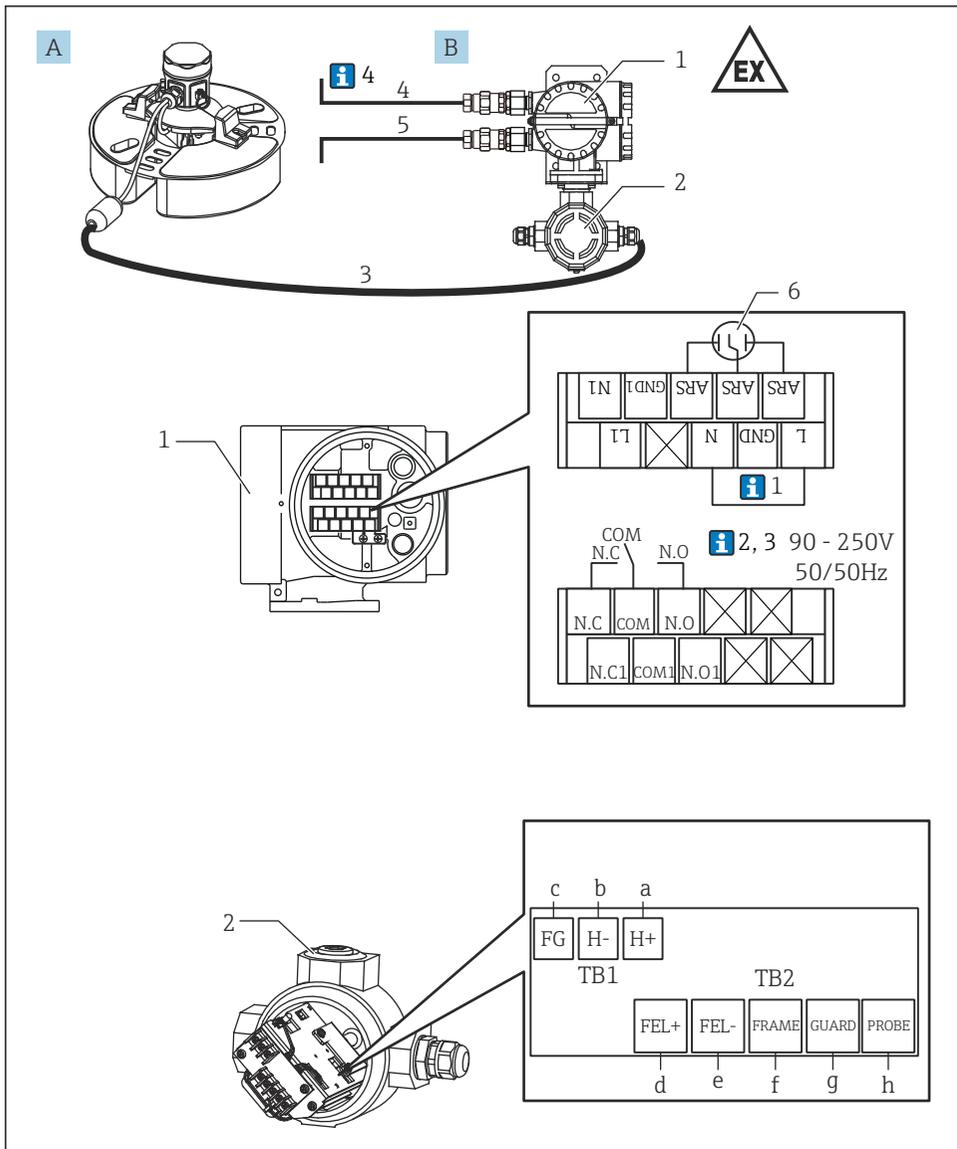
1 Триммер задержки

2 Крышка

3 Светодиод питания (зеленый), аварийный сигнал (красный)

6 Электрическое подключение

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



A0039887

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

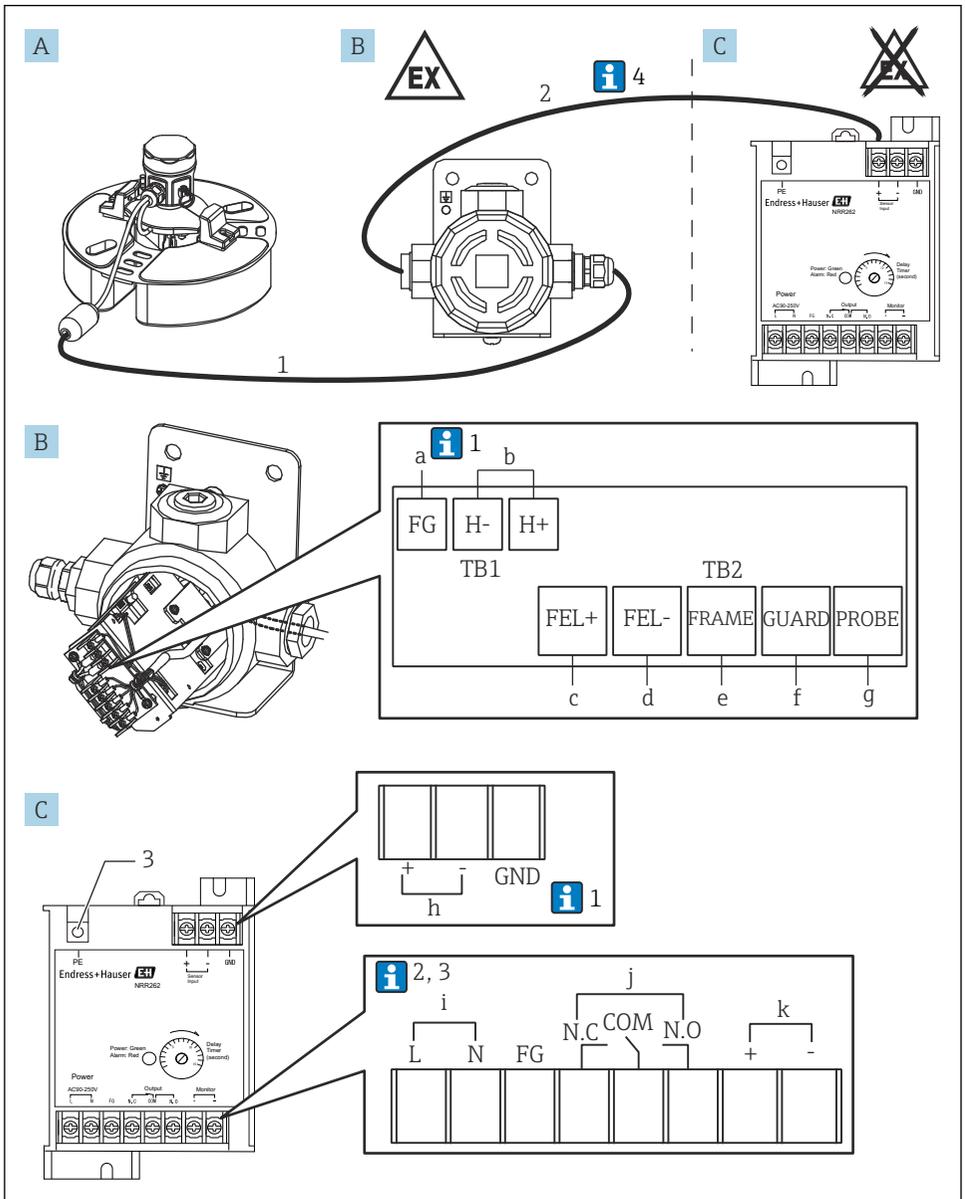
- A Поплавковый датчик NAR300-x1xxxx
- B Преобразователь NRR261 со взрывозащитой категории Ex d [ia] (интегрированного типа)
- a Синий 1 (при поставке уже подключен), винт (M3)
- b Синий 2 (при поставке уже подключен), винт (M3)
- c Зеленый провод, винт (M3)
- d Красный провод, винт (M3)
- e Синий провод 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 Использование специального соединительного кабеля Ex [ia] (6 до 30 м (19,69 до 98,43 фут): входит в комплект поставки продукта в зависимости от кода опции)
- 4 Источник питания: переменный/постоянный ток
- 5 Выход аварийного сигнала: сигнализация/ПЛК/PCU и пр.
- 6 Разрядник для цепи электропитания (установленный)



Приведенные ниже цифры соответствуют описанию на схеме.

1. GND между клеммами «L» и «N» преобразователя NRR261 подключается при использовании кабеля переменного тока с FG.
2. При использовании источника питания 22 до 26 В пост. тока номер клеммы «L» становится положительным (+), а «N» становится отрицательным (-).
3. Для поддержания характеристик Ex [ia] убедитесь, что напряжение источника питания не превышает 250 В пер. тока 50/60 Гц в обычное время и 250 В пост. тока в аварийных ситуациях.
4. Кабель (3) для соединения датчика NAR300 и преобразователя NRR261 входит в комплект поставки датчика NAR300. Кабель выхода аварийного сигнала (4) от преобразователя NRR261 и кабель питания (5) к NRR261 не входят в комплект поставки и должны приобретаться заказчиком отдельно. Более подробную информацию о соединительных кабелях см. в разделе «Технологические условия».

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



A0039888

15 Подключение преобразователя Ex [ia] NRR262-4/A/B/C

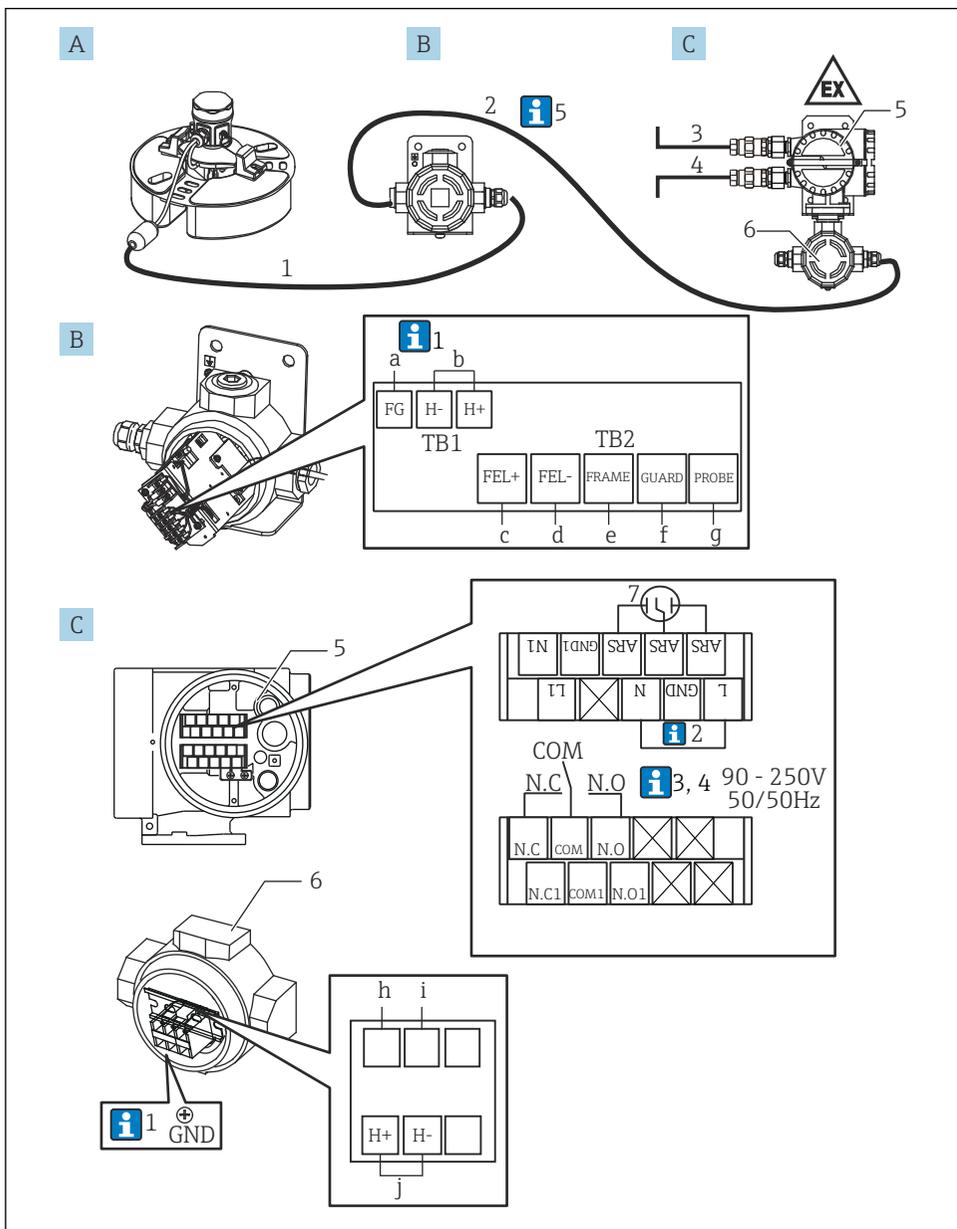
- A Поплавковый датчик NAR300-x5xxxx (коробка датчика I/F Ex также входит в комплект поставки по этому коду заказа)
- B Коробка датчика I/F Ex
- C Преобразователь Ex [ia] NRR262
 - a Зеленый, винт (M3) (см. примечание 1 ниже)
 - b Выход на преобразователь NRR262, винт (M3)
 - c Красный провод, винт (M3)
 - 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 Источник питания: AC/DC, винт (M3)
 - j Выход аварийного сигнала, винт (M3)
 - k Проверка вывода монитора, винт (M3)
- 1 Использование специального соединительного кабеля Ex [ia] (6 до 30 м (19,69 до 98,43 фут): входит в комплект поставки продукта в зависимости от кода 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 к экранированному проводу кабеля подсоединяется только заземление рамы (FG) коробки датчика I/F Ex; однако, в зависимости от условий установки, подключается либо только заземление (GND) NRR262, либо и заземление (FG) коробки датчика I/F Ex, и заземление (GND) NRR262.
2. При использовании источника питания 22 до 26 В пост. тока номер клеммы «L» становится положительным (+), а «N» становится отрицательным (-).
3. Для поддержания характеристик Ex [ia] убедитесь, что напряжение источника питания не превышает 250 В пер. тока 50/60 Гц в обычное время и 250 В пост. тока в аварийных ситуациях.
4. Хотя кабель (1) для подключения NAR300 и коробки датчика I/F Ex входит в комплект поставки прибора, кабель (2) для подключения взрывобезопасной коробки датчика I/F Ex и NRR262 не входит в комплект поставки прибора и должен приобретаться заказчиком отдельно. Более подробную информацию о соединительных кабелях см. в разделе «Технологические условия».

6.3 Подключение проводов к преобразователю NRR261-5



A0039889

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

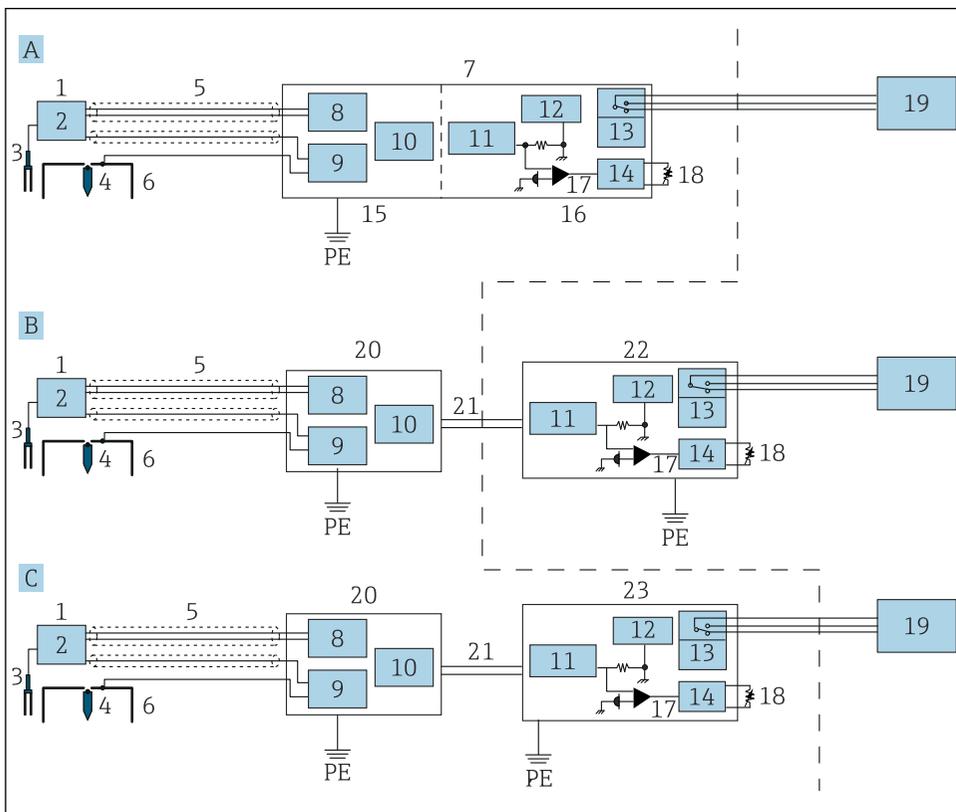
- A Поплавковый датчик NAR300-x5xxxx (коробка датчика I/F Ex также входит в комплект поставки по этому коду заказа)
- B Коробка датчика I/F Ex
- C Преобразователь NRR261 со взрывозащитой категории Ex d [ia] (раздельного типа)
- a Зеленый, винт (M3) (см. примечание 1 ниже)
- b Выход на преобразователь 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) (при доставке уже подключен)
- i Синий провод 3, винт (M4) (при доставке уже подключен)
- j Вход от коробки датчика I/F Ex, винт (M4)
- 1 Использование специального соединительного кабеля Ex [ia] (6 до 30 м (19,69 до 98,43 фут)): входит в комплект поставки продукта в зависимости от кода 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/PCU 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 к экранированному проводу кабеля подсоединяется только заземление рамы (FG) коробки датчика I/F Ex; однако, в зависимости от условий установки, подключается либо только заземление (GND) NRR261, либо и заземление (FG) коробки датчика I/F Ex, и заземление (GND) NRR261.
2. GND между клеммами «L» и «N» преобразователя NRR261 подключается при использовании кабеля переменного тока с FG.
3. При использовании источника питания 22 до 26 В пост. тока номер клеммы «L» становится положительным (+), а «N» становится отрицательным (-).
4. Для поддержания характеристик Ex [ia] убедитесь, что напряжение источника питания не превышает 250 В пер. тока 50/60 Гц в обычное время и 250 В пост. тока в аварийных ситуациях.
5. Кабель (1) для соединения датчика NAR300 и коробки датчика I/F Ex входит в комплект поставки датчика NAR300. Кабель (2), который соединяет коробку датчика I/F Ex и NRR262, кабель выхода аварийного сигнала (3) от преобразователя NRR261 и кабель питания (4) для NRR261 не входят в комплект поставки и должны приобретаться заказчиком отдельно. Более подробную информацию о соединительных кабелях см. в разделе «Технологические условия».

6.4 Схема соединений



A0039890

17 Схема соединений

A Взрывозащищенная система преобразователя (интегрированного типа)

B Искробезопасная система преобразователя (раздельного типа)

C Искробезопасная, взрывозащищенная система преобразователя (раздельного типа)

ПЭ Защитное заземление

1 Поплавковый датчик системы NAR300

2 Привод 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 Ех [ia]
- 16 Цепь Ех d
- 17 Обнаружение тока
- 18 Триммер задержки
- 19 Аварийный сигнал
- 20 Коробка датчика I/F Ех
- 21 Токовый сигнал
- 22 Преобразователь NRR262
- 23 Преобразователь NRR261 (система раздельного типа)

6.5 Принцип активации аварийного сигнала

Сигнал обнаружения утечки нефтепродукта, регистрируемый поплавковым датчиком NAR300, преобразуется в сигнал электрического тока внутри преобразователя или корпуса датчика I/F. Затем сигнал подается на схему обнаружения тока через искробезопасный барьер внутри преобразователя. В схеме обнаружения тока наличие или отсутствие аварийного сигнала утечки нефтепродукта определяется на основе величины значения тока, а выходное реле сигнализации включается/выключается через схему задержки срабатывания. Схема задержки аварийного сигнала оснащена триммером, который можно использовать для установки времени задержки. Отказоустойчивая работа также доступна для выхода точки контакта реле, что объясняется в следующей «Таблице работы выхода аварийного сигнала».

Таблица срабатывания выхода аварийного сигнала

Клеммы преобразователя NRR261/NRR262		Между клеммами NC и COM	Между клеммами NO и COM
Состояние	Аварийный сигнал отсутствует	Открытая контактная точка	Закрытая контактная точка
	Аварийный сигнал утечки нефтепродуктов	Закрытая контактная точка	Открытая контактная точка
	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 <



71726114

www.addresses.endress.com
