

# Техническое описание Детектор утечки нефтепродуктов NAR300

Детектор утечки нефтепродуктов со встроенными датчиками двух типов: датчиком проводимости и вибрационной вилкой



## Область применения

Эта система устанавливается на нефтяной дамбе, в резервуаре или в приемке рядом с насосной станцией, где она может обеспечить максимальную эффективность обнаружения утечек нефтехимических продуктов или растительных масел. 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.

## Взрывозащищенная система

Используя преобразователь NRR261 для монтажа на открытых площадках, можно напрямую подключить релейный входной механизм (например, существующий преобразователь уровня) и отправлять аварийный сигнал на центральный контроллер.

## Искробезопасная система

Систему аварийного сигнала можно сконфигурировать независимо от прибора для измерения уровня в резервуарах, комбинируя внутренний преобразователь NRR262 с коробкой наружного датчика I/F Ex.

## Преимущества

- SIL2: одобрено для применения в системах КИПиА в обрабатывающей промышленности
- Запатентованные датчики с двойными функциями обеспечивают надежное обнаружение:
  - Датчик проводимости: различает воду и другие вещества (нефтепродукт и воду)
  - Вибрационный датчик: различает воздух и жидкость (нефтепродукт и воздух)
- Не требует специальных приспособлений даже для пустых приемков
- Отсутствие движущихся частей, длительный срок службы и снижение затрат на техническое обслуживание
- Безопасная и надежная функция отказоустойчивости с выводом аварийного сигнала в случае сбоя питания, замерзания воды в приемке и т.п.

*[Начало на первой странице]*

- Механизм обнаружения, на который не влияет диэлектрическая проницаемость обнаруживаемого объекта до тех пор, пока нефтепродукт не растворяется в воде
- Механическая конструкция, которая менее подвержена отложениям материала
- Структура категории Ex [ia]

#### **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 TI00045G/33/JA21.22 или более раннюю версию с официального веб-сайта ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)).

## Содержание

<b>Информация об этом документе</b> . . . . .	<b>4</b>	<b>Сертификаты и свидетельства</b> . . . . .	<b>33</b>
Условные обозначения . . . . .	4	Маркировка CE . . . . .	33
Дополнительная документация . . . . .	6	Сертификаты взрывозащиты . . . . .	33
		Сертификат функциональной безопасности . . . . .	34
<b>Принцип действия и конструкция системы</b> . . . . .	<b>7</b>	<b>Информация о заказе</b> . . . . .	<b>35</b>
Взрывозащищенная система (единого типа) категории			
Ex d [ia] IIB T4 . . . . .	7	<b>Принадлежности</b> . . . . .	<b>36</b>
Искробезопасная система (раздельного типа)		Направляющая поплавка . . . . .	36
категории Ex ia IIB T4 . . . . .	7	U-образный болт / кабельное уплотнение	
Взрывозащищенная система (раздельного типа)		(водонепроницаемое соединение для приборов,	
категории Ex d [ia] IIB T4 . . . . .	8	соответствующих спецификации JPN Ex) . . . . .	37
Принцип работы . . . . .	10		
Принцип активации аварийного сигнала . . . . .	12		
Рабочие условия . . . . .	14		
<b>Вход и выход</b> . . . . .	<b>15</b>		
Преобразователь NRR261 с взрывозащитой категории			
Ex d [ia] . . . . .	15		
Преобразователь NRR262 с взрывозащитой категории			
Ex [ia] . . . . .	15		
<b>Электропитание</b> . . . . .	<b>16</b>		
Поплавковый датчик системы NAR300 . . . . .	16		
Коробка датчика I/F Ex с взрывозащитой категории			
Ex [ia] . . . . .	16		
Преобразователь NRR261 с взрывозащитой категории			
Ex d [ia] . . . . .	16		
Преобразователь NRR262 с взрывозащитой категории			
Ex [ia] . . . . .	16		
<b>Электрическое подключение</b> . . . . .	<b>17</b>		
Подключение проводов к преобразователю			
NRR261-4/A/B/C . . . . .	17		
Подключение проводов к преобразователю			
NRR262-4/A/B/C . . . . .	19		
Подключение проводов к преобразователю NRR261-5 . . . . .	21		
Схема соединений . . . . .	23		
<b>Монтаж</b> . . . . .	<b>24</b>		
Условия монтажа . . . . .	24		
<b>Окружающая среда</b> . . . . .	<b>26</b>		
Класс защиты . . . . .	26		
<b>Параметры технологического процесса</b> . . . . .	<b>27</b>		
Поплавковый датчик системы NAR300 . . . . .	27		
Коробка датчика I/F Ex / преобразователь			
NRR261/NRR262 . . . . .	27		
<b>Механическая конструкция</b> . . . . .	<b>28</b>		
Размеры системы NAR300 . . . . .	28		
Масса системы NAR300 . . . . .	31		
Чувствительность обнаружения . . . . .	32		
Материалы . . . . .	32		

## Информация об этом документе

### Условные обозначения

#### 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.

#### Электротехнические символы

Символ	Значение
	Постоянный ток
	Переменный ток
	Постоянный и переменный ток
	<b>Заземление</b> Клемма заземления, которая заземлена посредством системы заземления.
	<b>Защитное заземление (PE)</b> 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"> <li>▪ Внутренняя клемма заземления: защитное заземление подключается к системе сетевого питания.</li> <li>▪ Наружная клемма заземления служит для подключения прибора к системе заземления установки.</li> </ul>

#### Символы для обозначения инструментов



Отвертка с крестообразным наконечником (Phillips)



Отвертка с плоским наконечником



Отвертка со звездообразным наконечником (Torx)



Шестигранный ключ



Рожковый гаечный ключ

#### 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.

## Дополнительная документация

В разделе «Документация» на веб-сайте Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://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](http://www.endress.com/deviceviewer)): введите серийный номер с заводской таблички.

### Техническое описание (Т1)

#### 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.

### Краткое руководство по эксплуатации (КА)

#### Инструкции по первому запуску системы

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

### Руководство по эксплуатации (ВА)

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).

### Указания по технике безопасности (ХА)

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

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

## Принцип действия и конструкция системы

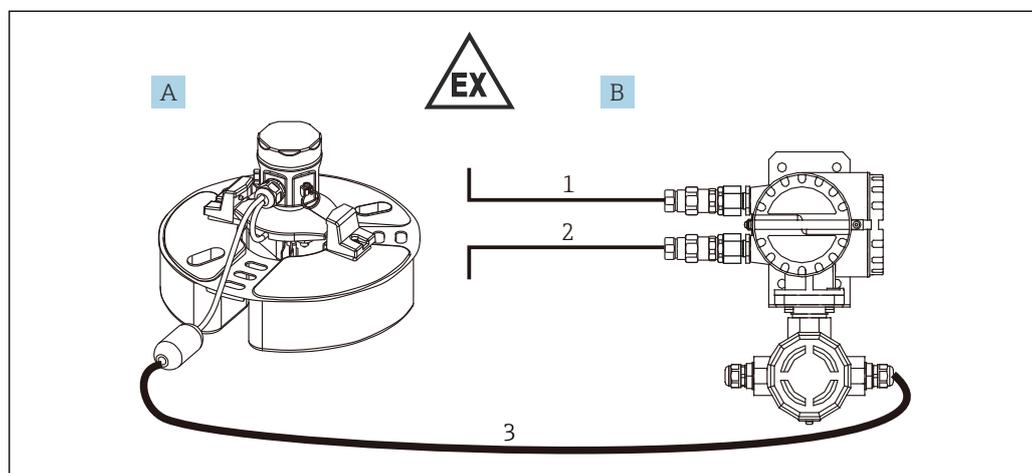
Искробезопасная (Ex ia IIB T4) система обнаружения утечек нефтепродуктов NAR300 выпускается в трех вариантах конфигурации, которые предназначены для различных областей применения.

### Взрывозащищенная система (единого типа) категории Ex d [ia] IIB T4

Эта система ведет весь процесс – от обнаружения утечек нефтепродуктов до выдачи аварийного сигнала – во взрывоопасных зонах вне помещений.

Спецификация Ex [ia] реализована в цепи от поплавкового датчика системы NAR300 до клеммной коробки преобразователя NRR261 с взрывозащитой категории Ex d [ia] (специальный кабель и кабельные вводы, соединяющие эти компоненты, поставляются компанией Endress+Hauser). Проводка категории Ex d, прокладываемая от основного блока преобразователя NRR261 с взрывозащитой категории Ex d [ia], может быть подключена непосредственно к распределительной коробке, установленной на площадке, или к релейному входу преобразователя уровня жидкости. Для такой системы максимально допустимое расстояние между поплавковым датчиком и преобразователем составляет 30 м (98,43 фут).

- JPN Ex: NAR300-21xxxx + NRR261-4xx
- ATEX: NAR300-A1xxxx + NRR261-Axx
- МЭК Ex: NAR300-B1xxxx + NRR261-Bxx
- FM: NAR300-C1xxxx + NRR261-Cxx



1 Вариант конфигурации системы 1

A Поплавковый датчик NAR300-x1xxxx

B Преобразователь NRR261 со взрывозащитой категории Ex d [ia] (интегрированного типа)

1 Выход аварийного сигнала: сигнализация/ПЛК/PCU и пр.

2 Источник питания (переменный/постоянный ток)

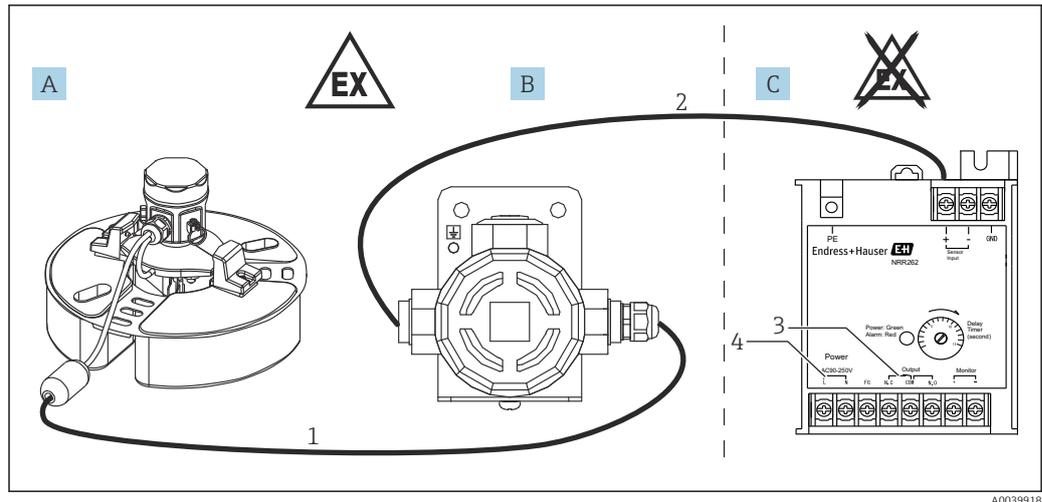
3 Специальный соединительный кабель категории Ex [ia] (6 до 30 м (19,69 до 98,43 фут))

### Искробезопасная система (раздельного типа) категории Ex ia IIB T4

В этой системе преобразователь NRR262 категории Ex [ia] устанавливается в невзрывоопасной зоне (например, в аппаратной), а выходной аварийный сигнал импортируется внутренней панелью сигнализации и центральным приемником КИП.

Сигнал от поплавкового датчика системы NAR300 импортируется через проводку категории Ex [ia] преобразователя NRR262 посредством коробки датчика I/F Ex. Специальный кабель и кабельные вводы для соединения поплавкового датчика с коробкой датчика I/F Ex поставляются компанией Endress+Hauser.

- JPN Ex: NAR300-25xxxx + NRR262-4x
- ATEX: NAR300-A5xxxx + NRR262-Ax
- МЭК Ex: NAR300-B5xxxx + NRR262-Bx
- FM: NAR300-C5xxxx + NRR262-Cx



2 Вариант конфигурации системы 2

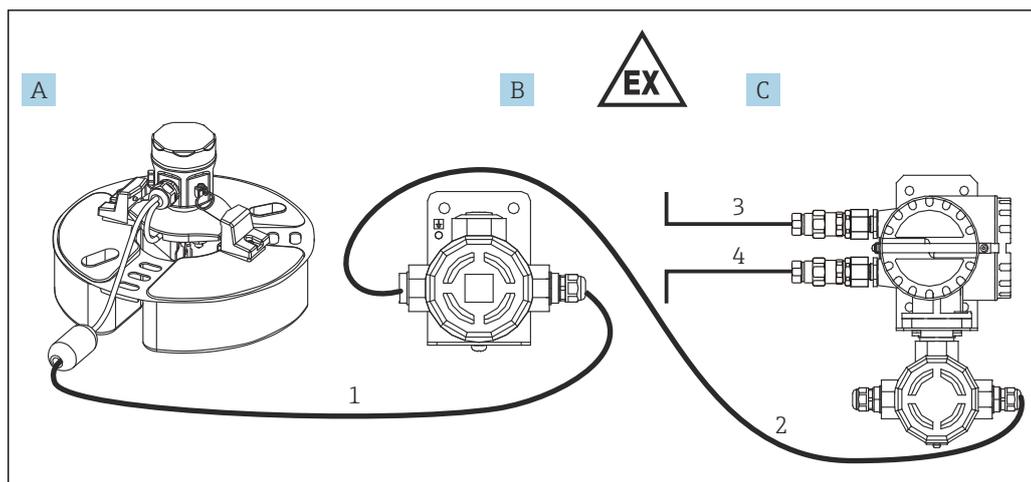
- A Поплавковый датчик NAR300-x5xxxx
- B Коробка датчика I/F Ex
- C Преобразователь Ex [ia] NRR262
- 1 Специальный соединительный кабель категории Ex [ia] (6 до 30 м (19,69 до 98,43 фут))
- 2 Кабель для соединения коробки датчика I/F Ex и преобразователя (см. раздел «Условия технологического процесса»)
- 3 Выход аварийного сигнала: сигнализация/ПЛК/PCU и пр.
- 4 Источник питания (переменный/постоянный ток)

**Взрывозащищенная система (раздельного типа) категории Ex d [ia] ПВ Т4**

Эта система ведет мониторинг всего процесса – от обнаружения утечек нефтепродуктов до выдачи аварийного сигнала – во взрывоопасных зонах вне помещений.

Спецификация Ex [ia] реализована в цепи от поплавкового датчика системы NAR300 до клеммной коробки преобразователя NRR261 с взрывозащитой категории Ex d [ia]. Сигнал от поплавкового датчика системы NAR300 импортируется через проводку категории Ex [ia] преобразователя NRR261 посредством коробки датчика I/F Ex. Проводка категории Ex d, прокладываемая от основного блока преобразователя NRR261 с взрывозащитой категории Ex d [ia], может быть подключена непосредственно к распределительной коробке, установленной на площадке, или к релейному входу преобразователя уровня жидкости.

- JPN Ex: NAR300-25xxxx + NRR261-5xx
- По вопросам, связанным со спецификациями ATEX, МЭК Ex и FM, обращайтесь в ближайшее региональное торговое представительство Endress+Hauser или к дистрибьютору.



A0039919

3 Вариант конфигурации системы 3

- A Поплавковый датчик NAR300-x5xxxx
- B Коробка датчика I/F Ex
- C Преобразователь NRR261 со взрывозащитой категории Ex d [ia] (раздельного типа)
- 1 Специальный соединительный кабель категории Ex [ia] (6 до 30 м (19,69 до 98,43 фут))
- 2 Кабель для соединения коробки датчика I/F Ex и преобразователя (см. раздел «Условия технологического процесса»)
- 3 Выход аварийного сигнала: сигнализация/ПЛК/PCU и пр.
- 4 Источник питания (переменный/постоянный ток)

**Принцип работы**

**Вибрационный датчик**

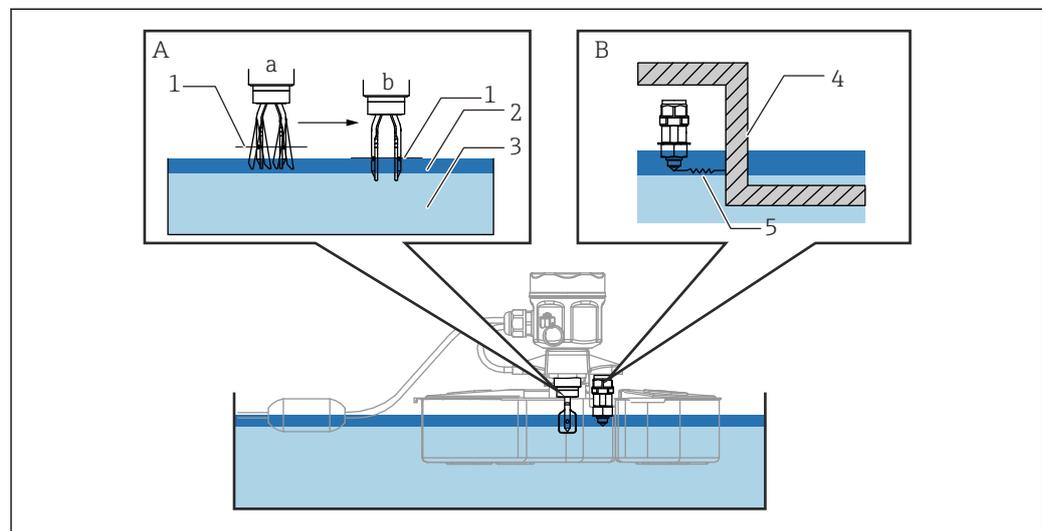
Вибрационный датчик определяет наличие жидкости (вода или нефтепродукт, «ВКЛ.») или ее отсутствие (воздух, «ВЫКЛ.»). Кроме того, датчик вибрирует при понижении уровня жидкости ниже рабочей точки (жидкости нет) и прекращает вибрировать при подъеме уровня жидкости выше рабочей точки (жидкость имеется).

**Датчик измерения удельной электрической проводимости**

Датчик проводимости обнаруживает и определяет наличие проводящего (вода, «ВЫКЛ.») или непроводящего веществ (воздух или нефтепродукт, «ВКЛ.») между электродом и корпусом поплавка.

Наименование	Вода	Воздух	Масло
Вибрационный датчик	Вкл.	Выкл.	Вкл.
Датчик проводимости	Выкл.	Вкл.	Вкл.

**i** Аварийный сигнал активируется при срабатывании обоих датчиков – вибрационного датчика и датчика проводимости.



**4** Принципы работы датчика

- A Вибрационный датчик
- B Датчик проводимости
- a Вибрация (уровень жидкости ниже рабочей точки)
- b Вибрация прекращается (уровень жидкости выше рабочей точки)
- 1 Рабочая точка
- 2 Масло
- 3 Вода
- 4 Металлическая часть корпуса поплавка
- 5 Измерение проводимости

**Обнаружение в заполненных водой прямках**

1. Датчик проводимости непрерывно контролирует проводимость между зондом и корпусом поплавка, прежде чем сработает вибрационный датчик.
2. Датчик проводимости в нормальной ситуации распознает воду, которая является проводящим веществом. Поэтому датчик остается в состоянии «ВЫКЛ.», и аварийное состояние не распознается независимо от состояния вибрационного датчика.
3. Приток нефтепродукта в случае аварии приводит к тому, что на поверхности воды начинает образовываться слой нефтепродукта. Датчик проводимости обнаруживает непроводящую нефть, и активируется аварийное состояние («ВКЛ.»).
4. К этому времени вибрационный датчик уже обнаружил жидкость и перешел в аварийное состояние («ВКЛ.»). В результате формируется логическая схема «ВКЛ./ВКЛ.».
5. Активируется аварийный сигнал.

**Обнаружение в пустом приемке (при монтаже на поверхности площадки)**

1. В пустом приемке без воды аварийное состояние активировано («ВКЛ.»), поскольку датчик проводимости определяет наличие непроводящего воздуха.
2. Однако приемок пуст и в нем нет жидкости, поэтому вибрационный датчик остается в состоянии «ВЫКЛ.» и, следовательно, аварийное состояние не распознается.
3. Если основной блок поплавкового датчика всплывает на поверхность воды (например, при заполнении приемка дождевой водой), то вода в приемке имеется, и датчик переключается на логику обнаружения.
4. В случае аварийного просачивания нефтепродукта вибрационный датчик обнаруживает жидкость вслед за датчиком проводимости, который уже сработал, и устанавливается логическая схема «ВКЛ./ВКЛ.».
5. Активируется аварийный сигнал.

**Принцип активации аварийного сигнала**

Сигнал утечки нефтепродуктов, обнаруженный поплавковым датчиком NAR300, преобразуется в электрический токовый сигнал внутри блока преобразователя или датчика I/F Ex. 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 срабатывания 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».

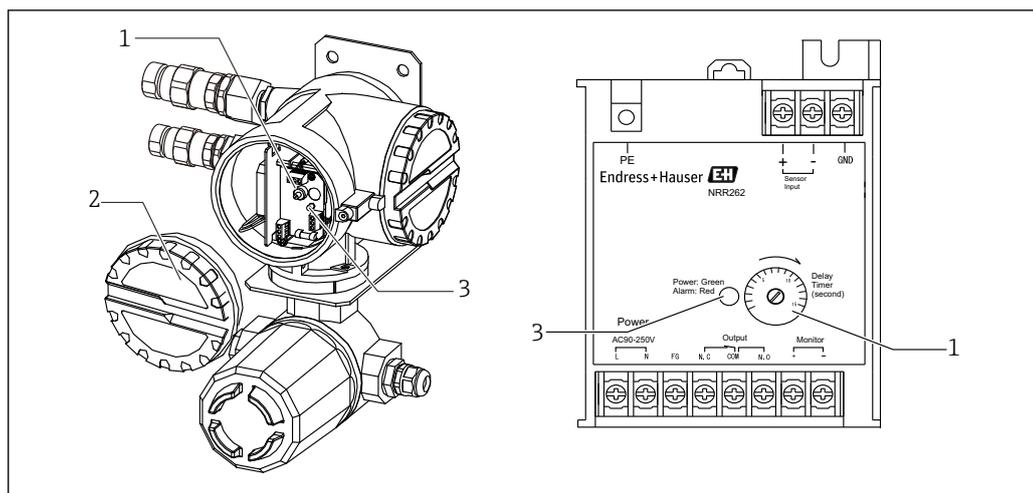
Таблица срабатывания выходного аварийного сигнала

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 <

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.



A0039891

5 Преобразователь NRR261 (слева) / преобразователь NRR262 (справа)

1 Триммер задержки

2 Крышка

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

**Рабочие условия****Чувствительность обнаружения**

Если кончик электрода выдергивается из нижнего слоя воды из-за увеличения толщины нефтяного слоя, вода может налипать на кончик электрода, как сосулька, даже если кончик электрода находится в нефтепродукте. Это может поднять точку чувствительности обнаружения на 1 до 2 мм (0,04 до 0,08 дюйм). Если требуется точная проверка чувствительности, нанесите небольшое количество нейтрального моющего средства на наконечник электрода, чтобы предотвратить прилипание воды к нему.

- Прямо́к, заполненный водой: при отгрузке с завода установите значение  $10 (0,39) \pm 1$  мм (0,04 дюйм) с керосином
- Пустой прямо́к:  $50 (1,97) \pm 5$  мм (0,2 дюйм) с керосином



Настройка была установлена при следующих условиях: нефтепродукт (керосин: удельный вес примерно 0,8), вода в нижнем слое (вода: удельный вес примерно 1,0), статическое состояние поверхности жидкости и отсутствие поверхностного натяжения.

**Вода в прямо́ке***Запрет использования системы в морской воде*

Детектор утечек нефтепродуктов не предназначен для использования в морской воде. При использовании в морской воде могут возникнуть следующие проблемы:

- Сбой или задержка аварийного сигнала при опрокидывании волнами
- Задержка аварийного сигнала, вызванная созданием обходной цепи между датчиком проводимости и корпусом поплавка из-за солевого налета
- Коррозия поплавкового датчика, вызванная морской водой

*Специальная вода в прямо́ке*

- Использование в прямо́ке с водой определенного типа (например, с примесью растворителей) может привести к коррозии или повреждению поплавкового датчика.
- Он не может измерять высокогидрофильные жидкости, такие как спирт.

*Наличие в прямо́ке воды с высоким электрическим сопротивлением*

Использование системы при наличии в прямо́ке воды с высоким электрическим сопротивлением (например, парового конденсата или очищенной воды) может привести к активации аварийного сигнала. Проследите за тем, чтобы проводимость воды, содержащейся в прямо́ке, составляла не менее 10 мкСм/см (сопротивление не более 100 кОм·см).

Пример: очищенная вода: 1 до 0,1 мкСм/см (1 до 10 МОм·см)

*Замерзшая вода в прямо́ке*

При формировании льда в прямо́ке возможна выдача аварийного сигнала (функция обеспечения отказоустойчивости). Примите меры по защите от замерзания, чтобы предотвратить замерзание.

**Применение при работе с бензином**

Если обнаруживаемым веществом будет бензин или если система будет использоваться в атмосфере, постоянно подверженной воздействию летучих паров нефтепродуктов, обратитесь в ближайшее региональное торговое представительство компании Endress+Hauser и закажите прибор в соответствии со спецификациями для применения при работе с бензином в разделе специальных спецификаций.

## Вход и выход

<b>Преобразователь NRR261 с взрывозащитой категории Ex d [ia]</b>	Контактный выход	1SPDT
	Максимально допустимая нагрузка для контактов	250 В пер. тока, 1 А, 100 ВА 100 В пост. тока: 1 А, 25 Вт
	Функция обеспечения отказоустойчивости	Функция обеспечения отказоустойчивости: при отсутствии питания, в состоянии «замерзания» (см. раздел «Таблица срабатывания выхода аварийного сигнала»)

<b>Преобразователь NRR262 с взрывозащитой категории Ex [ia]</b>	Контактный выход	1SPDT
	Максимально допустимая нагрузка для контактов	250 В пер. тока, 1 А, 100 ВА 100 В пост. тока: 1 А, 25 Вт
	Функция обеспечения отказоустойчивости	Функция обеспечения отказоустойчивости: при отсутствии питания, в состоянии «замерзания» (см. раздел «Таблица срабатывания выхода аварийного сигнала»)

## Электропитание

### Поплавковый датчик системы NAR300

Электропитание	Обеспечивается коробкой датчика I/F Ex или преобразователем NRR261 (система NAR300 единого типа)
Кабель ввода/вывода	Специальный экранированный кабель (с изоляцией из ПВХ) с кабельным поплавком (стандартная длина 6 м (19,69 фут))

### Коробка датчика I/F Ex с взрывозащитой категории Ex [ia]

Электропитание	Обеспечивается преобразователем NRR261 или NRR262
Кабельный ввод	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ На стороне поплавкового датчика системы NAR300: G 1/2", с кабельным уплотнением</li> <li>▪ На стороне преобразователя NRR261 или NRR262: G 1/2", NPT 1/2", M20</li> </ul>

### Преобразователь NRR261 с взрывозащитой категории Ex d [ia]

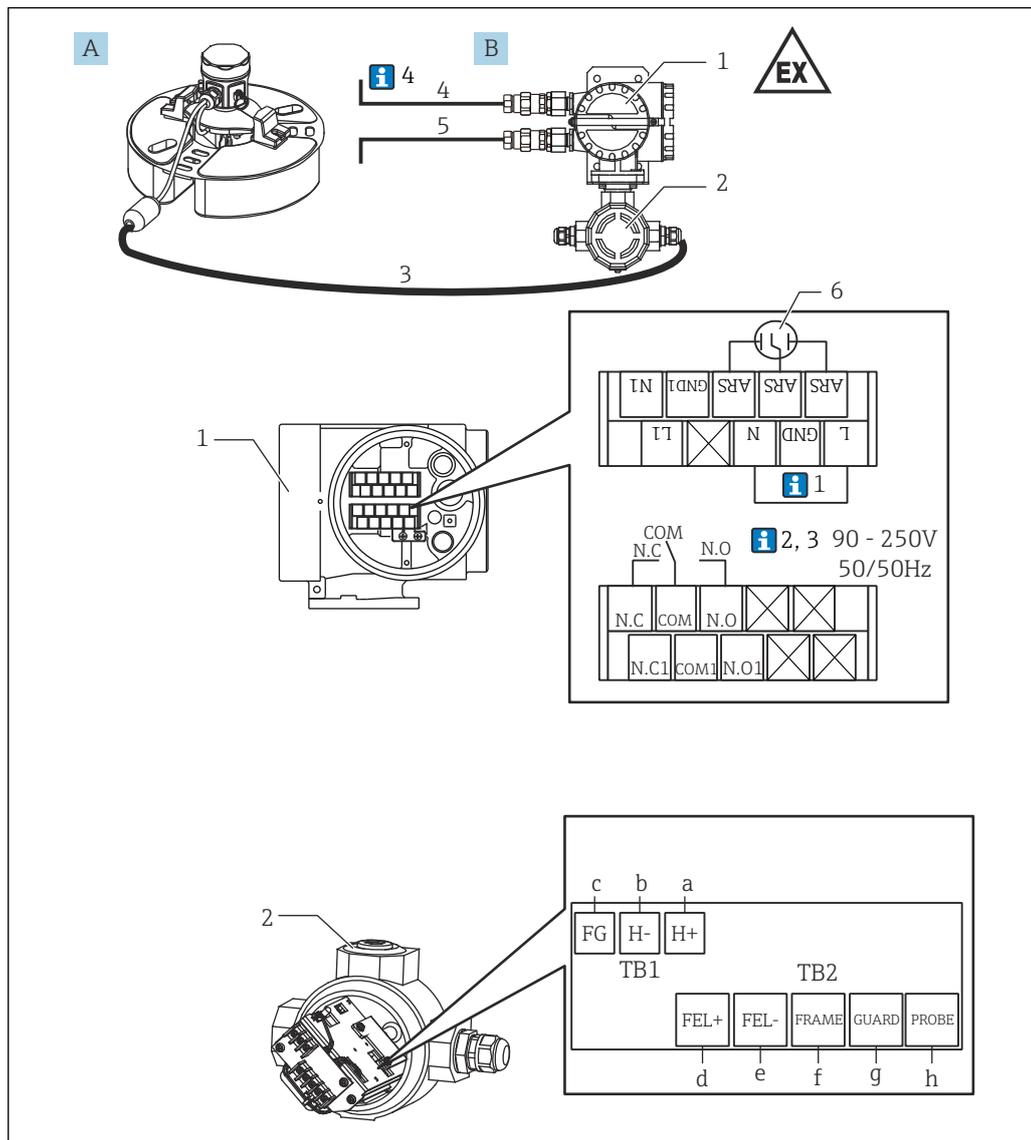
Допустимый диапазон сетевого напряжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Тип источника питания переменного тока: 90 до 250 В пер. тока, 50/60 Гц</li> <li>▪ Тип источника питания постоянного тока: 22 до 26 В пост. тока (встроенный разрядник для цепи электропитания)</li> </ul>
Максимальная потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Тип источника питания переменного тока: 2 ВА</li> <li>▪ Тип источника питания постоянного тока: 3 Вт</li> </ul>
Порт источника питания	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ G 3/4", 2 шт. (Ex d). G 1/2", 1 шт. (Ex ia)</li> <li>▪ G 1/2", 2 шт. (Ex d). G 1/2", 1 шт. (Ex ia)</li> <li>▪ NPT 3/4", 2 шт. (Ex d). NPT 1/2", 1 шт. (Ex ia)</li> <li>▪ NPT 1/2", 2 шт. (Ex d). NPT 1/2", 1 шт. (Ex ia)</li> <li>▪ M25, 2 шт. (Ex d). M20, 1 шт. (Ex ia)</li> <li>▪ M20 (Ex d), M20, 1 шт. (Ex ia)</li> <li>▪ Приборы, соответствующие спецификации взрывозащиты JPN Ex, оснащаются кабельными уплотнениями модели SFLU</li> </ul>
Молниеотвод	Встроенный (разрядник для цепи электропитания)

### Преобразователь NRR262 с взрывозащитой категории Ex [ia]

Допустимый диапазон сетевого напряжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Тип источника питания переменного тока: 90 до 250 В пер. тока, 50/60 Гц</li> <li>▪ Тип источника питания постоянного тока: 22 до 26 В пост. тока (встроенный разрядник для цепи электропитания AV3P-2)</li> </ul>
Максимальная потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Тип источника питания переменного тока: 2 ВА</li> <li>▪ Тип источника питания постоянного тока: 3 Вт</li> </ul>
Молниеотвод	Встроенный (разрядник для цепи электропитания)

## Электрическое подключение

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



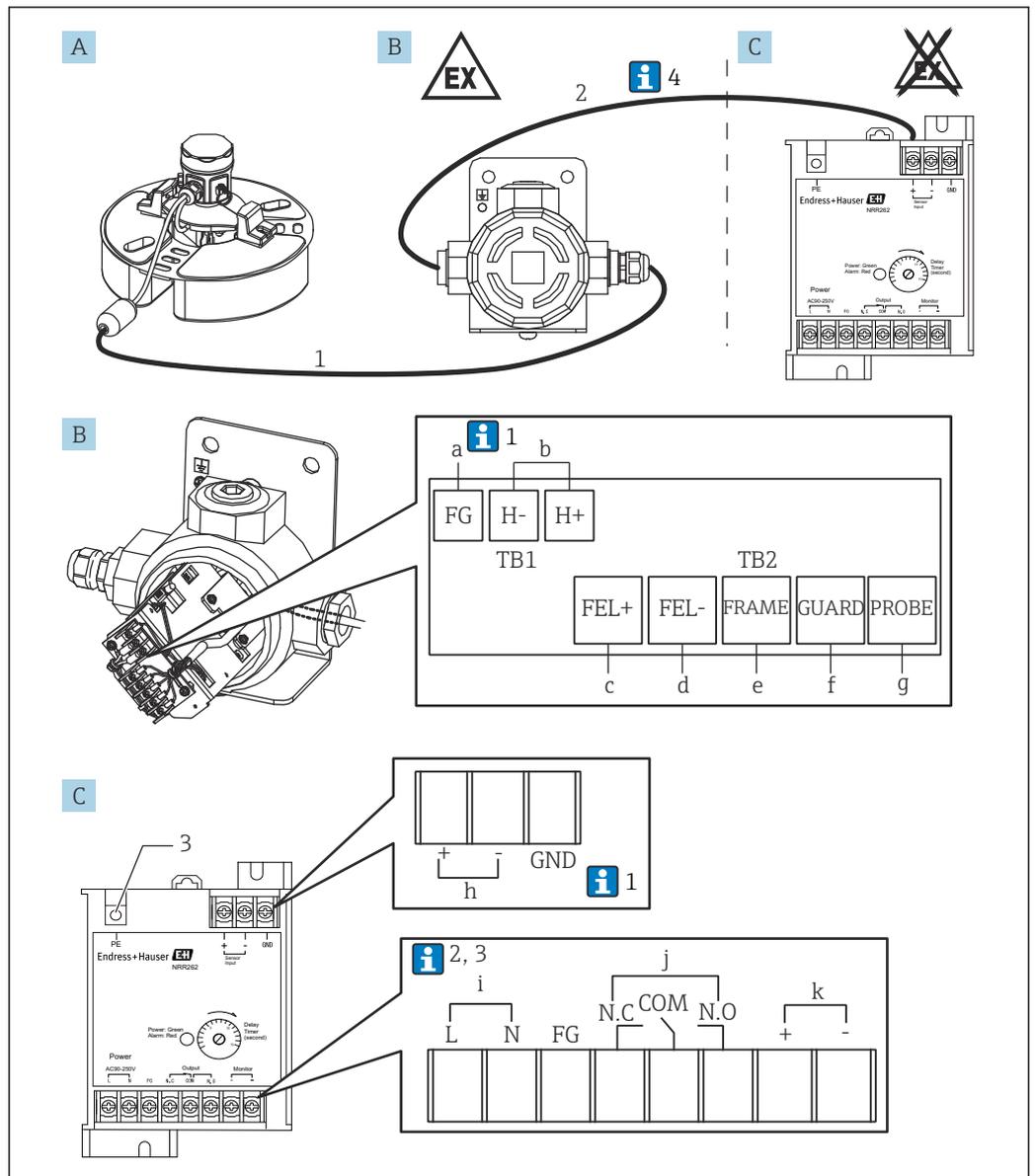
6 Подключение проводов к преобразователю NRR261-4/A/B/C со взрывозащитой категории Ex d [ia]

- 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  $E_x [ia]$  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».

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



A0039888

7 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)

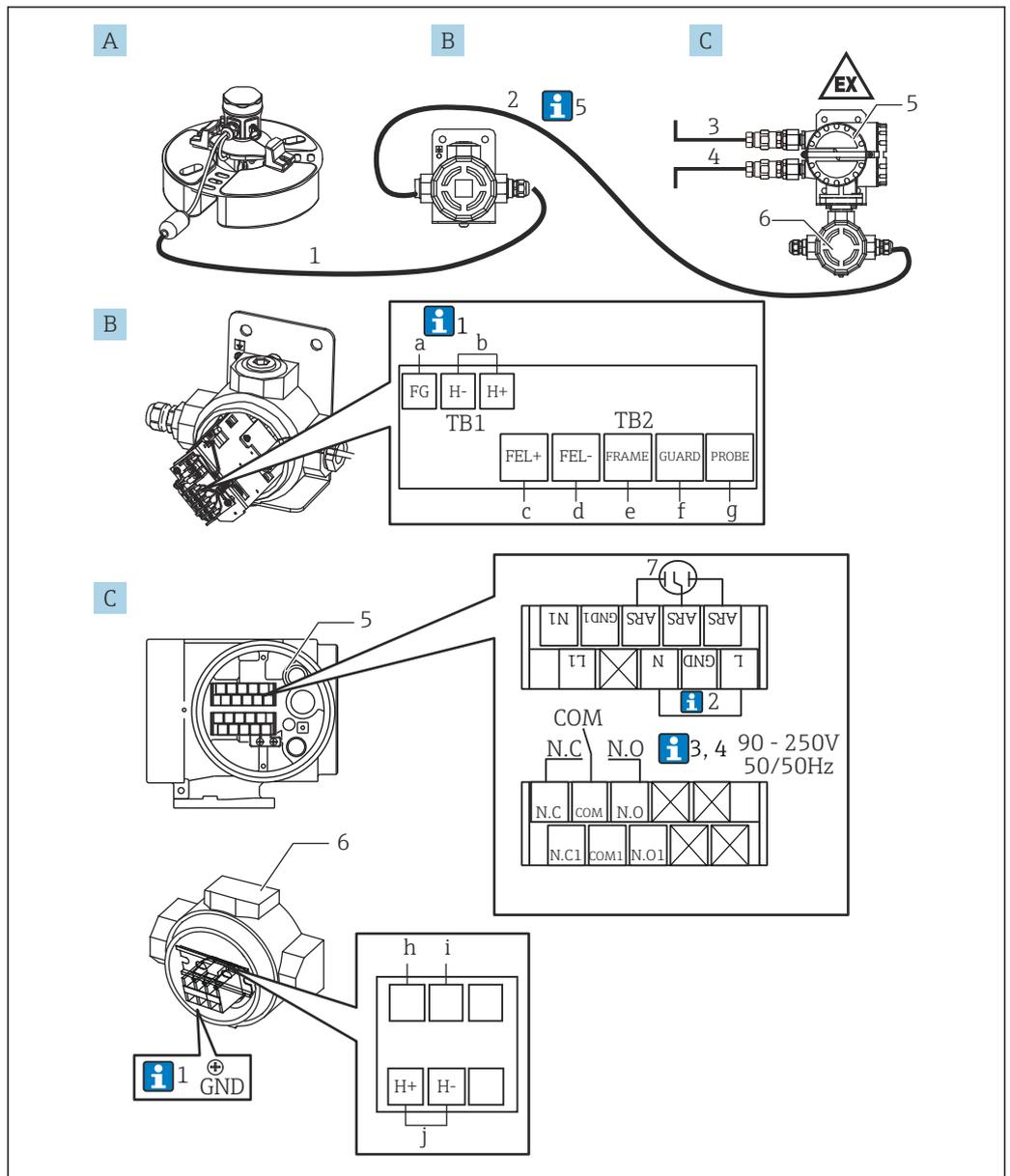
- 1 *Использование специального соединительного кабеля Ex [ia] (6 до 30 м (19,69 до 98,43 фут): входит в комплект поставки продукта в зависимости от кода опции)*
- 2 *Кабель для соединения коробки датчика I/F Ex и преобразователя NRR262 (должен быть подготовлен заказчиком)*
- 3 *Для защитного заземления, 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».

Подключение проводов к преобразователю NRR261-5



8 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.

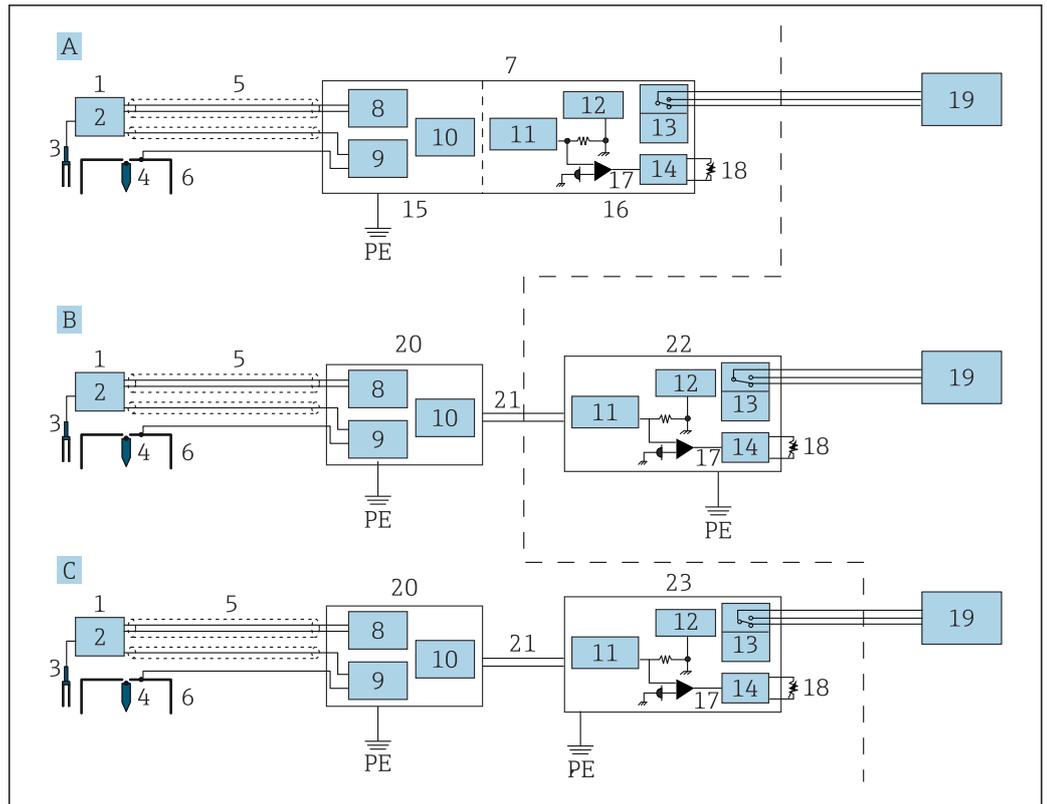
- 5 Клемма Ex d
- 6 Искробезопасная клемма
- 7 Разрядник для цепи электропитания (установленный), винт (M3)



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».

Схема соединений



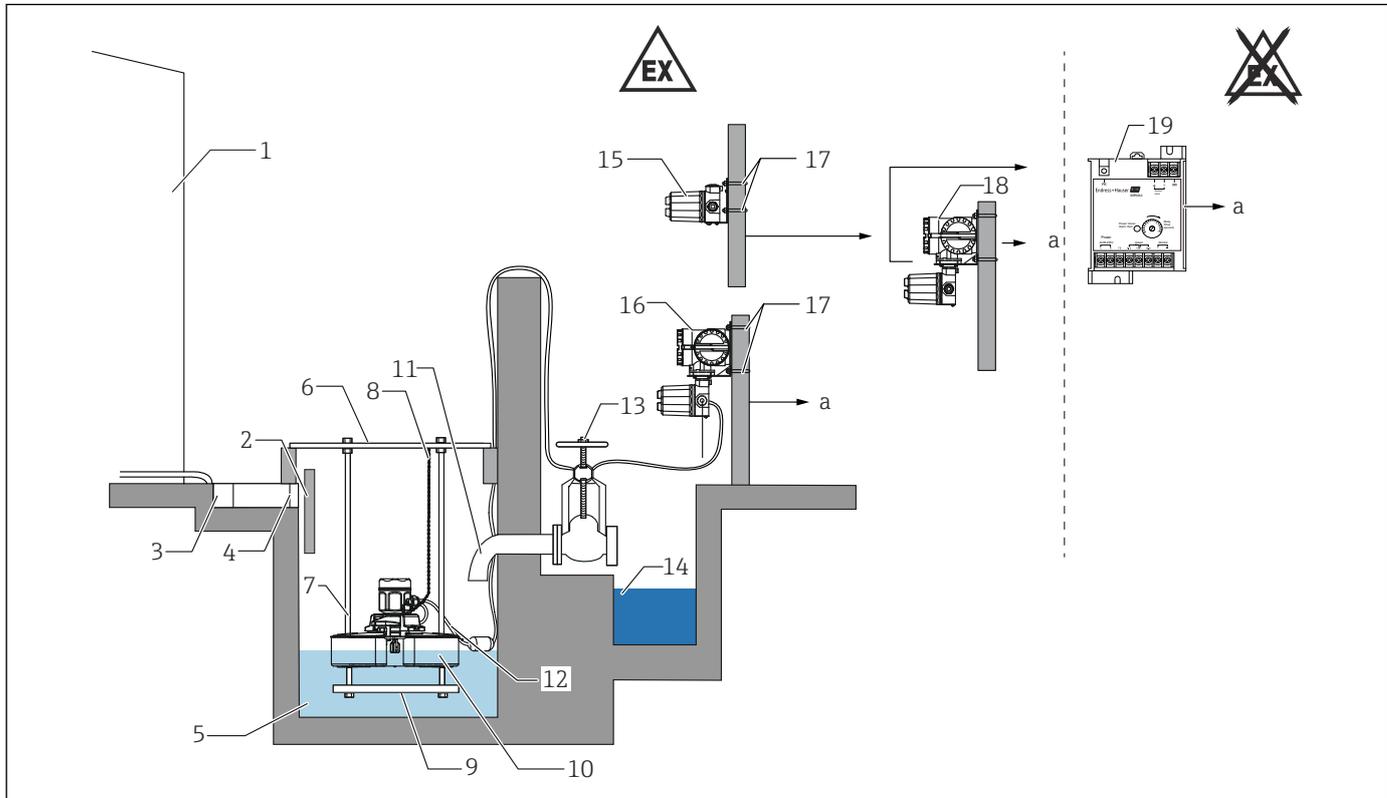
A0039890

9 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 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)

## Монтаж

### Условия монтажа



10 NAR300 + NRR26x

- a Выход аварийного сигнала
- 1 Резервуар
- 2 Разделитель
- 3 U-образная канавка
- 4 Экран
- 5 Прямок
- 6 Крышка прямока
- 7 Направляющая поплавка
- 8 Цепь
- 9 Масса
- 10 Поплавковый датчик системы NAR300
- 11 Разгрузочный патрубок (100 мм (3,94 дюйм) или длиннее)
- 12 Специальный кабель (входит в комплект поставки поплавкового датчика системы NAR300)
- 13 Клапан
- 14 Дренажная канавка
- 15 Коробка датчика I/F Ex с взрывозащитой категории Ex [ia]
- 16 NRR261 со взрывозащитой категории Ex d [ia] (интегрированного типа)
- 17 U-образные болты (JIS F3022 B50)
- 18 NRR261 (со взрывозащитой категории Ex d [ia] (раздельного типа))
- 19 NRR262 (преобразователь с взрывозащитой категории Ex [ia])



Чтобы заземлить защитный барьер, либо подключите его к резервуару, либо используйте экранированный провод для дистанционного кабеля. См. раздел «Электрическое подключение» для получения дополнительной информации об использовании экранированного провода для дистанционного кабеля.

### Меры предосторожности при установке и монтаже

1. Чтобы предотвратить попадание снега и мусора в приямок, рекомендуется установить ограждение для отходов, навес или другое покрытие. В случае накопления снега на поплавковом датчике каждые 50 г снега будут вызывать дрейф на 1 мм (0,04 дюйм), что приведет к ухудшению чувствительности. Кроме того, если есть риск, что температура окружающей среды будет выше 50 °C (122 °F), установите навес, чтобы защитить поплавковый датчик от попадания прямых солнечных лучей. Чтобы избежать затопления корпуса поплавкового датчика при переполнении приямка вследствие сильного дождя или по другой причине, установите крышку над входным отверстием приямка. Затопление поплавкового датчика может привести к неисправности или повреждению.
2. Потеря балансировки поплавкового датчика (наклон приблизительно на 3 град или более) может привести к неисправности в работе или задержке выдачи аварийного сигнала. Используйте поплавковые направляющие как можно чаще, а также обращайтесь внимание на то, как проложены тросы и цепи.
3. Для удаления мусора установите защитный экран на входе в приямок. Если мусор или посторонние предметы засоряют блок датчика или внутреннюю часть приямка, это может привести к сбоям в работе. Регулярно проверяйте и очищайте защитный экран.
4. Заблаговременное крепление цепи к боковому кольцу на головке поплавкового датчика способствует удобству эксплуатации. Однако повышение нагрузки на поплавок на каждые 50 г приводит к дрейфу на 1 мм (0,04 дюйм), что снижает чувствительность системы. Если для крепления поплавка используется цепь, то во время проверки не тяните за нее со всей силой.
5. Если приямок полностью заполнен водой, то даже при утечке нефтепродукта не будет образовываться масляный слой. Следите за своевременным удалением воды из приямка, чтобы обеспечить образование слоя нефтепродуктов при возникновении такой необходимости.
6. Не тяните и не хватайте кабель с усилием, так как это может привести к неисправности или нарушению водонепроницаемости.
7. Согните конец разгрузочного патрубка вниз или 100 мм (3,94 дюйм) больше, когда дренажный клапан удерживается в открытом положении, что обеспечивает образование масляного слоя. Несоблюдение этого требования может привести к сливу нефтепродукта из приямка до формирования обнаруживаемого слоя на поверхности воды, что приведет к задержке выдачи аварийного сигнала или к сбою обнаружения. В приямках без сливного патрубка, как, например, в приямке, показанном на рис. выше, установите перегородку для отделения масла от воды, чтобы мог образоваться слой масла.
8. В зависимости от объема жидкости, поступающей в приямок, установите перегородку, чтобы предотвратить попадание волн, перекрестных течений или брызг жидкости на верхнюю часть поплавка.
9. Если приямок слишком велик, разделите его с помощью маслоотделителя. Утечку нефтепродуктов невозможно обнаружить, если эта утечка недостаточно значительна с учетом площади поверхности.
10. Устанавливайте NAR300, NRR261 и короб датчика I/F Ex на расстоянии не менее 50 см (1,64 фут) друг от друга.

## Окружающая среда

Класс защиты

Элемент	Описание
Поплавковый датчик системы NAR300	IP67 (для монтажа на открытых площадках)
Коробка датчика I/F Ex с взрывозащитой категории Ex [ia]	
Преобразователь NRR261 с взрывозащитой категории Ex d [ia]	
Преобразователь NRR262 с взрывозащитой категории Ex [ia]	IP20 (для монтажа внутри помещений)

## Параметры технологического процесса

### Поплавковый датчик системы NAR300

Пункт	Описание
Необходимые свойства обнаруживаемого вещества	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Плотность 0,7 г/см<sup>3</sup> или выше, но меньше 1,0 г/см<sup>3</sup></li> <li>▪ Плавает на поверхности воды (если плотность составляет 0,9 г/см<sup>3</sup> или больше, то вязкость должна быть 1 мПа·с или больше, для воды: 1 мПа·с)</li> <li>▪ Не растворяется в воде</li> <li>▪ Проводимость отсутствует</li> <li>▪ Жидкость</li> <li>▪ Низкое сродство к воде (на воде должен образоваться слой вещества)</li> </ul>
Рабочая температура	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Температура окружающей среды: -20 до 60 °C (-4 до 140 °F)</li> <li>▪ Измеряемая температура жидкости: 0 до 60 °C (32 до 140 °F)</li> </ul>
Необходимые свойства воды, находящейся в приемке	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Плотность 1,0 г/см<sup>3</sup> или выше, но меньше 1,13 г/см<sup>3</sup> (только если кинетическая вязкость составляет 1 мм<sup>2</sup>/сек)<sup>1)</sup></li> <li>▪ Отсутствие замерзания</li> <li>▪ Электропроводимость 10 мкСм/см или выше (до 100 кОм·см)</li> <li>▪ Нельзя использовать на поверхности моря или в местах, куда может проникнуть морская вода</li> </ul>
Другие требования	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Немедленно удаляйте остатки, прилипшие к блоку датчика.</li> <li>▪ Не допускайте образования затвердевшей грязи (засохших твердых частиц) и т.п.</li> <li>▪ Избегайте использования в среде, где поплавковый датчик может быть погружен в воду или постоянно мокрым.</li> <li>▪ Избегайте условий монтажа, при которых поплавковый датчик выходит из равновесия или изменяет линию перемещения.</li> <li>▪ Установите волнолом или другое подобное средство для защиты от поперечных течений и волн.</li> </ul>

- 1) Чувствительность меняется в зависимости от удельного веса воды в нижнем слое, которая отличается от заводской настройки условий окружающей среды (например, при использовании антифриза).

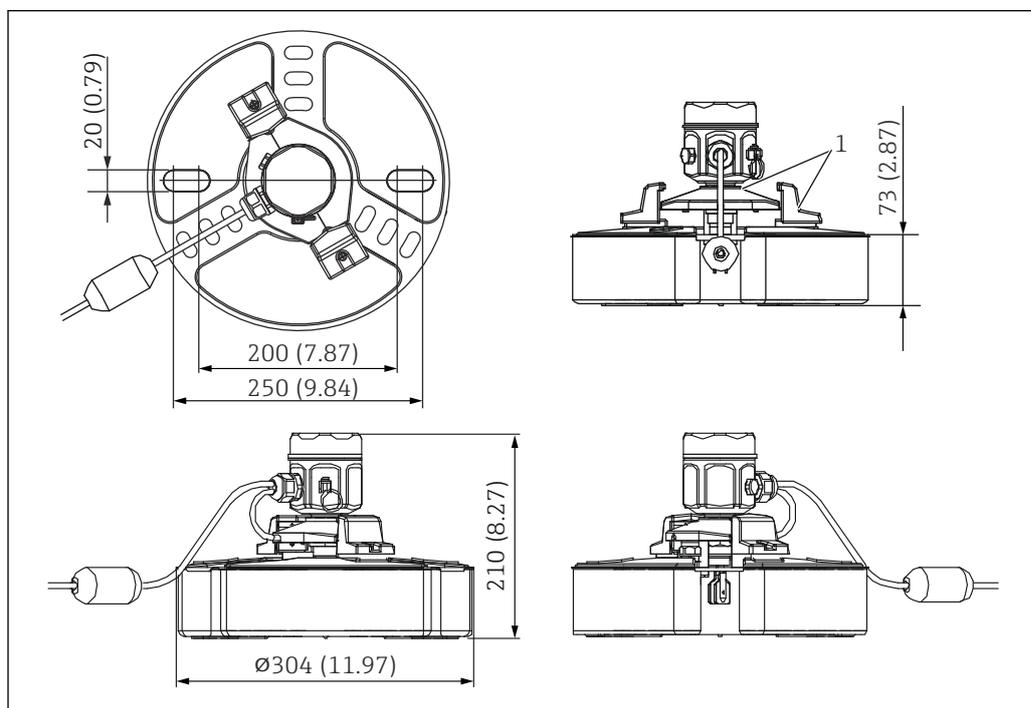
### Коробка датчика I/F Ex / преобразователь NRR261/ NRR262

Пункт	Описание
Соединительный кабель (соединение между преобразователем NRR261/NRR262 и коробкой датчика I/F Ex)	<p>Максимально допустимая индуктивность: 2,3 мГн. Максимально допустимая емкость: 83 нФ</p> <p>Пример: использование кабеля КИП марки КРЕV-S</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C = 65 нФ/км, L = 0,65 мН/км</li> <li>▪ CW/C = 0,083 мкФ / 0,065 мкФ / км = 1,276 км.....1</li> <li>▪ LW/L = 2,3 мГн / 0,65 мГн / км = 3,538 км.....2</li> <li>▪ Максимальное удлинение кабеля: 1,27 км; максимальная длина кабеля соответствует варианту 1 и/или 2 в зависимости от того, какой вариант короче (всегда округляйте в меньшую сторону)</li> </ul>
Рабочая температура	Температура окружающей среды: -20 до 60 °C (-4 до 140 °F)

## Механическая конструкция

Размеры системы NAR300

Размеры поплавкового датчика системы NAR300



A0039876

11 Внешний вид поплавкового датчика системы NAR300. Единица измерения мм (дюйм)

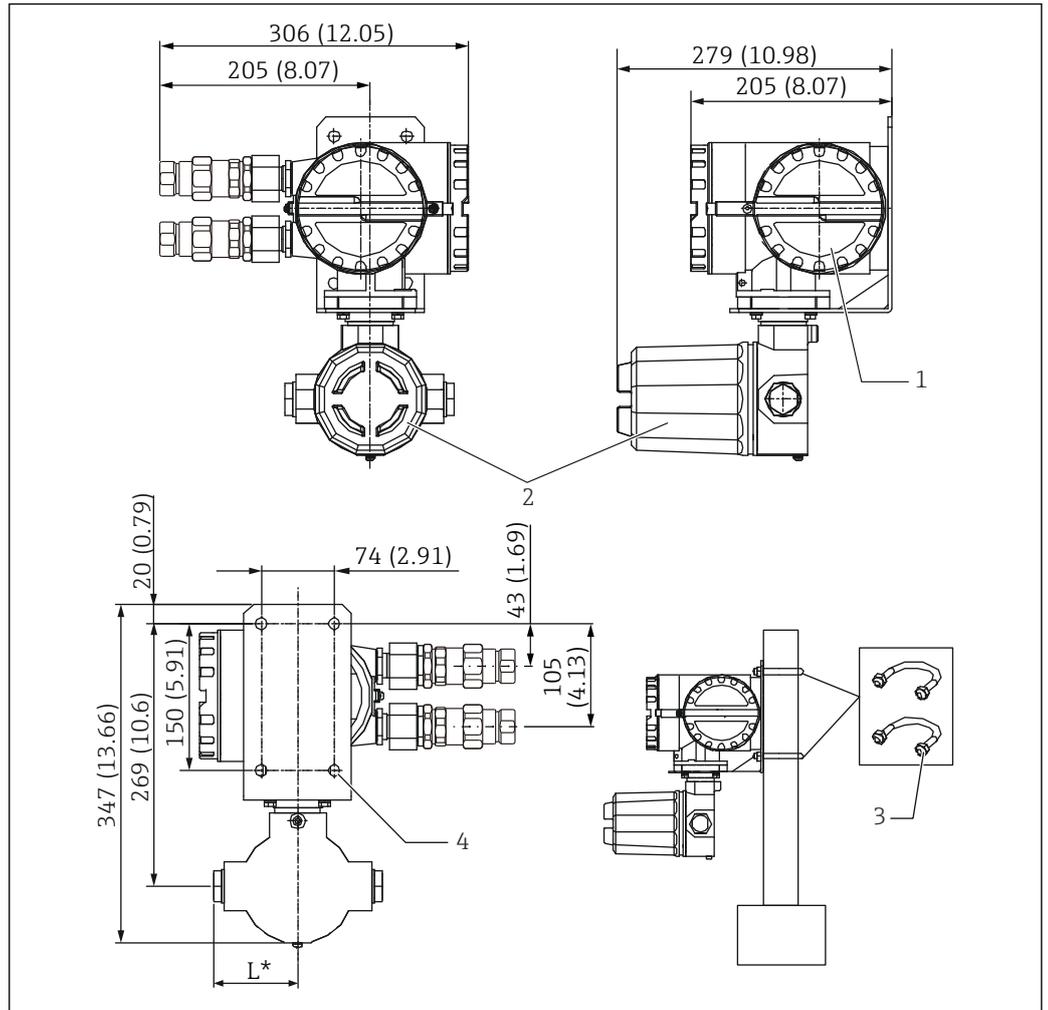
1 Крышка поплавкового датчика

**Размеры преобразователя NRR261 с взрывозащитой категории Ex d [ia]**

Только преобразователи NRR261, соответствующие спецификациям взрывозащиты JPN Ex, поставляются с кабельным уплотнением (наружный диаметр совместимых кабелей:  $\varnothing 12$  до 16 мм (0,47 до 1,02 дюйм)).

Чтобы указать порт для подсоединения кабелепровода, используйте код заказа преобразователя NRR261 с взрывозащитой категории Ex d [ia].

Как правило, преобразователь NRR261 с взрывозащитой категории Ex d [ia] устанавливается на территории нефтебазы на трубе и крепится U-образным болтом (типа JIS F 3022 B 50). Можно также установить его непосредственно на поверхность стены (требуется 4 отверстия  $\varnothing 12$  мм (0,47 дюйм) крепежных болта M10 с гайками (не входят в комплект поставки)).

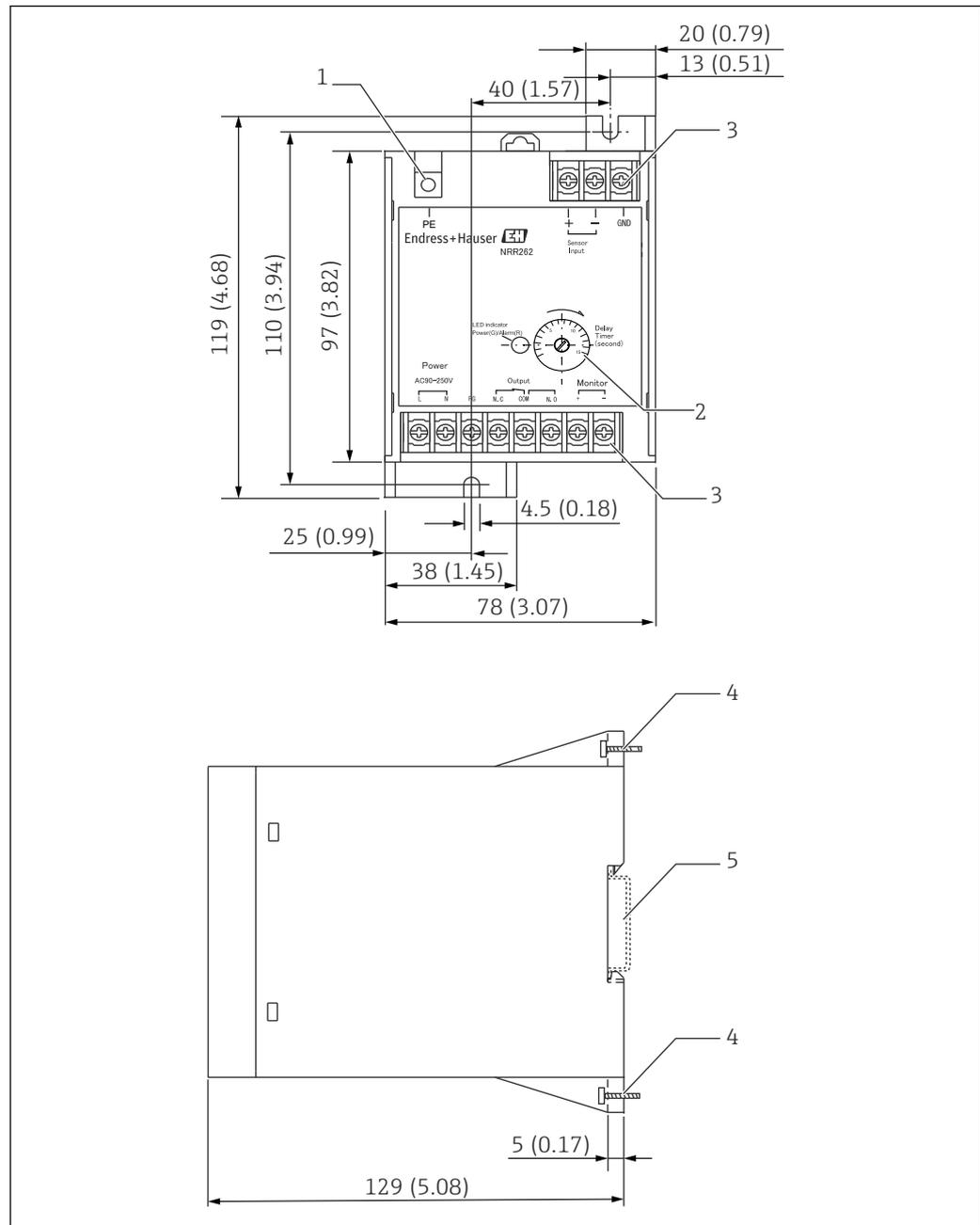


12 Внешний вид преобразователя NRR261. Единица измерения мм (дюйм)

- 1 Клемма на стороне Ex d
- 2 Клемма на стороне Ex [ia]
- 3 U-образный болт (JIS F3022 B50, материал: сталь (легированная хромом), 2 гайки и 2 плоские шайбы входят в комплект поставки)
- 4 4 отверстия  $\varnothing 12$
- L G 1/2: 85 мм (3,35 дюйм), NPT 1/2: 97 мм (3,82 дюйм), M20: 107 мм (4,21 дюйм)

**Размеры преобразователя NRR262 с взрывозащитой категории Ex [ia]**

Преобразователь NRR262 устанавливается внутри помещения, например в аппаратной, и закрепляется двумя винтами М4. Кроме того, возможен монтаж «одним нажатием» на DIN-рейку, соответствующую стандарту EN 50022 (не входит в комплект поставки). Этот способ крепления на рейку удобен для монтажа нескольких преобразователей в ряд или для тех случаев, когда в будущем планируется установить дополнительные преобразователи.



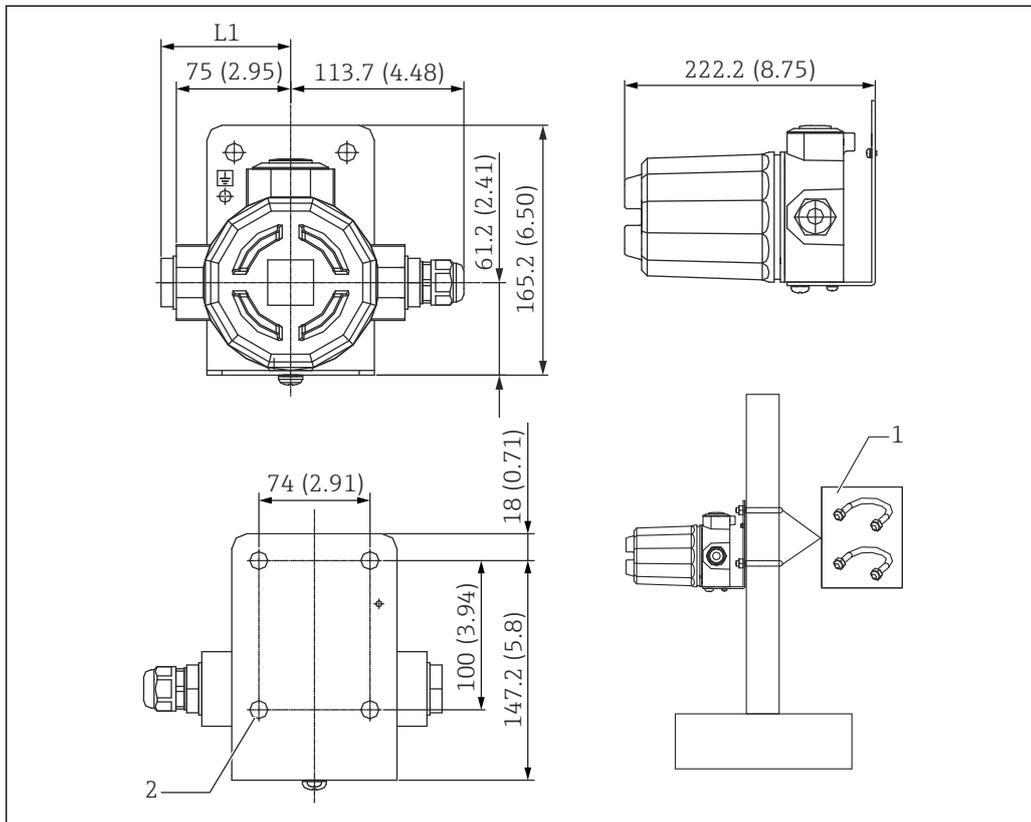
A0039884

13 Внешний вид преобразователя NRR262. Единица измерения мм (дюйм)

- 1 Винт (М4) для защитного заземления
- 2 Триммер задержки
- 3 Винт (М3)
- 4 Винт (М4)
- 5 DIN-рейка, совместимая со стандартом EN 50022

**Размеры коробки датчика I/F Ex с взрывозащитой категории Ex [ia]**

Коробка датчика I/F Ex с взрывозащитой категории Ex [ia] используется вместе с преобразователем NRR261 с взрывозащитой категории Ex d [ia] (или с преобразователем NRR262 с взрывозащитой категории Ex [ia]), который преобразует сигналы от поплавкового датчика в электрические токовые сигналы. Как правило, преобразователь устанавливается на территории нефтебазы на трубе и крепится U-образным болтом (типа JIS F 3022 B 50). Можно также установить его непосредственно на поверхность стены (требуется 4 отверстия  $\phi 12$  мм (0,47 дюйм) крепежных болта M10 с гайками (не входят в комплект поставки)).



14 Внешний вид коробки датчика I/F Ex с взрывозащитой категории Ex [ia]. Единица измерения мм (дюйм)

L1 G 1/2 / NPT 1/2: 85 мм (3,35 дюйм), M25: 107 мм (4,21 дюйм)

1 U-образный болт (JIS F3022 B50, материал: сталь (легированная хромом), 2 гайки и 2 плоские шайбы входят в комплект поставки)

2 4 отверстия  $\phi 12$  мм (0,47 дюйм)



Чтобы указать порт для подсоединения кабелепровода, используйте код заказа поплавкового датчика системы NAR300.

**Масса системы NAR300**

Поплавковый датчик системы NAR300	Примерно 2,5 кг (5,51 фунт) (включая специальный экранированный кабель (с изоляцией из ПВХ) 6 м (19,69 фут))
Коробка датчика I/F Ex с взрывозащитой категории Ex [ia]	Приблизительно 3,2 кг (7,05 фунт)
Преобразователь NRR261 со взрывозащитой категории Ex d [ia]	Примерно 10 кг (22,05 фунт)
Преобразователь Ex [ia] NRR262	Приблизительно 0,6 кг (1,32 фунт)

<b>Чувствительность обнаружения</b>	Поплавковый датчик системы NAR300	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Прямок, заполненный водой: при отгрузке с завода установите значение <math>10 (0,39) \pm 1</math> мм (0,04 дюйм) с керосином</li> <li>▪ Пустой прямок: <math>50 (1,97) \pm 5</math> мм (0,2 дюйм) с керосином</li> </ul>
-------------------------------------	-----------------------------------	---

<b>Материалы</b>	Материал смачиваемых компонентов: система NAR300	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Поплавок: SUS316L</li> <li>▪ Датчик проводимости: SUS316+PTFE</li> <li>▪ Вибрационный датчик: эквивалент SUS316L</li> </ul>
	Несмачиваемые компоненты: Коробка датчика I/F Ex с взрывозащитой категории Ex [ia]	Корпус/крышка: литой алюминий
	Преобразователь NRR261 со взрывозащитой категории Ex d [ia]	Корпус/крышка: литой алюминий
	Преобразователь Ex [ia] NRR262	Корпус: пластмасса

## Сертификаты и свидетельства

### Маркировка CE

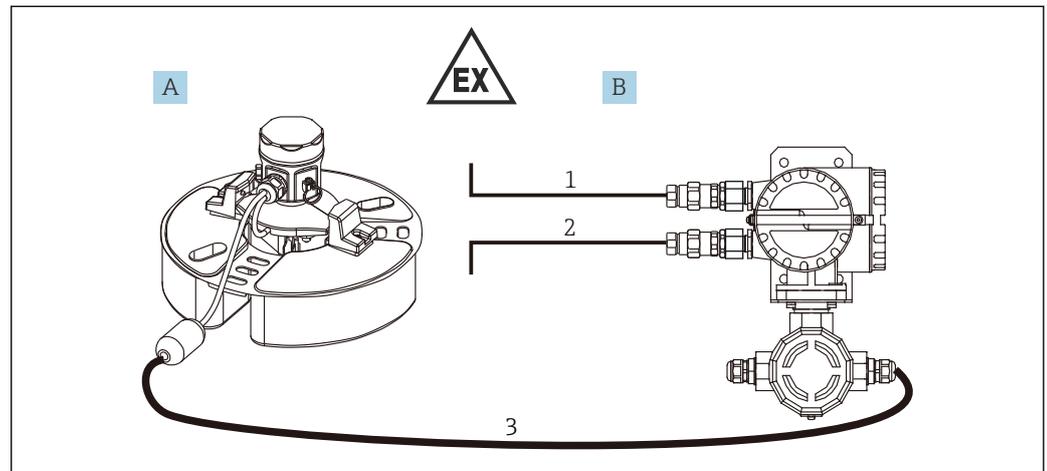
Измерительная система соответствует юридическим требованиям применимых директив ЕС. Эти требования приведены в декларации соответствия требованиям ЕС вместе с применимыми стандартами. Компания Endress+Hauser подтверждает успешное испытание прибора нанесением маркировки CE.

### Сертификаты взрывозащиты

Для системы NAR300 получены следующие сертификаты и допуски:

- Сертификат АTEX: FM14ATEX0048X
- Сертификат МЭК Ex: МЭК Ex FMG 14.0024X
- Сертификат FM: FM24US0015X
- Допуск JPN Ex: CML 18JPN8362X

 Приборы с сертификатами TIS и JPN Ex смешивать нельзя.



 15 Вариант конфигурации системы 1

A Поплавковый датчик NAR300-x1xxxx

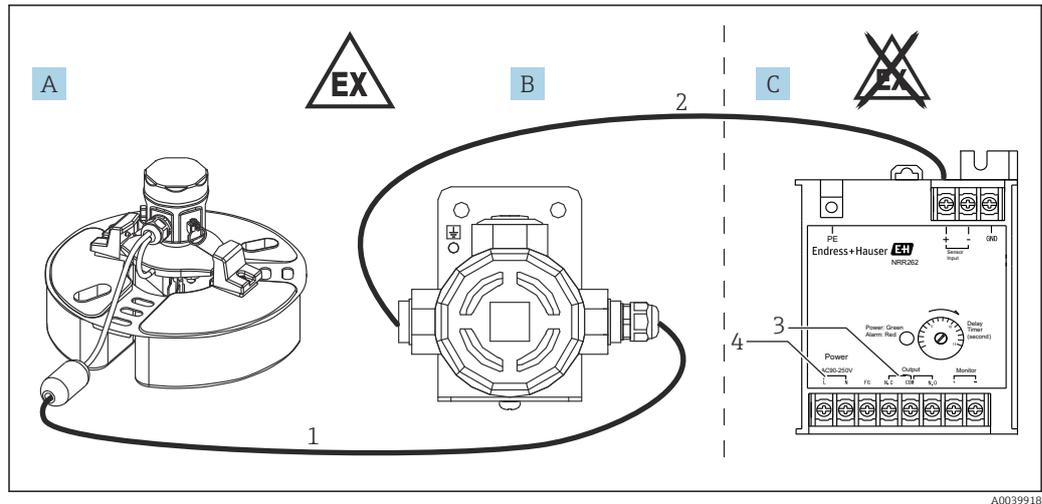
B Преобразователь NRR261 со взрывозащитой категории Ex d [ia] (интегрированного типа)

1 Выход аварийного сигнала: сигнализация/ПЛК/PCU и пр.

2 Источник питания (переменный/постоянный ток)

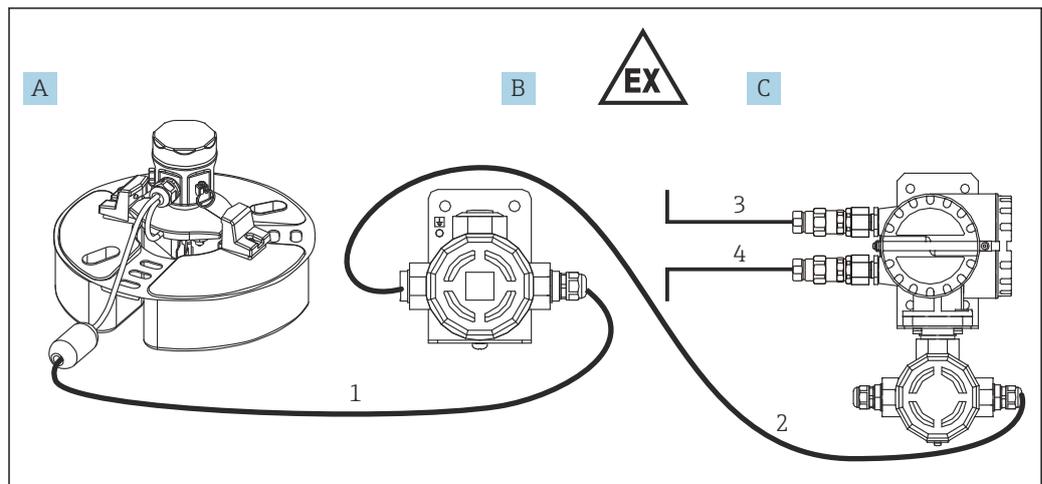
3 Специальный соединительный кабель категории Ex [ia] (6 до 30 м (19,69 до 98,43 фут))

A0039917



16 Вариант конфигурации системы 2

- A Поплавковый датчик NAR300-x5xxxx
- B Коробка датчика I/F Ex
- C Преобразователь Ex [ia] NRR262
- 1 Специальный соединительный кабель категории Ex [ia] (6 до 30 м (19,69 до 98,43 фут))
- 2 Кабель для соединения коробки датчика I/F Ex и преобразователя (см. раздел «Условия технологического процесса»)
- 3 Выход аварийного сигнала: сигнализация/ПЛК/PCU и пр.
- 4 Источник питания (переменный/постоянный ток)



17 Вариант конфигурации системы 3

- A Поплавковый датчик NAR300-x5xxxx
- B Коробка датчика I/F Ex
- C Преобразователь NRR261 со взрывозащитой категории Ex d [ia] (раздельного типа)
- 1 Специальный соединительный кабель категории Ex [ia] (6 до 30 м (19,69 до 98,43 фут))
- 2 Кабель для соединения коробки датчика I/F Ex и преобразователя (см. раздел «Условия технологического процесса»)
- 3 Выход аварийного сигнала: сигнализация/ПЛК/PCU и пр.
- 4 Источник питания (переменный/постоянный ток)

## Информация о заказе

Подробную информацию о заказе можно получить в следующих источниках:

- в конфигураторе выбранного продукта на веб-сайте компании Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> выберите ссылку Corporate -> выберите свою страну -> откройте вкладку «Продукты» -> выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска -> откройте страницу изделия -> при нажатии на кнопку «Конфигурация» справа от изображения изделия открывается конфигуратор выбранного продукта;
- в ближайшей торговой организации компании Endress+Hauser: [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com).



### **Конфигуратор – инструмент для индивидуальной конфигурации продукта**

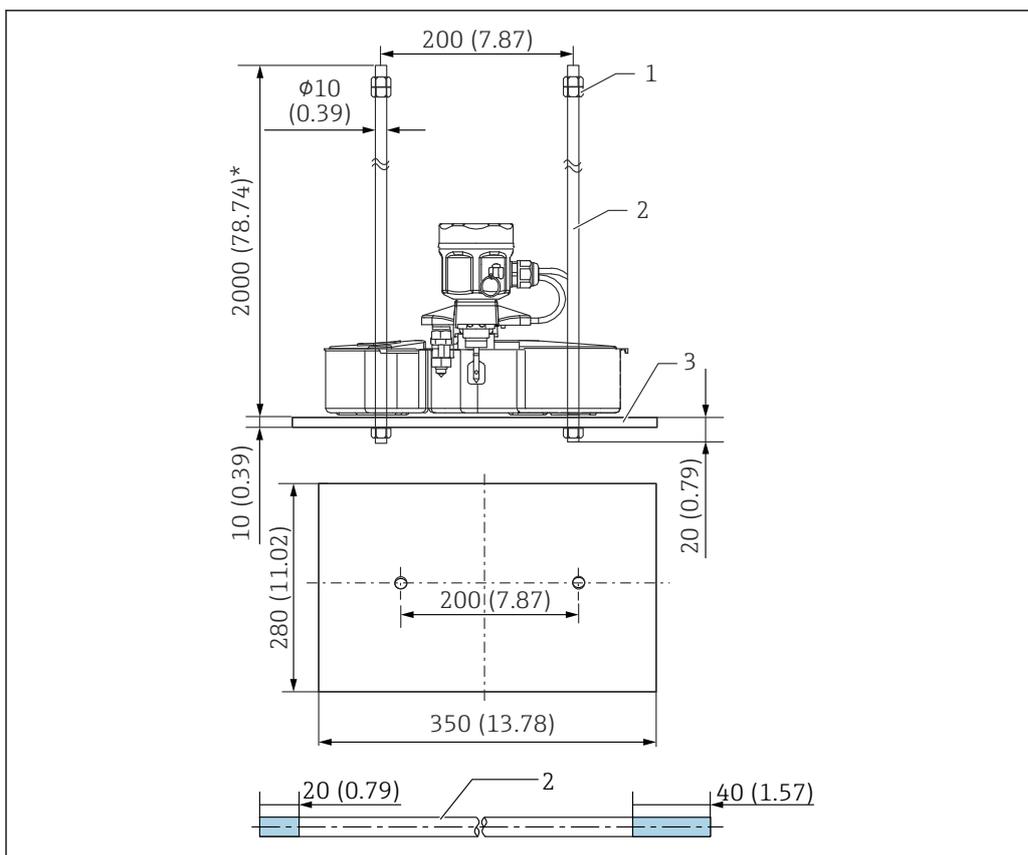
- Самые последние опции продукта
- В зависимости от прибора: прямой ввод специфической для измерительной точки информации, например, рабочего диапазона или языка настройки
- Автоматическая проверка совместимости опций
- Автоматическое формирование кода заказа и его расшифровка в формате PDF или Excel

## Принадлежности

### Направляющая поплавок

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

Размер направляющей поплавок — 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 поплавок длиннее 2 000 мм (78,74 дюйм), обратитесь в ближайший центр технического обслуживания Endress+Hauser или к дистрибьютору.



A0039879

18 Направляющая поплавок. Единица измерения мм (дюйм)

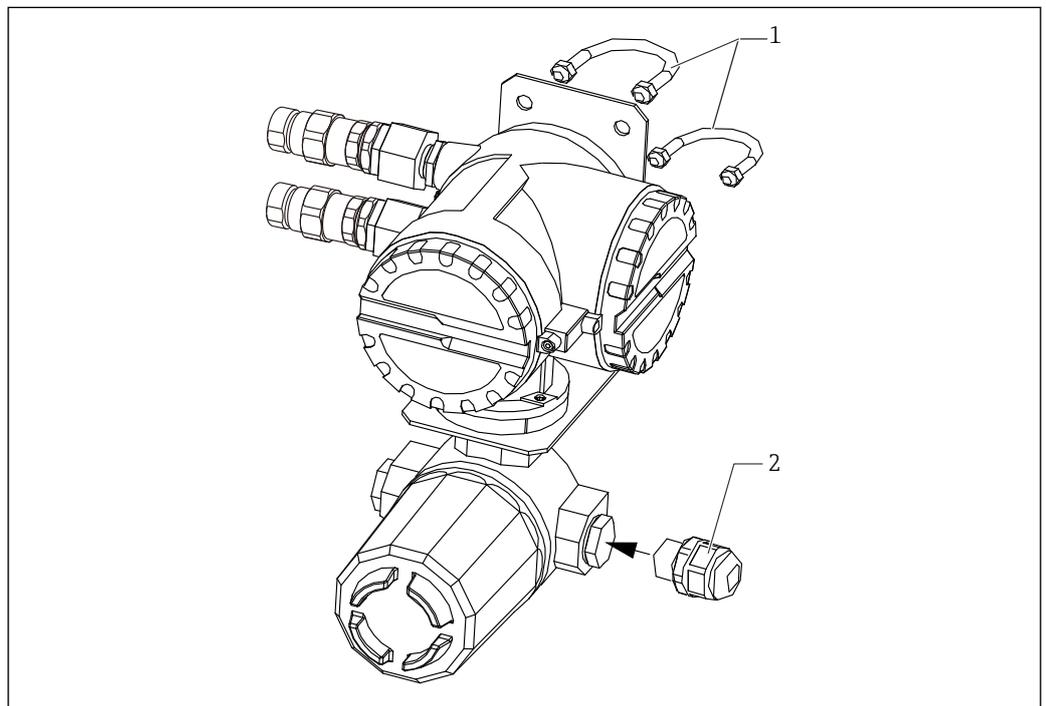
- 1 Гайка (M10)
- 2 Направляющая поплавок
- 3 Масса

Наименование	Поставляемое количество	Материалы
Направляющая поплавок	2	SUS304
Масса	1	Варианты SS400 или SUS304 доступны для выбора
Гайка (M10)	6	SUS304

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

**U-образный болт / кабельное уплотнение (водонепроницаемое соединение для приборов, соответствующих спецификации JPN Ex)**

U-образный болт (JIS F3022 B50) используется для монтажа преобразователя. Необходимо подготовить трубу с внутренним диаметром 50A (2B ф60,5 мм (1,98,5 дюйм)). После ввода кабеля от датчика системы NAR300 затяните и закрепите кабельное уплотнение.



A0039892

19 U-образный болт / кабельное уплотнение

1 U-образные болты (JIS F3022 B50)

2 Кабельное уплотнение (водонепроницаемое соединение)

Наименование		Поставляемое количество	Материалы
U-образный болт		2	Сталь (легированная хромом)
Принадлежности, прилагаемые к U-образному болту	Гайка	4	
	Плоская шайба	4	
Кабельное уплотнение (водонепроницаемое соединение)		1	Нейлон



---



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---