

# Уровнемер 5400

Двухпроводные бесконтактные радарные  
уровнемеры



## 1.0 О настоящем руководстве

В этом руководстве представлены общие указания по монтажу и настройке конфигурации уровнемера Rosemount 5400. Более подробные инструкции содержатся в [руководстве по эксплуатации](#) уровнемера Rosemount 5400. Все руководства можно скачать в электронном виде с сайта [www.EmersonProcess.com/Ru/Rosemount](http://www.EmersonProcess.com/Ru/Rosemount).

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Несоблюдение указаний по монтажу и обслуживанию может привести к серьезным травмам или к гибели людей.**

- Монтаж уровнемера должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с применимыми процедурами.
- Запрещается использование оборудования каким-либо образом, отличным от описанного в настоящем Кратком руководстве и в руководстве по эксплуатации. Несоблюдение этого требования может неблагоприятно повлиять на класс защиты, который обеспечивает оборудование.
- Обслуживание разрешено выполнять только в объеме, описанном в данном руководстве. Исключение составляют только квалифицированные специалисты.
- Любые замены компонентов на несертифицированные запасные части или ремонт, отличный от полной замены блока электроники или антенного узла, ставят под угрозу безопасность персонала, и, как следствие, запрещены.

**Взрывы могут привести к серьезной травме или к гибели людей.**

- Проверьте, что сертификация прибора отвечает классу опасности зоны, в которой предполагается его эксплуатация. См. «Сертификация изделия» на стр. 23.
- Во избежание воспламенения горючих или огнеопасных атмосфер отключайте питание перед обслуживанием оборудования.
- Перед подключением полевого коммуникатора на основе HART®, FOUNDATION™ Fieldbus или Modbus® во взрывоопасной среде убедитесь, что все приборы в контуре установлены по правилам обеспечения искро- и взрывобезопасности.
- Чтобы исключить вероятность утечек, при установке фланцевого адаптера следует использовать только предназначенные для этой цели кольцевые уплотнения.

**Удар электрическим током может привести к смерти или травмам с тяжелыми последствиями.**

- Избегайте контакта с проводами и клеммами. Высокое напряжение на выводах может стать причиной поражения электрическим током.
- При монтаже электрических соединений уровнемера Rosemount 5400 убедитесь в том, что прибор отключен и все линии внешних источников питания отсоединены или обесточены.
- Заземлите устройство, установленное в неметаллических резервуарах (например, резервуарах из стекловолокна), чтобы исключить накопление электростатического заряда.

**Антенны с непроводящей поверхностью**

Антенны с непроводящей поверхностью (например, стержневые антенны и антенны с технологическим уплотнением) в экстремальных условиях могут создавать уровень электростатического заряда, достаточный для возгорания.

Поэтому при использовании таких антенн во взрывоопасных условиях необходимо принять соответствующие меры для предотвращения образования электростатических разрядов.

### Содержание

Проверка готовности системы к работе (только 4–20 мА) .....	стр. 3
Монтаж блока электроники/антенны .....	стр. 4
Подключение проводки .....	стр. 12
Конфигурирование .....	стр. 21
Системы противоаварийной защиты (только для изделий с выходными сигналами 4–20 мА) .....	стр. 23
Сертификация изделия .....	стр. 23

## 2.0 Проверка готовности системы к работе (только 4–20 мА)

### 2.1 Подтверждение характеристик используемой версии протокола HART

Конфигурация данного прибора может быть настроена на протокол HART версии 5 или 7. При использовании систем управления на базе HART или систем управления активами перед установкой уровня убедитесь, что эти системы поддерживают HART. Следует иметь в виду, что не все системы способны связываться с протоколом HART версии 7.

### 2.2 Подтверждение наличия надлежащего драйвера устройства

- Убедитесь в том, что в системе загружена и установлена последняя версия драйвера устройства (DD/DTM™). Это необходимо для обеспечения безошибочного обмена данными. См. Табл. 1.
- Загрузите самый свежий драйвер устройства с [www.rosemount.com/LevelSoftware](http://www.rosemount.com/LevelSoftware)

**Таблица 1. Версии и файлы для устройства Rosemount 5400**

Версия микропрограммы <sup>(1)</sup>	Определение управляющей программы устройства	
	Универсальная версия HART	Контроль устройства <sup>(2)</sup>
2A0 и позднее	7	3
	5	2
1C0–1D0	5	2

1. Версия микропрограммы указана в табличке на блок электроники, например SW 2C.0.
2. Версия устройства указана в табличке на блок электроники, например HART Dev Rev 3.

### 2.3 Переключение версии протокола HART

Если инструмент для настройки с использованием протокола HART не способен осуществлять связь с протоколом HART версии 7, устройство загрузит универсальное меню с ограниченным функционалом.

Переключение версии протокола HART из универсального меню осуществляется следующим образом:

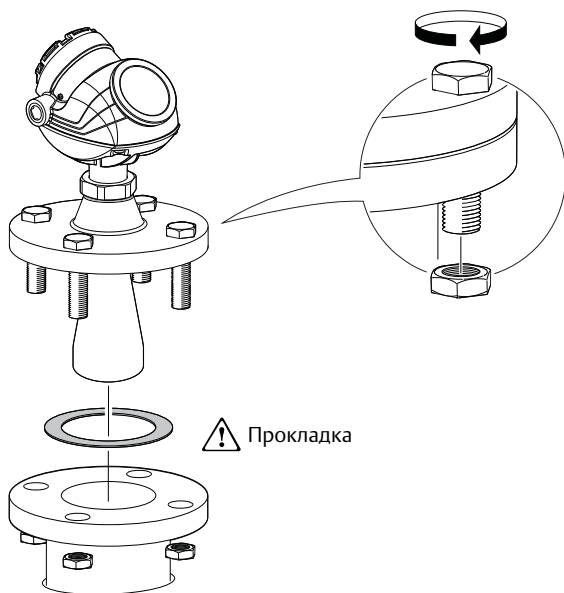
1. Перейти к **Manual Setup > Device Information > Identification > Message** (Ручная настройка > Информация об устройстве > Идентификация > Сообщение).
2. В поле *Message* (Сообщение) введите HART5 или HART7.

## 3.0 Монтаж блока электроники/антенны

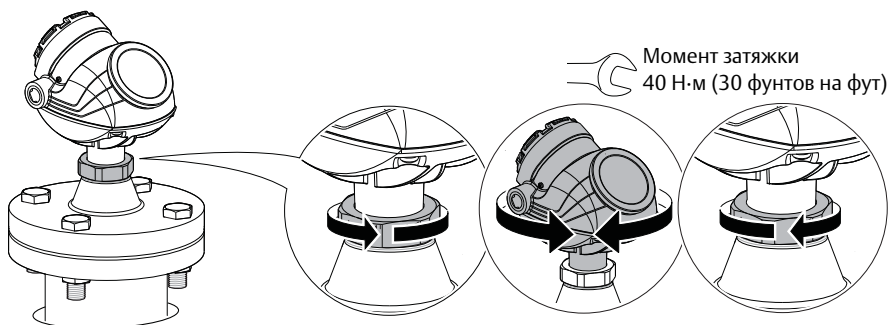
### 3.1 Коническая антенна с фланцевым соединением

#### Шаг 1: Опустите уровень с антенной и фланцем в патрубок

Затяните болты и гайки с достаточным крутящим моментом для выбранного фланца и прокладки.

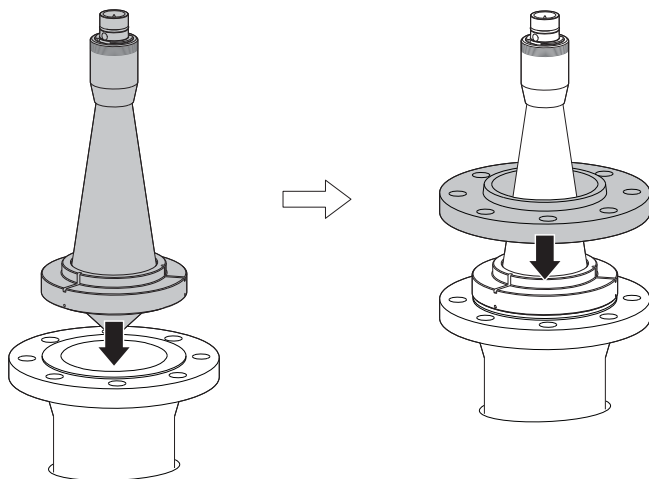


#### Шаг 2: Регулировка ориентации дисплея (опция)



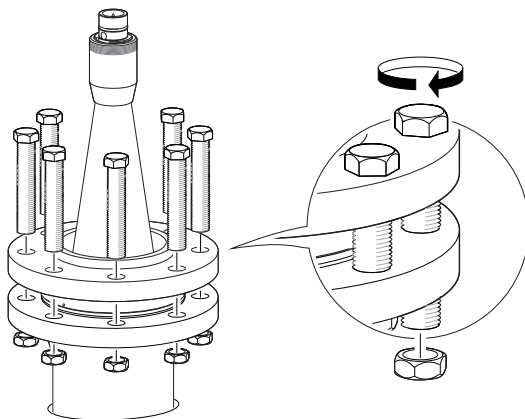
## 3.2 Антенна с технологическим уплотнением присоединения с фланцем<sup>(1)</sup>

### Шаг 1: Поместите антенну сверху на патрубок и установите фланец



### Шаг 2: Затяните болты крест-накрест

Моменты затяжки указаны в таблице.

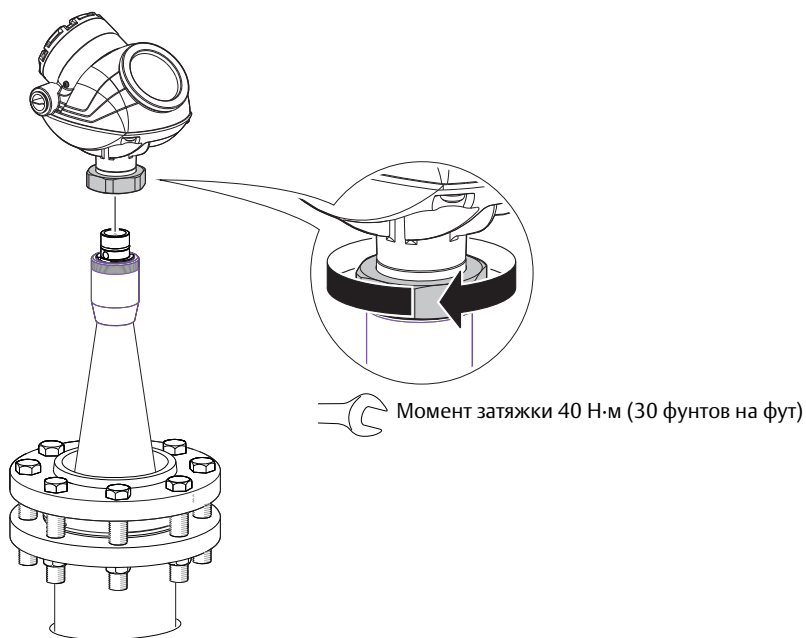


Фланец с технологическим уплотнением	Момент затяжки	
	(фунтов на фут)	(Н-м)
2 дюйма, условное давление 150 по ANSI	30	40
2 дюйма, условное давление 300 по ANSI	30	40
3 дюйма, условное давление 150 по ANSI	44	60
3 дюйма, условное давление 300 по ANSI	44	60
4 дюйма, условное давление 150 по ANSI	37	50
4 дюйма, условное давление 300 по ANSI	37	50
DN 50, PN 40	30	40
DN 80, PN 40	44	60
DN 100, PN 16	37	50
DN 100, PN 40	37	50
50A 10K	30	40
80A 10K	44	60
100A 10K	37	50
150A 10K	37	50

1. Эта информация относится к усовершенствованной конструкции антенны с технологическим уплотнением, которая появилась в феврале 2012 г.

Антенны, выпущенные до указанной даты, имеют уплотнительные кольца, контактирующие с технологической средой и устанавливаются с применением другой процедуры.

### Шаг 3: Установите блок электроники и затяните гайку

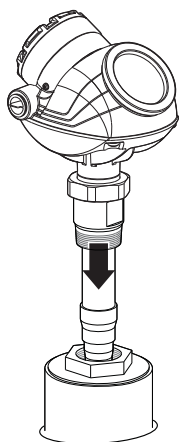


### Шаг 4: Повторно затяните фланцевые болты через 24 часа

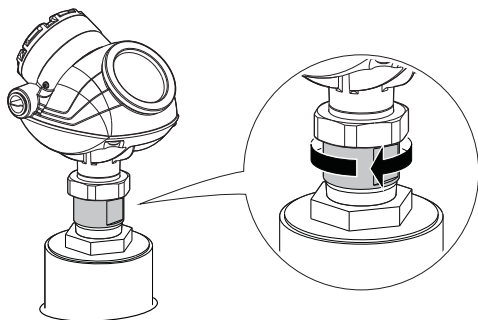
### 3.3 Стержневая антенна с резьбовым соединением

#### Шаг 1: Опустите уровень с антенной в резервуар

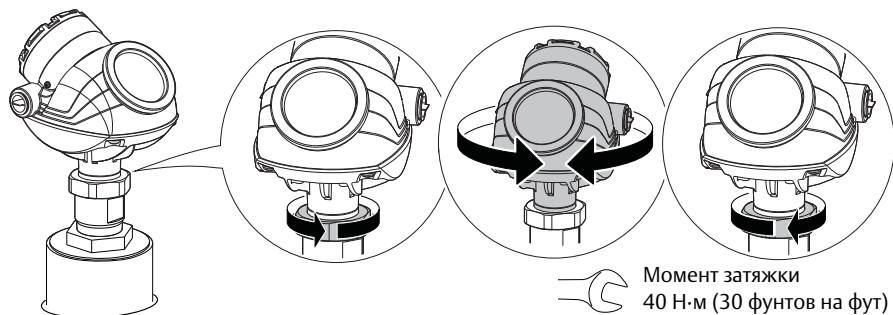
Для обеспечения герметичности штуцеров резервуара со стандартной трубной резьбой необходимо использовать уплотнитель (герметик)



#### Шаг 2: Закрутите переходник уплотнения резервуара до обеспечения надежной фиксации технологического соединения

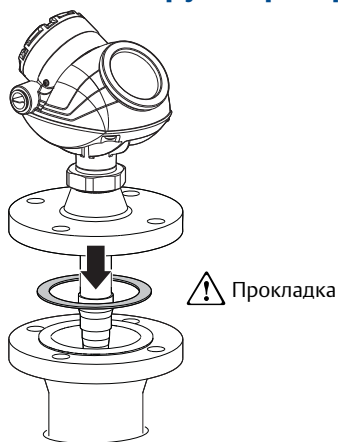


### Шаг 3: Регулировка ориентации дисплея (опция)

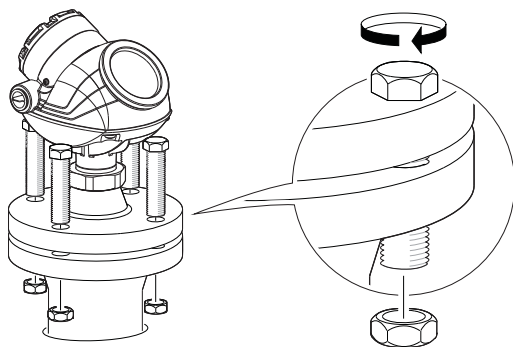


### 3.4 Стержневая антенна с фланцевым соединением

#### Шаг 1: Опустите уровень с антенной и фланцем в патрубок резервуара

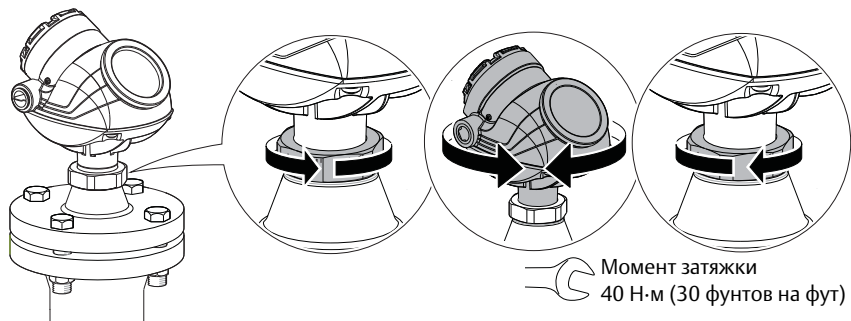


#### Шаг 2: Затяните болты и гайки с достаточным крутящим моментом для выбранного фланца и прокладки



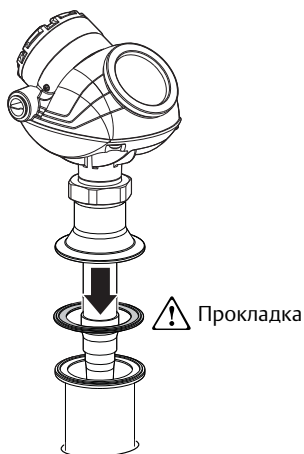


### Шаг 3: Регулировка ориентации дисплея (опция)

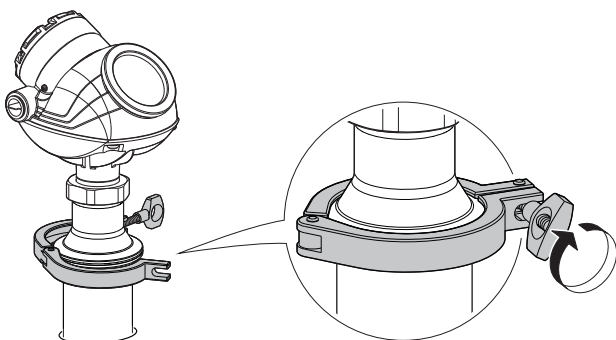


## 3.5 Соединение с резервуаром типа Tri Clamp

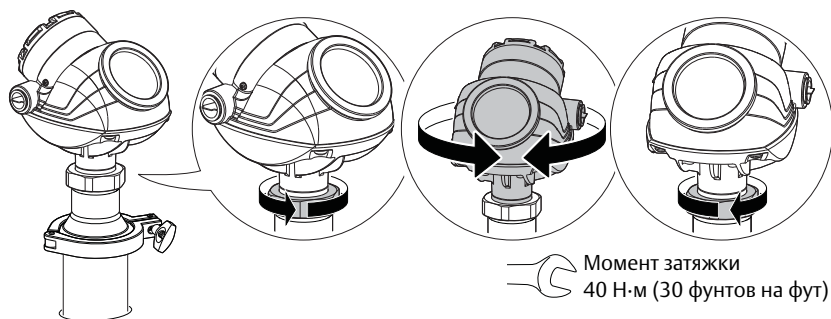
### Шаг 1: Опустите уровнемер с антенной в резервуар



### Шаг 2: Прикрепите устройство Tri Clamp к резервуару с помощью зажима



### Шаг 3: Регулировка ориентации дисплея (опция)

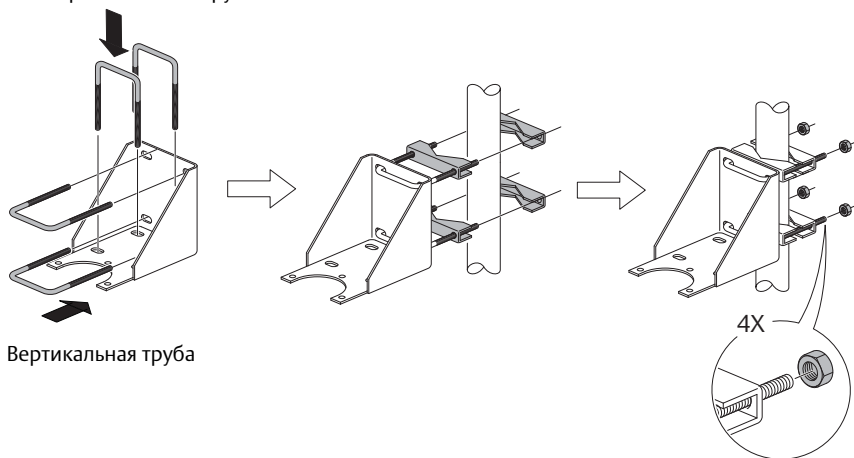


## 3.6 Монтаж с помощью кронштейна

### Шаг 1: Установите кронштейн на трубу/стену

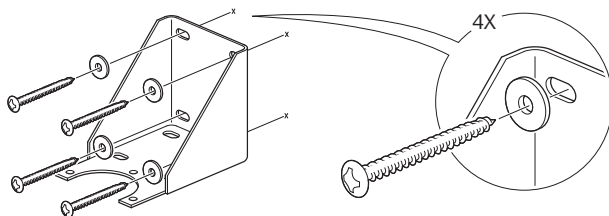
На трубе

Горизонтальная труба

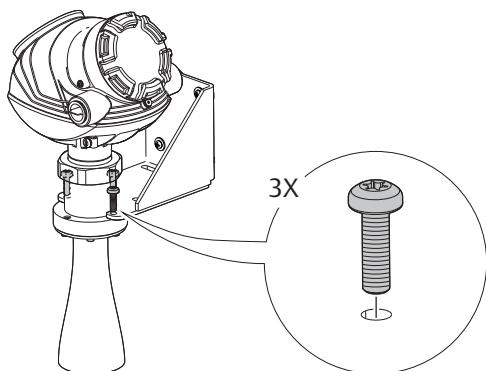


На стене

Используйте надлежащие винты.



## Шаг 2: Установите уровень с антенной на кронштейн



## 4.0 Подключение проводки

### 4.1 Выбор кабеля

Используйте экранированную витую пару (калибр кабеля 18–12 AWG).

В случае интерфейса RS-485 используйте экранированную витую пару, предпочтительнее использовать кабель с импедансом 120 Ом (как правило, с маркировкой 24 AWG).

### 4.2 Кабельные вводы/кабель-каналы

В случае взрывозащищенных/пожарозащищенных установок используйте кабельные вводы или кабельные каналы, имеющие сертификацию взрывозащищенности или пожарозащищенности.

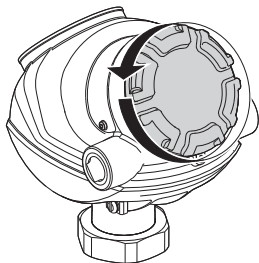
### 4.3 Напряжение источника питания (В пост. тока)

Тип сертификации	HART	FOUNDATION Fieldbus	RS-485 с Modbus
Отсутствует	16–42,4	9–32	8–30 (макс. номинальное значение)
Безыскровые применения с ограничением напряжения/энергोलимитированный	16–42,4	9–32	Н/Д
Искробезопасное исполнение	16–30	9–30	Н/Д
FISCO	Н/Д	9–17,5	Н/Д
Взрывозащищенное/огнестойкое исполнение	20–42,4	16–32	8–30 (макс. номинальное значение)

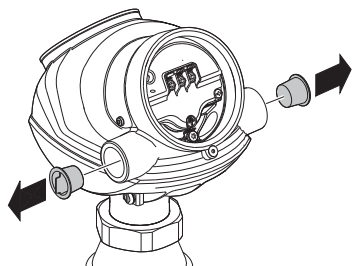
### 4.4 Порядок действий

#### Шаг 1: Убедитесь, что источник питания отсоединен

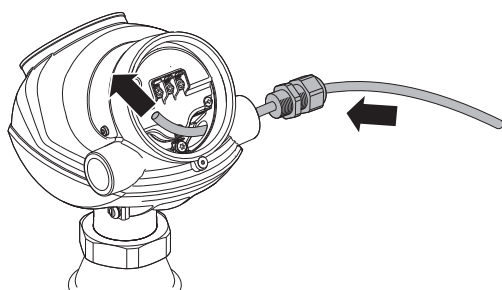
#### Шаг 2: Снимите крышку



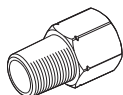
### Шаг 3: Снимите пластмассовые заглушки



### Шаг 4: Протяните кабель через кабельный ввод/кабель-канал



При использовании кабельных вводов M20 необходимо использовать адаптеры.



### Шаг 5: Подключите проводку

См. схемы соединений на [стр. 17–20](#).

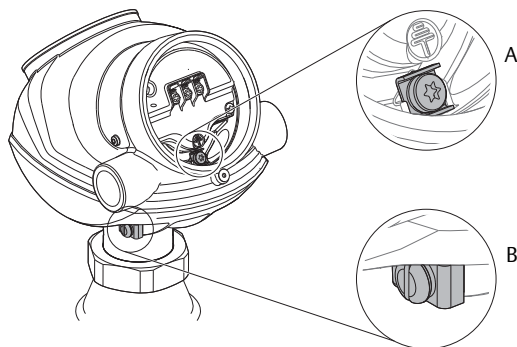
### Шаг 6: Обеспечьте должное заземление

Убедитесь в том, что корпус заземлен (включая искробезопасное (IS) заземление внутри клеммного отсека) в соответствии с сертификацией для использования в опасных зонах и согласно государственным и местным нормам и правилам электроустановок.

#### Заземление корпуса уровнемера

Наиболее эффективным способом заземления корпуса датчика является заземление на землю проводом с минимальным (<1 Ом)) импедансом.

Для подключения заземления предусмотрены два винтовых соединения (см. [Рис. 1](#)).

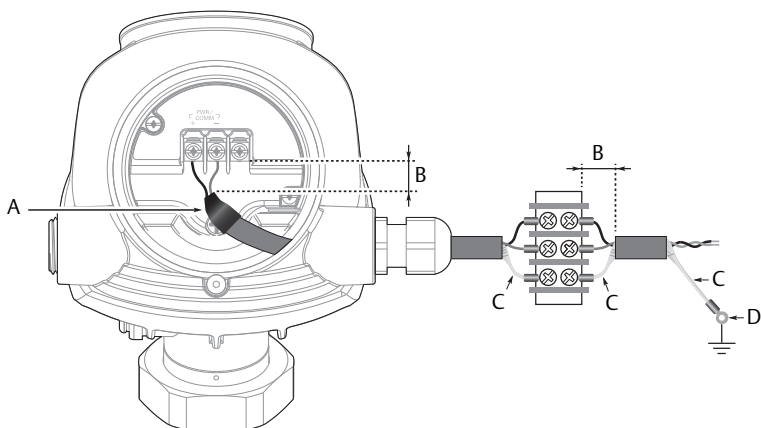
**Рисунок 1. Винты заземления**

- A. Внутренний винт заземления  
 B. Внешний винт заземления

### Заземление экрана сигнального кабеля

Убедитесь, что в отношении экранирования измерительного кабеля выполняются следующие требования:

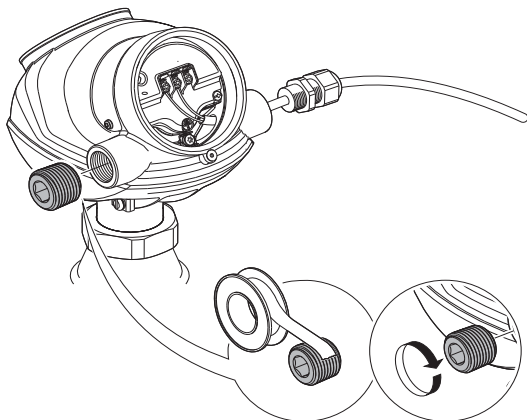
- кабель обрезан по минимуму и изолирован от соприкосновения с корпусом уровнемера;
- не нарушена целостность цепи в пределах сегмента;
- кабель надежно заземлен на конце у источника питания.

**Рисунок 2. Экран кабеля**

- A. Изолируйте экран  
 B. Сведите расстояние к минимуму  
 C. Обрежьте экран и изолируйте  
 D. Соедините экран с контактом заземления источника питания

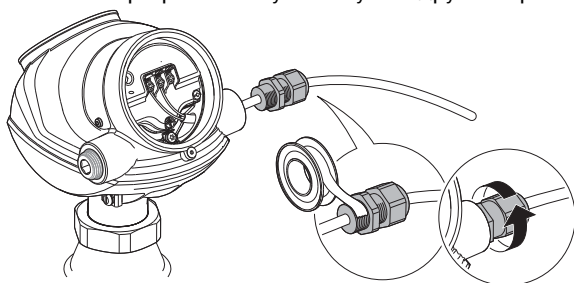
## Шаг 7: Загерметизируйте все неиспользуемые отверстия прилагаемыми металлическими заглушками

Нанесите фторопластовую ленту или другой герметик на резьбу.



## Шаг 8: Затяните кабельные вводы

Нанесите фторопластовую ленту или другой герметик на резьбу.

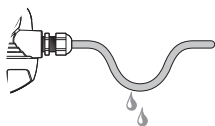


---

### Примечание.

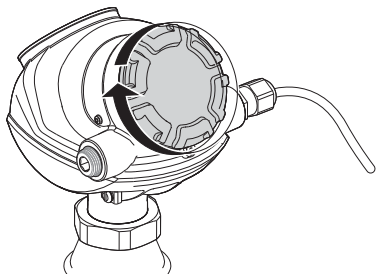
Удостоверьтесь, что в проводке предусмотрена каплеуловительная петля.

---



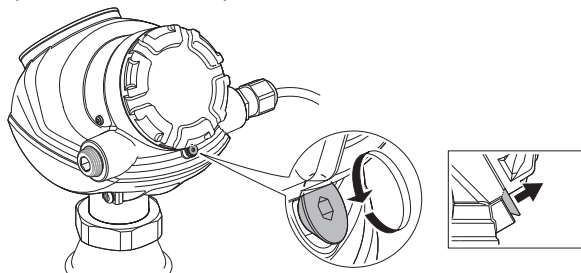
## Шаг 9: Установите крышку

Убедитесь, что крышка полностью закрылась, обеспечивая выполнение требований по взрывобезопасности.



## Шаг 10: Заблокируйте крышку стопорным винтом

Необходимо только для установок, сертифицированных на соответствие требованиям стандартов ATEX, IECEx, NEPSI, INMETRO и TIIS.

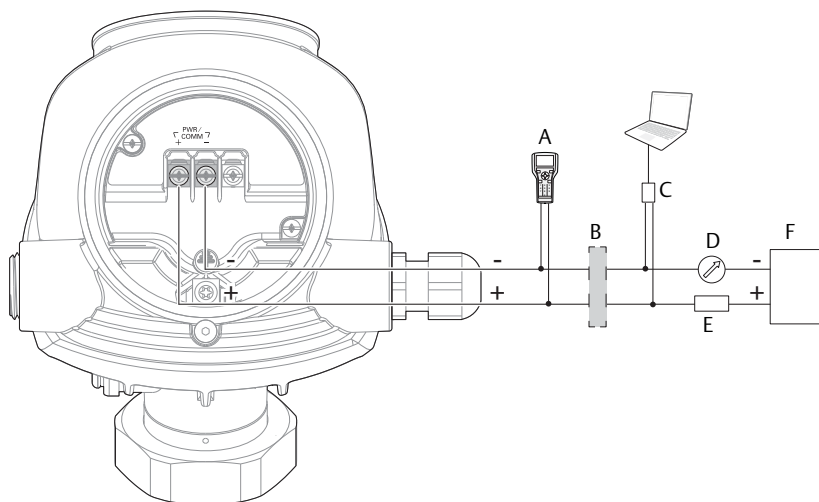


## Шаг 11: Подключите источник питания



## 4.5 Связь по протоколу HART

Рисунок 3. Схема соединений



- A. Полевой коммуникатор
- B. Аттестованный искрозащитный барьер (только для искробезопасных установок)
- C. HART-модем
- D. Амперметр
- E. Сопротивление нагрузки ( $\geq 250$  Ом)
- F. Источник питания

### Примечание.

Уровнемер Rosemount 5400 с пожарозащищенным/взрывозащищенным выходом имеет встроенный защитный барьер, внешний барьер не требуется.

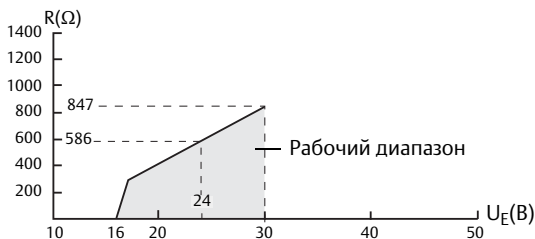
## Ограничения нагрузки

Связь по протоколу HART требует минимального сопротивления нагрузки в контуре в 250 Ом.

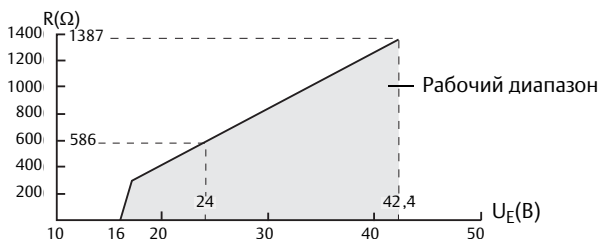
Максимальное сопротивление нагрузки см. на Рис. 4.

### Рисунок 4. Максимальное сопротивление контура

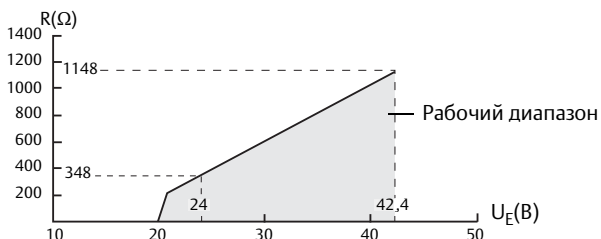
#### Искробезопасные установки



#### Неискрыщее оборудование/оборудование с ограничением по уровню энергии и неопасные установки



#### Взрывобезопасные/пожаробезопасные (Ex d) установки



$R$  (Ом): максимальное сопротивление контура

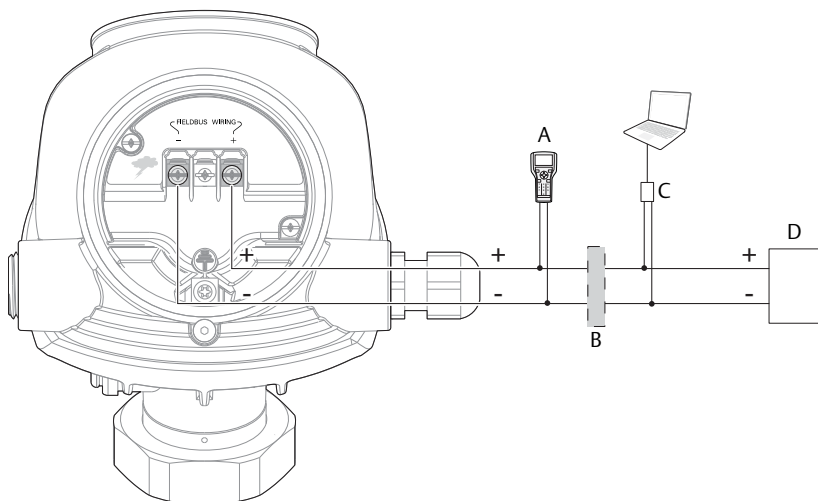
$U_E$  (В): напряжение внешнего источника питания

### Примечание.

Диаграмма для уровнемеров с взрывозащитой типа «взрывонепроницаемая оболочка» имеет силу, если нагрузочное сопротивление для обмена данными по HART находится на стороне положительной клеммы источника питания, а отрицательная клемма источника питания заземлена. В противном случае общее сопротивление токовой петли не может превышать 435 Ом.

## 4.6 Интерфейс FOUNDATION Fieldbus

Рисунок 5. Схема соединений



- A. Полевой коммуникатор
- B. Аттестованный искрозащитный барьер (только для искробезопасных установок)
- C. Модем для полевой шины FOUNDATION
- D. Источник питания

### Примечание.

Уровнемер Rosemount 5400 с пожарозащищенным/взрывозащищенным выходом имеет встроенный защитный барьер, внешний барьер не требуется.

## 4.7 RS-485 с протоколом связи Modbus

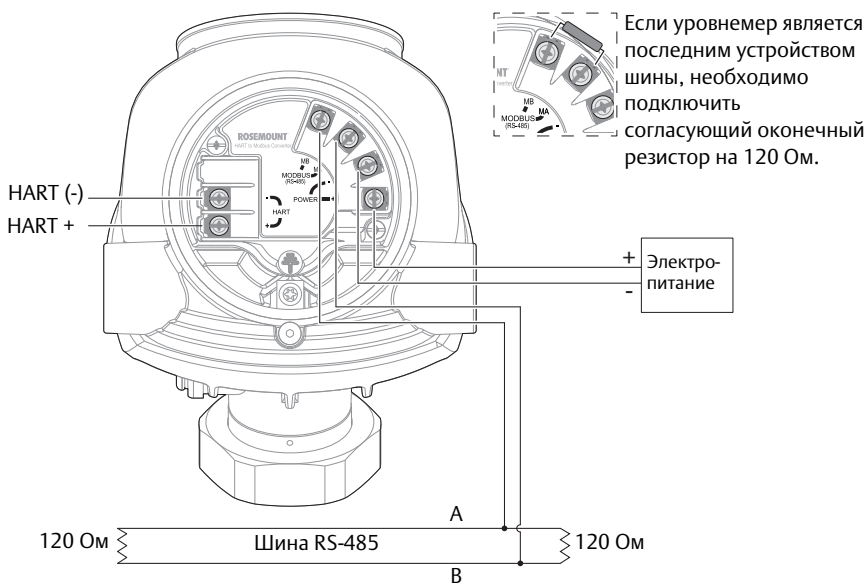
Подробнее см. дополнительное руководство по приборам серии Rosemount 5300/5400 с преобразователем HART в Modbus (документ № 00809-0507-4530).

### Потребляемая мощность

<0,5 Вт (при адресе HART = 1)

<1,2 Вт (с учетом четырех ведомых устройств HART)

**Рисунок 6. Схема соединений**



### Примечание.

Уровнемер Rosemount 5400 с пожарозащищенным/взрывозащищенным выходом имеет встроенный защитный барьер, внешний барьер не требуется.

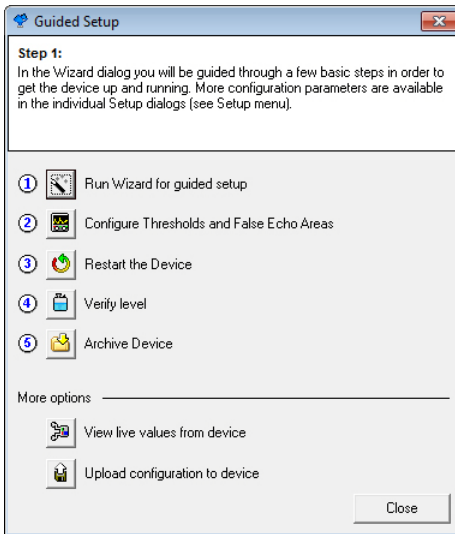
## 5.0 Конфигурирование

Базовая настройка может быть легко выполнена с помощью ПО Rosemount Radar Master, полевого коммуникатора, пакета AMS™ Suite, DeltaV™, DTM или любой другой программной системы, использующей DD/DTM.

Для использования продвинутых функций настройки рекомендуется использовать программное обеспечение Rosemount Radar Master (RRM).

### 5.1 Программное обеспечение RRM

1. Запустите ПО RRM.
2. Подключитесь к нужному уровнемеру.
3. В окне *Guided Setup* (Пошаговая настройка) нажмите **Run Wizard for guided setup** (Запустить мастер пошаговой настройки) и следуйте приведенным инструкциям.



4. Выберите **Configure Thresholds (Настройка конфигурации пороговых значений) и False Echo Areas (Зоны создания имитационных помех)**.
5. Выберите **Restart the Device** (Перезапуск устройства).
6. Выберите **Verify level** (Проверка уровня).
7. Выберите **Archive Device** (Архивирование устройства).
8. Выберите **View live values from device** (Просмотр актуальных значений от устройства), чтобы убедиться в том, что уровнемер работает правильно.

### 5.2 Использование менеджера устройств AMS или полевого коммуникатора

#### Шаг 1: Подключение к уровнемеру

##### Менеджер устройств AMS

1. Запустите приложение AMS Device Manager.
2. Выберите **View > Device Connection View** (Просмотр подключения устройств).

3. В пункте *Device Connection View* (Просмотр подключения устройств) дважды щелкните на значке модема.
4. Дважды щелкните на значке устройства.

### Полевой коммуникатор

1. Включить полевой коммуникатор.
2. В пункте *Main menu* (Главное меню) нажмите значок HART или Fieldbus. Полевой коммуникатор подключится к устройству.

## Шаг 2: Настройка устройства

### Устройство HART, версия 2

1. Выберите **Configure/Setup** (Конфигурация/Настройка) > **Basic Setup** (Базовая настройка).
2. Выполните этапы 1–5 в рамках базовой настройки. Variable Mapping, Geometry, Environment, Volume, and Analog Out (Отображение переменных, геометрия, окружающая среда, объем и аналоговый выход)
3. Нажмите кнопку **Finish** (Завершить).
4. Запустите функцию **«Измерение и учет» (Measure and Learn)**.
5. Выберите **Restart Device** (Перезапуск устройства).

### Устройство HART, версия 3

1. Выберите **Configure > Guided Setup** (Конфигурирование > Пошаговая настройка).
2. Выберите **Level Measurement Setup** (Настройка измерения уровня) и следуйте приведенным инструкциям.
3. Запустите функцию **Verify Level** для проверки корректности измерений.
4. Изучите возможности дополнительной настройки, такие как **Volume** (Объем) и **Display** (Дисплей).

### Интерфейс FOUNDATION Fieldbus

1. Выберите **Configure > Guided Setup** (Конфигурирование > Пошаговая настройка).
2. Выберите **Level Measurement Setup** (Настройка измерения уровня) и следуйте приведенным инструкциям.
3. **Дополнительно: выберите Volume Calculation Setup (Настройка расчета объема).**
4. Запустите функцию **«Измерение и учет» (Measure and Learn)**.
5. Выберите **Restart Measurement** (Перезапуск измерений).

**Таблица 2. Параметры FOUNDATION fieldbus**

Функция	Параметры FOUNDATION fieldbus
Тип резервуара (Tank Type)	TRANSDUCER_1100>GEOM_TANK_TYPE
Тип дна резервуара (Tank Bottom Type)	TRANSDUCER_1100>GEOM_TANK_BOTTOM_TYPE
Высота резервуара (Tank Height)	TRANSDUCER_1100>GEOM_TANK_HEIGHT
Разрешить измерение в успокоительном колодце/выносной камере (Still-pipe/Bridle Measurement (enable function))	TRANSDUCER_1100>SIGNAL_PROC_CONFIG
Внутренний диаметр трубы (Pipe Inner Diameter)	TRANSDUCER_1100>ANTENNA_PIPE_DIAM
Состояние технологического процесса (Process Condition)	TRANSDUCER_1100>ENV_ENVIRONMENT
Таблица диэлектрических постоянных (Product Dielectric Constant)	TRANSDUCER_1100>ENV_DIELECTR_CONST
Метод расчета объема (Volume Calculation Method)	TRANSDUCER_1300>VOLUME_CALC_METHOD
Диаметр резервуара (Diameter)	TRANSDUCER_1300>VOL_IDEAL_DIAMETER
Длина резервуара (Length)	TRANSDUCER_1300>VOL_IDEAL_LENGTH
Смещение по объему (Volume Offset)	TRANSDUCER_1300>VOL_VOLUME_OFFSET

## 6.0 Системы противоаварийной защиты (только для изделий с выходными сигналами 4–20 мА)

Информация об установках с сертифицированным уровнем безопасности приведена в [руководстве по эксплуатации](#) по Rosemount серии 5400 .

## 7.0 Сертификация изделия

Ред. 3.0

### 7.1 Информация о соответствии требованиям директив Европейского союза

Копия декларации соответствия директивам ЕС приведена в конце краткого руководства. Актуальная редакция декларации соответствия директивам ЕС находится на веб-сайте [EmersonProcess.com/Ru/Rosemount](http://EmersonProcess.com/Ru/Rosemount).

## 7.2 Сертификации для использования в обычных зонах

Уровнемер прошел стандартную процедуру контроля и испытаний. Конструкция уровнемера признана отвечающей основным требованиям к электрической и механической частям и требованиям пожарной безопасности. Контроль и испытания проводились Национальной испытательной лабораторией (NRTL), имеющей аккредитацию Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA).

## 7.3 Соответствие телекоммуникационным стандартам

### FCC (Федеральная комиссия США по связи)

Это устройство соответствует части 15С Правил FCC (Федеральная комиссия связи США). При эксплуатации должны соблюдаться два следующих условия: (1) это устройство не должно создавать недопустимых помех; и (2) устройство должно поглощать любую принятую помеху, включая помехи, которые могут стать причиной нежелательного функционирования.

Сертификат: K8C5401 для модели 5401  
K8C5402 для модели 5402

### IC

Данное устройство соответствует требованиям RSS210-5.

Данное устройство соответствует стандартам RSS Министерства промышленности Канады. При эксплуатации должны соблюдаться два следующих условия: (1) это устройство не должно создавать недопустимых помех; и (2) устройство должно поглощать любую принятую помеху, включая помехи, которые могут стать причиной нежелательного функционирования.

Сертификат: 2827A-5401  
2827A-5402

### R&TTE (Радио- и телекоммуникационное терминальное оборудование)

Данное устройство соответствует требованиям ETSI EN 302 372 и EN 62479 Директива 99/5/ЕС.

## 7.4 Установка оборудования в Северной Америке

Национальный электрический кодекс США (NEC®) и Электрический кодекс Канады (CEC) допускают использование оборудования с маркировкой Раздел (Division) в Зонах (Zone) и оборудования с маркировкой Зона (Zone) в Разделах (Division). Маркировки должны соответствовать классификации зоны, газовой классификации и температурному классу. Данная информация ясно обозначена в соответствующих кодексах.

## 7.5 США

### E5 Сертификация взрывобезопасности (XP) и пыленевозгораемости (DIP)

Сертификат: FM 3020497

Стандарты: FM класс 3600 – 2011; FM класс 3610 – 2010; FM класс 3611 – 2004; FM класс 3615 – 2006; FM класс 3810 – 2005; ANSI/ISA 60079-0 – 2013; ANSI/ISA 60079-11 – 2012; ANSI/NEMA 250 – 2003

Маркировка: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CLII/III, DIV 1, GP E, F, G; T4 Ta=60 °C и 70 °C; Тип 4X

### Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. Потенциальная опасность электростатического заряда — в состав корпуса входят неметаллические материалы. Во избежание опасности искрения, вызванного



электростатическим зарядом, пластмассовую поверхность следует протирать только влажной ветошью.

2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Корпус прибора содержит алюминий и является потенциальным источником воспламенения при ударе или трении. Поэтому при монтаже и эксплуатации прибора необходимо соблюдать осторожность, чтобы предотвратить удары по корпусу и его трение.

#### 15 Сертификат США по искробезопасности (IS) и искрообразованию (NI)

Сертификат: FM 3020497

Стандарты: FM класс 3600 – 2011; FM класс 3610 – 2010; FM класс 3611 – 2004; FM класс 3615 – 2006; FM класс 3810 – 2005; ANSI/ISA 60079-0 – 2013; ANSI/ISA 60079-11 – 2012; ANSI/NEMA 250 – 2003;

Маркировка: IS CL I, II, III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G в соответствии с контрольным чертежом 9150079-905; IS (Entity) CL I, Zone 0, AEx ia IIC T4 в соответствии с контрольным чертежом 9150079-905, NI CL I, II, DIV 2, GP A, B, C, D, F, G; пригоден для использования в CL III DIV 2, внутри помещений и на открытом воздухе, T4 Ta=60 °C и 70 °C; Тип 4X

#### Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. Потенциальная опасность электростатического заряда — в состав корпуса входят неметаллические материалы. Во избежание опасности искрения, вызванного электростатическим зарядом, пластмассовую поверхность следует протирать только влажной ветошью.
2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Корпус прибора содержит алюминий и является потенциальным источником воспламенения при ударе или трении. Поэтому при монтаже и эксплуатации прибора необходимо соблюдать осторожность, чтобы предотвратить удары по корпусу и его трение.

	Увх.	Ивх.	Рвх.	Свх.	Лвх.
Параметры по категории защиты HART	30 В	130 мА	1 Вт	7,26 нФ	0
Параметры устройств с шиной Fieldbus	30 В	300 мА	1,3 Вт	0	0

#### 1E Сертификация FISCO

Сертификат: FM 302049

Стандарты: FM класс 3600 – 2011; FM класс 3610 – 2010; FM класс 3611 – 2004; FM класс 3615 – 2006; FM класс 3810 – 2005; ANSI/ISA 60079-0 – 2013; ANSI/ISA 60079-11 – 2012; ANSI/NEMA 250 – 2003;

Маркировка: IS CL I, II, III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G в соответствии с контрольным чертежом 9150079-905; IS (Entity) CL I, Zone 0, AEx ia IIC T4 в соответствии с контрольным чертежом 9150079-905, NI CL I, II, DIV 2, GP A, B, C, D, F, G; пригоден для использования в CL III DIV 2, внутри помещений и на открытом воздухе, T4 Ta=60 °C и 70 °C; Тип 4X

#### Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. Потенциальная опасность электростатического заряда — в состав корпуса входят неметаллические материалы. Во избежание опасности искрения, вызванного электростатическим зарядом, пластмассовую поверхность следует протирать только влажной ветошью.

2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Корпус прибора содержит алюминий и является потенциальным источником воспламенения при ударе или трении. Поэтому при монтаже и эксплуатации прибора необходимо соблюдать осторожность, чтобы предотвратить удары по корпусу и его трение.

	Увх.	Ивх.	Рвх.	Свх.	Лвх.
Параметры устройств с шиной FISCO	17,5 В	380 мА	5,32 Вт	0	0

## 7.6 Канада

### E6 Сертификаты взрывобезопасности и стойкости к возгоранию пыли

Сертификат: 1514653

Стандарты: CSA C22.2 №0-M91, CSA C22.2 №25-1966, CSA C22.2 №30-M1986, CSA C22.2 №94-M91, CSA C22.2 №142-M1987, CSA C22.2 157-92, CAN/CSA C22.2 № 60529:05, ANSI/ISA 12.27.01-2003

Маркировка: взрывобезопасности CL I, DIV 1, GP B, C, D; стойкости к возгоранию пыли CL II, DIV 1 и 2, GP E, F, G и угольной пыли, CL III, DIV 1, Тип 4X/IP66/IP67

### I6 Искробезопасность и огнестойкость

Сертификат: 1514653

Стандарты: CSA C22.2 №0-M91, CSA C22.2 №25-1966, CSA C22.2 №30-M1986, CSA C22.2 №94-M91, CSA C22.2 №142-M1987, CSA C22.2 157-92, CAN/CSA C22.2 № 60529:05, ANSI/ISA 12.27.01-2003

Маркировка: CL I, DIV 1, GP A, B, C, D, T4 см. монтажный чертеж 9150079-906; класс взрывобезопасности III, DIV 1, Haz-loc CL I DIV 2, GP A, B, C, D, максимальная температура окружающей среды +60 °C для Fieldbus и FISCO и +70 °C для HART, T4, Тип 4X/IP66/IP67, максимальное рабочее давление 5000 фунт/кв. дюйм, двойное уплотнение.

	Увх.	Ивх.	Рвх.	Свх.	Лвх.
Параметры по категории защиты HART	30 В	130 мА	1 Вт	7,26 нФ	0
Параметры устройств с шиной Fieldbus	30 В	300 мА	1,3 Вт	0	0

### IF FISCO

Сертификат: 1514653

Стандарты: CSA C22.2 №0-M91, CSA C22.2 №25-1966, CSA C22.2 №30-M1986, CSA C22.2 №94-M91, CSA C22.2 №142-M1987, CSA C22.2 157-92, CAN/CSA C22.2 № 60529:05, ANSI/ISA 12.27.01-2003

Маркировка: CL I, DIV 1, GP A, B, C, D, T4 см. монтажный чертеж 9150079-906; класс взрывобезопасности III, DIV 1, Haz-loc CL I DIV 2, GP A, B, C, D, максимальная температура окружающей среды +60 °C для Fieldbus и FISCO и +70 °C для HART, T4, Тип 4X/IP66/IP67, максимальное рабочее давление 5000 фунт/кв. дюйм, двойное уплотнение.


	Увх.	Ивх.	Рвх.	Свх.	Лвх.
Параметры устройств с шиной FISCO	17,5 В	380 мА	5,32 Вт	0	0

## 7.7 Европа

### E1 Сертификация пожарозащищенности ATEX

Сертификат: Nemko 04ATEX1073X

Стандарты: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012,  
EN 60079-26:2015, EN 60079-31:2014

Маркировка:  II 1/2 G Ex db ia IIC T4 Ga/Gb, (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)  
II 1 D Ex ta IIIC T69 °C/T79 °C Da, (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)  
Um = 250 В


### Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. Искробезопасные цепи не выдерживают испытание на диэлектрическую прочность напряжением 500 В перем. тока, как предписано стандартом EN 60079-11:2012, п. 6.4.13.
2. Следует учитывать потенциальную опасность воспламенения при трении или ударе, в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012, п. 8.3 (для категорий уровня защиты EPL Ga и EPG Gb), если корпус уровнемера и антенны, находящиеся в непосредственном контакте с атмосферой бака, сделаны из легких металлов, содержащих алюминий или титан. Конечный пользователь должен определить пригодность конструкции для исключения угроз, вызванных трением и ударом.
3. Антенны для устройств серии 5400 являются непроводящими, и площадь непроводящей части превышает максимально допустимое значение для Группы IIC, в соответствии с EN 60079-0:2012, п. 7.4: 20 см<sup>2</sup> для EPL Gb и 4 см<sup>2</sup> для EPL Ga. Поэтому при использовании таких антенн во взрывоопасных условиях необходимо принять соответствующие меры для предотвращения образования электростатических разрядов.
4. Части штыревых антенн для устройств серии 5400 представляют собой непроводящий материал, нанесенный на металлические поверхности. Площадь непроводящей части превышает допустимые пределы для Группы III в соответствии со стандартом EN 60079-0:2011, п. 7.4:3. Поэтому при использовании антенн в потенциально взрывоопасных средах группы III, категории EPL Da, необходимо принять соответствующие меры для предотвращения электростатических разрядов.
5. Взрывобезопасная версия Ex ia модели 5400 может поставляться с сертифицированной защитой Ex ib. В этом случае вся цепь должна рассматриваться как относящаяся к типу Ex ib. Предпочитаемый тип (ia или ib) должен быть указан в идентификационной табличке в соответствии с инструкцией для преобразователя. Антенна, расположенная в технологическом сосуде, классифицируется как EPL Ga и электрически изолирована от цепи Ex ia или ib.
6. Резьбовые соединения 1/2" NPT должны быть загерметизированы для предотвращения попадания пыли и воды, требуется степень защиты не менее IP 66, IP 67 или Ex t, EPL Da или Db.

### II Сертификат искробезопасности ATEX

Сертификат: Nemko 04ATEX1073X

Стандарты: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012,  
EN 60079-26:2015, EN 60079-31:2014

Маркировка:  II 1G Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)  
II 1/2G Ex ib IIC T4 Ga/Gb (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)  
II 1D Ex ia IIIC T69 °C/T79 °C Da, (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)  
II 1D Ex ib IIIC T69 °C/T79 °C Da/Db, (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)

### Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. Искробезопасные цепи не выдерживают испытание на диэлектрическую прочность напряжением 500 В перем. тока, как предписано стандартом EN 60079-11:2012, п. 6.4.13.


2. Следует учитывать потенциальную опасность воспламенения при трении или ударе, в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012, п. 8.3 (для категорий уровня защиты EPL Ga и EPG Gb), если корпус уровнемера и антенны, находящиеся в непосредственном контакте с атмосферой бака, сделаны из легких металлов, содержащих алюминий или титан.  
Конечный пользователь должен определить пригодность конструкции для исключения угроз, вызванных трением и ударом.
3. Антенны для устройств серии 5400 являются непроводящими, и площадь непроводящей части превышает максимально допустимое значение для Группы IIC, в соответствии с EN 60079-0:2012, п. 7.4: 20 см<sup>2</sup> для EPL Gb и 4 см<sup>2</sup> для EPL Ga. Поэтому при использовании таких антенн во взрывоопасных условиях необходимо принять соответствующие меры для предотвращения образования электростатических разрядов.
4. Части штыревых антенн для устройств серии 5400 представляют собой непроводящий материал, нанесенный на металлические поверхности. Площадь непроводящей части превышает допустимые пределы для Группы III в соответствии со стандартом IEC 60079-0:2011, п. 7.4.3. Поэтому при использовании антенн в потенциально взрывоопасных средах группы III, категории EPL Da, необходимо принять соответствующие меры для предотвращения электростатических разрядов.
5. Взрывобезопасная версия Ex ia модели 5400 может поставляться с сертифицированной защитой Ex ib. В этом случае вся цепь должна рассматриваться как относящаяся к типу Ex ib. Предпочитаемый тип (ia или ib) должен быть указан в идентификационной табличке в соответствии с инструкцией для преобразователя. Антенна, расположенная в технологическом сосуде, классифицируется как EPL Ga и электрически изолирована от цепи Ex ia или ib.
6. Резьбовые соединения 1/2" NPT должны быть загерметизированы для предотвращения попадания пыли и воды, требуется степень защиты не менее IP 66, IP 67 или Ex t, EPL Da или Db.

	Uвх.	Iвх.	Pвх.	Cвх.	Lвх.
Параметры по категории защиты HART	30 В	130 мА	1 Вт	7,26 нФ	0
Параметры устройств с шиной Fieldbus	30 В	300 мА	1,5 Вт	4,95 нФ	0

#### IA Сертификат ATEX FISCO

Сертификат: Nemko 04ATEX1073X

Стандарты: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012,  
EN 60079-26:2015, EN 60079-31:2014

Маркировка:  II 1G Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)  
II 1/2G Ex ib IIC T4 Ga/Gb (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)  
II 1D Ex ia IIIC T69 °C/T79 °C Da, (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)  
II 1D Ex ib IIIC T69 °C/T79 °C Da/Db, (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)

#### Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. Искробезопасные цепи не выдерживают испытание на диэлектрическую прочность напряжением 500 В перем. тока, как предписано стандартом EN 60079-11:2012, п. 6.4.13.


2. Следует учитывать потенциальную опасность воспламенения при трении или ударе, в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012, п. 8.3 (для категорий уровня защиты EPL Ga и EPG Gb), если корпус уровнемера и антенны, находящиеся в непосредственном контакте с атмосферой бака, сделаны из легких металлов, содержащих алюминий или титан.  
Конечный пользователь должен определить пригодность конструкции для исключения угроз, вызванных трением и ударом.
3. Антенны для устройств серии 5400 являются непроводящими, и площадь непроводящей части превышает максимально допустимое значение для Группы IIC, в соответствии с EN 60079-0:2012, п. 7.4: 20 см<sup>2</sup> для EPL Gb и 4 см<sup>2</sup> для EPL Ga. Поэтому при использовании таких антенн во взрывоопасных условиях необходимо принять соответствующие меры для предотвращения образования электростатических разрядов.
4. Части штыревых антенн для устройств серии 5400 представляют собой непроводящий материал, нанесенный на металлические поверхности. Площадь непроводящей части превышает допустимые пределы для Группы III в соответствии со стандартом IEC 60079-0:2011, п. 7.4:3. Поэтому при использовании антенн в потенциально взрывоопасных средах группы III, категории EPL Da, необходимо принять соответствующие меры для предотвращения электростатических разрядов.
5. Взрывобезопасная версия Ex ia модели 5400 может поставляться с сертифицированной защитой Ex ib. В этом случае вся цепь должна рассматриваться как относящаяся к типу Ex ib. Предпочитаемый тип (ia или ib) должен быть указан в идентификационной табличке в соответствии с инструкцией для преобразователя. Антенна, расположенная в технологическом сосуде, классифицируется как EPL Ga и электрически изолирована от цепи Ex ia или ib.
6. Резьбовые соединения 1/2" NPT должны быть загерметизированы для предотвращения попадания пыли и воды, требуется степень защиты не менее IP 66, IP 67 или Ex t, EPL Da или Db.

	Uвх.	Iвх.	Pвх.	Свх.	Lвх.
Параметры устройств с шиной FISCO	17,5 В	380 мА	5,32 Вт	4,95 нФ	<1 мкГн

#### **N1** Сертификат ATEX типа N

Сертификат: Nemko 10ATEX1072X

Стандарты: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010, EN 60079-21:2013

Markings:  II 3G Ex nA IIC T4 Gc (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C / +70 °C)  
 II 3G Ex ic IIC T4 Gc (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C / +70 °C)  
 II 3D Ex tc IIIC T69 °C / T79 °C Dc (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C / +70 °C)

#### **Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. Цепи преобразователя не выдерживают испытание на диэлектрическую прочность напряжением 500 В перем. тока, как предписано стандартом EN 60079-11:2012, п. 6.4.13, из-за наличия устройств подавления помех, подключенных к заземлению. Перед установкой необходимо предпринять соответствующие меры.

- Антенны для устройств серии 5400 являются непроводящими, и площадь непроводящей части превышает максимально допустимое значение для Группы IIC, в соответствии с EN 60079-0:2012, п. 7.4: 20 см<sup>2</sup> для EPL Gb и 80 см<sup>2</sup> для EPL Gc. Поэтому при использовании таких антенн во взрывоопасных условиях необходимо принять соответствующие меры для предотвращения образования электростатических разрядов.

	Uвх.	Iвх.	Pвх.	Cвх.	Lвх.
Параметры безопасности HART	42,4 В	23 мА	1 Вт	7,25 нФ	Не учитывается
Параметры безопасности Fieldbus	32 В	21 мА	0,7 Вт	4,95 нФ	Не учитывается

## 7.8 Международная сертификация

### E7 Сертификат пожаробезопасности IECEx

Сертификат: IECEx NEM 06.0001X

Стандарты: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-11:2011;  
IEC 60079-26:2014, IEC 60079-31:2013

Маркировка: Ex db ia IIC T4 Ga/Gb (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C),  
Ex ta IIIC T69 °C/T79 °C Da (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)  
Um=250 В перем. тока, IP66/IP67

### Особые условия безопасной эксплуатации (X):

- Искробезопасные цепи не выдерживают испытание на диэлектрическую прочность напряжением 500 В перем. тока, как предписано стандартом EN 60079-11:2012, п. 6.4.13.
- Следует учитывать потенциальную опасность воспламенения при трении или ударе, в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012, п. 8.3 (для категорий уровня защиты EPL Ga и EPG Gb), если корпус уровнемера и антенны, находящиеся в непосредственном контакте с атмосферой бака, сделаны из легких металлов, содержащих алюминий или титан.  
Конечный пользователь должен определить пригодность конструкции для исключения угроз, вызванных трением и ударом.
- Антенны для устройств серии 5400 являются непроводящими, и площадь непроводящей части превышает максимально допустимое значение для Группы IIC, в соответствии с EN 60079-0:2012, п. 7.4: 20 см<sup>2</sup> для EPL Gb и 4 см<sup>2</sup> для EPL Ga. Поэтому при использовании таких антенн во взрывоопасных условиях необходимо принять соответствующие меры для предотвращения образования электростатических разрядов.
- Части тыревых антенн для устройств серии 5400 представляют собой непроводящий материал, нанесенный на металлические поверхности. Площадь непроводящей части превышает допустимые пределы для Группы III в соответствии со стандартом IEC 60079-0:2011, п. 7.4.3. Поэтому при использовании антенн в потенциально взрывоопасных средах группы III, категории EPL Da, необходимо принять соответствующие меры для предотвращения электростатических разрядов.
- Взрывобезопасная версия Ex ia модели 5400 может поставляться с сертифицированной защитой Ex ib. В этом случае вся цепь должна рассматриваться как относящаяся к типу Ex ib. Предпочитаемый тип (ia или ib) должен быть указан в идентификационной табличке в соответствии с инструкцией для преобразователя. Антенна, расположенная в технологическом сосуде, классифицируется как EPL Ga и электрически изолирована от цепи Ex ia или ib.

6. Резьбовые соединения 1/2" NPT должны быть загерметизированы для предотвращения попадания пыли и воды, требуется степень защиты не менее IP 66, IP 67 или Ex t, EPL Da или Db.

#### 17 Сертификат искробезопасности IECEx

Сертификат: IECEx NEM 06.0001X

Стандарты: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-11:2011;  
IEC 60079-26:2014, IEC 60079-31:2013

Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)

Ex ib IIC T4 Ga/Gb (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)

Ex ia IIIC T69 °C/79 °C Da (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)

Ex ib IIIC T69 °C/79 °C Da/Db (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)

#### Особые условия безопасной эксплуатации (X):

- Искробезопасные цепи не выдерживают испытание на диэлектрическую прочность напряжением 500 В перем. тока, как предписано стандартом EN 60079-11:2012, п. 6.4.13.
- Следует учитывать потенциальную опасность воспламенения при трении или ударе, в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012, п. 8.3 (для категорий уровня защиты EPL Ga и EPG Gb), если корпус уровнемера и антенны, находящиеся в непосредственном контакте с атмосферой бака, сделаны из легких металлов, содержащих алюминий или титан. Конечный пользователь должен определить пригодность конструкции для исключения угроз, вызванных трением и ударом.
- Антенны для устройств серии 5400 являются непроводящими, и площадь непроводящей части превышает максимально допустимое значение для Группы IIC, в соответствии с EN 60079-0:2012, п. 7.4: 20 см<sup>2</sup> для EPL Gb и 4 см<sup>2</sup> для EPL Ga. Поэтому при использовании таких антенн во взрывоопасных условиях необходимо принять соответствующие меры для предотвращения образования электростатических разрядов.
- Части штыревых антенн для устройств серии 5400 представляют собой непроводящий материал, нанесенный на металлические поверхности. Площадь непроводящей части превышает допустимые пределы для Группы III в соответствии со стандартом IEC 60079-0:2011, п. 7.4:3. Поэтому при использовании антенн в потенциально взрывоопасных средах группы III, категории EPL Da, необходимо принять соответствующие меры для предотвращения электростатических разрядов.
- Взрывобезопасная версия Ex ia модели 5400 может поставляться с сертифицированной защитой Ex ib. В этом случае вся цепь должна рассматриваться как относящаяся к типу Ex ib. Предпочитаемый тип (ia или ib) должен быть указан в идентификационной табличке в соответствии с инструкцией для преобразователя. Антенна, расположенная в технологическом сосуде, классифицируется как EPL Ga и электрически изолирована от цепи Ex ia или ib.
- Резьбовые соединения 1/2" NPT должны быть загерметизированы для предотвращения попадания пыли и воды, требуется степень защиты не менее IP 66, IP 67 или Ex t, EPL Da или Db.

	Увх.	Iвх.	Рвх.	Свх.	Лвх.
Параметры по категории защиты HART	30 В	130 мА	1 Вт	7,26 нФ	0 мГн
Параметры устройств с шиной Fieldbus	30 В	300 мА	1,5 Вт	4,95 нФ	0 мГн

**IG** Сертификация IECEx FISCO

Сертификат: IECEx NEM 06.0001X

Стандарты: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-11:2011;  
IEC 60079-26:2014, IEC 60079-31:2013

Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Ex ib IIC T4 Ga/Gb (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Ex ia IIIC T69 °C/T79 °C Da (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Ex ib IIIC T69 °C/T79 °C Da/Db (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. Искробезопасные цепи не выдерживают испытание на диэлектрическую прочность напряжением 500 В перем. тока, как предписано стандартом EN 60079-11:2012, п. 6.4.13.
2. Следует учитывать потенциальную опасность воспламенения при трении или ударе, в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012, п. 8.3 (для категорий уровня защиты EPL Ga и EPG Gb), если корпус уровнемера и антенны, находящиеся в непосредственном контакте с атмосферой бака, сделаны из легких металлов, содержащих алюминий или титан.  
Конечный пользователь должен определить пригодность конструкции для исключения угроз, вызванных трением и ударом.
3. Антенны для устройств серии 5400 являются непроводящими, и площадь непроводящей части превышает максимально допустимое значение для Группы IIC, в соответствии с EN 60079-0:2012, п. 7.4: 20 см<sup>2</sup> для EPL Gb и 4 см<sup>2</sup> для EPL Ga. Поэтому при использовании таких антенн во взрывоопасных условиях необходимо принять соответствующие меры для предотвращения образования электростатических разрядов.
4. Части штыревых антенн для устройств серии 5400 представляют собой непроводящий материал, нанесенный на металлические поверхности. Площадь непроводящей части превышает допустимые пределы для Группы III в соответствии со стандартом IEC 60079-0:2011, п. 7.4:3. Поэтому при использовании антенн в потенциально взрывоопасных средах группы III, категории EPL Da, необходимо принять соответствующие меры для предотвращения электростатических разрядов.
5. Взрывобезопасная версия Ex ia модели 5400 может поставляться с сертифицированной защитой Ex ib. В этом случае вся цепь должна рассматриваться как относящаяся к типу Ex ib. Предпочитаемый тип (ia или ib) должен быть указан в идентификационной табличке в соответствии с инструкцией для преобразователя. Антенна, расположенная в технологическом сосуде, классифицируется как EPL Ga и электрически изолирована от цепи Ex ia или ib.
6. Резьбовые соединения 1/2" NPT должны быть загерметизированы для предотвращения попадания пыли и воды, требуется степень защиты не менее IP 66, IP 67 или Ex t, EPL Da или Db.

	Uвх.	Iвх.	Pвх.	Cвх.	Lвх.
Параметры устройств с шиной FISCO	17,5 В	380 мА	5,32 Вт	4,95 нФ	<1 мкГн

**N7** IECEx Тип N

Сертификат: IECEx BAS 10.0005X

Стандарты: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011, IEC 60079-15:2010,  
IEC 60079-31:2010

Маркировка: Ex nA IIC T4 Gc (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)

Ex ic IIC T4 Gc (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)

Ex tc IIIC T69 °C /T79 °C (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C /+70 °C)



**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. Цепи преобразователя не выдерживают испытание на диэлектрическую прочность напряжением 500 В перем. тока, как предписано стандартом EN 60079-11:2012, п. 6.4.13, из-за наличия устройств подавления помех, подключенных к заземлению. Перед установкой необходимо предпринять соответствующие меры.

	Увх.	Ивх.	Рвх.	Свх.	Лвх.
Параметры безопасности HART	42,4 В	23 мА	1 Вт	7,25 нФ	не учитывается
Параметры безопасности Fieldbus	32 В	21 мА	0,7 Вт	4,95 нФ	не учитывается

## 7.9 Бразилия

**E2** Сертификация взрывозащиты INMETRO

Сертификат: NCC 11.2256 X

Стандарты: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009, ABNT NBR IEC 60079-27:2010, ABNT NBR IEC 60079-31:2011

Маркировка: Ex d ia IIC T4 Ga/Gb ( $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C} / +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ )  
 Ex ta IIIC T69 °C/T79 °C ( $-50\text{ }^{\circ}\text{C} / -40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C} / +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ )  
 IP 66/IP67

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

**I2** Сертификация искробезопасности INMETRO

Сертификат: NCC 14.2256 X

Стандарты: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009, ABNT NBR IEC 60079-27:2010, ABNT NBR IEC 60079-31:2011

Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga ( $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C} / +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ )  
 Ex ib IIC T4 Ga/Gb ( $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C} / +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ )  
 Ex ta IIIC T69 °C/T79 °C ( $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C} / +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

	Увх.	Ивх.	Рвх.	Свх.	Лвх.
Параметры по категории защиты HART	30 В	130 мА	1 Вт	7,26 нФ	0 мкГн
Параметры устройств с шиной Fieldbus	30 В	300 мА	1,5 Вт	4,95 нФ	0 мкГн

**IV** Сертификация INMETRO FISCO

Сертификат: NCC 14.2256 X

Стандарты: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009, ABNT NBR IEC 60079-27:2010, ABNT NBR IEC 60079-31:2011

Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga ( $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$ )  
 Ex ib IIC T4 Ga/Gb ( $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$ )  
 Ex ta IIIC T69 °C ( $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

	Увх.	Ивх.	Рвх.	Свх.	Лвх.
Параметры устройств с шиной FISCO	17,5 В	380 мА	5,32 Вт	4,95 нФ	<1 мкГн

**7.10 Китай****E3** Сертификация пожаробезопасности в соответствии со стандартами Китая

Сертификат: GYJ16.1094X

Стандарты: GB3836.1/2/4/20-2010, GB12476.1/5-2013, GB12476.4-2010

Маркировка: Ex d ia IIC T4 Ga/Gb

Ex tD A20 IP66/67 T69 °C / T79 °C

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

**I3** Сертификация искробезопасности в соответствии со стандартами Китая

Сертификат: GYJ16.1094X

Стандарты: GB3836.1/2/4/20-2010, GB12476.1/5-2013, GB12476.4-2010

Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga

Ex ib IIC T4 Ga/Gb

Ex iaD 20 T69 °C / T79 °C

Ex ibD 20/21 T69 °C / T79 °C

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

	Увх.	Ивх.	Рвх.	Свх.	Лвх.
Параметры по категории защиты HART	30 В	130 мА	1 Вт	7,26 нФ	0 мГн
Параметры устройств с шиной Fieldbus	30 В	300 мА	1,5 Вт	4,95 нФ	0 мГн

**IC** Сертификат FISCO согласно стандартов Китая

Сертификат: GYJ16.1094X

Стандарты: GB3836.1/2/4/20-2010, GB12476.1/5-2013, GB12476.4-2010

Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga

Ex ib IIC T4 Ga/Gb

Ex iaD 20 T69 °C

Ex ibD 20/21 T69 °C

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

	Увх.	Ивх.	Рвх.	Свх.	Лвх.
Параметры устройств с шиной FISCO	17,5 В	380 мА	5,32 Вт	4,95 нФ	<0,001 мГн

**N3** Сертификация Китая, тип N

Сертификат: CNEx13.1930X

Стандарты: GB 3836.1-2010, GB 3836.8-2003

Маркировка: Ex nA nL IIC T4 Gc

Ex nA IIC T4 Gc

Ex nL IIC T4 Gc

IP66/IP67

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

	Увх.	Івх.	Рвх.	Свх.	Лвх.
Максимальные значения на входе для Ex nL HART	42,4 В постоянного тока	23 мА	1 Вт	7,25 нФ	0
Максимальные значения на входе для Ex nL Fieldbus	32 В пост. тока	21 мА	0,7 Вт	4,95 нФ	0

**7.11 Технические регламенты Таможенного союза (ЕАС)**

**EM** Сертификат соответствия взрывобезопасности техническим регламентам Таможенного союза (ЕАС)

Сертификат: RU C-SE.AA87.B.00108

Маркировка: Ga/Gb Ex d ia IIC T4 X, (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C/+70 °C)

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

**IM** Сертификат соответствия искробезопасности техническим регламентам Таможенного союза (знак ЕАС)

Сертификат: RU C-SE.AA87.B.00108

Маркировка: 0Ex ia IIC T4 Ga X, (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C/+70 °C)

Ga/Gb Ex ib IIC T4 X, (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C/+70 °C)

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

	Увх.	Івх.	Рвх.	Свх.	Лвх.
Параметры по категории защиты HART	30 В	130 мА	1 Вт	7,26 нФ	0 мГн
Параметры устройств с шиной Fieldbus	30 В	300 мА	1,5 Вт	4,95 нФ	0 мГн

**7.12 Япония**

**E4** Пожаробезопасность 5401 HART Стержень

Сертификат: TC20109

Маркировка: Ex d [ia] IIC T4 X

Ex ia IIC T4 X

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

**E4** Пожаробезопасность 5401 HART Конус

Сертификат: TC20109

Маркировка: Ex d [ia] IIC T4 X

Ex ia IIC T4 X

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

**E4** Пожаробезопасность 5402 HART

Сертификат: TC20111

Маркировка: Ex d [ia] IIC T4 X

Ex ia IIC T4 X

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

**E4** Пожаробезопасность 5401 Fieldbus Стержень

Сертификат: TC 20244

Маркировка: Ex d [ia] IIC T4 X

Ex ia IIC T4 X

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

**E4** Пожаробезопасность 5401 Fieldbus Конус

Сертификат: TC 20245

Маркировка: Ex d [ia] IIC T4 X

Ex ia IIC T4 X

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

**E4** Пожаробезопасность 5402 Fieldbus

Сертификат: TC 20246

Маркировка: Ex d [ia] IIC T4 X

Ex ia IIC T4 X

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

## 7.13 Индия

Взрывобезопасность

Сертификат: P333021/1

Маркировка: Ex ia d IIC T4

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

Искробезопасное исполнение

Сертификат: P314493/1

Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga/Gb

Ex ia/ib IIC T4

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

## 7.14 Украина

Пожаробезопасное, искробезопасное исполнение

Сертификат: UA.TR.047.C.0352-13

Маркировка: 1 Ex de IIC T4X

1 Ex de ib ia IIC T4 X

1 Ex de ia IIC T6 X

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

## 7.15 Республика Корея

**EP** Пожаробезопасность HART

Сертификат: 13-KB4BO-0018X

Маркировка: Ex ia/d ia IIC T4 Ga/Gb

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

**EP** Пожаробезопасное исполнение Fieldbus

Сертификат: 13-KB4BO-0017X

Маркировка: Ex ia/d ia IIC T4 Ga/Gb

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. См. сертификат для особых условий.

## 7.16 Сочетания сертификатов

**KG** Сочетание сертификатов E1, E5 и E6

**KH** Сочетание сертификатов IA, IE и IF

**KI** Сочетание сертификатов I1, I5 и I6

## 7.17 Дополнительные сертификаты

**SBS** Сертификат типа Американского бюро судоходства (ABS)

Сертификат: 15-LD1345569-PDA

Назначение: Предназначен для применения на судах класса ABS и шельфовом оборудовании в соответствии с правилами, включенными в список ABS, и международными стандартами

**SBV** Сертификат соответствия Бюро Веритас (BV)

Сертификат: 22379\_B0 BV

Требования: Правила Bureau Veritas для классификации стального судна

Применение: сертификация распространяется на суда, которым присвоены следующие дополнительные символы класса: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT и AUT-IMS.

**SDN** Сертификат соответствия Дет Норске Веритас (DNV)

Сертификат: A-14117

Область применения: Правила Det Norske Veritas по сертификации судов, высокоскоростных и легких судов и Морские стандарты Det Norske Veritas.

Область применения:

Классы расположения	
Температура	D
Влажность	B
Вибрация	A
Класс EMC	B
Корпус	C

**SLL** Сертификат Lloyds Register (LR)

Сертификат: 15/20045

Область применения: категории сред ENV1, ENV2, ENV3 и ENV5.

**U1** Защита от перелива

Сертификат: Z-65.16-475

Область применения: испытан согласно TUV и сертифицирован DIBt по защите от переливов согласно германским нормативам WHG.

## 7.18 Сертификат об утверждении типа средств измерений

ГОСТ Беларуси

Сертификат: RB-03 07 2765 10

ГОСТ Казахстана

Сертификат: KZ.02.02.03473-2013

ГОСТ России

Сертификат: SE.C.29.010.A

ГОСТ Узбекистана

Сертификат: 02.2977-14

Китайский сертификат об утверждении типа средств измерений

Сертификат: CPA 2012-L136

## 7.19 Заглушки кабельного канала и переходники

IECEx огнестойкость и повышенная безопасность

Сертификат: IECEx FMG 13.0032X


Стандарты: IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007, IEC60079-7:2006-2007

Маркировка: Ex de IIC Gb

ATEX огнестойкость и повышенная безопасность

Сертификат: FM13ATEX0076X

Стандарты: EN60079-0:2012, EN60079-1:2007, IEC60079-7:2007

Маркировка:  II 2 G Ex de IIC Gb**Таблица 3. Кабельные размеры резьбы заглушки**

Резьба	Идентификационный знак
M20 x 1,5	M20
½-14 NPT	½ NPT

**Таблица 4. Размеры резьбы резьбового переходника**

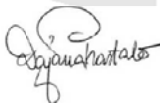

Наружная резьба	Идентификационный знак
M20 x 1,5 – 6g	M20
½-14 NPT	½-14 NPT
¾-14 NPT	¾-14 NPT
Внутренняя резьба	Идентификационный знак
M20 x 1,5 - 6H	M20
½-14 NPT	½-14 NPT
G1/2	G1/2

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. Для обеспечения степени защиты (IP) корпуса при использовании резьбового переходника или заглушки на корпусе с типом повышенной защиты «е» резьба должна быть должным образом герметизирована. См. сертификат для специальных условий эксплуатации.
2. Заглушка не должна использоваться с адаптером.
3. Заглушка и резьбовой адаптер должны быть либо с NPT или метрической формой резьбы. Форма резьбы G½ допустима только для существующего (устаревшего) оборудования.

## 7.20 Декларация соответствия ЕС

Рисунок 7. Заявление о соответствии требованиям ЕС уровнемера Rosemount 5400

<b>ROSEMOUNT</b>	<b>CE</b>
<b>EU Declaration of Conformity</b>	
No: 5400	
We,	
<b>Rosemount Tank Radar AB</b> <b>Layoutvägen 1</b> <b>S-435 33 MÖLNLYCKE</b> <b>Sweden</b>	
declare under our sole responsibility that the product,	
<b>Rosemount 5400 Series Radar Level Transmitter</b>	
manufactured by,	
<b>Rosemount Tank Radar AB</b> <b>Layoutvägen 1</b> <b>S-435 33 MÖLNLYCKE</b> <b>Sweden</b>	
is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.	
Presumption of conformity is based on the application of the harmonized standards, normative documents or other documents and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in attached schedule.	
 <hr/> (signature)	<b>Manager Product Approvals</b> (function name - printed)
<b>Dajana Prastalo</b> (name - printed)	<b>2016-05-06</b> (date of issue)
	



**ROSEMOUNT**

**Schedule  
No: 5400**

---

**EMC Directive (2014/30/EU)**

EN 61326-1:2013

**ATEX Directive (2014/34/EU)****Nemko 04ATEX1073X****Intrinsic Safety (Hart@ 4-20mA):**

Equipment Group II, Category 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
 Equipment Group II, Category 1/2 G, Ex ib IIC T4 Ga/Gb  
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ia IIIC T79° Da  
 Equipment Group II, Category 1/2 D, Ex ib IIIC T79°C Da/Db

**Intrinsic Safety (Foundation ® Fieldbus):**

Equipment Group II, Category 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
 Equipment Group II, Category 1/2 G, Ex ib IIC T4 Ga/Gb  
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ia IIIC T69° Da  
 Equipment Group II, Category 1/2 D, Ex ib IIIC T69°C Da/Db

**Intrinsic Safety (Foundation ® Fieldbus FISCO):**

Equipment Group II, Category 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
 Equipment Group II, Category 1/2G, Ex ia IIC T4 Ga/Gb  
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ia IIIC T69° Da  
 Equipment Group II, Category 1/2D, Ex ib IIIC T69° Da/Db

**Flameproof (Hart@ 4-20mA, Modbus RS-485):**

Equipment Group II, Category 1/2G, Ex db ia IIC T4 Ga/Gb  
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ta IIIC T79° Da

**Flameproof (Foundation ® Fieldbus):**

Equipment Group II, Category 1/2G, Ex db ia IIC T4 Ga/Gb  
 Equipment Group II, Category 1D, Ex ta IIIC T69° Da

EN 60079-0:2012; EN 60079-1:2014; EN 60079-11:2012; EN 60079-26:2015;  
 EN 60079-31:2014

**ROSEMOUNT****Schedule  
No: 5400**

---

**Nemko 10ATEX1072****Type of protection N, Non-sparking (Hart@ 4-20mA):**Equipment Group II, Category 3G, Ex nA IIC T4 Gc  
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T79° Dc**Type of protection N, Non-sparking (Foundation ® Fieldbus):**Equipment Group II, Category 3G, Ex nA IIC T4 Gc  
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T69° Dc**Intrinsic Safety (Hart@ 4-20mA):**Equipment Group II, Category 3G, Ex ic IIC T4 Gc  
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T79° Dc**Intrinsic Safety (Foundation ® Fieldbus):**Equipment Group II, Category 3G, Ex ic IIC T4 Gc  
Equipment Group II, Category 3D, Ex tc IIIC T69° DcEN60079-0:2012; EN60079-11:2012; EN60079-15:2010; EN60079-31:2013

---

**Low Voltage Directive (2014/35/EU)**IEC 61010-1:2010

---

**R&TTE Directive (99/5/EC) *This Directive is valid until 12 June 2016.***  
**RE Directive (2014/53/EU) *This Directive is valid from 12 June 2016***

ETSI EN 302372:2011; EN 62479:2010

**ROSEMOUNT**



**Schedule  
No: 5400**

---

**ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificates and Type Examination Certificates**

**Nemko AS** [Notified Body Number: 0470]  
P.O.Box 73 Blindern  
0314 OSLO  
Norway

---

**ATEX Notified Body for Quality Assurance**

**DNV Nemko Presafe AS** [Notified Body Number: 2460]  
Veritasveien 1  
1322 HØVIK  
Norway

**List of Model Parts with China RoHS Concentration above MCVs**  
**含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表**

Part Name 部件名称	Hazardous Substances / 有害物质					
	Lead 铅 (Pb)	Mercury 汞 (Hg)	Cadmium 镉 (Cd)	Hexavalent Chromium 六价铬 (Cr +6)	Polybrominated biphenyls 多溴联苯 (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers 多溴联苯醚(PBDE)
Electronics Assembly 电子组件	X	O	O	O	O	O
Housing Assembly 壳体组件	O	O	O	X	O	O

*This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364*

*本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。*

*O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.*

*O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。*

*X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.*

*X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。*



## Краткое руководство по установке

00825-0107-4026, ред. GB

июнь 2016 г.

### Emerson

Россия, 115054, г. Москва,  
ул. Дубининская, 53, стр. 5

+7 (495) 995-95-59

+7 (495) 424-88-50

Info.Ru@Emerson.com  
www.emersonprocess.ru

Азербайджан, AZ-1025, г. Баку  
Проспект Ходжалы, 37  
Demirchi Tower

+994 (12) 498-2448

+994 (12) 498-2449

Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050012, г. Алматы  
ул. Толе Би, 101, корпус Д, Е,  
этаж 8

+7 (727) 356-12-00

+7 (727) 356-12-05

Info.Kz@Emerson.com

Украина, 04073, г. Киев  
Куреневский переулок, 12,  
строение А, офис А-302

+38 (044) 4-929-929

+38 (044) 4-929-928

Info.Ua@Emerson.com

### Промышленная группа «Метран»

Россия, 454003, г. Челябинск,  
Новоградский проспект, 15

+7 (351) 799-51-52

+7 (351) 799-55-90

Info.Metran@Emerson.com  
www.metran.ru

Технические консультации по выбору и применению  
продукции осуществляет Центр поддержки Заказчиков

+7 (351) 799-51-51

+7 (351) 799-55-88



Emerson Ru&CIS



twitter.com/EmersonRuCIS



www.facebook.com/EmersonCIS



www.youtube.com/user/EmersonRussia

Стандартные положения и условия продажи приведены на сайте [www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx](http://www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx)

Логотип Emerson является зарегистрированным товарным знаком и маркой обслуживания Emerson Electric Co.

Наименования AMS, Rosemount и логотип Rosemount являются товарными знаками Emerson Process Management.

DTM является товарным знаком корпорации FDT Group.

HART является зарегистрированным товарным знаком FieldComm Group.

NEMA является зарегистрированным товарным знаком и маркой обслуживания ассоциации National Electrical Manufacturers Association.

PROFIBUS является зарегистрированным товарным знаком компании PROFINET International (PI).

Все другие знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

© Emerson Process Management, 2016. Все права защищены.

ROSEMOUNT™

  
**EMERSON**  
Process Management