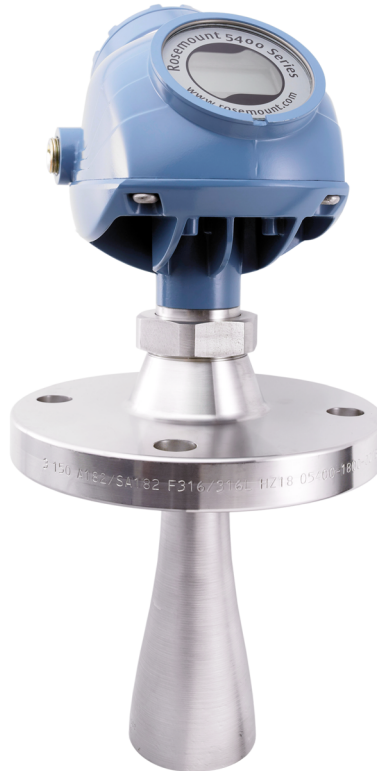


Уровнемер 5400

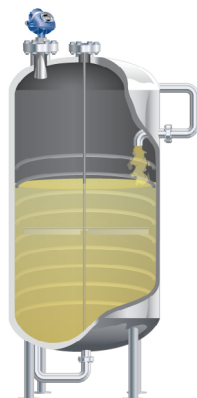
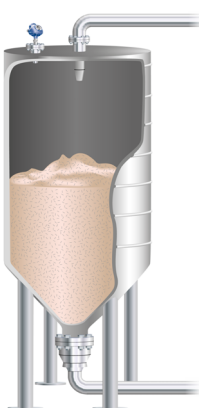
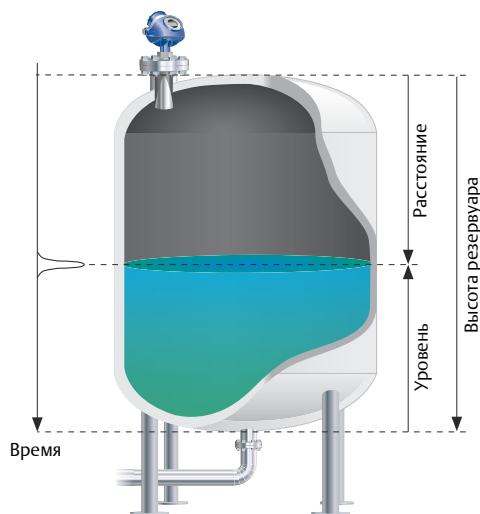
Двухпроводной бесконтактный радарный уровнемер



Простая установка и минимальное влияние изменений рабочих условий

- Повышенная безопасность, защита от перелива и встроенная система соответствия безопасности.
- Высокая гибкость применения, включая измерения сыпучих продуктов.
- Минимальное техническое обслуживание и отсутствие необходимости повторной калибровки.

Уровнемер 5400 — преимущества технологии



Принцип измерения

Расстояние до поверхности измеряется короткими радарными импульсами. Когда радарный импульс достигает среды с другой диэлектрической проницаемостью, часть энергии отражается обратно к уровнемеру Rosemount 5400. На основании разницы во времени между переданным и отраженным импульсом рассчитываются значения уровня, объема и динамики уровня.

Величину отраженной энергии могут уменьшать такие факторы, как турбулентность, пена и слишком широкие диапазоны измерения. Уровнемер Rosemount 5400 компании Emerson™ использует специальную технологию двойного порта, а потому может распознать поверхность в сложных условиях.

Преимущества бесконтактной радарной технологии

- Не требуется компенсация при изменении технологических условий.
- Нет движущихся частей и отсутствует необходимость в повторной калибровке.
- Бесконтактная технология идеально подходит для использования в установках с загрязненной, образующей наrustы и агрессивной средой.

Готовность к использованию в сложных условиях

Резервуары-хранилища и буферные резервуары

- Используйте Rosemount 5400 для получения точных показаний уровня при отсутствии каких-либо движущихся частей и контакта с продуктом, исключающий расходы на техническое обслуживание и улучшающий условия безопасной работы.

Технологические баки/реакторы

- Rosemount 5400 может помочь в сложных условиях эксплуатации реакторных и смесительных резервуаров. Прибор прост в установке и использовании, кроме того, на его работу не влияет практически любое изменение свойств жидкости.

Измерение твердых и сыпучих сред

- Уровнемер Rosemount 5402 для сыпучих продуктов является идеальным решением для хранилищ с быстрыми изменениями уровня. Узкий луч может пройти мимо возможных внутренних препятствий, сохраняя точность измерения уровня.

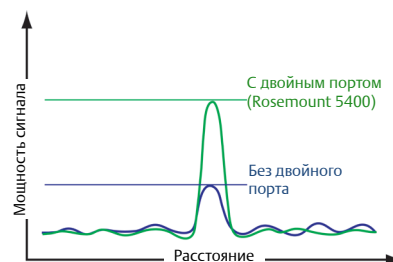
Содержание

Информация для оформления заказа	4
Характеристики	16

Сертификация изделия	32
Габаритные чертежи и технические параметры	42

Наилучшие рабочие характеристики и время безотказной работы

- Технология двойного порта обеспечивает надежность измерений даже при наличии мешающих факторов и в широких диапазонах измерения.
- Конденсатороустойчивые и грязеоталкивающие антенны максимально увеличивают время безотказной работы.



Прочная конструкция снижает затраты и повышает безопасность

- Прочная, ударопрочная и вибростойкая конструкция.
- Съемный электронный блок позволяет резервуару оставаться герметичным.



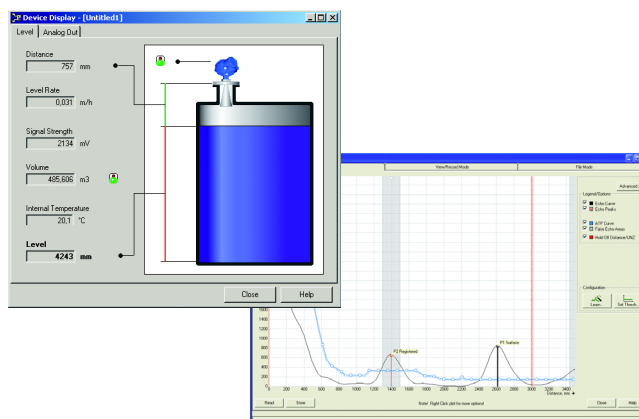
Легкая установка и простая интеграция в системы предприятия

- Круговая поляризация сводит к минимуму ограничения по установке.
- Прямая системная интеграция с использованием протоколов HART®, FOUNDATION™ Fieldbus, MODBUS® или IEC 62591 (WirelessHART®) с использованием адаптера Smart Wireless THUM™.



Минимизация расходов на обслуживание

- Легкий онлайн-поиск и устранение неисправностей с удобным программным обеспечением, использующий мощные инструменты просмотра эхокривых и ведения журнала.
- Профилактическое техобслуживание с расширенной диагностикой и сигналами тревоги PlantWeb™.



Информация для оформления заказа

Уровнемер 5402



Rosemount 5402 представляет собой бесконтактный высокочастотный радар, предназначенный для надежной работы в широком диапазоне применений и технологических условий. В число отличительных особенностей входит следующее:

- Наличие выбора режимов для большинства применений.
- Коническая антенна с защитой от образования отложений.
- Радар с узким лучом подходит для монтажа в клапанах, высоких патрубках и небольших отверстиях.
- Конденсатоустойчивая антенна с технологическим уплотнением.
- Модель Rosemount 5402 с 4-дюймовой конической или параболической антенной для измерения сыпучих продуктов (см. [стр. 16](#) и [стр. 25](#) для получения дополнительной информации).

Дополнительная информация

Технические характеристики: [стр. 16](#)

Сертификаты: [стр. 32](#)

Габаритные чертежи: [стр. 42](#)

Определение технических характеристик и выбор материалов, вариантов и компонентов осуществляется покупателем оборудования. См. [стр. 28](#) для получения дополнительной информации о выборе материалов.

Таблица 1. Информация для заказа уровнемера Rosemount 5402

Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален.

Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

Модель	Описание изделия	
5402	Высокочастотная модель (~26 ГГц)	★
Материал камеры		
A	Алюминий с полиуретановым покрытием	★
S	Нержавеющая сталь CF8M (ASTM A743)	
Выходной сигнал		
H	4–20 мА с протоколом связи HART (HART версии 5, см. стр. 16 для получения дополнительной информации)	★
F	FOUNDATION Fieldbus (см. стр. 18 для получения дополнительной информации)	★
M	RS-485 с протоколом связи Modbus (см. стр. 19 для получения дополнительной информации)	★
U	Подключение модуля связи Rosemount 2410	★
Кабельные вводы/резьбы		
1	½–14 NPT	★
2	Переходник M20 x 1,5	★
E ⁽¹⁾	4-контактный штыревой разъем M12 (Eurofast®)	★
M ⁽¹⁾	4-контактный штыревой разъем А Мини (Minifast®)	★
4	2 переходника M20 x 1,5	★
G ⁽²⁾⁽³⁾	2 металлические кабельные муфты (½–14 NPT)	★

Таблица 1. Информация для заказа уровнемера Rosemount 5402

Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален.

Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

Сертификация продукции		
NA	Общепромышленное исполнение	★
E1 ⁽¹⁾	Пожаробезопасность ATEX	★
I1	Искробезопасность ATEX	★
IA ⁽⁴⁾	Искробезопасность ATEX FISCO	★
E5 ⁽¹⁾	Сертификат взрывобезопасности FM	★
I5	Сертификат искробезопасности и невоспламеняемости FM	★
IE ⁽⁴⁾	Искробезопасность FM FISCO	★
E6 ⁽¹⁾	Сертификат взрывобезопасности CSA	★
I6	Сертификат искробезопасности CSA	★
IE ⁽⁴⁾	Сертификат искробезопасности CSA FISCO	★
E7 ⁽¹⁾	Пожаробезопасность IECEx	★
I7	Сертификат искробезопасности IECEx	★
IG ⁽⁴⁾	Сертификат искробезопасности IECEx FISCO	★
E2 ⁽¹⁾	Пожаробезопасность INMETRO	
EM ⁽¹⁾	Сертификат взрывозащиты EAC (Технический регламент Таможенного союза)	
EP ⁽¹⁾	Сертификат пожаробезопасности Кореи	
I2	Сертификат искробезопасности INMETRO	
IE ⁽⁴⁾	Сертификат искробезопасности INMETRO FISCO	
E3 ⁽¹⁾	Сертификат взрывонепроницаемости NEPSI	
I3	Сертификация искробезопасности NEPSI	
IC ⁽⁴⁾	Сертификат искробезопасности NEPSI FISCO	
IM	Сертификат искробезопасности EAC (Технический регламент Таможенного союза)	
E4 ⁽¹⁾⁽⁵⁾	Пожаробезопасность TIIS	
N1 ⁽¹⁾	Сертификат ATEX, тип n	★
N7 ⁽¹⁾	Сертификат IECEx типа n	★
Антенна — размер и материал (доступность технологических соединений см. в разделе «Габаритные чертежи и технические параметры» на стр. 42)		
Конические антенны		
2S	2 дюйма DN 50, нержавеющая сталь 316L (EN 1.4404)	★
3S	3 дюйма DN 80, нержавеющая сталь 316L (EN 1.4404)	★
4S	4 дюйма DN 100, нержавеющая сталь 316L (EN 1.4404)	★

Таблица 1. Информация для заказа уровнемера Rosemount 5402

Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален.

Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

2Н	2 дюйма DN 50, сплав C-276 (UNS N10276) с защитной пластиной	
3Н	3 дюйма DN 80, сплав C-276 (UNS N10276) с защитной пластиной	
4Н	4 дюйма DN 100, сплав C-276 (UNS N10276) с защитной пластиной	
2М	2 дюйма DN 50, сплав 400 (UNS N04400) с защитной пластиной	
3М	3 дюйма DN 80, сплав 400 (UNS N04400) с защитной пластиной	
4М	4 дюйма DN 100, сплав 400 (UNS N04400) с защитной пластиной	
2N	2 дюйма DN 50, нержавеющая сталь 316L (EN 1.4404) с защитной пластиной. Соответствует рекомендациям NACE® MR0175/ISO 15156 и NACE MR0103	
3N	3 дюйма DN 80, нержавеющая сталь 316L (EN 1.4404) с защитной пластиной. Соответствует рекомендациям NACE MR0175/ISO 15156 и NACE MR0103	
4N	4 дюйма DN 100, нержавеющая сталь 316L (EN 1.4404) с защитной пластиной. Соответствует рекомендациям NACE MR0175/ISO 15156 и NACE MR0103	
Антенны с технологическим уплотнением		
2Р	2 дюйма (DN 50), ПТФЭ (уплотнение резервуара с кодом NA)	
3Р	3 дюйма (DN 80), ПТФЭ (уплотнение резервуара с кодом NA)	
4Р	4 дюйма (DN 100), ПТФЭ (уплотнение резервуара с кодом NA)	
Параболические антенны		
8A ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Параболическая антенна 8 дюймов (DN 200), нержавеющая сталь 316L (EN1.4404) с поворотным соединением	★
Другие антенны		
XX	В зависимости от потребностей заказчика	
Уплотнение резервуара, материал уплотнительного кольца		
Первичная переменная	Viton® фторэластомер	★
PK	Kalrez® перфторэластомер 6375	★
PE	Этилен-пропилен (EPDM)	★
ПБ	Нитрилбутадиен (NBR)	★
PF	Фторсиликон (FVMQ) для параболической антенны	★
Н/д ⁽⁸⁾	Нет	★
Технологическое соединение и материал (доступность антенны см. в разделе «Габаритные чертежи и технические параметры» на стр. 42)		
Фланцы ASME (нержавеющая сталь 316/316L)⁽⁹⁾		
AA	2 дюйма, класс 150	★
AB	2 дюйма, класс 300	★
BA	3 дюйма, класс 150	★

Таблица 1. Информация для заказа уровнемера Rosemount 5402

Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален.

Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

BB	3 дюйма, класс 300	★
CA	4 дюйма, класс 150	★
CB	4 дюйма, класс 300	★
DA	6 дюймов, класс 150	★
EA	8 дюймов, класс 150	★
FA	10 дюймов, класс 150	★
Фланцы EN (нержавеющая сталь EN 1.4404)⁽⁹⁾		
HB	DN 50 PN 40	★
IB	DN 80 PN 40	★
JA	DN 100 PN 16	★
JB	DN 100 PN 40	★
KA	DN 150 PN 16	★
LA	DN 200 PN 16	★
LF	DN 200 PN 6	★
MF	DN 250 PN 6	★
Фланцы JIS (нержавеющая сталь EN 1.4404)⁽⁹⁾		
UA	50A 10K	★
VA	80A 10K	★
XA	100A 10K	★
YA	150A 10K	★
ZA	200A 10K	★
PF	200A 5K	★
ZF	250A 5K	★
Резьбовое соединение		
RC ⁽⁷⁾	Резьбовое соединение NPT 2 дюйма, нержавеющая сталь 316L / EN 1.4404	★
RD ⁽⁷⁾	Резьбовое соединение NPT 3 дюйма, нержавеющая сталь 316L / EN 1.4404	★
RE ⁽⁷⁾	Резьбовое соединение NPT 4 дюйма, нержавеющая сталь 316L / EN 1.4404	★
RF	Резьбовое соединение BSP 3½ дюйма (G 3 ½ дюйма), нержавеющая сталь 316L / EN 1.4404	★
Сварное соединение		
WE	Сварное соединение 3½ дюйма, нержавеющая сталь 316L / EN 1.4404	★

Таблица 1. Информация для заказа уровнемера Rosemount 5402

Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален.

Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

Другие соединения		
BR ⁽⁷⁾	Установка на кронштейне, нержавеющая сталь 316L / EN 1.4404	
XX	В зависимости от потребностей заказчика	

Опции

Дисплей		
M1	Встроенный цифровой индикатор	★
Защитная крышка		
GC	Прозрачная защитная крышка уровнемера сделана из ПТФЭ/фторэтиленпропилена	★
Защита от переходных процессов		
T1	Клеммный блок с защитой от влияния переходных процессов (стандарт для вариантов FISCO)	★
Соединение для продувки		
PC1 ⁽¹⁰⁾	Соединение для продувки	
Расширенная гарантия на продукт		
WR3	Расширенная гарантия на 3 года	★
WR5	Расширенная гарантия на 5 лет	★
Заводская конфигурация		
C1	Заводская конфигурация (лист данных конфигурации, необходимый для заказа, доступен на веб-сайте EmersonProcess.ru)	★
Конфигурирование предельных значений срабатывания аварийных сигналов		
C4	Уровни аварийного сигнала насыщения NAMUR, аварийный сигнал высокого уровня	★
C8 ⁽¹¹⁾	Сигнализация низким током (принятые в Rosemount уровни сигнала тревоги и насыщения аналогового выходного сигнала)	★
Защита от перелива		
U1 ⁽¹²⁾	Сертификат WHG по защите от перелива	★
Специальные сертификации		
Q4	Сертификат калибровки завода-изготовителя	★
Q8 ⁽¹³⁾	Сертификат прослеживаемости материала согласно стандарту EN 10204 3.1	★
N2 ⁽¹⁴⁾	Соответствует рекомендациям NACE MR0175/ISO 15156 и NACE MR0103	
QG	Стандартный сертификат проверки ГОСТ	
Сертификаты безопасности		
QS ⁽¹²⁾	Сертификат о праве преждепользования данными FMEDA	

Таблица 1. Информация для заказа уровнемера Rosemount 5402

Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален.

Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

Судовые сертификаты ⁽¹⁵⁾		
SBS	Сертификат Американского Бюро Судоходства (ABS)	★
SDN	Сертификат Det Norske Veritas (DNV)	★
SLL	Сертификат Регистра Ллойда (LR)	★
SBV	Сертификат Бюро Веритас (BV)	★
Специальные процедуры		
P1	Гидростатические испытания	★
Удлинитель антенны		
S3 ⁽¹⁶⁾	Удлинитель конической антенны из нержавеющей стали 316/316L/EN 1.4404 Используется при наличии неровностей в патрубке. Подходит для патрубков размером до 500 мм (20 дюймов).	
Функции диагностики (см. раздел стр. 21)		
DA1	Комплект средств диагностики для HART (включая средство диагностики Signal Quality Metrics)	★
Применения для сыпучих продуктов (см. раздел стр. 25 для получения дополнительной информации)		
SM1 ⁽¹⁷⁾	Режим измерения сыпучих продуктов	★
Индивидуальные решения (см. стр. 28)		
Rxxxx	Индивидуальные решения, не относящиеся к стандартным моделям (обратитесь за дополнительной информацией в завод-изготовитель)	
Типовой номер модели: 5402 A H 1 E5 4S PV CA - M1 C1		

1. Опции E (Eurofast) и M (Minifast) недоступны при взрывозащищенной и огнестойкой сертификации и сертификации типа N.
2. Мин. температура –20 °C (–4 °F).
3. Недоступно при взрывозащищенной и огнестойкой сертификации и сертификации типа N.
4. Требуется наличие выходного сигнала FOUNDATION Fieldbus (значения параметра U₁ перечислены в «Сертификация изделия» на стр. 32).
5. Кабельная муфта G ½ дюйма из нержавеющей стали входит в комплект поставки.
6. Доступно только для сыпучих продуктов.
7. Недоступно с гидростатическим испытанием (P1).
8. Требуется технологическое уплотнение антенны (2P–4P). Уплотнительные кольца не контактируют со средой.
9. Тип фланца см. в разделе «Подключение к технологическому процессу» на стр. 48.
10. Доступно только для 4-дюймовой конической антенны с технологическим подключением и выбором материала; CA, CB, DA, EA, JA, JB, KA или LA.
11. По умолчанию устанавливается сигнализация высоким током.
12. Только с выходным сигналом 4–20 мА HART.
13. В сертификат включены все контактирующие с измеряемой средой детали, находящиеся под давлением.
14. Требуются конические антенны с защитной пластиной (2H–4H, 2M–4M, 2N–4N) или антенны с технологическим уплотнением (2P–4P).
15. Только для корпусов из нержавеющей стали (код S). Недоступно для исполнения с маломощным выходом (код M). Обратитесь в ближайшее представительство Emerson для получения дополнительной информации.
16. Требуется коническая антенна из нержавеющей стали (2S–4S).
17. Режим измерения сыпучих продуктов (SM1) недоступен с пакетом средств диагностики HART (DA1).

Rosemount 5401



Rosemount 5401 является низкочастотным бесконтактным радаром, предназначенным для использования в установках с турбулентностью и пенообразованием. В число отличительных особенностей входит следующее:

- Идеально подходит для измерений при наличии конденсата, паров, пыли и загрязнений, а также там, где существует риск образования отложений на антенне.
- Конденсатоустойчивые конические или стержневые антенны.

Дополнительная информация

Технические характеристики: [стр. 16](#)

Сертификаты: [стр. 32](#)

Габаритные чертежи: [стр. 42](#)

Определение технических характеристик и выбор материалов, вариантов и компонентов осуществляется покупателем оборудования. См. раздел [стр. 28](#) для получения дополнительной информации о выборе материалов.

Таблица 2. Информация для заказа уровнемера Rosemount 5401

Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален.

Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

Модель	Описание изделия	
5401	Низкочастотная модель (~6 ГГц)	★
Материал камеры		
A	Алюминий с полиуретановым покрытием	★
S	Нержавеющая сталь CF8M (ASTM A743)	
Выходной сигнал		
H	4–20 мА с протоколом связи HART (HART версии 5, см. раздел стр. 16 для получения дополнительной информации)	★
F	FOUNDATION Fieldbus (см. стр. 18 для получения дополнительной информации)	★
M	RS-485 Modbus (см. стр. 19 для получения дополнительной информации)	★
Кабельные вводы/резьбы		
1	½–14 NPT	★
2	M20 x 1,5	★
E ⁽¹⁾	4-контактный штыревой разъем M12 (Eurofast)	★
M ⁽¹⁾	4-контактный штыревой разъем A Mini (Minifast)	★
Сертификация продукции		
NA	Общепромышленное исполнение	★
E1 ⁽¹⁾	Пожаробезопасность ATEX	★
I1	Искробезопасность ATEX	★
IA ⁽²⁾	Искробезопасность ATEX FISCO	★
E5 ⁽¹⁾	Сертификат взрывобезопасности FM	★
I5	Сертификат искробезопасности и невоспламеняемости FM	★

Таблица 2. Информация для заказа уровнемера Rosemount 5401

Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален.

Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

IE ⁽²⁾	Искробезопасность FM FISCO	★
E6 ⁽¹⁾	Сертификат взрывобезопасности CSA	★
I6	Сертификат искробезопасности CSA	★
IF ⁽²⁾	Сертификат искробезопасности CSA FISCO	★
E7 ⁽¹⁾	Пожаробезопасность IECEx	★
I7	Сертификат искробезопасности IECEx	★
IG ⁽²⁾	Сертификат искробезопасности IECEx FISCO	★
E2 ⁽¹⁾	Пожаробезопасность INMETRO	
I2	Сертификат искробезопасности INMETRO	
IB ⁽²⁾	Сертификат искробезопасности INMETRO FISCO	
E3 ⁽¹⁾	Сертификат взрывонепроницаемости NEPSI	
EM ⁽¹⁾	Сертификат взрывозащиты EAC (Технический регламент Таможенного союза)	
EP ⁽¹⁾	Сертификат пожаробезопасности Китая	
I3	Сертификация искробезопасности NEPSI	
IC ⁽²⁾	Сертификат искробезопасности NEPSI FISCO	
IM	Сертификат искробезопасности EAC (Технический регламент Таможенного союза)	
E4 ⁽¹⁾⁽³⁾	Пожаробезопасность TIIS	
N1 ⁽¹⁾	Сертификат ATEX, тип n	★
N7 ⁽¹⁾	Сертификат IECEx типа n	★
Антенна — размер и материал (доступность технологических соединений см. в разделе «Габаритные чертежи и технические параметры» на стр. 42)		
Конические антенны		
3S	3 дюйма DN 80, нержавеющая сталь 316L (EN 1.4404)	★
4S	4 дюйма DN 100, нержавеющая сталь 316L (EN 1.4404)	★
6S	6 дюймов DN 150, нержавеющая сталь 316L (EN 1.4404)	★
8S	8 дюймов DN 200, нержавеющая сталь 316L (EN 1.4404)	★
3H	3 дюйма DN 80, сплав C-276 (UNS N10276) с защитной пластиной, только для установки в трубе	
4H	4 дюйма DN 100, сплав C-276 (UNS N10276) с защитной пластиной	
6H	6 дюймов DN 150, сплав C-276 (UNS N10276) с защитной пластиной	
8H	8 дюймов DN 200, сплав C-276 (UNS N10276) с защитной пластиной	
3M	3 дюйма DN 80, сплав C-400 (UNS N04400) с защитной пластиной, только для установки в трубе	
4M	4 дюйма DN 100, сплав 400 (UNS N04400) с защитной пластиной	
6M	6 дюймов DN 150, сплав 400 (UNS N04400) с защитной пластиной	

Таблица 2. Информация для заказа уровнемера Rosemount 5401

Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален.

Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

8M	8 дюймов DN 200, сплав 400 (UNS N04400) с защитной пластиной	
3N	3 дюйма DN 80, нержавеющая сталь 316L (EN 1.4404) с защитной пластиной, только для установки в трубе. Соответствует рекомендациям NACE MR0175/ISO 15156 и NACE MR0103.	
4N	4 дюйма DN 100, нержавеющая сталь 316L (EN 1.4404) с защитной пластиной. Соответствует рекомендациям NACE MR0175/ISO 15156 и NACE MR0103.	
6N	6 дюймов DN 150, нержавеющая сталь 316L (EN 1.4404) с защитной пластиной. Соответствует рекомендациям NACE MR0175/ISO 15156 и NACE MR0103.	
8N	8 дюймов DN 200, нержавеющая сталь 316L (EN 1.4404) с защитной пластиной. Соответствует рекомендациям NACE MR0175/ISO 15156 и NACE MR0103.	
Стержневая антенна		
1R ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Короткая модификация, целиком из ПФА, с защитной пластиной, максимальная высота патрубка 100 мм (4 дюйма), только свободное распространение луча	
2R ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Длинная модификация, целиком из ПФА, с защитной пластиной, максимальная высота патрубка 250 мм (10 дюймов), только свободное распространение луча	
3R ⁽⁴⁾	Короткая модификация, из нержавеющей стали и ПФА, максимальная высота патрубка 100 мм (4 дюйма), только свободное распространение луча	
4R ⁽⁴⁾	Длинная модификация, из нержавеющей стали и ПФА, максимальная высота патрубка 250 мм (10 дюймов), только свободное распространение луча	
Другие антенны		
XX	В зависимости от потребностей заказчика	
Уплотнение резервуара, материал уплотнительного кольца		
PV	Фторэластомер Viton	★
PK	Перфторэластомер Kalrez 6375	★
PE	Этилен-пропилен (EPDM)	★
ПБ	Нитрилбутадиен (NBR)	★
PD ⁽⁴⁾	Стержневая антенна целиком из ПФА (кольцевые уплотнения, не контактирующие со средой)	★
Технологическое соединение и материал (доступность антенны см. в разделе «Габаритные чертежи и технические параметры» на стр. 42)		
Фланцы ASME (нержавеющая сталь 316/316L)⁽⁶⁾		
AA	2 дюйма, класс 150	★
AB	2 дюйма, класс 300	★
BA	3 дюйма, класс 150	★
BB	3 дюйма, класс 300	★
CA	4 дюйма, класс 150	★
CB	4 дюйма, класс 300	★
DA	6 дюймов, класс 150	★
EA	8 дюймов, класс 150	★

Таблица 2. Информация для заказа уровнемера Rosemount 5401

Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален.

Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

Фланцы EN (нержавеющая сталь EN 1.4404)⁽⁶⁾		
HB	DN 50 PN 40	★
IB	DN 80 PN 40	★
JA	DN 100 PN 16	★
JB	DN 100 PN 40	★
KA	DN 150 PN 16	★
LA	DN 200 PN 16	★
Фланцы JIS (нержавеющая сталь EN 1.4404)⁽⁶⁾		
UA	50A 10K	★
VA	80A 10K	★
XA	100A 10K	★
YA	150A 10K	★
ZA	200A 10K	★
Tri-Clamp (нержавеющая сталь 316/316L)		
AT	Tri-Clamp 2-дюйм.	
BT	Tri-Clamp 3-дюйм.	
CT	Tri-Clamp 4-дюйм.	
Резьбовое соединение		
HT ⁽⁷⁾	Резьбовое соединение NPT 1,5 дюйма, нержавеющая сталь 316L / EN 1.4404	
RD ⁽⁷⁾	Резьбовое соединение NPT 3 дюйма, нержавеющая сталь 316L / EN 1.4404	★
RE ⁽⁷⁾	Резьбовое соединение NPT 4 дюйма, нержавеющая сталь 316L / EN 1.4404	★
Другая		
BR ⁽⁷⁾	Установка на кронштейне, нержавеющая сталь 316L / EN 1.4404	
XX	В зависимости от потребностей заказчика	

Опции

Дисплей		
M1	Встроенный цифровой индикатор	★
Защита от переходных процессов		
T1	Клеммный блок с защитой от влияния переходных процессов (стандарт для вариантов FISCO)	★

Таблица 2. Информация для заказа уровнемера Rosemount 5401

Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален.

Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

Защитная крышка		
GC	Прозрачная защитная крышка уровнемера сделана из ПТФЭ/фторэтиленпропилена	
Расширенная гарантия на продукт		
WR3	Расширенная гарантия на 3 года	★
WR5	Расширенная гарантия на 5 лет	★
Заводская конфигурация		
C1	Заводская конфигурация (лист данных конфигурации, необходимый для заказа, доступен на веб-сайте EmersonProcess.ru)	★
Конфигурирование предельных значений срабатывания аварийных сигналов		
C4	Уровни аварийного сигнала насыщения NAMUR, аварийный сигнал высокого уровня	★
C8 ⁽⁸⁾	Сигнализация низким током (принятые в Rosemount уровни сигнала тревоги и насыщения аналогового выходного сигнала)	★
Защита от перелива		
U1 ⁽⁹⁾	Сертификат WHG по защите от перелива.	★
Специальные сертификации		
Q4	Сертификация данных калибровки	★
Q8 ⁽¹⁰⁾	Сертификат прослеживаемости материала согласно стандарту EN 10204 3.1	★
N2 ⁽¹¹⁾	Соответствует рекомендациям NACE MR0175/ISO 15156 и NACE MR0103	
QG	Стандартный сертификат проверки ГОСТ	
Сертификаты безопасности		
QS ⁽⁹⁾	Сертификат о праве преждепользования данными FMEDA	
Судовые сертификаты⁽¹²⁾		
SBS	Сертификат Американского Бюро Судостроения (ABS)	★
SDN	Сертификат Det Norske Veritas (DNV)	★
SLL	Сертификат Регистра Ллойда (LR)	★
SBV	Сертификат Бюро Веритас (BV)	★
Специальные процедуры		
P1	Гидростатические испытания	★
Удлинитель антенны		
S3 ⁽¹³⁾	Удлиненная коническая антенна из нержавеющей стали 316/316L / EN 1.4404. Максимальная рекомендуемая высота патрубка — 500 мм (20 дюймов)	
Функции диагностики (см. стр. 21 для получения дополнительной информации)		
DA1	Комплект средств диагностики для HART (включая средство диагностики Signal Quality Metrics)	★

Таблица 2. Информация для заказа уровнемера Rosemount 5401

Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален.

Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

Индивидуальные решения (см. стр. 28)		
Rxxxx	Индивидуальные решения, не относящиеся к стандартным моделям (обратитесь за дополнительной информацией в завод-изготовитель)	
Типовой номер модели: 5401 A H 1 NA 4S PV CA - M1 C1		

1. Опции E (Eurofast) и M (Minifast) недоступны при взрывозащищенной и огнестойкой сертификации и сертификации типа N.
2. Требуется наличие выхода FOUNDATION Fieldbus (значения параметра Ui перечислены в «Сертификация изделия» на стр. 32).
3. Кабельная муфта G ½ дюйма из нержавеющей стали входит в комплект поставки.
4. ПФА — фторполимер со свойствами, подобными ПТФЭ.
5. Для стержневых антенн из ПФА (1R или 2R) требуется уплотнение резервуара целиком из ПФА (PD).
6. Тип фланца см. в разделе «Подключение к технологическому процессу» на стр. 48.
7. Недоступно с гидростатическим испытанием (P1).
8. По умолчанию устанавливается сигнализация высоким током.
9. Только с выходным сигналом 4–20 мА HART.
10. В сертификат включены все контактирующие с измеряемой средой детали, находящиеся под давлением.
11. Требуются конические антенны с защитной пластиной (3H–8H, 3M–8M, 3N–8N) или стержневые антенны (1R–4R).
12. Только для корпусов из нержавеющей стали (код S). Недоступно для исполнения с маломощным выходом (код M). Обратитесь в ближайшее представительство Emerson для получения дополнительной информации.
13. Требуется коническая антенна из нержавеющей стали (4S–8S).

Таблица 3. Дополнительное оборудование

Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются наиболее распространенными, их срок поставки минимален.

Варианты, не отмеченные звездочкой, требуют более длительного времени выполнения заказа.

HART-модем и кабели		
03300-7004-0001	HART-модем МАСТек® VIATOR® и кабели (подключение RS232)	★
03300-7004-0002	HART-модем МАСТек VIATOR и кабели (USB-подключение)	★

Характеристики

Функциональные характеристики

Общие сведения

Типы измеряемых жидких сред

Идеально подходит для жидкостей и взвесей, содержащихся в резервуарах, сосудах, контейнерах, реакторах и подземных резервуарах. Применяется для липких, вязких, агрессивных, конденсирующихся и кристаллизующихся продуктов.

- Rosemount 5402 является лучшим выбором для широкого спектра применений и подходит для монтажа в клапанах, выносных камерах и успокоительных колодцах.
- Rosemount 5401 подходит для применений в особых технологических условиях, таких как конденсация паров, образование отложений и сильная турбулентность.

Установки с сыпучими продуктами

- Rosemount 5402 с 4-дюймовой конической или стержневой антенной для широкого спектра установок с твердыми и сыпучими средами.

Принцип измерения

Импульсный бесконтактный радар. Низкочастотный (Rosemount 5401, 6 ГГц) и высокочастотный (Rosemount 5402, 26 ГГц). (См. «Принцип измерения» на стр. 2 для получения дополнительной информации)

Излучаемая мощность

< 1 мВт

Внутреннее энергопотребление

< 50 мВт при нормальных условиях

Влажность

Относительная влажность от 0 до 100 % без образования конденсата

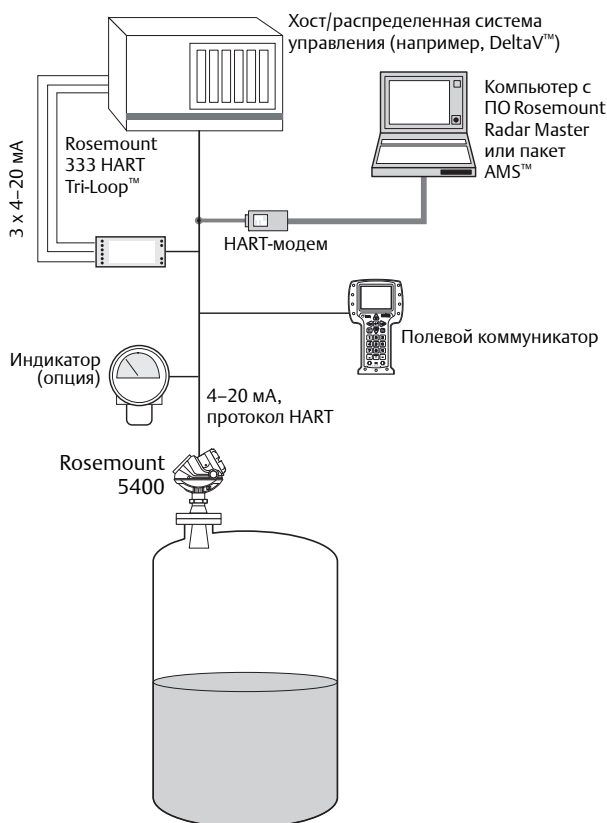
Время запуска

< 40 с

4–20 мА HART (код Н опции выхода)

Выход

Двухпроводной 4–20 мА, HART версии 5. Значения переменной процесса в цифровом формате накладываются на сигнал 4–20 мА и доступны для любого ведущего устройства, работающего по протоколу HART. Сигнал HART можно использовать в многоточечном режиме.



Сигнальная проводка

Для выходных сигналов рекомендуется использовать кабель 18–12 AWG с экранированными витыми парами.

HART Tri-Loop



Отправляя цифровой сигнал HART на дополнительный преобразователь HART Tri-Loop, можно получить до трех дополнительных аналоговых сигналов 4–20 мА. См. [Лист технических данных](#) Rosemount 333 HART Tri-Loop для получения дополнительной информации.

Переходник Smart Wireless THUM



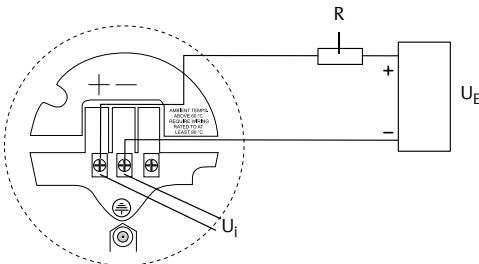
Беспроводной адаптер THUM Smart Wireless может дополнительно устанавливаться непосредственно на уровнемер 5400 либо отдельно с помощью комплекта выносного монтажа.

Соответствие стандарту IEC 62591 (WirelessHART) позволяет получать доступ к многопараметрическим данным и средствам диагностики, а также производить беспроводные измерения практически в любой точке.

См. [Лист технических данных](#) и [Техническое примечание](#) для беспроводного адаптера THUM Smart Wireless.

Внешний источник питания

Входное напряжение U_i для HART составляет 16–42,4 В пост. тока (16–30 В пост. тока при соблюдении требований по искробезопасности и 20–42,4 В пост. тока при соблюдении требований по взрывозащищенности и огнестойкости).



R = Сопротивление нагрузки (Ω)
 U_E = напряжение внешнего источника питания (В пост. тока)
 U_i = входное напряжение (В пост. тока)

Электрические параметры искробезопасного контура

См. «Сертификация изделия» на стр. 32.

Аварийный сигнал (настраиваемый)

Высокий уровень = 21,75 мА (заводская настройка Rosemount)

Низкий уровень = 3,75 мА (код опции C8)

Natur NE43: высокий уровень = 22,5 мА (код опции C4)

Уровни насыщения

Стандартная конфигурация: низкий уровень = 3,9 мА,

высокий уровень = 20,8 мА

Natur NE43: низкий уровень = 3,8 мА, высокий уровень = 20,5 мА

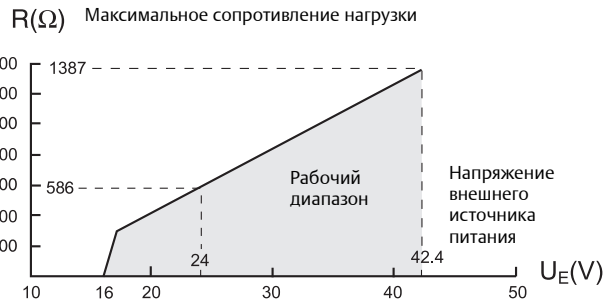


1. Отказ устройства, аппаратный или программный аварийный сигнал низкого уровня.
2. Отказ устройства, аппаратный или программный аварийный сигнал высокого уровня.

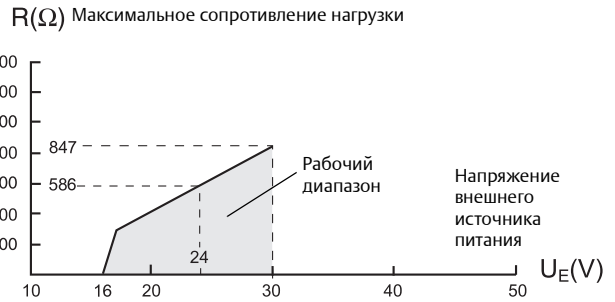
Ограничения нагрузки

Максимальное сопротивление нагрузки (R) определяется уровнем напряжения внешнего источника питания (U_E), как показано на следующих графиках:

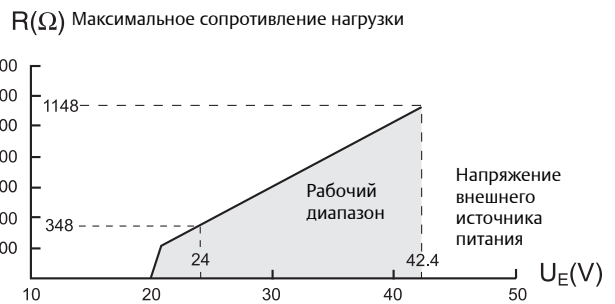
Исполнение для применения в неопасных зонах:



Искробезопасное исполнение:



Взрывозащищенные/огнестойкие установки:



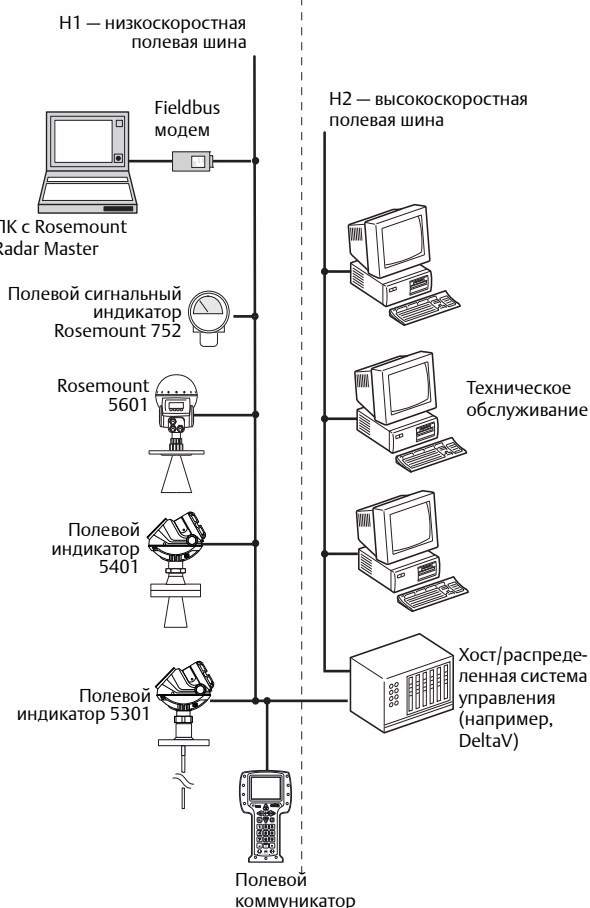
Примечание

График верен, только если сопротивление нагрузки подключено к положительным клеммам, а отрицательные клеммы заземлены. В противном случае максимальное сопротивление нагрузки ограничено значением 435 Ом.

**FOUNDATION Fieldbus
(код F опции выхода)**

Выход

Макс. 1900 м (6200 футов)
в зависимости
от характеристик кабеля



**Время исполнения функциональных блоков
FOUNDATION Fieldbus**

Блок	Время исполнения
1 Ресурсный блок	Н/д
3 Преобразовательный блок	Н/д
6 блоков аналоговых входов (AI)	10 мс
1 блок пропорционально-интегрально-дифференциального (ПИД) регулирования	15 мс
1 селектор управления (CS)	10 мс
1 блок разделителя выходов (OS)	10 мс
1 блок характеризатора сигналов (SC)	10 мс
1 блок интегратора (IT)	10 мс
1 арифметический блок (AR)	10 мс
1 блок селектора входов (IS)	10 мс

**Класс FOUNDATION Fieldbus
(базовый или как задатчик связей)**

Link Master (LAS)

Соответствует FOUNDATION Fieldbus

ITK 6.1.1

Аварийные сигналы FOUNDATION Fieldbus

Аварийные сигналы Field Diagnostics и PlantWeb

Сигнальная проводка

Для выходных сигналов рекомендуется использовать экранированную витую пару с сечением 18–12 AWG.

Внешний источник питания

Входное напряжение U_1 для FOUNDATION Fieldbus составляет 9–32 В пост. тока (9–30 В пост. тока в искробезопасных установках, 9–17,5 В в установках FISCO и 16–32 В пост. тока в взрывозащищенных/огнестойких установках).

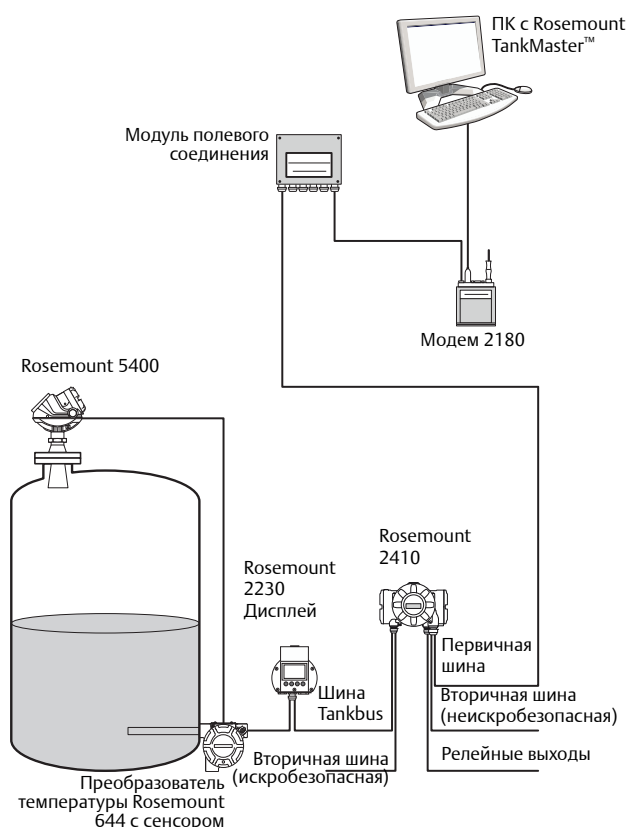
Собственный потребляемый ток

21 мА

Подключение модуля связи Rosemount 2410 (код U опции выхода)

Выход

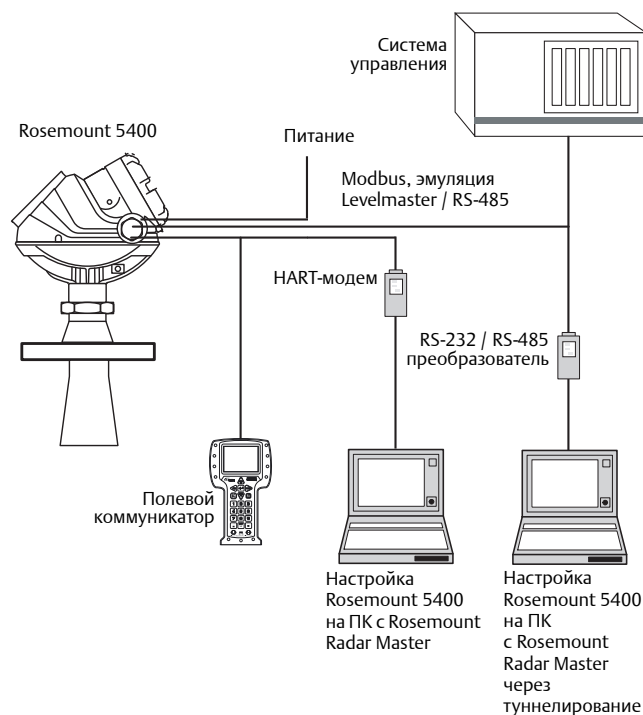
Уровнемер 5400 связывается с модулем связи Rosemount 2410 через шлейфовое соединение. Rosemount 2410 поддерживает автоконфигурирование FOUNDATION Fieldbus на основе Tankbus. Модуль связи идентифицирует различные полевые устройства в сети и автоматически присваивает им адреса, управляет связью и контролирует состояние всех подключенных устройств.
Первичная полевая шина: Rosemount 2410 обменивается данными с хостом или блоком связи в полевых условиях по протоколам TRL2 Modbus, RS-485 Modbus, Enraf® или HART.
Вторичная полевая шина: TRL2 Modbus, Enraf, IEC 62591 (WirelessHART).



RS-485 Modbus (код M опции выхода)

Выход

Устройство с RS-485 Modbus обменивается данными с уровнемером по протоколам Modbus RTU, Modbus ASCII и Level Master.
 8 бит данных, 1 стартовый бит, 1 или 2 стоповых бита, и программно конфигурируемая четность
 Скорость передачи в бодах: 1200, 2400, 4800, 9600 (по умолчанию) и 19 200 бит/с
 Диапазон адресов: от 1 до 255 (по умолчанию — 246).
 Связь по протоколу HART используется для настройки параметров через клеммы HART или с помощью туннелирования через шину RS-485.



Кабели

Для выходных сигналов рекомендуется использовать экранированную витую пару с сечением 18–12 AWG (характеристики кабеля указаны для FISCO согласно IEC 60079-27).

Источник питания

Rosemount 5400 и другие подключенные устройства питаются от Rosemount 2410.

Внешний источник питания

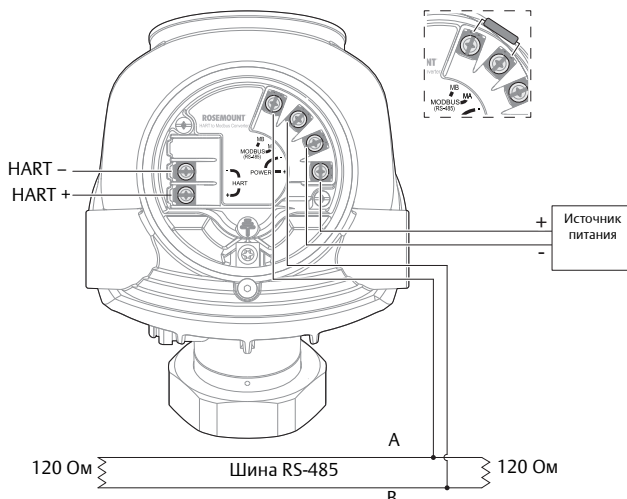
Входное напряжение U_i для Modbus составляет от 8 до 30 В пост. тока (макс. номинальное значение).

Потребляемая мощность:

< 0,5 Вт (при 1 адресе HART)

< 1,2 Вт (с четырьмя ведомыми устройствами HART)

Если данный преобразователь является последним на шине, подключите согласующий резистор на 120 Ом.

**Кабели**

Двухпроводная полудуплексная RS-485 Modbus. Используйте экранированную витую пару, желательно с сопротивлением 120 Ом (обычно 24 AWG), чтобы соответствовать стандарту EIA-485 и правилам EMC.

Предельное напряжение заземления (общий режим)

±7 В

Шинное окончание

Стандартное шинное окончание RS-485 в соответствии со стандартом EIA-485.

Индикатор и настройки**Встроенный индикатор (код опции M1)**

Встроенный 5-разрядный дисплей. Способен отображать перечисленные ниже переменные. При выборе нескольких переменных данные показываются поочередно. На дисплей можно также вывести информацию об ошибках и диагностические сообщения.

Удаленный индикатор

Данные можно считывать удаленно с помощью полевого индикатора сигналов Rosemount 751 (см. [Лист технических данных](#) полевого сигнального индикатора Rosemount 751) для 4–20 мА/HART, или дистанционный индикатор Rosemount 752 для FOUNDATION Fieldbus (см. [Лист технических данных](#) дистанционного индикатора FOUNDATION Fieldbus Rosemount 752).

Средства конфигурирования

Полевой коммуникатор Emerson (например, 375/475), ПО Rosemount Radar Master (входит в комплект поставки уровнемера Rosemount 5400), Emerson AMS Device Manager, или любой другой расширенный язык описания электронных устройств EDDL, а также DeltaV или любые другие совместимые централизованные системы. Сертификаты предоставляются всеми основными поставщиками централизованных систем.

Примечание

Для настройки параметров также имеется DTM™ (совместим с версией 1.2 спецификации FDT®/DTM), например моделей Yokogawa™ Fieldmate/PRM, E+H™ FieldCare или PactWare™.

Примечание

Для связи с помощью ПО RCT или AMS Device Manager требуется HART-модем. HART-модем доступен в модификации с RS-232 или USB (см. [Таблица 3 на стр. 15](#))

Примечание

Rosemount 5400 можно предварительно сконфигурировать, выбрав код опции C1 и отправив заполненный лист конфигурационных данных (CDS). Лист конфигурационных данных (CDS) доступен на веб-сайте EmersonProcess.ru.

Выходные единицы измерения

Уровень и расстояние: фут, дюйм, м, см или мм

Объем: фут³, дюйм³, галлон США, британский галлон, баррель, ярд³, м³ или литры

Динамика уровня: фут/с, м/с

Датчики температуры: °F, °C

Выходные переменные

	Дисплей	PV, SV, TV, QV
Уровень	✓	✓
Расстояние	✓	✓
Динамика уровня	✓	✓
Signal Strength (Мощность сигнала)	✓	✓
Volume (Объем)	✓	✓
Internal Temperature (Внутренняя температура)	✓	✓
Качество сигнала	✓ ⁽¹⁾	✓ ⁽¹⁾⁽²⁾
Запас помехоустойчивости (SQM)	✓ ⁽¹⁾	✓ ⁽¹⁾⁽²⁾
Пульсация	Н/д	✓ ⁽²⁾
Аналоговый токовый выход	✓	Н/д
% от диапазона	✓	Н/д
Качество связи	✓	Н/д

1. Неприменимо для FOUNDATION Fieldbus
2. Недоступно в качестве первичной переменной.

Демпфирование

0–60 с (по умолчанию 2 с)

Диагностика**Общие сведения**

Предупреждения о неверном измерении, ошибках конфигурации, преждевременном определении полного/пустого резервуара, сбоях аппаратного/программного обеспечения, температуре электроники, онлайн-отчет о состоянии системы (рекомендации/предупреждения/ошибки), качество сигнала и контроль уровня сигнала.

Пакет средств диагностики (код опции DA1)

ПО Signal Quality Metrics — диагностический пакет, который контролирует отношение между расстоянием до поверхности, шумом и пороговым значением. Функция может использоваться для выявления отклонений процесса измерения от нормы: образования загрязнений на зонде или внезапного падения мощности сигнала. Параметры Signal Quality Metrics могут использоваться в качестве выходных переменных в ПО Rosemount Radar Master и затем отправляться в распределенную систему управления (PCU) для срабатывания аварийной сигнализации.

Температурные пределы**Температуры окружающей среды**

Проверьте, соответствует ли рабочая среда Rosemount 5400 сертификату по эксплуатации прибора в опасных зонах.

	Температуры окружающей среды		
	IS/Ex ia	XP/Ex d	Неопасная зона
HART-коммуникатор	От -50 до 70 °C (от -58 до 158 °F)	От -40 до 70 °C (от -40 до 158 °F)	От -40 до 80 °C (от -40 до 176 °F)
FOUNDATION Fieldbus	От -50 до 60 °C (от -58 до 140 °F)	От -40 до 60 °C (от -40 до 140 °F)	От -40 до 80 °C (от -40 до 176 °F)
FISCO	От -50 до 60 °C (от -58 до 140 °F)	Н/д	От -40 до 80 °C (от -40 до 176 °F)
Коммуникатор Modbus	Н/д	От -40 до 70 °C (от -40 до 158 °F)	От -40 до 80 °C (от -40 до 176 °F)

Диапазон температур работы ЖК-дисплея:
от -20 до 70 °C (-4 до 158 °F).

Температура хранения

От -50 до 90 °C (от -58 до 194 °F).
ЖК-дисплей: от -40 до 85 °C (от -40 до 185 °F).

Температура и давление**технологического процесса**

Окончательные номинальные значения зависят от типа используемой антенны, уплотнения резервуара и уплотнительных колец (если применимо).

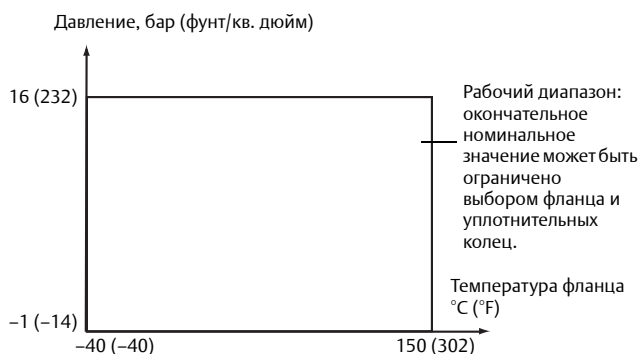
Ограничения температуры, обусловленные выбором уплотнительных колец

Уплотнение резервуара с помощью уплотнительных колец из различных материалов ⁽¹⁾⁽²⁾	Температура °C (°F) на воздухе	
	мин.	макс.
Фторэластомер Viton	-20 (-4)	150 (302)
Этилен-пропилен (EPDM)	-40 (-40)	150 (302)
Перфторэластомер Kalrez 6375	-15 (5)	150 (302)
Нитрилбутадиен (NBR)	-40 (-40)	110 (230)

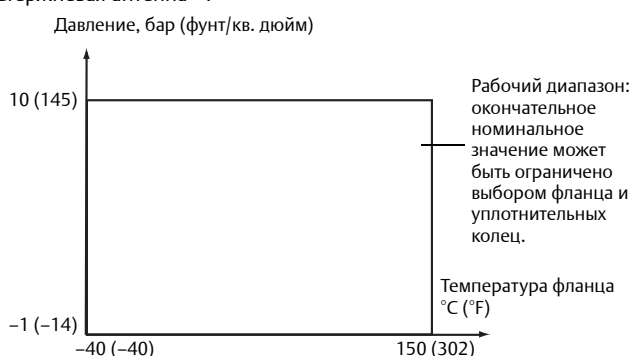
1. Неприменимо для моделей антенн с кодами 1R–2R или 2P–4P, для которых отсутствует уплотнение с помощью уплотнительных колец.
2. Материал уплотнительного кольца всегда необходимо проверять на химическую совместимость с измеряемой средой.

Рабочий диапазон

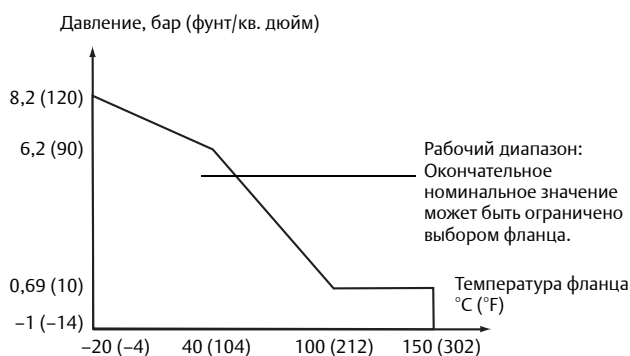
Коническая антенна из нержавеющей стали и коническая антенна с защитной пластиной⁽¹⁾:



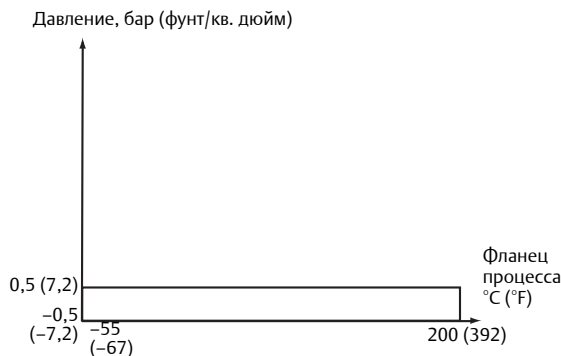
Стержневая антенна⁽¹⁾:



Антенна с технологическим уплотнением:



Параболическая антенна⁽²⁾:



Номинал фланца

Номинал фланца ASME

Фланцы из нерж. стали 316L согласно ASME B16.5, таблица 2-2.3

Номинал фланца EN

1.4404 согласно EN 1092-1, группа материалов 13E0

Номинал фланца JIS

Фланцы из нерж. стали 316L согласно JIS B2220, группа материалов 2.3

Условия, которые учитываются в расчетах прочности фланцев

	ASME	EN, JIS
Материал болтов	Нержавеющая сталь SA193 B8M, класс 2	EN 1515-1/-2 группа 13E0, A4-70
Прокладка	Мягкая (B16.21/1A) с минимальной толщиной 1,6 мм	Мягкая (EN 1514-1/IBC) с минимальной толщиной 1,6 мм
Материал фланца	SA/A182 316L	EN10222-5-1.4404

Эксплуатационные характеристики

Общие сведения

Опорные условия

Идеальная металлическая плита без создающих помехи элементов
 Датчики температуры: 20 °C (68 °F)
 Давление: 960–1060 мбар (14–15 фунт/кв. дюйм)
 Влажность: от 25 до 75 %, относит.

Абсолютная погрешность при нормальных условиях

Rosemount 5402: ±3 мм (0,1 дюйма)
 Rosemount 5401: ±10 мм (0,4 дюйма)

Воспроизводимость

±1 мм (0,04 дюйма) при расстоянии в 5 м (16,4 фута)

Дискретность измерений

1 мм (0,04 дюйма)

1. На рисунке показан рабочий диапазон, определяемый максимальным давлением и максимальной температурой фланца. Если давление или температура находятся ниже заданного предела, величину другого параметра допустимо увеличить выше его предела (под ответственность пользователя).

2. Не используется в установках с давлением.

Дополнительная температурная погрешность

0,05 %/10 К в диапазоне температур от -40 до 80 °С (от -40 до 176 °F).

Электромагнитные помехи⁽¹⁾⁽²⁾

Rosemount 5402:

- Экранированный кабель: ±5 мм (0,2 дюйма).
- Неэкранированный кабель: ±150 мм (6 дюймов).

Rosemount 5401:

- Экранированный кабель: ±10 мм (0,4 дюйма).
- Неэкранированный кабель: ±150 мм (6 дюймов).

Обновление показаний

Одна секунда

Диапазон измерения

Диапазон измерений и минимальная диэлектрическая проницаемость

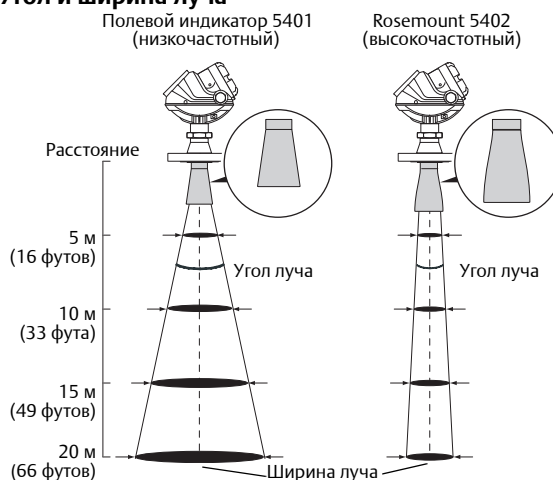
Максимальный диапазон измеряемого расстояния (от фланца): 35 м (115 футов).

Диапазон измерений зависит от:

- частоты микроволн;
- размера антенны;
- диэлектрической проницаемости (ϵ_r) жидкости (мин. $\epsilon_r=1,4$);
- технологических условий.

Таблица 5 на стр. 26 и Таблица 6 на стр. 26 демонстрируют информацию о максимальном диапазоне измерений и минимальной диэлектрической проницаемости. Из-за того, что диапазон измерения зависит от области применения и описанных ниже факторов, приведенные значения являются ориентировочными, поскольку привязаны к применению в чистых жидкостях. Для получения дополнительной информации свяжитесь с региональным представителем Emerson.

Угол и ширина луча



Для сравнения соответствующих величин угла и ширины луча уровнемеров Rosemount 5401 и Rosemount 5402 с антеннами одного и того же размера и типа, см. следующие таблицы.

Угол луча

Размер антенны	Угол луча	
	Rosemount 5402	Полевой индикатор 5401
2 дюйма, коническая, с технологическим уплотнением ⁽¹⁾	19°	Н/д
3 дюйма, коническая, с технологическим уплотнением ⁽¹⁾	14°	(только в трубе)
4 дюйма, коническая, с технологическим уплотнением ⁽¹⁾ , стержень ⁽²⁾	9°	37°
6 дюймов, коническая	Н/д	23°
8 дюймов, коническая	Н/д	17°
Параболическая	4,5°	Н/д

1. Отклонения в результате электромагнитных помех в соответствии с EN 61326.
 2. Для обеспечения оптимальной работы модулей FOUNDATION Fieldbus может потребоваться заземление экрана сигнального кабеля в источнике питания и уровнемере.

1. Только с Rosemount 5402.
 2. Только с Rosemount 5401.

Ширина луча при различных расстояниях от фланца, Rosemount 5402

Расстояние	Ширина луча			
	2 дюйма, коническая, Технологическое уплотнение	3 дюйма, коническая, Технологическое уплотнение	4 дюйма, коническая, Технологическое уплотнение	Параболическая
5 м (16 футов)	1,5 м (4,9 фута)	1,0 м (3,3 фута)	1,0 м (3,3 фута)	0,4 м (1,3 фута)
10 м (33 фута)	3,0 м (9,8 фута)	2,0 м (6,6 фута)	1,5 м (4,9 фута)	0,8 м (2,6 фута)
15 м (49 футов)	4,5 м (14,8 фута)	3,0 м (9,8 фута)	2,5 м (8,2 фута)	1,2 м (3,9 фута)
20 м (66 футов)	6,0 м (19,7 фута)	4,0 м (13,1 фута)	3,0 м (9,8 фута)	1,6 м (5,2 фута)

Ширина луча при различных расстояниях от фланца, Rosemount 5401

Расстояние	Ширина луча		
	4 дюйма, коническая/стержневая	6 дюймов, коническая	8 дюймов, коническая
5 м (16 футов)	3,5 м (11,5 фута)	2,0 м (6,6 фута)	1,5 м (4,9 фута)
10 м (33 фута)	7,0 м (23,0 фута)	4,0 м (13,1 фута)	3,0 м (9,8 фута)
15 м (49 футов)	10 м (32,8 фута)	6,0 м (19,7 фута)	4,5 м (14,8 фута)
20 м (66 футов)	13 м (42,7 фута)	8,0 м (26,2 фута)	6,0 м (19,7 фута)

Переходная и ближняя зоны

В переходной зоне измерения могут быть невозможны. Ближняя зона является областью, в которой снижается точность измерений.



Размер переходной зоны⁽¹⁾

Длина антенны +150 мм (6 дюймов)

Размер ближней зоны

250 мм (10 дюймов) от нижней границы переходной зоны

Точность измерений в ближней зоне

Rosemount 5402: ±15 мм (0,6 дюйма)

Rosemount 5401: ±30 мм (1,2 дюйма)

Максимальная динамика уровня

40 мм/с (1,6 дюйм/с) по умолчанию, возможна настройка до 180 мм/с (7,1 дюйм/с)

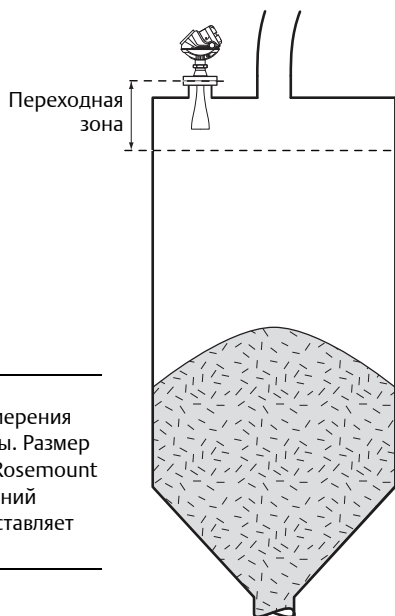
1. См. «Измерение сыпучих продуктов» на стр. 25 для получения дополнительной информации о переходной зоне для установок с сыпучими продуктами.

Измерение сыпучих продуктов

Rosemount 5402 предоставляет передовые возможности надежных промышленных измерений сыпучих продуктов ⁽¹⁾.

В число отличительных особенностей входит следующее:

- 4-дюймовая коническая или параболическая антенна.
- Точность измерений: зависит от особенностей применения.
- Измерение не зависит от пыли (может потребоваться продувка воздухом).



Примечание

В переходной зоне измерения могут быть невозможны. Размер переходной зоны для Rosemount 5402 в режиме измерений сыпучих продуктов составляет 1 м (3 фута).

1. Отдельный электронный блок Rosemount 5400, заказываемый с функцией измерения сыпучих продуктов (код опции SM1), следует использовать только с 4-дюймовой конической или параболической антенной. По возможности антенна должна быть новой, в крайнем случае она должна быть чистой и не иметь повреждений.

Диапазон измерений и диэлектрическая проницаемость ⁽²⁾

Минимальная диэлектрическая проницаемость	Максимальный диапазон измерений		Переходная зона
	4-дюймовая коническая антенна	Параболическая антенна	
1,5	10 м (33 фута)	16 м (52 фута)	1 м (3 фута)
2	20 м (66 футов)	32 м (105 футов)	

Продувка воздухом

Применение продувки воздухом может предотвратить засорение антенны при ее использовании в очень пыльных средах. Самый простой способ определить необходимость в продувке — открыть люк резервуара и посмотреть, есть ли на нем толстый слой пыли или конденсата. В случае наличия такого слоя воздушная продувка антенны скорее всего необходима.

Присоедините шланг к штуцеру продувки для проведения очистки. Обычно для этого используется воздух. См. Таблица 4 для получения сведений о рекомендуемом давлении и другой дополнительной информации.

2. Диапазон измерений может уменьшаться в результате влияния крутых наклонных поверхностей и сочетания пыли и конденсата. При низкой диэлектрической проницаемости среды и/или больших диапазонах измерений следует применять уровнемер Rosemount 5303 или трехмерный сканер для сыпучих продуктов Rosemount 5708.

Таблица 4. Внешний источник воздуха

	4-дюймовая коническая антенна	Параболическая антенна
Максимальное давление	13 бар (190 фунт/кв. дюйм)	13 бар (190 фунт/кв. дюйм)
Рекомендуемое давление	От 7 до 8 бар (от 100 до 115 фунт/кв. дюйм)	От 7 до 8 бар (от 100 до 115 фунт/кв. дюйм)
Подключение	NPT 1/4–18	G ³ /8
Максимальная длина резьбы	Н/д	10 см (0,4 дюйма)

Характеристики окружающей среды

Виброустойчивость⁽¹⁾

Алюминиевый корпус: IEC 60770-1, уровень 1. Корпус из нержавеющей стали: IACS E10.

Электромагнитная совместимость⁽¹⁾

Излучение и помехоустойчивость: Директива ЭМС 204/108/ЕС, EN-61326-1:2006

В соответствии с рекомендациями NAMUR NE21

Встроенный модуль молниезащиты

В соответствии со стандартами EN 61326, IEC 61000-4-5, уровень 2 кВ (6 кВ с клеммным блоком T1)

1. Устройство может также соответствовать другим стандартам. Свяжитесь с региональным представителем Emerson.

Соответствие требованиям Директивы ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED)

Соответствует требованиям директивы 97/23/ЕС, статья 3.3.

Сертификация по радиочастотам⁽²⁾⁽³⁾

FCC часть 15С (1998)⁽⁴⁾, R&TTE (директива ЕС 99/5/ЕС), и IC (RSS210-5)

2. Представлен только ограниченный выбор. Для получения дополнительной информации свяжитесь с региональным представителем Emerson.
3. В Японии: «Установите устройство на металлический резервуар или в металлическую трубу».
4. Для Rosemount 5402: «Данное устройство можно использовать с резервуарами, включая металлические, бетонные, пластиковые, стеклянные, а также сделанные из иных материалов, не проводящих электричество». Для модели Rosemount 5401 какие-либо ограничения отсутствуют.

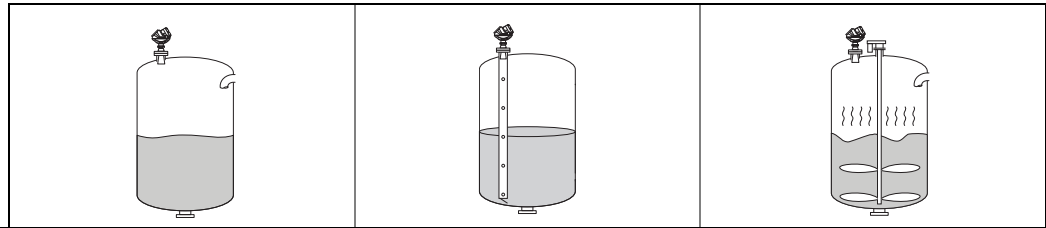
Таблица 5. Rosemount 5402, максимальный рекомендованный диапазон измерений, м (футы)

Высокочастотные антенны	Диэлектрическая проницаемость ⁽¹⁾								
	A			B			C		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
2 дюйма, коническая, с технологическим уплотнением	10 (33)	15 (49)	20 (66)	25 (82)	35 (115)	35 (115)	2 (9,8)	6 (20)	10 (33)
3 дюйма, коническая, с технологическим уплотнением	15 (49)	20 (66)	30 (98)	25 (82)	35 (115)	35 (115)	4 (13)	9 (30)	12 (39)
4 дюйма, коническая, с технологическим уплотнением	20 (66)	25 (82)	35 (115)	25 (82)	35 (115)	35 (115)	7 (23)	12 (39)	15 (49)

1. А. Нефть, бензин или другие углеводороды и нефтепродукты ($\epsilon_r = 1,9-4,0$). В трубах или при идеальной поверхности для некоторых сжиженных газов ($\epsilon_r = 1,4-4,0$)
 В. Спирты, концентрированные кислоты, органические растворители, смеси масло / вода и ацетон ($\epsilon_r = 4,0-10,0$)
 С. Проводящие жидкости, например, на основе водных растворов, разбавленных кислот и щелочей ($\epsilon_r > 10,0$)

Таблица 6. Rosemount 5401, максимальный рекомендованный диапазон измерений, м (футы)

Низкочастотные антенны	Диэлектрическая проницаемость ⁽¹⁾								
	A			B			C		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
3 дюйма, коническая ⁽²⁾	Н/д	Н/д	Н/д	25 (82)	35 (115)	35 (115)	Н/д	Н/д	Н/д



Низкочастотные антенны	Диэлектрическая проницаемость ⁽¹⁾								
	А	В	С	А	В	С	А	В	С
4 дюйма, коническая/стержневая ⁽³⁾	7 (23)	12 (39)	15 (49)	25 (82)	35 (115)	35 (115)	4 (13)	8 (26)	12 (39)
6 дюймов, коническая	13 (43)	20 (66)	25 (82)	25 (82)	35 (115)	35 (115)	6 (20)	10 (33)	14 (46)
8 дюймов, коническая	20 (66)	25 (82)	35 (115)	25 (82)	35 (115)	35 (115)	8 (26)	12 (39)	16 (52)

- А. Нефть, бензин или другие углеводороды и нефтепродукты ($\epsilon_r = 1,9-4,0$). В трубах или при идеальной поверхности для некоторых сжиженных газов ($\epsilon_r = 1,4-4,0$)

В. Спирты, концентрированные кислоты, органические растворители, смеси масло / вода и ацетон ($\epsilon_r = 4,0-10,0$)

С. Проводящие жидкости, например, на основе водных растворов, разбавленных кислот и щелочей ($\epsilon_r > 10,0$)
- Только для установки в трубе. Н/д = недоступно
- Стержневые антенны нельзя устанавливать в трубах.

Физические свойства

Выбор материала

Компания Emerson предлагает широкий ассортимент продукции Rosemount в разных вариантах и конфигурациях, выполненных из материалов, подходящих для разнообразных условий применения. Представленная информация о продукции Rosemount носит характер рекомендаций, необходимых покупателю для оптимального выбора в соответствии с условиями применения. Покупатель несет исключительную ответственность за проведение тщательного анализа всех параметров технологического процесса (таких как химический состав, температура, давление, расход, абразивные вещества, загрязняющие вещества и т. д.) при указании продукта, материалов, опций и комплектующих для использования в конкретных условиях. Emerson Process Management не имеет возможности оценить или гарантировать то, что продукт, варианты, конфигурация или материалы конструкции выбраны в соответствии с технологической средой или другими параметрами технологического процесса.

Корпуса и кожухи

Продукт

Уровнемер 5400

Тип

Корпус с двумя отсеками (клеммный и электронный отсеки полностью разделены). Имеется два отверстия для кабельных вводов. Корпус Rosemount 5400 можно повернуть в любом направлении.

Электрические схемы

$1/2$ -14 NPT для кабельных сальников или кабельных вводов. Опционально: Провод M20 x 1,5 / кабельный переходник, 4-контактный штыревой разъем M12 Eurofast® или 4-контактный штыревой разъем A Minifast. Для выходных сигналов рекомендуется использовать экранированную витую пару с сечением 18–12 AWG.

Материал камеры

Алюминий с полиуретановым покрытием или нержавеющая сталь марки CF8M (ASTM A743)

Защита от загрязнения

Класс защиты 4X/IP66/IP67

Герметизация при заводской сборке

Да

Масса

Электронный блок (ТН): алюминий — 2 кг (4,4 фунта), нержавеющая сталь — 4,9 кг (10,8 фунта).

Индивидуальные решения

Если код стандартной модели не соответствует требованиям, то необходимо проконсультироваться с заводом-изготовителем для разработки возможного индивидуального решения. Это, как правило, связано с выбором материалов, контактирующих с измеряемой средой, или с конструкцией технологического соединения. Данные индивидуальные решения являются частью расширенного ассортимента, время выполнения заказа и поставки может быть увеличено. На заказ завод-изготовитель предоставит специальный вариант с кодом R, который добавляется в конце стандартного обозначения модели. Ниже приведен пример обозначения модели.

Пример обозначения модели:

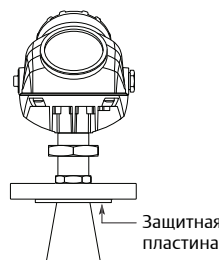
5402-A-N-1-E5-45-PV-CA-M1C1-R1234

Узел монтажа на резервуаре и антенны

Присоединение к резервуару

Узел монтажа на резервуаре состоит из уплотнения в сочетании с соответствующим резервуару типом соединения: это может быть фланец, TRI Clamp, резьба NPT или специальное сварное соединение с подвижным шарнирным механизмом для параболической антенны.

В некоторых конструкциях узлов монтажа на резервуаре используется защитная пластина из того же материала, что и антенна. Это сделано для предотвращения воздействия внутренней среды резервуара на фланец из нержавеющей стали 316L/EN 4404.



См. «Габаритные чертежи и технические параметры» на стр. 42.

Размеры фланцев

Соответствует стандартам ASME B 5, JIS B16 и EN 1092-1. См. «Стандартные фланцы» на стр. 48 для получения дополнительной информации.

Антенны

Коническая (с технологическим уплотнением), параболическая и стержневая антенна. Конические антенны можно заказать из различных материалов. Удлиненные конические антенны доступны из нержавеющей стали 316L.

Коническая антенна Rosemount 5402:

- Подходит для установки в выносных камерах и успокоительных колодцах.
- Ее можно установить в гладком патрубке.
- Имеются в наличии конические удлинители.
- Подходит для измерений сыпучих продуктов (только 4-дюймовая коническая антенна).

Антенна с технологическим уплотнением Rosemount 5402:

- Идеально подходит для небольших емкостей и агрессивных сред.
- Подходит для применения в условиях с интенсивной конденсацией/отложениями.

Параболическая антенна Rosemount 5402:

- Только для сыпучих продуктов.
- Подходит для больших диапазонов измерений.

Коническая антенна Rosemount 5401:

- Подходит для применения в условиях с интенсивной конденсацией/отложениями.
- Имеются в наличии конические удлинители.

Стержневая антенна Rosemount 5401:

- Подходит для малоразмерного монтажа и агрессивных сред.
- Выпускается в двух модификациях: полностью из ПФА и из ПФА и нержавеющей стали.

Размеры антенн

Коническая антенна:

См. «Rosemount 5402 и 5401 с конической антенной из нержавеющей стали (код модели: 2S-8S)» на стр. 42 и «Rosemount 5402 и 5401 с конической антенной с защитной пластиной (Код модели: 2H-8H, 2M-8M, и 2N-8N)» на стр. 43.

Стержневая антенна:

См. «Rosemount 5401 со стержневой антенной (код модели: 1R-4R)» на стр. 44.

Антенна с технологическим уплотнением:

См. «Rosemount 5402 с антенной с технологическим уплотнением (код модели: 2P-4P)» на стр. 45.

Параболическая антенна:

См. раздел «Rosemount 5402 с параболической антенной (код модели: 8 mA)» на стр. 46.

Материалы, подвергающиеся воздействию

среды в резервуаре

Коническая антенна:

- Нержавеющая сталь 316/316 L (EN 1.4404) или сплав 400 (UNS N04400), или сплав C-276 (UNS N10276).
Антенны из сплава 400 и сплава C-276 имеют конструкцию с защитной пластиной.
- Фторполимер ПТФЭ.
- Материал кольцевого уплотнения.

Штыревая антенна, две модификации:

- Целиком из фторполимера ПФА⁽¹⁾.
- Фторполимер ПФА⁽¹⁾, нержавеющая сталь 316/316 L (EN 1.4404) и материал кольцевого уплотнения.

Антенна с технологическим уплотнением:

- Фторполимер ПТФЭ.

Параболическая антенна:

- нержавеющая сталь 316/316L (EN 1.4404);
- фторполимер ПТФЭ;
- материал кольцевого уплотнения:
Фторсиликон FVMQ.

Масса

Антенна	Масса
Коническая антенна	1,0 кг (2,2 фунта)
Антенна с технологическим уплотнением	2,0 кг (4,4 фунта)
Стержневая антенна	1,0 кг (2,2 фунта)
Параболическая антенна	1,5 кг (3,2 фунта)

Технологическое соединение ⁽¹⁾	Масса
Фланец ASME, 2 дюйма, класс 150, из нержавеющей стали (AA)	3,0 кг (6,6 фунта)
Фланец ASME, 8 дюймов, класс 150, из нержавеющей стали (EA)	19,5 кг (43,2 фунта)
Фланец ASME, 10 дюймов, класс 150, из нержавеющей стали (FA)	27,5 кг (60,6 фунта)
Фланец EN, DN40 PN40 (DIN 2635)	4,0 кг (8,8 фунта)
Фланец EN, DN250 PN6 SST (MF)	18,0 кг (39,5 фунта)
Фланец JIS, 50A 10K SST (UA)	3,0 кг (6,6 фунта)
Резьбовое соединение, 3,5 дюйма BSPG (RF)	2,5 кг (5,5 фунта)
Сварное соединение, 3,5 фунта (WE)	2,0 кг (4,4 фунта)
Резьбовое соединение, 2 дюйма NPT (RC)	1,0 кг (2,2 фунта)
Резьбовое соединение, 4 дюйма NPT (RE)	3,0 кг (6,6 фунта)
Монтаж на кронштейне (BR)	2,0 кг (4,4 фунта)
Резьбовой переходник (RA)	0,5 кг (1,1 фунта)

1. Вес других технологических соединений Rosemount 5400, размеры которых не указаны в этой таблице, можно приблизительно определить следующим образом:
Сначала найдите вес глухого фланца из нержавеющей стали (гладкий для антенн с технологическим уплотнением), который соответствует типу и размеру, указанным в этой таблице. Затем найдите вес глухого фланца из нержавеющей стали, соответствующий определенному размеру фланца Rosemount 5400, который не представлен в этой таблице. После этого вес фланца Rosemount 5400 можно определить путем добавления разницы в весе этих глухих фланцев из нержавеющей стали.

Минимальный зазор

Наличие зазора не требуется.

1. ПФА — фторполимер со свойствами, подобными ПТФЭ.

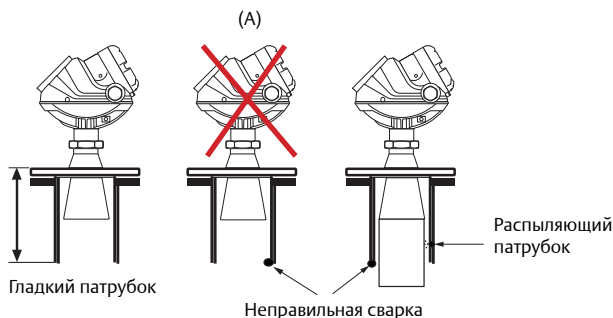
Особенности установки и монтажа

Установка на резервуаре

В зависимости от выбранной модели Rosemount 5400 и антенны могут потребоваться особые меры, учитывающие влияние патрубка.

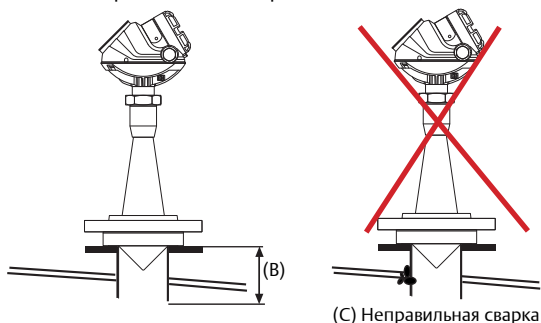
Rosemount 5402 с конической антенной:

Антенну можно установить в гладком патрубке диаметром до 2 м (6 футов). Если внутри патрубка имеются мешающие объекты, используйте удлиненный конус (А).



Rosemount 5402 с антенной с технологическим уплотнением:

Антенна используется в патрубках до 2 м (6 футов), (В). Наличие мешающих объектов внутри горловины (С) может повлиять на измерения, поэтому их влияния следует избегать. Фланец резервуара должен иметь плоскую поверхность или поверхность с выступом. Возможны и другие варианты фланца резервуара, для получения дополнительной информации свяжитесь с региональным представителем Emerson.

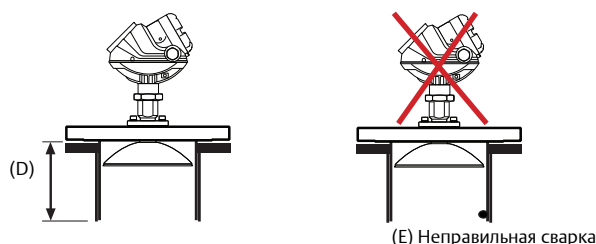


Rosemount 5402 с параболической антенной:

Антенна устанавливается в гладком патрубке длиной (D) до:

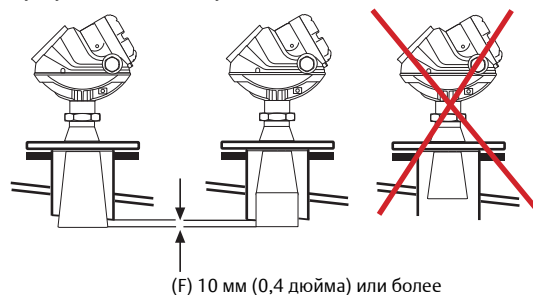
- 200 мм (8 дюймов) для стандартной 8-дюймовой трубы⁽¹⁾⁽²⁾;
- 2 м (6 футов) для стандартной 10-дюймовой трубы⁽²⁾.

Также возможна установка в более широких патрубках и при других вариантах вставки через стенки резервуара. Наличие мешающих объектов внутри патрубка (Е) может повлиять на измерения, поэтому их влияния следует избегать.



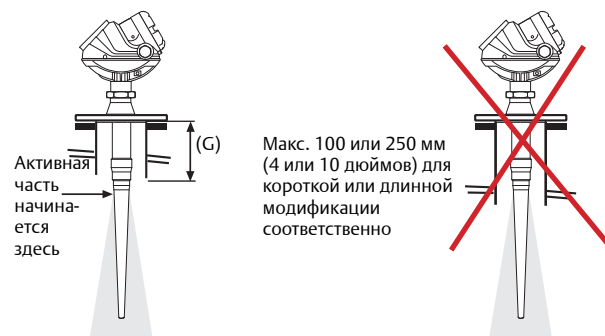
Rosemount 5401 с конической антенной:

Антенна должна выступать за нижний край патрубка на длину (F) 10 мм (0,4 дюйма) и более. При необходимости используйте антенну с удлиненным конусом.



Rosemount 5401 с конической антенной:

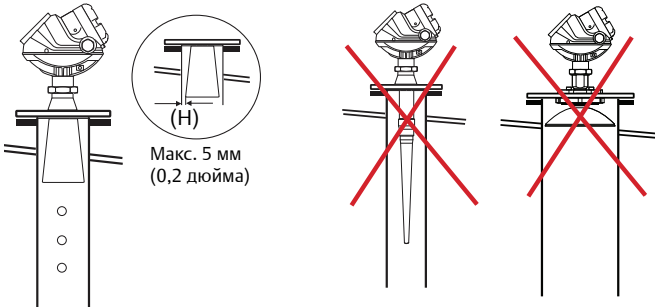
Активная часть стержневой антенны должна располагаться под патрубком (G).



1. Применяется только для перпендикулярной установки или при длине (D) меньше 50 мм (2 дюйма).
2. Для получения дополнительной информации о наклонной установке параболической антенны в патрубке см. «Руководство по эксплуатации уровнемера Rosemount 5400».

Варианты измерений в трубе/камере

При правильном использовании каждый из вариантов измерений в трубе или камере имеют свои преимущества во многих применениях:



- Предпочтительным является использование конической антенны Rosemount 5402 (необходимо проконсультироваться с производителем при использовании антенны с технологическим уплотнением).
- Внутренний диаметр камеры должен быть постоянным по всей высоте.
- Зазор между конической антенной и стальной трубой ограничивается величиной 5 мм (0,2 дюйма). При необходимости можно заказать негабаритную антенну и подрезать ее по месту (H).

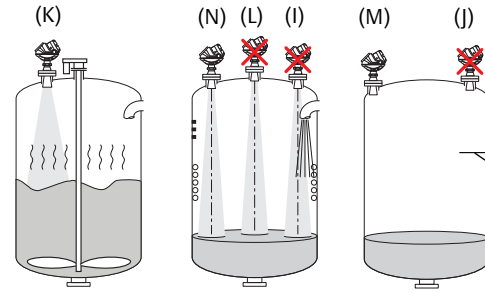
Установка с использованием шарового вентиля

Rosemount 5400 может быть изолирован от измеряемой среды с помощью вентиля:

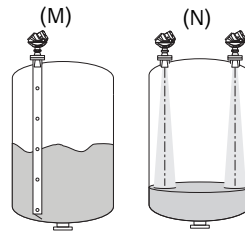
- Для измерений в трубе предпочтительна модель Rosemount 5402.
- Используйте антенну максимально возможного размера.
- Используйте полнопроходной шаровой вентиль.
- Обеспечьте отсутствие уступа между шаровым вентиляем и патрубком/трубой.
- Вентили можно комбинировать с трубами.

Особенности монтажа

- Создающие турбулентность впускные патрубки (I) и неподвижные металлические объекты с горизонтальной поверхностью (J) должны находиться на удалении от луча — см. раздел «Угол и ширина луча» на стр. 23 для получения информации о ширине луча.
- Мешалки с большими горизонтальными лопастями могут понизить эффективность работы Rosemount 5400, поэтому установите уровнемер в положении, где этот эффект минимален. Вертикальные или наклонные лопасти чаще всего не обнаруживаются радаром, но создают турбулентность (K).
- Не монтируйте Rosemount 5400 в центре резервуара (L).
- Благодаря круговой поляризации требования к безопасному расстоянию от стенки резервуара не предъявляются, если она плоская и не содержит препятствий, например нагревательных змеевиков и лестниц (M). Как правило, оптимальное положение находится на расстоянии 1/3 радиуса от стенки резервуара (N).



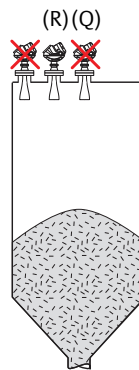
- Антенна обычно выставляется вертикально.
- Чтобы избежать влияния мешающих объектов, турбулентности и пены, можно использовать стальную трубу (O).



- Стены неметаллических резервуаров являются «прозрачными» для сигналов радара, поэтому могут обнаруживаться близлежащие объекты вне резервуара.
- Выберите максимально возможный диаметр антенны для установки. Антенна большего размера концентрирует луч радара, а потому она менее восприимчива к влиянию препятствий. Она также обеспечивает максимальное усиление действия антенны.
- Несколько уровнемеров Rosemount 5400 могут работать в одном резервуаре, не мешая друг другу (P).

Особенности измерения сыпучих продуктов

- Rosemount 5400 должен устанавливаться как можно ближе к центру резервуара, но не самом центре (Q). Обычно уровнемер устанавливают на расстоянии 2/3 радиуса от стенки резервуара (R).



Сертификация изделия

Вер. 3.0

Информация о директивах Европейского Союза

Копия декларации соответствия ЕС приведена в конце краткого руководства по установке. Актуальная редакция декларации соответствия директивам ЕС находится на веб-сайте emersonprocess.com/Ru/Rosemount.

Сертификация для работы в обычных зонах

Как правило, преобразователь проходит обязательную процедуру осмотра и испытаний, в ходе которой подтверждается, что конструкция преобразователя отвечает основным требованиям к электрической и механической части и требованиям к пожарной безопасности. Осмотр и испытания проводятся Национальной испытательной лабораторией (NRTL), имеющей аккредитацию Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA).

Соответствие телекоммуникационным стандартам

ФКК

Это устройство соответствует части 15С правил FCC. При работе прибора выполняются следующие условия: (1) Это устройство не должно создавать помех и (2) быть устойчивым к любым помехам, в том числе и к таким, которые могут привести к сбоям в работе прибора.

Сертификат: K8C5401 для модели 5401
K8C5402 для модели 5402

IC

Это устройство соответствует RSS210-5. Данное изделие соответствует промышленному стандарту RSS Канады к нелицензируемым устройствам. При работе прибора выполняются следующие условия: (1) Это устройство не должно создавать помех и (2) быть устойчивым к любым помехам, в том числе таким, которые могут привести к сбоям в работе прибора. Данное изделие соответствует промышленному стандарту RSS Канады к нелицензируемым устройствам. Эксплуатация допускается при соблюдении следующих двух условий: (1) Это устройство не должно создавать помех и (2) быть устойчивым к любым помехам, в том числе таким, которые могут привести к сбоям в работе прибора.

Сертификат: 2827A-5401
2827A-5402

R&TTE

Это устройство соответствует стандартам ETSI EN 302 372 и EN 62479.

Директива ЕС 99/5/ЕС

Установка оборудования в Северной Америке

Национальный электротехнический кодекс США (NEC) и электротехнические нормы и правила Канады (CEC) позволяют использовать оборудование с маркировкой раздела в зонах и с маркировкой зоны в разделах. Маркировка должна соответствовать области классификации, а также классам газовой среды и температуры. Данная информация четко прописана в соответствующих кодексах и нормах.

США

- E5** Сертификат 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 и 70 °C; тип 4X

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. Потенциальная опасность электростатического заряда — корпус содержит неметаллические материалы. Для предупреждения риска возникновения искр от электростатических разрядов пластиковую поверхность необходимо очищать только влажной ветошью.
2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Корпус устройства содержит алюминий и может создавать искры при трении и ударе. Поэтому при установке и эксплуатации следует избегать ударов и трения.

- I5** Сертификат искробезопасности (IS) и невоспламеняемости (NI)
- Сертификат: FM 3020497
- Стандарты: FM класс 3600 – 2011, FM класс 3610 – 2010, FM класс 3611 – 2004, FM класс 3615 – 2006, FM класс 3810–60079, 0–2005, ANSI / NEMA 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 V в соответствии с контрольным чертежом 9150079-905; IS (Функциональная единица) CL I, Zone 0, AEx ia IIC T4 в соответствие с контрольным чертежом 9150079-905, NI CL I, II, DIV 2, GP A, B, C, D, F, G; Подходит для использования в зонах CL III DIV 2, внутри и снаружи, T4 Ta = 60 и 70 °C; тип 4X

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. Потенциальная опасность электростатического заряда — корпус содержит неметаллические материалы. Для предупреждения риска возникновения искр от электростатических разрядов пластиковую поверхность необходимо очищать только влажной ветошью.

2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Корпус устройства содержит алюминий и может создавать искры при трении и ударе. Поэтому при установке и эксплуатации следует избегать ударов и трения.

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Параметры устройства HART	30 В	130 мА	1 Вт	7,26 нФ	0
Параметры устройства Fieldbus	30 В	300 мА	1,3 Вт	0	0

IE FISCO

- 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 V в соответствии с контрольным чертежом 9150079-905; IS (Функциональная единица) CL I, Zone 0, AEx ia IIC T4 в соответствие с контрольным чертежом 9150079-905, NI CL I, II, DIV 2, GP A, B, C, D, F, G; Подходит для использования в зонах CL III DIV 2, внутри и снаружи, T4 Ta = 60 и 70 °C; тип 4X

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. Потенциальная опасность электростатического заряда – корпус содержит неметаллические материалы. Для предупреждения риска возникновения искр от электростатических разрядов пластиковую поверхность необходимо очищать только влажной ветошью.
2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Корпус устройства содержит алюминий и может создавать искры при трении и ударе. Поэтому при установке и эксплуатации следует избегать ударов и трения.

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Параметры FISCO	17,5 В	380 мА	5,32 Вт	0	0

Канада**E6** Сертификат взрывобезопасности, пыленевозгораемости

- 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: Взрывозащищенность CL I, DIV 1, GP B, C, D; пыленевозгораемость CL II, DIV 1 и 2, GP E, F, G и угольная пыль, CL III, DIV 1, тип 4X/IP66/IP67

I6 Искробезопасные и невоспламеняемые системы

- 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. монтажную схему 9150079-906); невоспламеняемость CL 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 (345 бар), двойное уплотнение.

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Параметры устройства HART	30 В	130 мА	1 Вт	7,26 нФ	0
Параметры устройства 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. монтажную схему 9150079-906); невоспламеняемость CL 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 (345 бар), двойное уплотнение.

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Параметры FISCO	17,5 В	380 мА	5,32 Вт	0	0

Европа

E1 Сертификация пожаробезопасности 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: Ex II 1/2 G Ex db ia IIC T4 Ga/Gb,
 (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C/+70 °C)
 II 1 D Ex ta IIIC T 69 °C/T 79 °C Da,
 (-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C/+70 °C)
 Um = 250 В

Особые условия безопасной эксплуатации (X):


- Искробезопасные цепи не выдерживают испытание на диэлектрическую прочность напряжением 500 В переменного 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 EPL Gb), если корпус преобразователя и антенны, находящиеся в непосредственном контакте с атмосферой резервуара, сделаны из легких металлов, содержащих алюминий или титан. Конечный пользователь должен определять применимость изделия с учетом необходимости избежания рисков ударного воздействия и трения.
- Антенны модели 5400 являются непроводящими, и площадь их непроводящей части превышает допустимые пределы для группы IIC в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012 п. 7.4: 20 см² для категории уровня защиты EPL Gb и 4 см² — для EPL Ga. Поэтому при использовании таких антенн во взрывоопасных условиях необходимо принять соответствующие меры для предотвращения электростатических разрядов.
- Части штыревой антенны модели 5400 и непроводящие материалы, которыми покрыты металлические части. Площадь непроводящей части превышает максимально допустимые пределы для группы III в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012 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.
- Модификация Ex ia Rosemount 5400 может поставляться с сертифицированным барьером безопасности Ex ib. В этом случае вся электрическая схема относится к категории Ex ib. Предпочтительный тип категории безопасности Ex ia или Ex ib должен быть указан на маркировочной табличке прибора в соответствии с инструкцией на преобразователь. Часть антенны, расположенная в рабочей емкости, классифицируется по категории EPL Ga и электрически разделена с контуром Ex ia или ib.
- Резьбовые соединения NPT 1/2 дюйма 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.


I1 Сертификация 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: Ex II 1 G Ex ia IIC 1G 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 T 69 °C/T 79 °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):

- Искробезопасные цепи не выдерживают испытание на диэлектрическую прочность напряжением 500 В переменного 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 EPL Gb), если корпус преобразователя и антенны, находящиеся в непосредственном контакте с атмосферой резервуара, сделаны из легких металлов, содержащих алюминий или титан. Конечный пользователь должен определять применимость изделия с учетом необходимости избежания рисков ударного воздействия и трения.
- Антенны модели 5400 являются непроводящими, и площадь их непроводящей части превышает допустимые пределы для группы IIC в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012 п. 7.4: 20 см² для категории уровня защиты EPL Gb и 4 см² — для EPL Ga. Поэтому при использовании таких антенн во взрывоопасных условиях необходимо принять соответствующие меры для предотвращения электростатических разрядов.
- Части штыревой антенны модели 5400 и непроводящие материалы, которыми покрыты металлические части. Площадь непроводящей части превышает максимально допустимые пределы для группы III в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012 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.
- Модификация Ex ia Rosemount 5400 может поставляться с сертифицированным барьером безопасности Ex ib. В этом случае вся электрическая схема относится к категории Ex ib. Предпочтительный тип категории безопасности Ex ia или Ex ib должен быть указан на маркировочной табличке прибора в соответствии с инструкцией на преобразователь. Часть антенны, расположенная в рабочей емкости, классифицируется по категории EPL Ga и электрически разделена с контуром Ex ia или ib.
- Резьбовые соединения NPT 1/2 дюйма 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.

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Параметры устройства HART	30 В	130 мА	1 Вт	7,26 нФ	0
Параметры устройства Fieldbus	30 В	300 мА	1,5 Вт	4,95 нФ	0

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

N1 Сертификат по искробезопасности ATEX
 Сертификат: Nemko 10ATEX1072X
 Стандарты: EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010; EN 60079-21:2013
 Маркировка:  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):

- 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 EPL Gb), если корпус преобразователя и антенны, находящиеся в непосредственном контакте с атмосферой резервуара, сделаны из легких металлов, содержащих алюминий или титан. Конечный пользователь должен определять применимость изделия с учетом необходимости избежания рисков ударного воздействия и трения.
- Антенны модели 5400 являются непроводящими, и площадь их непроводящей части превышает допустимые пределы для группы IIC в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012 п. 7.4: 20 см² для категории уровня защиты EPL Gb и 4 см² для EPL Ga. Поэтому при использовании таких антенн во взрывоопасных условиях необходимо принять соответствующие меры для предотвращения электростатических разрядов.
- Части штыревой антенны модели 5400 и непроводящие материалы, которыми покрыты металлические части. Площадь непроводящей части превышает максимально допустимые пределы для группы III в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012 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.
- Модификация Ex ia Rosemount 5400 может поставляться с сертифицированным барьером безопасности Ex ib. В этом случае вся электрическая схема относится к категории Ex ib. Предпочтительный тип категории безопасности Ex ia или Ex ib должен быть указан на маркировочной табличке прибора в соответствии с инструкцией на преобразователь. Часть антенны, расположенная в рабочей емкости, классифицируется по категории EPL Ga и электрически разделена с контуром Ex ia или ib.
- Резьбовые соединения NPT 1/2 дюйма 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.

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

- Электрическая схема преобразователя не выдерживает испытания на диэлектрическую прочность 500 В перем. тока в соответствии с EN 60079-11 п. 6.3.13 вследствие заземления устройств подавления переходных помех. При монтаже должны быть предусмотрены соответствующие меры.
- Антенны модели 5400 являются непроводящими, и площадь их непроводящей части превышает допустимые пределы для группы IIC в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012 п. 7.4: 20 см²/80 см² для EPL Gc. Поэтому при использовании таких антенн во взрывоопасных условиях необходимо принять соответствующие меры для предотвращения электростатических разрядов.

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Параметры безопасности HART	42,4 В	23 мА	1 Вт	7,25 нФ	Незначительный
Параметры безопасности Fieldbus	32 В	21 мА	0,7 Вт	4,95 нФ	Незначительный

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Параметры FISCO	17,5 В	380 мА	5,32 Вт	4,95 нФ	< 1 мкГн

Международная сертификация

E7 Сертификат взрывобезопасности 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
 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}/+70\text{ °C}$),
 Ex ta IIIC T69 °C/T79 °C Da
 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}/+70\text{ °C}$)
 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 EPL Gb), если корпус преобразователя и антенны, находящиеся в непосредственном контакте с атмосферой резервуара, сделаны из легких металлов, содержащих алюминий или титан. Конечный пользователь должен определять применимость изделия с учетом необходимости избежания рисков ударного воздействия и трения.
- Антенны модели 5400 являются непроводящими, и площадь их непроводящей части превышает допустимые пределы для группы IIC в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012 п. 7.4: 20 см² для категории уровня защиты EPL Gb и 4 см² — для EPL Ga. Поэтому при использовании таких антенн во взрывоопасных условиях необходимо принять соответствующие меры для предотвращения электростатических разрядов.
- Части штыревой антенны модели 5400 и непроводящие материалы, которыми покрыты металлические части. Площадь непроводящей части превышает максимально допустимые пределы для группы III в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012 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.
- Модификация Ex ia Rosemount 5400 может поставляться с сертифицированным барьером безопасности Ex ib. В этом случае вся электрическая схема относится к категории Ex ib. Предпочтительный тип категории безопасности Ex ia или Ex ib должен быть указан на маркировочной табличке прибора в соответствии с инструкцией на преобразователь. Часть антенны, расположенная в рабочей емкости, классифицируется по категории EPL Ga и электрически разделена с контуром Ex ia или ib.
- Резьбовые соединения NPT 1/2 дюйма 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.

I7 Сертификация 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 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}/+70\text{ °C}$)
 Ex ib IIC T4 Ga/Gb
 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}/+70\text{ °C}$)
 Ex ia IIIC T69 °C/79 °C Da
 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}/+70\text{ °C}$)
 Ex ib IIIC T69 °C/79 °C Da/Db
 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}/+70\text{ °C}$)

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 EPL Gb), если корпус преобразователя и антенны, находящиеся в непосредственном контакте с атмосферой резервуара, сделаны из легких металлов, содержащих алюминий или титан. Конечный пользователь должен определять применимость изделия с учетом необходимости избежания рисков ударного воздействия и трения.
- Антенны модели 5400 являются непроводящими, и площадь их непроводящей части превышает допустимые пределы для группы IIC в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012 п. 7.4: 20 см² для категории уровня защиты EPL Gb и 4 см² — для EPL Ga. Поэтому при использовании таких антенн во взрывоопасных условиях необходимо принять соответствующие меры для предотвращения электростатических разрядов.
- Части штыревой антенны модели 5400 и непроводящие материалы, которыми покрыты металлические части. Площадь непроводящей части превышает максимально допустимые пределы для группы III в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012 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.
- Модификация Ex ia Rosemount 5400 может поставляться с сертифицированным барьером безопасности Ex ib. В этом случае вся электрическая схема относится к категории Ex ib. Предпочтительный тип категории безопасности Ex ia или Ex ib должен быть указан на маркировочной табличке прибора в соответствии с инструкцией на преобразователь. Часть антенны, расположенная в рабочей емкости, классифицируется по категории EPL Ga и электрически разделена с контуром Ex ia или ib.
- Резьбовые соединения NPT 1/2 дюйма 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.

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Параметры устройства HART	30 В	130 мА	1 Вт	7,26 нФ	0 мГн
Параметры устройства 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):

- Искробезопасные цепи не выдерживают испытание на диэлектрическую прочность напряжением 500 В перемен. 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 EPL Gb), если корпус преобразователя и антенны, находящиеся в непосредственном контакте с атмосферой резервуара, сделаны из легких металлов, содержащих алюминий или титан. Конечный пользователь должен определять применимость изделия с учетом необходимости избежания рисков ударного воздействия и трения.
- Антенны модели 5400 являются непроводящими, и площадь их непроводящей части превышает допустимые пределы для группы IIC в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012 п. 7.4: 20 см² для категории уровня защиты EPL Gb и 4 см² — для EPL Ga. Поэтому при использовании таких антенн во взрывоопасных условиях необходимо принять соответствующие меры для предотвращения электростатических разрядов.
- Части штыревой антенны модели 5400 и непроводящие материалы, которыми покрыты металлические части. Площадь непроводящей части превышает максимально допустимые пределы для группы III в соответствии со стандартом EN 60079-0:2012 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.
- Модификация Ex ia Rosemount 5400 может поставляться с сертифицированным барьером безопасности Ex ib. В этом случае вся электрическая схема относится к категории Ex ib. Предпочтительный тип категории безопасности Ex ia или Ex ib должен быть указан на маркировочной табличке прибора в соответствии с инструкцией на преобразователь. Часть антенны, расположенная в рабочей емкости, классифицируется по категории EPL Ga и электрически разделена с контуром Ex ia или ib.
- Резьбовые соединения NPT 1/2 дюйма 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.

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Параметры FISCO	17,5 В	380 мА	5,32 Вт	4,95 нФ	< 1 мкГн

N7 Сертификация IECEx по искробезопасности
 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):

- Электрическая схема преобразователя не выдерживает испытания на диэлектрическую прочность 500 В перемен. тока в соответствии с EN 60079-11 п. 6.3.13 вследствие заземления устройств подавления переходных помех. При монтаже должны быть предусмотрены соответствующие меры.

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Параметры безопасности HART	42,4 В	23 мА	1 Вт	7,25 нФ	Незначительный
Параметры безопасности Fieldbus	32 В	21 мА	0,7 Вт	4,95 нФ	Незначительный

Бразилия

E2 Сертификация взрывобезопасности 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 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C/+70 °C)
 Ex ta IIIC T69 °C/T79 °C (-50 °C/-40 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C/+70 °C)
 IP 66/IP67

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

- См. сертификацию для специальных 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 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C/+70 °C)
 Ex ib IIC T4 Ga/Gb
 (-50 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C/+70 °C)
 Ex ta IIIC T69 °C/T79 °C
 (-50 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C/+70 °C)

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. См. сертификацию для специальных условий.

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Параметры устройства HART	30 В	130 мА	1 Вт	7,26 нФ	< 0 мкГн
Параметры устройства Fieldbus	30 В	300 мА	1,5 Вт	4,95 нФ	< 0 мкГн

- IВ** 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 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C)
 Ex ib IIC T4 Ga/Gb (-50 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C)
 Ex ta IIIC T69 °C (-50 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C)

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. См. сертификацию для специальных условий.

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Параметры FISCO	17,5 В	380 мА	5,32 Вт	4,95 нФ	< 1 мкГн

Китай

- E3** Китайский сертификат пожаробезопасности
 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. сертификацию для специальных условий.

- I3** Сертификат искробезопасности 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. сертификацию для специальных условий.

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Параметры устройства HART	30 В	130 мА	1 Вт	7,26 нФ	0 мГн
Параметры устройства Fieldbus	30 В	300 мА	1,5 Вт	4,95 нФ	0 мГн

- IС** FISCO Китай
 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. сертификацию для специальных условий.

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Параметры FISCO	17,5 В	380 мА	5,32 Вт	4,95 нФ	< 0,001 мГн

N3 Сертификат искробезопасности Китая

Сертификат: CNEх13.1930X
 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. сертификацию для специальных условий.

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Максимальные входные параметры для Ex nL HART	42,4 В пост. тока	23 мА	1 Вт	7,25 нФ	0
Максимальные входные параметры для Ex nL Fieldbus	32 В пост. тока	21 мА	0,7 Вт	4,95 нФ	0

Сертификация EAC — Белоруссия, Казахстан, Россия

EM Сертификат пожаробезопасности EAC (Технический регламент Таможенного союза)

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. сертификацию для специальных условий.

IM Сертификат искробезопасности EAC (Технический регламент Таможенного союза)

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. сертификацию для специальных условий.

	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
Параметры устройства HART	30 В	130 мА	1 Вт	7,26 нФ	0 мГн
Параметры устройства Fieldbus	30 В	300 мА	1,5 Вт	4,95 нФ	0 мГн

Япония

E4 Огнестойкая стержневая антенна 5401 HART

Сертификат: TC20109
 Маркировка: Ex d [ia] IIC T4 X
 Ex ia IIC T4 X

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. См. сертификацию для специальных условий.

E4 Огнестойкая коническая антенна 5401 HART

Сертификат: TC20109
 Маркировка: Ex d [ia] IIC T4 X
 Ex ia IIC T4 X

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. См. сертификацию для специальных условий.

E4 Огнестойкая стержневая антенна 5402 HART

Сертификат: TC20111
 Маркировка: Ex d [ia] IIC T4 X
 Ex ia IIC T4 X

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. См. сертификацию для специальных условий.

E4 Огнестойкая стержневая антенна 5401 Fieldbus

Сертификат: TC 20244
 Маркировка: Ex d [ia] IIC T4 X
 Ex ia IIC T4 X

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. См. сертификацию для специальных условий.

E4 Огнестойкая коническая антенна 5401 Fieldbus

Сертификат: TC 20245
 Маркировка: Ex d [ia] IIC T4 X
 Ex ia IIC T4 X

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. См. сертификацию для специальных условий.

E4 Огнестойкое устройство 5402 Fieldbus

Сертификат: TC 20246
 Маркировка: Ex d [ia] IIC T4 X
 Ex ia IIC T4 X

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. См. сертификацию для специальных условий.

Индия

Огнестойкие
Сертификат: P333021/1
Маркировка: Ex ia d IIC T4

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

- См. сертификацию для специальных условий.

Искробезопасность
Сертификат: P314493/1
Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga/Gb
Ex ia/ib IIC T4

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

- См. сертификацию для специальных условий.

Украина

Огнестойкость и искробезопасность
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):

- См. сертификацию для специальных условий.

Республика Корея

EP Огнестойкая шина HART
Сертификат: 13-KB4BO-0018X
Маркировка: Ex ia/d ia IIC T4 Ga/Gb

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

- См. сертификацию для специальных условий.

EP Огнестойкая шина Fieldbus
Сертификат: 13-KB4BO-0017X
Маркировка: Ex ia/d ia IIC T4 Ga/Gb

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

- См. сертификацию для специальных условий.

Совместимость

КС Сочетание сертификатов E1, E5 и E6
КГ Сочетание сертификатов IA, IE и IF
КQ Сочетание сертификатов I1, I5 и I6

Дополнительные сертификаты

SBS Сертификат Американского бюро судоходства (ABS)
Сертификат: 15-LD1345569-PDA
Предусмотренное применение: использование на судах и морских сооружениях по классификации ABS (Американское бюро судоходства) в соответствии с перечисленными правилами ABS и международными стандартами.

SBV Сертификат соответствия Бюро Веритас (BV)
Сертификат: 22379_B0 BV
Требования: правила классификации Бюро Веритас для стальных судов
Область применения: сертификаты относятся к судам, имеющим дополнительные обозначения классов: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT и AUT-IMS.

SDN Сертификат соответствия Дет Норске Веритас (DNV)
Сертификат: A-14117
Предусмотренное применение: правила классификации Дет Норске Веритас для судов, высокоскоростных и легких катеров и морские стандарты Дет Норске Веритас.
Область применения:

Классификация установки	
Температура	D
Влажность	B
Вибрация	A
EMC	B
Корпус	C

SLL Сертификат соответствия Регистра Ллойда (LR)
Сертификат: 15/20045
Область применения: морское использование в экологических категориях ENV1, ENV2, ENV3 и ENV5.

Ü1 Защита от перелива
Сертификат: Z-65.16-475
Область применения: испытан TÜV и одобрен DIBt для защиты от перелива в соответствии с нормами Герман WHG.

Утверждение типа прибора

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

Утверждение типа прибора, Китай
Сертификат: CPA 2012-L136

Особые условия безопасной эксплуатации (X):

1. Если резьбовой переходник или заглушка используется с корпусом повышенной защиты типа «е», то входная резьба должна быть соответствующим образом герметизирована, чтобы поддерживать степень защиты от проникновения пыли и воды (IP) данного корпуса.
2. Заглушка не должна использоваться с адаптером.
3. Заглушка и резьбовой адаптер должны быть либо с NPT или метрической формой резьбы. Форма резьбы G является приемлемой только для существующей (устаревшей) установки оборудования.


Для получения дополнительной информации о сертификации изделий см. «[Руководство по эксплуатации](#)» уровнемера Rosemount 5400».

Кабельные заглушки и переходники

Взрывобезопасность IECEx и повышенная взрывобезопасность

Сертификат: IECEx FMG 13.0032X
Стандарты: IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007,
IEC60079-7:2006-2007
Маркировка: Ex de IIC Gb

Взрывобезопасность ATEX и повышенная взрывобезопасность

Сертификат: FM13ATEX0076X
Стандарты: EN60079-0:2012, EN60079-1:2007,
IEC60079-7:2007
Маркировка:  II 2 G Ex de IIC Gb

Кабельные размеры резьбы заглушки

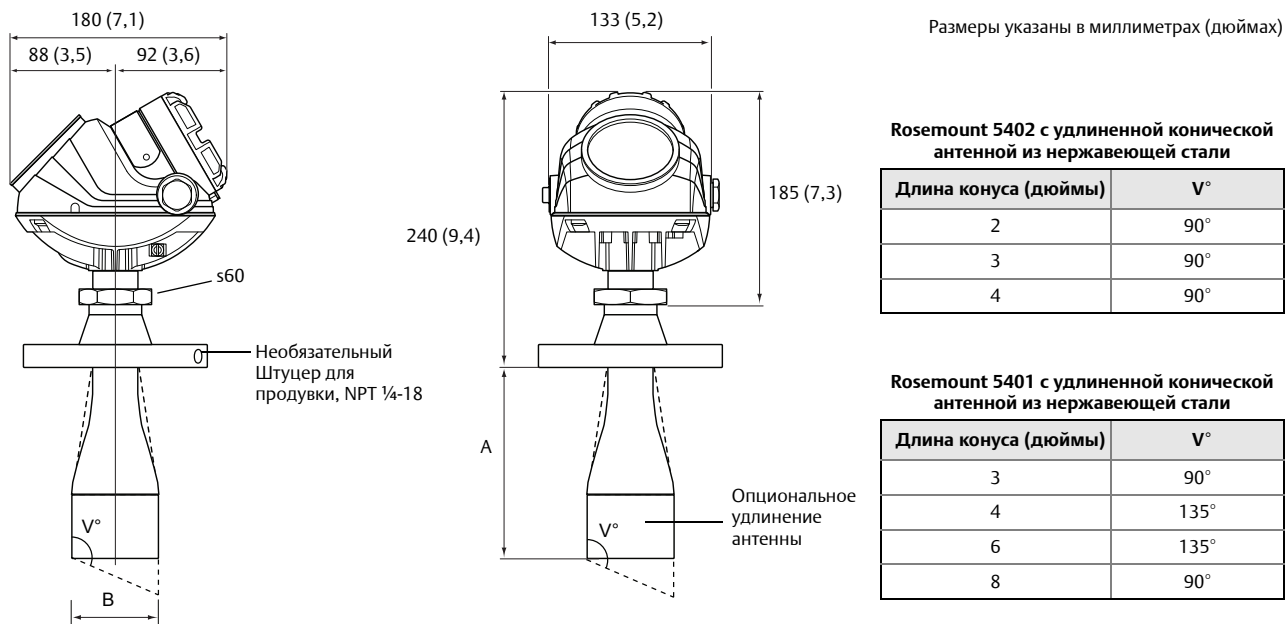
Резьба	Идентификационная маркировка
M20 x 1,5	M20
Резьба ½-14 NPT;	NPT ½

Размер резьбы резьбового переходника

Наружная резьба	Идентификационная маркировка
M20 x 1,5 – 6g	M20
Резьба ½-14 NPT;	Резьба ½-14 NPT;
¾-14 NPT	¾-14 NPT
Внутренняя резьба	Идентификационная маркировка
M20 x 1,5 – 6H	M20
Резьба ½-14 NPT;	Резьба ½-14 NPT;
G1/2	G1/2

Габаритные чертежи и технические параметры

Рис. 1. Rosemount 5402 и 5401 с конической антенной из нержавеющей стали (код модели: 2S-8S)



Rosemount 5402 с удлиненной конической антенной из нержавеющей стали

Длина конуса (дюймы)	V°
2	90°
3	90°
4	90°

Rosemount 5401 с удлиненной конической антенной из нержавеющей стали

Длина конуса (дюймы)	V°
3	90°
4	135°
6	135°
8	90°

Rosemount 5402 со стандартной конической антенной из нержавеющей стали

Длина конуса (дюймы)	A	B	Код антенны
2	165 (6,5)	50 (2,0)	2S
3	150 (5,9)	67 (2,6)	3S
4	225 (8,8)	92 (3,6)	4S

Rosemount 5402 с удлиненной конической антенной из нержавеющей стали⁽¹⁾

Макс. высота патрубка	A	Вариант кодового обозначения
500 (20)	518 (20,4)	S3

1. Размер удлиненных конических антенн варьируется от 10 до 50 дюймов с шагом 5 дюймов. Для получения дополнительной информации свяжитесь с региональным представителем Emerson. Время выполнения заказа увеличивается для антенн длиной больше 500 мм (20 дюймов).

Rosemount 5401 со стандартной конической антенной из нержавеющей стали

Длина конуса (дюймы)	A	B	Код антенны
3	84 (3,3)	67 (2,6)	3S
4	150 (5,9)	92 (3,6)	4S
6	185 (7,3)	140 (5,5)	6S
8	270 (10,6)	188 (7,4)	8S

Rosemount 5402 со стандартной конической антенной из нержавеющей стали со штуцером для обдува

Длина конуса (дюймы)	A	B	Вариант кодового обозначения	Код антенны
4	229 (9,0)	92 (3,6)	PC1	4S

Наличие технологического соединения

- доступно стандартно
- доступно под заказ, обратитесь к изготовителю
- Н/д недоступно

Технологическое соединение	Код антенны				
	2S	3S	4S	6S	8S
2 дюйма/DN 50/50A	●	○	○	○	○
3 дюйма/DN 80/80A	●	●	○	○	○
4 дюйма/DN 100/100A	●	●	●	○	○
6 дюймов/DN 150/150A	●	●	●	●	○
8 дюймов/DN 200/200A	●	●	●	●	●
Резьбовое соединение 2 дюйма	●	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д
Резьбовое соединение 3 дюйма	●	●	●	●	●
Резьбовое соединение 4 дюйма	●	●	●	●	●
Монтаж на кронштейне	●	●	●	●	●

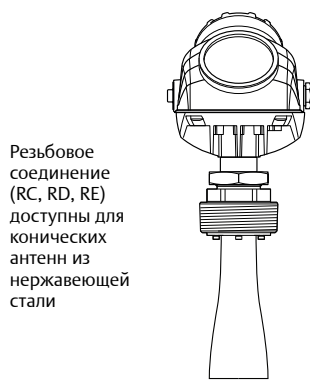
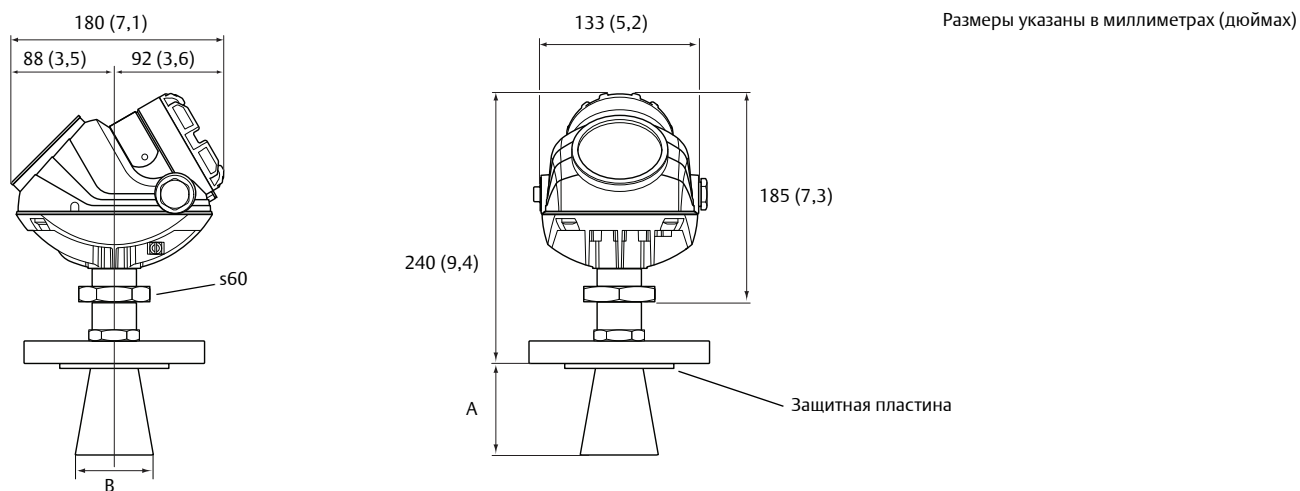


Рис. 2. Rosemount 5402 и 5401 с конической антенной с защитной пластиной
(Код модели: 2Н–8Н, 2М–8М, и 2N–8N)



Коническая антенна Rosemount 5402 с защитной пластиной

Длина конуса (дюймы)	A	B	Код антенны
2	150 (5,9)	50 (2,0)	2Н, 2М, 2N
3	175 (6,9)	67 (2,6)	3Н, 3М, 3N
4	250 (9,8)	92 (3,6)	4Н, 4М, 4N

Коническая антенна Rosemount 5401 с защитной пластиной

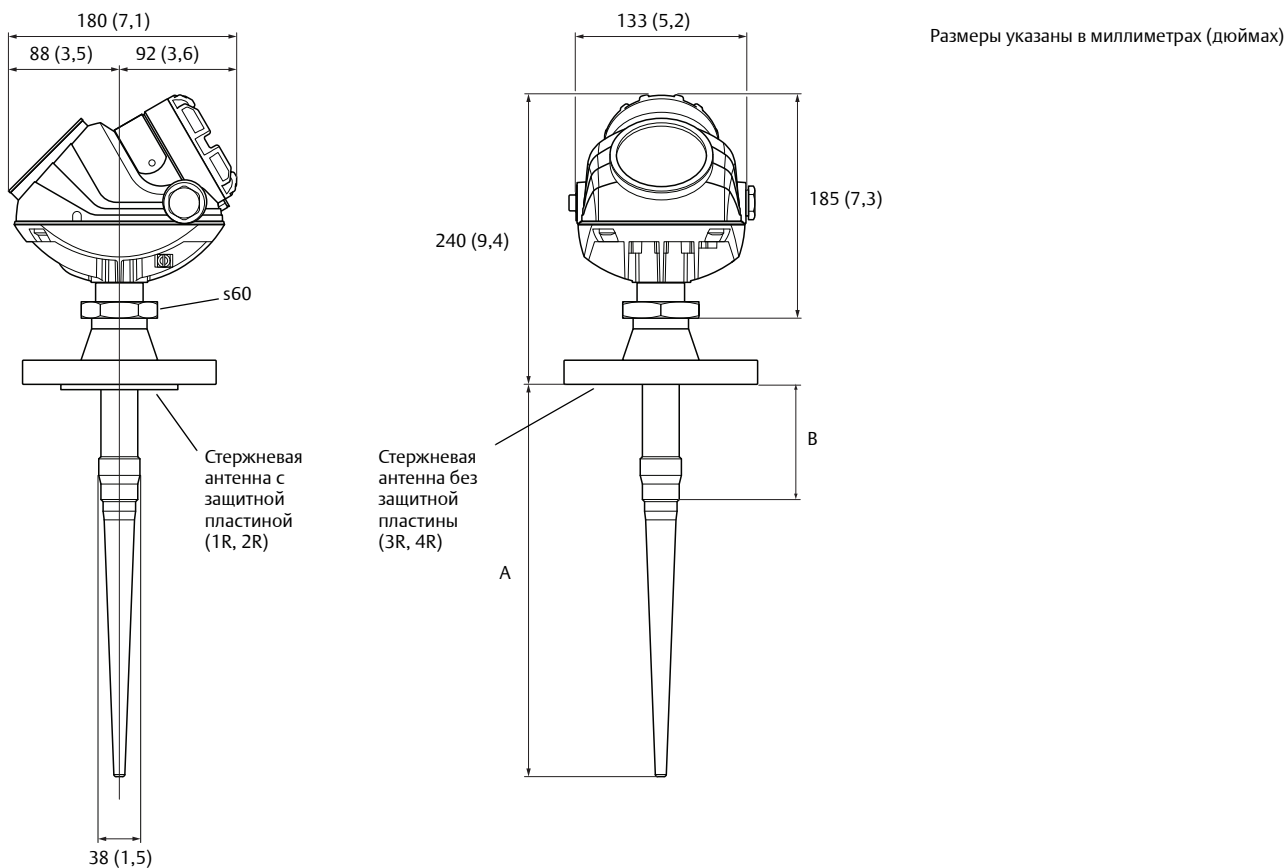
Длина конуса (дюймы)	A	B	Код антенны
3	84 (3,3)	67 (2,6)	3Н, 3М, 3N
4	150 (5,9)	92 (3,6)	4Н, 4М, 4N
6	185 (7,3)	140 (5,5)	6Н, 6М, 6N
8	270 (10,6)	188 (7,4)	8Н, 8М, 8N

Наличие технологического соединения

- доступно стандартно
- доступно под заказ, обратитесь к изготовителю
- Н/д недоступно

Технологическое соединение	Код антенны				
	2Н, 2М, 2N	3Н, 3М, 3N	4Н, 4М, 4N	6Н, 6М, 6N	8Н, 8М, 8N
2 дюйма/DN 50/50A	●	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д
3 дюйма/DN 80/80A	●	●	Н/д	Н/д	Н/д
4 дюйма/DN 100/100A	●	●	●	Н/д	Н/д
6 дюймов/DN 150/150A	●	●	●	●	Н/д
8 дюймов/DN 200/200A	●	●	●	●	●
Резьбовое соединение	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д
Монтаж на кронштейне	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д	Н/д

Рис. 3. Rosemount 5401 со стержневой антенной (код модели: 1R-4R)

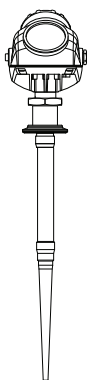
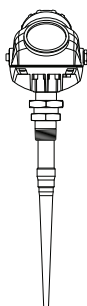


Размеры указаны в миллиметрах (дюймах)

Шток	A	B ⁽¹⁾	Код антенны
Короткий	365 (14,4)	100 (4)	1R, 3R
Длинный	515 (20,3)	250 (10)	2R, 4R

1. Активная часть антенны должна находиться в резервуаре.
B — максимальная высота патрубку.

Резьбовое соединение (RA) доступно для стержневых антенн без защитной пластины (3R, 4R)



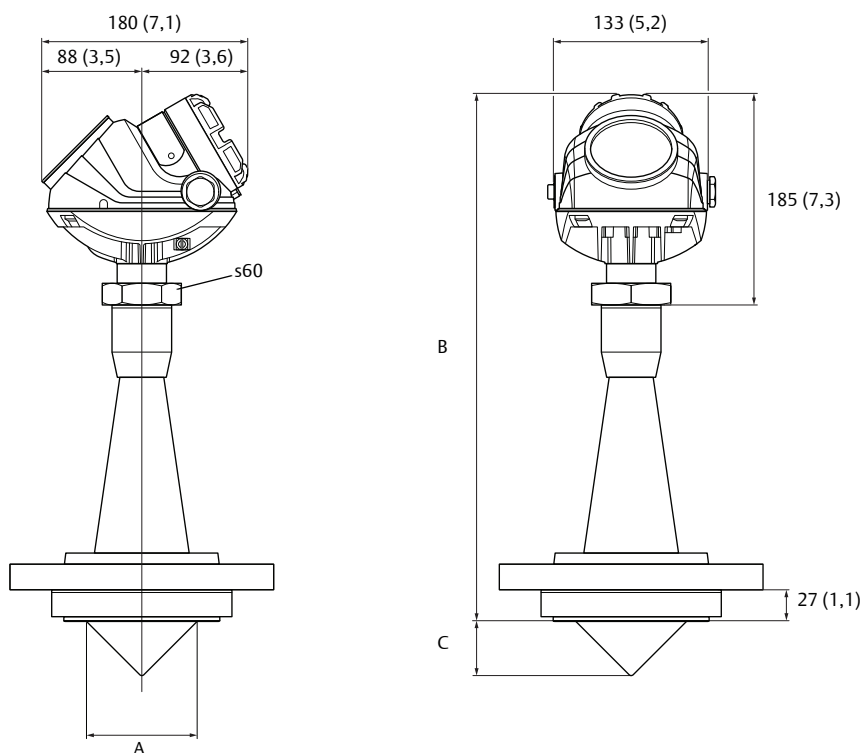
Tri-Clamp (AT, BT, CT) доступно для стержневых антенн без защитной пластины (3R, 4R)

Наличие технологического соединения

- доступно стандартно
- доступно под заказ, обратитесь к изготовителю
- Н/д недоступно

Технологическое соединение	Код антенны	
	1R, 2R	3R, 4R
2 дюйма/DN 50/50A	●	●
3 дюйма/DN 80/80A	●	●
4 дюйма/DN 100/100A	●	●
6 дюймов/DN 150/150A	●	●
8 дюймов/DN 200/200A	○	●
Tri-Clamp 2 дюйма	○	●
Tri-Clamp 3 дюйма	○	●
Tri-Clamp 4 дюйма	○	●
Резьбовое соединение 1,5 дюйма	Н/д	●
Монтаж на кронштейне	Н/д	●

Рис. 4. Rosemount 5402 с антенной с технологическим уплотнением (код модели: 2P–4P)



Размеры указаны в миллиметрах (дюймах)

Размер технологического уплотнения (дюймы)	A	B	C	Код антенны
2	46 (1,8)	360 (14,2)	22 (0,9)	2P
3	72 (2,8)	440 (17,3)	35 (1,4)	3P
4	97 (3,8)	480 (18,9)	48	4P

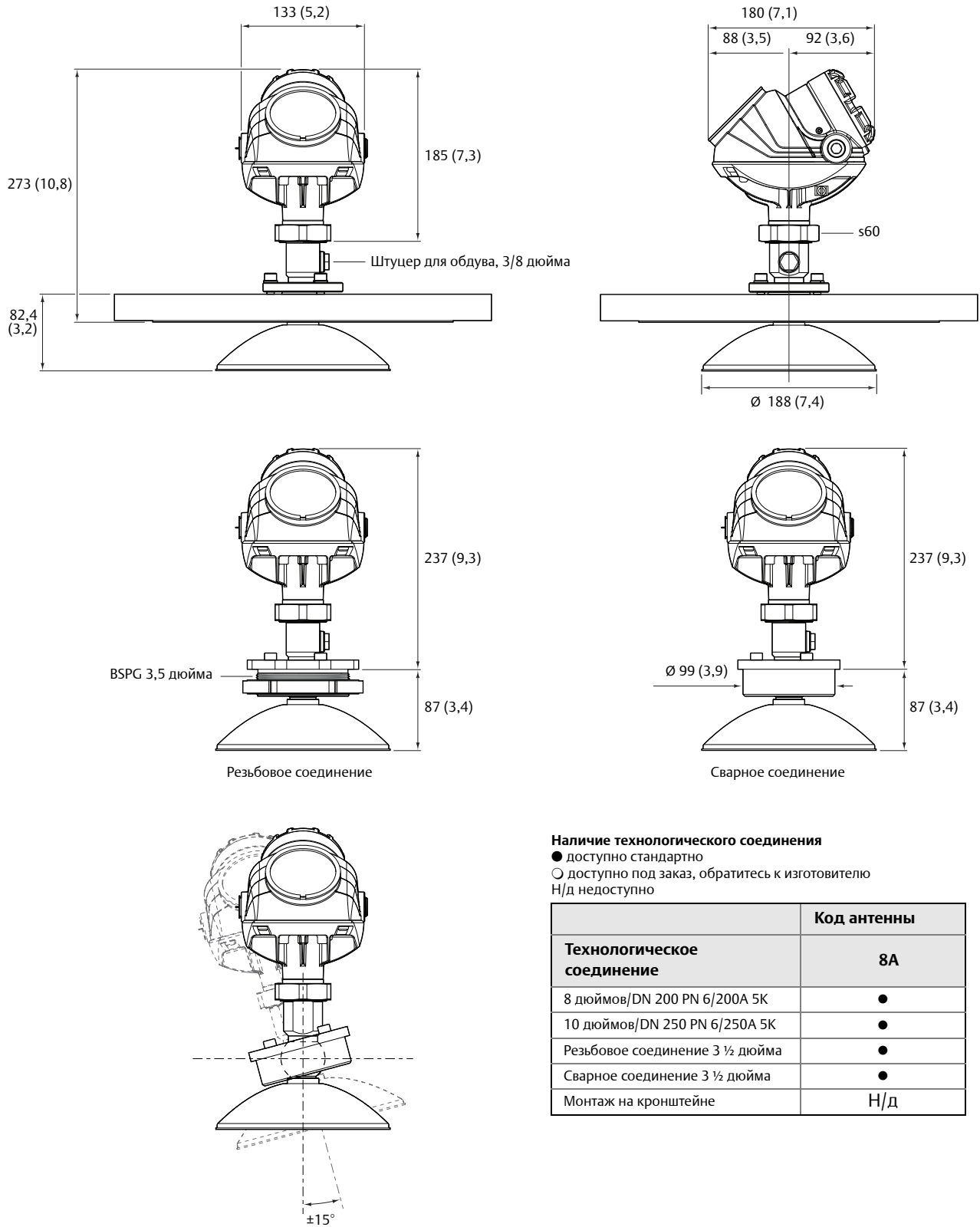
Наличие технологического соединения

- доступно стандартно
- доступно под заказ, обратитесь к изготовителю
- Н/д недоступно

Технологическое соединение	Код антенны		
	2P	3P	4P
2 дюйма/DN 50/50A	●	Н/д	Н/д
3 дюйма/DN 80/80A	Н/д	●	Н/д
4 дюйма/DN 100/100A	Н/д	Н/д	●
6 дюймов/DN 150/150A	Н/д	Н/д	Н/д
8 дюймов/DN 200/200A	Н/д	Н/д	Н/д
Резьбовое соединение	Н/д	Н/д	Н/д
Монтаж на кронштейне	Н/д	Н/д	Н/д

Рис. 5. Rosemount 5402 с параболической антенной (код модели: 8 mA)

Размеры указаны в миллиметрах (дюймах)



Наличие технологического соединения

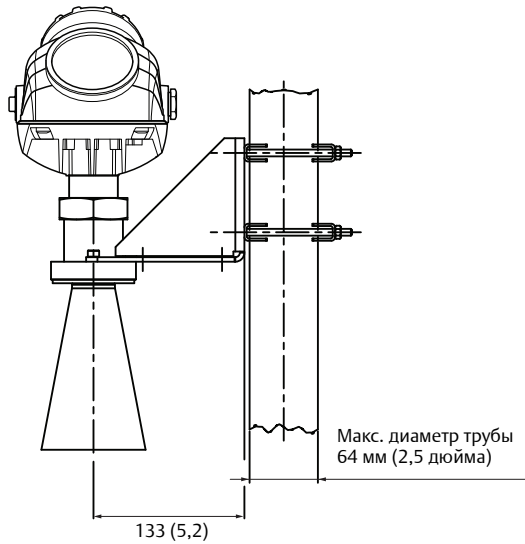
- доступно стандартно
- доступно под заказ, обратитесь к изготовителю
- Н/д недоступно

	Код антенны
Технологическое соединение	8A
8 дюймов/DN 200 PN 6/200A 5K	●
10 дюймов/DN 250 PN 6/250A 5K	●
Резьбовое соединение 3 1/2 дюйма	●
Сварное соединение 3 1/2 дюйма	●
Монтаж на кронштейне	Н/д

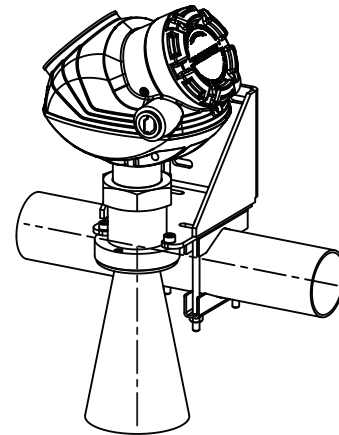
Рис. 6. Монтаж на кронштейне (код модели: BR)

Монтаж на кронштейне доступен для Rosemount 5401 и 5402 с конической антенной из нержавеющей стали (2S-8S) и Rosemount 5401 со стержневой антенной (3R-4R).

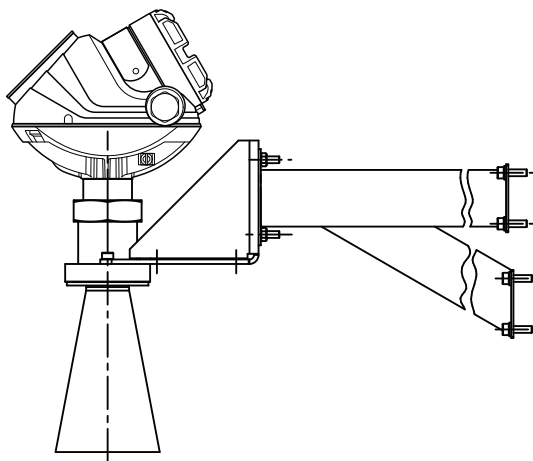
Размеры указаны в миллиметрах (дюймах)



Монтаж на трубе
(вертикальная труба)



Монтаж на трубе
(горизонтальная труба)



Монтаж на стене

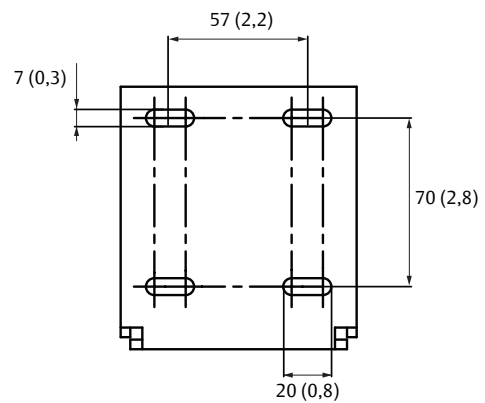
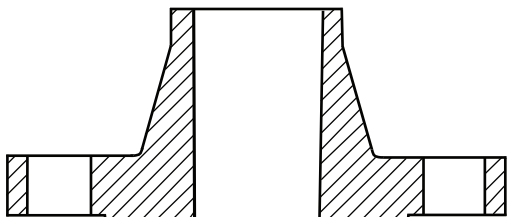


Схема расположения отверстий
при настенном монтаже

Подключение к технологическому процессу

Стандартные фланцы

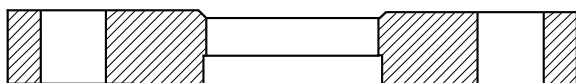
Коническая и стержневая антенны (код модели: 2S-8S и 1R-4R)



Назначение	Стандарт сопряжения	Тип поверхности ⁽¹⁾	Шероховатость поверхности	Материал
ASME	ASME B16.5	Выступающая на 0,06 дюйма поверхность	$R_a = 3,2-6,3$ мкм	316/316L
EN	EN 1092-1	Выступающая на 2 мм поверхность (тип B1)	$R_a = 3,2-12,5$ мкм	EN 1.4404
JIS	JIS B2220	Выступающая на 2 мм поверхность	$R_a = 3,2-6,3$ мкм	EN 1.4404

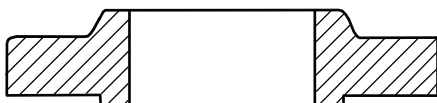
1. Плоская поверхность прокладки выполнена с насечкой в соответствии со стандартом сопряжения.

Коническая антенна Rosemount 5401 с защитной пластиной (код модели: 2H-8H, 2M-8M, и 2N-8N)

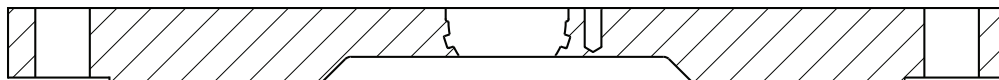


Назначение	Стандарт сопряжения	Тип поверхности, в т. ч. защитной пластины	Шероховатость поверхности пластины	Материал
ASME	ASME B16.5	С выступающим концом	$R_a = 3,2-6,3$ мкм	316/316L
EN	EN 1092-1	С выступающим концом	$R_a = 3,2-6,3$ мкм	EN 1.4404
JIS	JIS B2220	С выступающим концом	$R_a = 3,2-6,3$ мкм	EN 1.4404

Антенны с технологическим уплотнением



Назначение	Стандарт	Тип	Материал
ASME	ASME B16.5	Гладкая поверхность	316/316L
EN	EN 1092-1	Гладкая поверхность (тип 01)	EN 1.4404
JIS	JIS B2220	Гладкая пластина (SOP)	EN 1.4404

Параболическая антенна (код модели: 8 МА)

Назначение	Стандарт сопряжения	Тип поверхности	Шероховатость поверхности	Материал
ASME	ASME B16.5	С выступающим концом	$R_a = 3,2-6,3$ мкм	316/316L
EN	EN 1092-1	Гладкая сторона типа А	$R_a = 3,2-12,5$ мкм	EN 1.4404
JIS	JIS B2220	С выступающим концом	$R_a = 3,2-12,5$ мкм	EN 1.4404

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

Актуальную информацию о наших контактах
смотрите на сайте www.emersonprocess.ru.



Emerson Ru&CIS



twitter.com/EmersonRuCIS



www.facebook.com/EmersonCIS



www.youtube.com/user/EmersonRussia

Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co.
Rosemount и логотип Rosemount являются зарегистрированными товарными знаками группы компаний Emerson Process Management.
HART является зарегистрированным товарным знаком компании HART Communication Foundation.
PlantWeb является зарегистрированным товарным знаком одной из компаний группы Emerson Process Management.
AMS Suite является зарегистрированным товарным знаком группы компаний Emerson Process Management.
Foundation Fieldbus является товарным знаком организации FieldComm Group.
Viton является зарегистрированным товарным знаком компании DuPont.
Все другие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.
© Rosemount Tank Radar BA, 06.2016. Все права защищены.