

www.rosemeter.nt-rt.ru

# Высокоэффективный четырехпроводный бесконтактный радарный уровнемер

- Лучшая производительность и время безотказной работы, обеспечиваемые лучшей на рынке чувствительностью
- Уникальная обработка сигнала учитывает критические технологические условия
- Сверхнадежный и точный уровнемер из-за высокой повторяемости
- Простота соединения с регулируемым источником питания, 24–240 В пост. / перем. тока, 0–60 Гц
- Простота конфигурации и настройки с применением интеллектуального программного обеспечения
- Высокая гибкость применения с обширным выбором антенн и материалов
- Отсутствие движущихся частей и необходимости в повторной калибровке минимизирует затраты на техническое обслуживание
- Взаимозаменяемые головки и антенны уровнемера



**HART**  
COMMUNICATION PROTOCOL

**IEC**  
Wireless**HART**

**Modbus**

## Содержание

Высокая эффективность в суровых условиях применения .....	2
Информация для заказа .....	4
Технические характеристики .....	13
Функциональные характеристики .....	13
Эксплуатационные характеристики .....	17
Физические характеристики .....	20
Сертификация изделия .....	23
Габаритные чертежи .....	27

## Rosemount серии 5600

## Высокая эффективность в суровых условиях применения



Сложный реактор и смесительные емкости, а также емкости с быстрым изменением уровня



Твердые вещества с низким ДК, включая известь, цемент, летучую золу, зерно и т. п.



Полнодиапазонные типы антенн

## ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ

Уровень продукта в емкости измеряется сигналами радиолокатора, отправленными от антенны в верхней части емкости. После отражения радиолокационного сигнала от поверхности продукта эхо-сигнал принимается антенной. Поскольку частота сигнала меняется, то эхо-сигнал несколько отличается по частоте в сравнении с излученным сигналом. Разность частоты пропорциональна расстоянию до поверхности продукта, что позволяет точно осуществить расчет уровня. Этот метод называется методом непрерывного излучения с частотной модуляцией (FMCW).

Уровнемеры, работающие в самых сложных условиях процесса, таких как парообразование, конденсация, пена, турбулентность и наличие веществ с низкой диэлектрической постоянной, которые в значительной степени ухудшают условия работы уровнемеров, могут потерять эхо-сигнал от измеряемой поверхности. Однако интенсивность излучения может быть улучшена путем применения радара высокой чувствительности, антенны оптимального типа и антенны как можно большего размера.

## ПРЕИМУЩЕСТВА РАДАРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

- Прямой метод измерения, не требующий компенсации изменяющихся параметров процесса (таких как плотность, проводимость, температура и давление, вязкость, pH, диэлектрические свойства и т. д.), приводит к высокой гибкости применения
- Точные, надежные измерения, не требующие повторной калибровки, означают улучшенное время безотказной работы
- Бесконтактный радарный преобразователь без движущихся деталей означает минимальный объем технического обслуживания
- Идеален для загрязненных жидкостей, покрытий, кристаллизации, и агрессивных сред
- Измерение в направлении сверху вниз означает простоту установки без требования осушения емкости, а также минимальный риск утечек

## ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ УРОВНЕМЕРОВ 5600

## Используются для наиболее ответственных применений

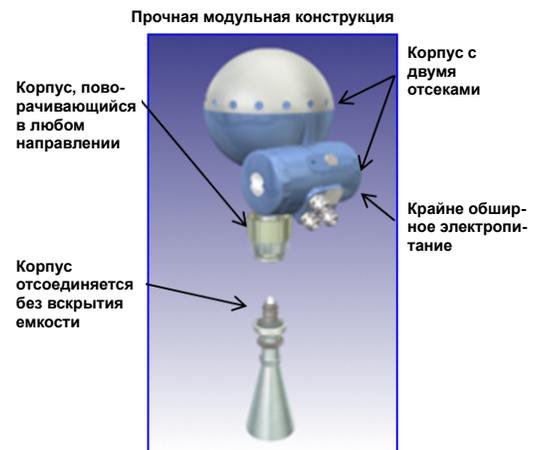
- Четырехпроводные преобразователи с максимальной чувствительностью и характеристикой
- Подходит для твердых частиц, жидкостей и шламов в сложных для работы реакторах, при быстром изменении уровня и сложных условиях технологического процесса
- Управляет высокими давлениями и температурами
- Большие диапазоны измерения
- Гибкость применения с широким выбором материалов, технологических соединений, типов антенн и дополнительного оборудования

## Лучшая производительность и время безотказной работы

- Мощность 4 проводов обеспечивает наивысшую чувствительность и возможность определения слабых радарных эхо-сигналов в сложных технологических условиях
- Smart EchoLogic с регистрацией эхо-сигналов помех обеспечивает возможность надежной обработки слабых эхо-сигналов и отличает истинные эхо-сигналы от помех
- Возможность обработки факторов помех, большие диапазоны измерения, а также более низкие диэлектрические свойства
- Большая надежность измерения дает меньшее время простоя, большую безопасность и лучшее качество

## Надежная конструкция снижает затраты и повышает уровень безопасности

- Головка преобразователя легко отсоединяется без нарушения герметичности технологического аппарата
- Электроника и клеммы находятся в разных отсеках для обеспечения более высокой степени безопасности и влагозащиты
- Регулируемый источник питания, 24–240 В пост. / перем. тока, 0–60 Гц
- Взаимозаменяемые головки и антенны уровнемера
- Обеспечивает простоту замены путем применения стандартных соединений емкости



Адаптер Smart Wireless THUM обеспечивает передачу уровня в ранее недоступных и удаленных емкостях

## Легкая установка и простой ввод в эксплуатацию

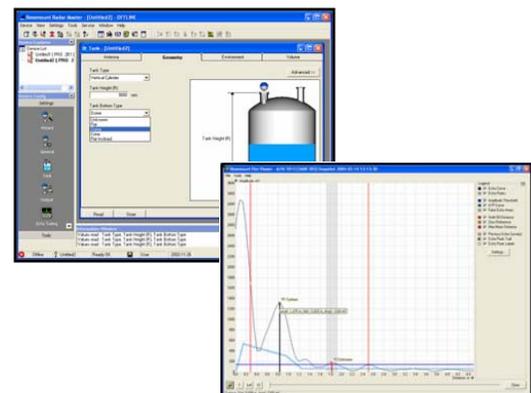
- Простая интеграция в систему управления с использованием протоколов HART®, Modbus® или IEC 62591 (*WirelessHART®*) с помощью адаптера Smart Wireless THUM™
- Вспомогательный аналоговый выход 4–20 мА
- Многопараметрический выходной сигнал MultiVariable™ включает данные об измерениях уровня, расстояния до поверхности, объема и мощности сигнала
- Стандартное программное обеспечение Rosemount RadarMaster с предварительно настроенным или простым, удобным для пользователя интерфейсом является базовым инструментом для легкой настройки уровнемера в пять этапов, с функцией автоматического соединения и интерактивной справочной системой
- Может применяться любой DD-совместимый инструмент для настройки, например, AMS или Field Communicator
- Полностью настраиваемый с помощью дистанционно установленного или установленного на заводе LOI Rosemount 2210 с вариантом температурного входа



Настраиваемый дисплей Rosemount 2210 с температурным входом

## Снижение затрат на техническое обслуживание

- Бесконтактный, отсутствие механических подвижных частей, требующих технического обслуживания
- Отсутствие необходимости в повторной калибровке и компенсации изменяющихся параметров процесса
- Удобная для пользователя программа обеспечивает простоту поиска неисправностей в режиме онлайн с помощью инструмента кривой эхо-сигнала, регистрации эхо-сигналов помех и регистрации
- Профилактическое техобслуживание с расширенной диагностикой и системами предупреждений PlantWeb®
- Возможность регулировки без вскрытия резервуара



Rosemount RadarMaster обеспечивает простоту конфигурации и эксплуатации с удобным для пользователя интерфейсом, включая мастер установки, кривую эхо-сигнала с анимацией, возможность интерактивного или автономного конфигурирования, обширный интерактивный модуль помощи, возможность регистрации и архивации данных и многое другое.

## Rosemount серии 5600

## Радарный уровнемер Rosemount 5601



Радарный уровнемер Rosemount 5601 – это надёжный четырехпроводный радарный прибор для измерения уровня, который обеспечивает непревзойденное преимущество в широком диапазоне применений и технических условий. Прибор имеет следующие отличительные особенности:

- Работает в большом диапазоне технологических условий
- Обширный выбор антенн и материалов
- Протоколы HART 4–20 мА, Modbus или IEC 62591 (*WirelessHART*) с адаптером Smart Wireless THUM

**Дополнительная информация**

Технические характеристики: стр. 13

Сертификаты на приборы: стр. 23

Габаритные размеры: стр. 27

ТАБЛ. 1. Радарный уровнемер Rosemount 5601. Информация для заказа

★ Стандартное предложение включает самые распространенные опции. Для наиболее быстрой поставки следует выбрать варианты, обозначенные звездочками (★).

Расширенное предложение предусматривает увеличение срока поставки.

Модель	Описание изделия	
5601	Радарный уровнемер для технологического применения	
<b>Диапазон частот</b>		
<b>Стандартное исполнение</b>		<b>Стандартное исполнение</b>
U	Только для рынка США (10 ГГц)	★
S	Только для рынка Швейцарии (10 ГГц)	★
A	Все другие рынки (10 ГГц)	★
<b>Сертификация изделия</b>		
<b>Стандартное исполнение</b>		<b>Стандартное исполнение</b>
Неприменимо	Отсутствует	★
E1	GENELEC/ATEX Огнестойкий	★
E5	Сертификат взрывобезопасности FM	★
E6	Сертификат взрывобезопасности CSA	★
E7	Сертификат взрывозащиты IECEx	★
<b>Электропитание</b>		
<b>Стандартное исполнение</b>		
P	24–240 В пост. тока / перем. тока 0–60 Гц	★
<b>Первичный выход</b>		
<b>Стандартное исполнение</b>		<b>Стандартное исполнение</b>
5A	Токовый сигнал 4–20 мА с протоколом связи HART, пассивный выход	★
5B	Токовый сигнал 4–20 мА с протоколом связи HART, пассивный выход, искробезопасная цепь <sup>(1)</sup>	★
5C	Токовый сигнал 4–20 мА с протоколом связи HART, активный выход	★
5D	Токовый сигнал 4–20 мА с протоколом связи HART, активный выход, искробезопасная цепь <sup>(1)</sup>	★
8A	RS 485 протокол – Modbus	★
<b>Вторичный выход <sup>(2)(3)</sup></b>		
<b>Стандартное исполнение</b>		<b>Стандартное исполнение</b>
0	Отсутствует	★
1 <sup>(4)</sup>	4–20 мА, пассивный выход <sup>(5)</sup>	★
2 <sup>(4)</sup>	4–20 мА, пассивный выход, искробезопасная цепь <sup>(1)</sup>	★
3	4–20 мА, активный выход <sup>(5)</sup>	★
4	4–20 мА, активный выход, искробезопасная цепь <sup>(1)</sup>	★

## Лист технических данных

00813-0107-4024, Версия НА

Июнь 2012 г.

## Rosemount серии 5600

### ТАБЛ. 1. Радарный уровнемер Rosemount 5601. Информация для заказа

★ Стандартное предложение включает самые распространенные опции. Для наиболее быстрой поставки следует выбрать варианты, обозначенные звездочками (★).

Расширенное предложение предусматривает увеличение срока поставки.

Дисплейное устройство		
Стандартное исполнение		Стандартное исполнение
N	Отсутствует	★
P	LOI, установлено на заводе на преобразователь	★
R	LOI, установлено дистанционно	★
T	LOI, установлено дистанционно температурными входами (1–6 точечных элементов с общим обратным проводом)	★
Расчет объёма		
Стандартное исполнение		Стандартное исполнение
E	Уравнения основного объёма (стандарт)	★
V	Обмерочная площадка, до 100 точек	★
Типовой номер модели: 5601 S E1 P 5A 0 P E, выбор антенны <sup>(6)</sup>		

(1) Искробезопасная цепь используется только в том случае, если выбраны коды сертификации изделия E1, E5, E6 или E7.

(2) Коды вспомогательного выхода недоступны в сочетании с E6 CSA и кодами основного выхода 5A, 5B, 5C или 5D.

(3) Коды вспомогательного выхода 1, 2, 3 и 4 требуют изолятора при использовании в сочетании с 7A, 7B или 8A.

(4) Не доступно в сочетании с кодами основного выхода 5A, 5B, 5C или 5D.

(5) Запрещено в сочетании с кодами дисплейного устройства P, R или T.

(6) Выбор типа антенны и вариантов с помощью Табл. 2, Табл. 3, Табл. 4, Табл. 6 и Табл. 7.

## Rosemount серии 5600

ТАБЛ. 2. Коническая антенна, информация для заказа

★ Стандартное предложение включает самые распространенные опции. Для наиболее быстрой поставки следует выбрать варианты, обозначенные звездочками (★).

Расширенное предложение предусматривает увеличение срока поставки.

Тип антенны	Размер антенны	Материал антенны	Примечание	
<b>Коническая</b>				
<b>Стандартное исполнение</b>				<b>Стандартное исполнение</b>
23S	Патрубки 3 дюйма (Ду 80)	Нержав. сталь 316L	Только для монтажа на трубу	★
24S	Патрубки 4 дюйма (Ду 100)	Нержав. сталь 316L	Свободное продвижение или труба 4 дюйма	★
26S	Патрубки 6 дюймов (Ду 150)	Нержав. сталь 316L	Свободное продвижение или труба 6 дюймов	★
28S	Патрубки 8 дюймов (Ду 200)	Нержав. сталь 316L	Только свободное продвижение	★
<b>Расширенное исполнение</b>				
2AS	Патрубки 10 дюймов (Ду 250)	Нержав. сталь 316L	Только свободное продвижение	
23Н	Патрубки 3 дюйма (Ду 80)	Сплав С22	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю	
24Н	Патрубки 4 дюйма (Ду 100)	Сплав С22	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю	
26Н	Патрубки 6 дюймов (Ду 150)	Сплав С22	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю	
28Н	Патрубки 8 дюймов (Ду 200)	Сплав С22	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю	
23Т	Патрубки 3 дюйма (Ду 80)	Титан марки 1/2	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю	
24Т	Патрубки 4 дюйма (Ду 100)	Титан марки 1/2	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю	
26Т	Патрубки 6 дюймов (Ду 150)	Титан марки 1/2	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю	
28Т	Патрубки 8 дюймов (Ду 200)	Титан марки 1/2	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю	
23М	Патрубки 3 дюйма (Ду 80)	Сплав 400	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю	
24М	Патрубки 4 дюйма (Ду 100)	Сплав 400	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю	
26М	Патрубки 6 дюймов (Ду 150)	Сплав 400	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю	
28М	Патрубки 8 дюймов (Ду 200)	Сплав 400	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю	
23Z	Патрубки 3 дюйма (Ду 80)	Тантал	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю	
24Z	Патрубки 4 дюйма (Ду 100)	Тантал	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю	
26Z	Патрубки 6 дюймов (Ду 150)	Тантал	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю	
28Z	Патрубки 8 дюймов (Ду 200)	Тантал	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю	
2ХХ	Заказанный заказчиком конус или материал		Обратитесь к заводу-изготовителю	
<b>Уплотнение резервуара</b>				
<b>Стандартное исполнение</b>				<b>Стандартное исполнение</b>
Р	ПТФЭ			★
Q	Кварц			★
<b>Материал уплотнительного кольца</b>				
<b>Стандартное исполнение</b>				<b>Стандартное исполнение</b>
V	Фторкаучук			★
K	Kalrez® 6375			★
E	ЭПДМ			★
B	Нитрилбутадиен			★

## Лист технических данных

00813-0107-4024, Версия НА

Июнь 2012 г.

## Rosemount серии 5600

ТАБЛ. 2. Коническая антенна, информация для заказа

★ Стандартное предложение включает самые распространенные опции. Для наиболее быстрой поставки следует выбрать варианты, обозначенные звездочками (★).  
Расширенное предложение предусматривает увеличение срока поставки.

Технологическое соединение			
Стандартное исполнение			Стандартное исполнение
NR	Антенна с пластиной <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Поставленный заказчиком фланец или см. Табл. 10 на стр. 12 с вариантами фланца</i>		★
Расширенное исполнение			
XX	Специальное технологическое соединение		Обратитесь к заводу-изготовителю
	<b>Соединение Tri-clamp</b>	<b>Материал фланца</b>	<b>Примечание</b>
BT	3 дюйма, фланец Tri-Clamp	Нержав. сталь 316L	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю
CT	4 дюйма, фланец Tri-Clamp	Нержав. сталь 316L	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю
DT	6 дюймов, фланец Tri-Clamp	Нержав. сталь 316L	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю
ET	8 дюймов, фланец Tri-Clamp	Нержав. сталь 316L	Большее время поставки, обратитесь к заводу-изготовителю
Дополнительные опции			
Стандартное исполнение			Стандартное исполнение
Q8	Сертификация соответствия материалов согласно стандарту EN 10204 3.1.B		★
Типовой номер модели: Код, выбранный в Табл. 1 на стр. 4 24S P V NR			

ТАБЛ. 3. Удлиненная коническая антенна, информация для заказа

★ Стандартное предложение включает самые распространенные опции. Для наиболее быстрой поставки следует выбрать варианты, обозначенные звездочками (★).  
Расширенное предложение предусматривает увеличение срока поставки.

Тип антенны	Размер антенны	Материал антенны	Примечание
Расширенное исполнение			
73S	Патрубки 3 дюйма (Ду 80)	Нержав. сталь 316L	Стандартная длина 20 дюймов (500 мм)
74S	Патрубки 4 дюйма (Ду 100)	Нержав. сталь 316L	Стандартная длина 20 дюймов (500 мм)
76S	Патрубки 6 дюймов (Ду 150)	Нержав. сталь 316L	Стандартная длина 20 дюймов (500 мм)
7XX	Заказанный заказчиком удлиненный конус или материал		Обратитесь к заводу-изготовителю
Уплотнение резервуара			
Расширенное исполнение			
P	ПТФЭ		
Q	Кварц		
Материал уплотнительного кольца			
Расширенное исполнение			
V	Фторкаучук		
K	Kalrez 6375		
E	ЭПДМ		
B	Нитрилбутадиен		
Технологические соединения			
Расширенное исполнение			
NR	Антенна с пластиной <i>ПРИМЕЧАНИЕ: Поставленный заказчиком фланец или см. Табл. 10 на стр. 12 с вариантами фланца</i>		
XX	Специальное технологическое соединение		Обратитесь к заводу-изготовителю
Дополнительные опции			
Стандартное исполнение			Стандартное исполнение
Q8	Сертификация соответствия материалов согласно стандарту EN 10204 3.1.B		★
Типовой номер модели: Код, выбранный в Табл. 1 на стр. 4 76S P V NR			

## Rosemount серии 5600

ТАБЛ. 4. Коническая антенна со встроенным промывочным соединением, информация для заказа

★ Стандартное предложение включает самые распространенные опции. Для наиболее быстрой поставки следует выбрать варианты, обозначенные звездочками (★).

Расширенное предложение предусматривает увеличение срока поставки.

Тип антенны	Размер антенны	Материал антенны	Примечание	
<b>Конус со встроенным промывочным соединением</b>				
<b>Расширенное исполнение</b>				
94S	Патрубки 4 дюйма (Ду 100)	Нержав. сталь 316L	Обратитесь к заводу-изготовителю	
96S	Патрубки 6 дюймов (Ду 150)	Нержав. сталь 316L	Обратитесь к заводу-изготовителю	
98S	Патрубки 8 дюймов (Ду 200)	Нержав. сталь 316L	Обратитесь к заводу-изготовителю	
<b>Уплотнение резервуара</b>				
<b>Расширенное исполнение</b>				
P	ПТФЭ			
Q	Кварц			
<b>Материал уплотнительного кольца</b>				
<b>Расширенное исполнение</b>				
V	Фторкаучук			
K	Kalrez 6375			
E	ЭПДМ			
B	Нитрилбутадиен			
<b>Технологическое соединение</b>				
<b>Расширенное исполнение</b>				
XX	Специальное технологическое соединение		Обратитесь к заводу-изготовителю	
	<b>Фланец из нержавеющей стали, приваренный к антенне</b>		<b>Примечание<sup>(1)</sup></b>	
CL	4 дюйма, ANSI класс 150		Макс. 7 бар при 200 °C (101 фунт/кв. дюйм изб. при 392 °F)	
DL	6 дюймов, ANSI класс 150		Макс. 10 бар при 200 °C (145 фунтов/кв. дюйм изб. при 392 °F)	
FL	8 дюймов, ANSI класс 150		Макс. 10 бар при 200 °C (145 фунтов/кв. дюйм изб. при 392 °F)	
JL	Ду 100, Ру 16		Макс. 5 бар при 200 °C (72 фунта/кв. дюйм изб. при 392 °F)	
KL	Ду 150, Ру 16		Макс. 6 бар при 200 °C (87 фунтов/кв. дюйм изб. при 392 °F)	
LL	Ду 200, Ру 16		Макс. 6 бар при 200 °C (87 фунтов/кв. дюйм изб. при 392 °F)	
CH	4 дюйма, ANSI класс 150, нерж. сталь, высокое давление		Макс. 10 бар при 400 °C (145 фунтов/кв. дюйм изб. при 752 °F)	
DH	6 дюймов, ANSI класс 150, нерж. сталь, высокое давление		Макс. 10 бар при 400 °C (145 фунтов/кв. дюйм изб. при 752 °F)	
FH	8 дюймов, ANSI класс 150, нерж. сталь, высокое давление		Макс. 10 бар при 400 °C (145 фунтов/кв. дюйм изб. при 752 °F)	
JH	Ду 100, Ру 16, нерж. сталь < высокое давление		Макс. 10 бар при 400 °C (145 фунтов/кв. дюйм изб. при 752 °F)	
KH	Ду 150, Ру 16, нерж. сталь < высокое давление		Макс. 10 бар при 400 °C (145 фунтов/кв. дюйм изб. при 752 °F)	
LH	Ду 200, Ру 16, нерж. сталь < высокое давление		Макс. 10 бар при 400 °C (145 фунтов/кв. дюйм изб. при 752 °F)	
<b>Дополнительные опции</b>				
<b>Стандартное исполнение</b>				<b>Стандартное исполнение</b>
Q8	Сертификация соответствия материалов согласно стандарту EN 10204 3.1.B			★
<b>Типовой номер модели: Код, выбранный в Табл. 1 на стр. 4 94S P K KL</b>				

(1) Номинальные давление и температура могут быть ниже, в зависимости от выбора уплотнения резервуара

# Лист технических данных

00813-0107-4024, Версия НА

Июнь 2012 г.

# Rosemount серии 5600

ТАБЛ. 5. Параболическая антенна, информация для заказа

★ Стандартное предложение включает самые распространенные опции. Для наиболее быстрой поставки следует выбрать варианты, обозначенные звездочками (★).

Расширенное предложение предусматривает увеличение срока поставки.

Тип антенны	Размер антенны	Материал антенны	Примечание	
<b>Параболическая</b>				
<b>Стандартное исполнение</b>				<b>Стандартное исполнение</b>
45S	диам. 440 мм (18 дюймов)	Нержавеющая сталь	Зафиксировано со встроенным уклоном, вариант НД	★
46S	диам. 440 мм (18 дюймов)	Нержавеющая сталь	Приварено со встроенным уклоном, вариант ВД	★
<b>Расширенное исполнение</b>				
4XX	В зависимости от потребностей заказчика	В зависимости от потребностей заказчика	Обратитесь к заводу-изготовителю	
<b>Уплотнение резервуара</b>				
<b>Стандартное исполнение</b>				<b>Стандартное исполнение</b>
P	ПТФЭ			★
<b>Материал уплотнительного кольца</b>				
<b>Стандартное исполнение</b>				<b>Стандартное исполнение</b>
V	Фторкаучук			★
<b>Технологические соединения</b>				
<b>Стандартное исполнение</b>				<b>Стандартное исполнение</b>
NF	Нет, готовый фланец			★
<b>Расширенное исполнение</b>				
XX	Специальное технологическое соединение		Обратитесь к заводу-изготовителю	
<b>Дополнительные опции</b>				
<b>Стандартное исполнение</b>				<b>Стандартное исполнение</b>
Q8	Сертификация соответствия материалов согласно стандарту EN 10204 3.1.B			★
<b>Расширенное исполнение</b>				
PВ	Защитный кожух ПТФЭ (мешок ПТФЭ) Не подходит для применения в опасных зонах <sup>(1)</sup> .			
<b>Типовой номер модели: Код, выбранный в Табл. 1 на стр. 4 45S P V NR</b>				

(1) Не подходит для применения во взрывоопасной среде.

## Rosemount серии 5600

ТАБЛ. 6. Технологическое уплотнение антенны, информация для заказа

★ Стандартное предложение включает самые распространенные опции. Для наиболее быстрой поставки следует выбрать варианты, обозначенные звездочками (★).

Расширенное предложение предусматривает увеличение срока поставки.

Тип антенны	Размер антенны	Материал антенны	Примечание	
<b>С технологическим уплотнением</b>				
<b>Расширенное исполнение</b>				
34S	Патрубки 4 дюйма (Ду 100)	ПТФЭ		
36S	Патрубки 6 дюймов (Ду 150)	ПТФЭ		
<b>Уплотнение резервуара</b>				
<b>Расширенное исполнение</b>				
P	ПТФЭ			
<b>Материал уплотнительного кольца</b>				
N	Не применяется			
<b>Технологическое соединение</b>				
<b>Расширенное исполнение</b>				
NF	Нет, заказчик поставляет фланец по размерам на РИС. 6.			
XX	Специальное технологическое соединение		Обратитесь к заводу-изготовителю	
	<b>Фланец из нержавеющей стали</b>	<b>Материал фланца</b>		
CA	4 дюйма, ANSI класс 150	Нержав. сталь 316L		
DA	6 дюймов, ANSI класс 150	Нержав. сталь 316L		
JA	Ду 100, Ру 16	Нержав. сталь 316L		
KA	Ду 150, Ру 16	Нержав. сталь 316L		
<b>Дополнительные опции</b>				
<b>Стандартное исполнение</b>				<b>Стандартное исполнение</b>
Q8	Сертификация соответствия материалов согласно стандарту EN 10204 3.1.B			★
<b>Типовой номер модели: Код, выбранный в Табл. 1 на стр. 4 34S P N JA</b>				

## Лист технических данных

00813-0107-4024, Версия НА

Июнь 2012 г.

## Rosemount серии 5600

ТАБЛ. 7. Варианты преобразователя, информация для заказа (допускается выбор нескольких вариантов)

★ Стандартное предложение включает самые распространенные опции. Для наиболее быстрой поставки следует выбрать варианты, обозначенные звездочками (★).

Расширенное предложение предусматривает увеличение срока поставки.

Дополнительные опции		
<b>Сертификация соответствия материалов</b>		
Стандартное исполнение		Стандартное исполнение
Q8	Сертификация прослеживаемости материалов согласно стандарту EN 10204 3.1B	★
<b>Сертификация данных калибровки</b>		
Стандартное исполнение		Стандартное исполнение
Q4	Сертификат калибровки завода-изготовителя	★
<b>Конфигурация программного обеспечения</b>		
Стандартное исполнение		Стандартное исполнение
C1	Конфигурация программного обеспечения по требованию заказчика (при заказе требуется лист конфигурационных данных)	★
<b>Пределы аварийной сигнализации</b>		
Стандартное исполнение		Стандартное исполнение
C4	Уровни аварийного сигнала NAMUR, аварийная сигнализация высокого уровня	★
C8	Аварийная сигнализация низкого уровня (стандартные уровни аварийного сигнала Rosemount)	★
<b>Адаптеры кабелепровода</b>		
Стандартное исполнение		Стандартное исполнение
G1	1/2 дюйма NPT, комплект кабельных сальников	★
G2	1/2 дюйма NPT/ адаптеры M20 (комплект из 3 шт.)	★
<b>Электрический разъём кабелепровода<sup>(1)</sup></b>		
<b>Расширенное исполнение</b>		
GE	Четырехконтактный штыревой разъём M12 (eurofast <sup>®</sup> )	
GM	Четырехконтактный штыревой разъём, размер A, Mini (minifast <sup>®</sup> )	
<b>Защитный кожух</b>		
<b>Расширенное исполнение</b>		
PВ <sup>(2)</sup>	Защитный кожух ПТФЭ (мешок ПТФЭ)	
<b>Специальные процедуры</b>		
Стандартное исполнение		Стандартное исполнение
U1 <sup>(3)</sup>	Защита от переполнения ТьV	★
<b>Расширенное исполнение</b>		
P1 <sup>(4)</sup>	Гидравлическое испытание	
QG	Первичная поверка изделия в соответствии со стандартом ГОСТ	

(1) Не применяется с некоторыми взрывозащищенными исполнениями. За информацией следует обращаться в представительство компании Emerson Process Management.

(2) Только для параболической антенны. Не применяется для использования в опасных случаях.

(3) Требуется кода вспомогательного выхода 3 или 4 (активный выход).

(4) Не доступно в сочетании с кодами вариантов параболической антенны.

ТАБЛ. 8. Пример типичного кода модели

<b>5601 A E1 P 5A 0 P E 24S P V NR</b>
Одобрение АTEX, пассивный основной вход HART и дисплей, установленные на преобразователе. Расчёт основного объёма. Антенна – четырехдюймовая коническая, из нержавеющей стали с уплотнением ПТФЭ и фторкаучуковыми уплотнительными кольцами. Нет вариантов.

## Rosemount серии 5600

## Вспомогательные принадлежности

ТАБЛ. 9. Принадлежности, номера деталей

Номер детали	Описание	Примечание
<b>Модемы</b>		
03300-7004-0001	Модем HART и кабели	Viator от МАСТек®
03300-7004-0002	Модем HART USB и кабели	Viator от МАСТек®
05600-5004-0001	Модем K2 RS485 Modbus	Для соединения Sensor Bus Port (требует ПК с девятиконтактным последовательным портом)

## Фланцы конической антенны

ТАБЛ. 10. Неприварные фланцы - номера деталей

Фланцы из нержавеющей стали			
Номер детали	Размер фланца	Размеры	Материал
05600-1811-0211	ANSI, 2 дюйма, класс 150	В соотв. с ANSI B16.5	Нержав. сталь 316L <sup>(1)</sup>
05600-1811-0231	ANSI, 2 дюйма, класс 300	В соотв. с ANSI B16.5	Нержав. сталь 316L <sup>(1)</sup>
05600-1811-0311	ANSI, 3 дюйма, класс 150	В соотв. с ANSI B16.5	Нержав. сталь 316L
05600-1811-0331	ANSI, 3 дюйма, класс 300	В соотв. с ANSI B16.5	Нержав. сталь 316L
05600-1811-0411	ANSI, 4 дюйма, класс 150	В соотв. с ANSI B16.5	Нержав. сталь 316L
05600-1811-0431	ANSI, 4 дюйма, класс 300	В соотв. с ANSI B16.5	Нержав. сталь 316L
05600-1811-0611	ANSI, 6 дюймов, класс 150	В соотв. с ANSI B16.5	Нержав. сталь 316L
05600-1811-0811	ANSI, 8 дюймов, класс 150	В соотв. с ANSI B16.5	Нержав. сталь 316L
05600-1810-0231	Ду 50, Ру 40	В соотв. с EN 1092-1	EN 1.4404 <sup>(2)</sup>
05600-1810-0311	Ду 80, Ру 16	В соотв. с EN 1092-1	EN 1.4404 <sup>(2)</sup>
05600-1810-0331	Ду 80, Ру 40	В соотв. с EN 1092-1	EN 1.4404 <sup>(2)</sup>
05600-1810-0411	Ду 100, Ру 16	В соотв. с EN 1092-1	EN 1.4404 <sup>(2)</sup>
05600-1810-0431	Ду 100, Ру 40	В соотв. с EN 1092-1	EN 1.4404 <sup>(2)</sup>
05600-1810-0611	Ду 150, Ру 16	В соотв. с EN 1092-1	EN 1.4404 <sup>(2)</sup>
05600-1810-0811	Ду 200, Ру 16	В соотв. с EN 1092-1	EN 1.4404 <sup>(2)</sup>

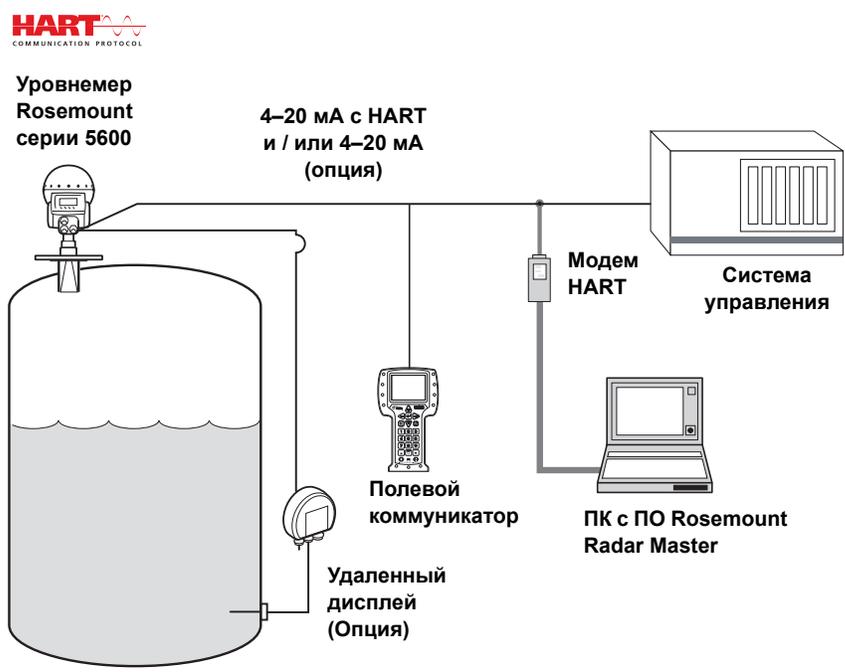
(1) Использовать прокладку типа Ia.

(2) Тип прокладки согласно EN 1514-1 и крепеж согласно EN1515-2.

## Функциональные характеристики

Общие сведения	
<b>Область применения</b>	<p>Жидкости, шлам и твердые продукты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Технологические аппараты с перемешивателями</li> <li>• Монтаж на успокоительной трубе или натяжной трубе</li> <li>• Небольшие отверстия сопла на резервуарах с небольшим диапазоном измерения</li> <li>• Различные типы твердых продуктов</li> </ul>
<b>Принцип измерения</b>	Радар непрерывного излучения с частотной модуляцией (FMCW) 10 ГГц (см. Принцип измерения на стр. 2).
<b>Излучаемая мощность</b>	Макс. 1,0 мВт
<b>Потребляемая мощность</b>	Максимум 10 Вт, номинальная 5 Вт
<b>Угол излучения</b>	См. Табл. 13 на стр. 19.
<b>Внутренняя калибровка</b>	Встроенный цифровой эталонный сигнал для автоматической компенсации колебания радара
<b>Обработка сигнала</b>	Эффективная и улучшенная цифровая обработка сигнала с использованием быстрого преобразования Фурье (FFT) и улучшенной программы обработки эхо-сигнала.
<b>Внешний источник питания</b>	<p>Ультра широкий диапазон 24–240 В пост. или перем. тока 0–60 Гц</p> <p>Головка преобразователя имеет две отдельных соединительных коробки. Одна – для неискробезопасного (Non-IS) основного выхода сигнала и кабелей питания. Другая обычно используется для искробезопасных (IS) HART / аналоговых выходов или, как вариант, для неискробезопасного вспомогательного аналогового выхода.</p> <p>Основной выход – HART, искробезопасный или неискробезопасный. HART и вспомогательные аналоговые выходы могут быть активными или пассивными.</p> <p><b>Примечание.</b> Минимально требуемая мощность на клеммах питания преобразователя – 20 В.</p>
<b>Выходы</b>	<p><b>Основной выход:</b></p> <p>Вариант 1: Токовый контур HART + 4–20 мА (неискробезопасный или искробезопасный)</p> <p>Вариант 2: Интерфейс RS-485 с протоколом связи Modbus</p> <p><b>Вспомогательные выходы:</b></p> <p>Аналоговая токовая цепь 4–20 мА, активная (с питанием, подаваемым Rosemount 5600) или пассивная (для питания контуром) (Дополнительно – см. стр. 4)</p>
<b>Измерение температуры (дополнительно)</b>	1–3 точечные элементы, PT100 или Cu90, или 6 точечных элементов с общим обратным проводом. Точность входа $\pm 0,5$ °C ( $\pm 0,9$ °F). Средняя температура или отдельные точки в качестве выходного сигнала.

## Rosemount серии 5600

4–20 мА HART и вспомогательные выходы (дополнительно) (Код варианта выхода 5A – 5D) – (см. информацию для заказа в Табл. 1 на стр. 4)	
Выходные сигналы	<p>Аналоговый токовый контур HART 4–20 мА, и вспомогательный выход 4–20 мА (опция, активный или пассивный)</p>  <p><b>HART</b> COMMUNICATION PROTOCOL</p> <p>Уровнемер Rosemount серии 5600</p> <p>4–20 мА с HART и / или 4–20 мА (опция)</p> <p>Полевой коммуникатор</p> <p>Удаленный дисплей (Опция)</p> <p>Модем HART</p> <p>Система управления</p> <p>ПК с ПО Rosemount Radar Master</p>
Адаптер Smart Wireless THUM	 <p>Поставляемый отдельно адаптер Smart Wireless THUM может быть установлен непосредственно на уровнемере или с помощью комплекта выносного монтажа. IEC 62591 (<i>WirelessHART</i>) обеспечивает доступ к многопараметрическим данным и диагностике, а также беспроводной доступ практически к любой точке измерения. См. «Лист технических данных адаптера Rosemount Smart Wireless THUM» (Документ № 00813-0100-4075) и «Использование адаптера Rosemount Smart Wireless THUM с уровнемерами Rosemount» (Документ № 00840-0100-4026).</p>
Гальваническая развязка	> 1500 В среднекв. или пост. тока
Параметры искробезопасного контура	См. Сертификация изделия на стр. 23.
Аварийные сигналы (настраиваемые)	Стандартная: Низкий = 3,8 мА, высокий = 22 мА или фиксированный, NAMUR NE43: Высокий = 22,50 мА, Rosemount: Низкий = 3,75 мА
Выходной импеданс	>10 МОм
Характеристики аналогового выхода (пассивный или активный выходы)	7–30 В
Ограничения нагрузки	<700 Ом (пассивный выход с внешним питанием 24 В) <300 Ом (активный выход)

# Лист технических данных

00813-0107-4024, Версия НА

Июнь 2012 г.

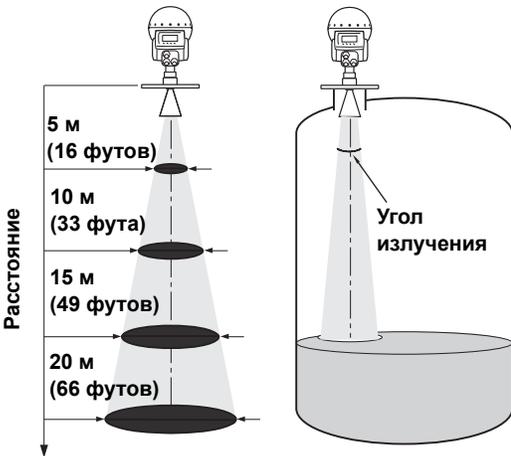
# Rosemount серии 5600

<b>Дисплей и настройка</b>	
<b>Дисплей</b>	<b>Установленный на заводе (код опции P)</b> Rosemount 2210 предлагает основную конфигурацию с использованием 4 дисплейных кнопок. Представление данных на ЖК-дисплее можно настроить, возможны различные варианты просмотра: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-ти цифровой графический ЖК-дисплей, 128 x 64 пикселей</li> <li>• 7 текстовых линий, 16 символов / линию</li> </ul>
	<b>Дистанционный монтаж (код опции R и T для температурных входов)</b> Rosemount 2210 доступен как дистанционно установленный с температурными входами (1–3 точечных элементов RT100 или CU90)
<b>Средства диагностики</b>	Ошибки: уровень, температура и измерение объёма Предупредительные сообщения: пустой резервуар, полный резервуар, база данных, аппаратные средства, программа и предупреждения конфигурации Ошибки: база данных, аппаратные средства, программа и предупреждения конфигурации
<b>Средства настройки</b>	Полевой коммуникатор производства Emerson (например, полевой коммуникатор модели 375/475), Пакет программы Rosemount Radar Master (RRM) (включен в поставку уровнемера), Emerson AMS™ Device Manager или DeltaV® или любая другая совместимая с Device Description (DD) хост-система. Имеются сертификаты от всех основных поставщиков хост-систем.
	<b>Примечания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для передачи данных с использованием RRM или AMS Device Manager необходим HART модем. Модем HART поставляется в версиях с интерфейсом RS232 или USB (см. Вспомогательные принадлежности на стр. 12).</li> <li>• Датчик может поставляться с заводскими настройками при выборе варианта исполнения C1 (см. стр. 11), и при отправке полностью заполненного Листа конфигурационных данных (Configuration Data Sheet – CDS). Лист конфигурационных данных можно выгрузить по адресу <a href="http://www.rosemount.com">www.rosemount.com</a>.</li> </ul>
<b>Единицы измерения</b>	Уровень и расстояние: футы, дюймы, метры, сантиметры или миллиметры Объём: фут³, дюйм³, американские галлоны, британские галлоны, баррели, ярд³, м³ или литры Скорость изменения уровня: фут/с, м/с Температура: °F, °C
<b>Выходные переменные</b>	Уровень, расстояние, объём, скорость изменения уровня, сила сигнала, определено применением, температура (1–6) и средняя температура
<b>Демпфирование</b>	0–60 с (2 с по умолчанию)
<b>Пределы давления и температуры</b>	
<b>Температура окружающей среды</b>	От –40 °C до 70 °C (от –40 °C до 158 °F) ЖК-дисплей, читаемый в диапазоне: От –20 °C до 70 °C (от –4 °C до 158 °F)
<b>Температура и давление технологического процесса</b>	Окончательные номинальные параметры зависят от выбора антенны, уплотнения резервуара и уплотнительного кольца. См. дополнительную информацию в Табл. 15 на стр. 28. <b>Rosemount 5600 с конической антенной и удлиненной конической антенной <sup>(1)</sup></b> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>--- Конус, кварцевое уплотнение резервуара</p> <p>----- Конус, уплотнение резервуара ПТФЭ</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>① 10 бар при 100 °C 145 фунтов/кв. дюйм при 212 °F</p> <p>② 5 бар при 200 °C 73 фунта/кв. дюйм при 392 °F</p> <p>③ –1,0 бар при 200 °C –15 фунтов/кв. дюйм при 392 °F</p> <p>④ 55 бар при 400 °C 798 фунтов/кв. дюйм при 752 °F</p> </div> </div>
	<b>Rosemount 5600 с конической антенной – встроенным промывочным соединением<sup>(1)</sup></b> Максимум 10 бар при 200 °C (145 фунтов/кв. дюйм при 392 °F) или до 10 бар при 400 °C (145 фунтов/кв. дюйм при 752 °F). Дополнительную информацию см. в разделе Табл. 4 на стр. 8.

	<p><b>Rosemount 5600 с параболической антенной</b></p> <p>--- 45S, фиксированный вариант, НД          ..... 46S, Приварной вариант, ВД</p> <p>① 10 бар при 200 °C / 145 фунтов/кв. дюйм изб. при 392 °F</p> <p>② 0,2 бар при 200 °C / 2,9 фунта/кв. дюйм изб. при 392 °F</p> <p>③ -0,2 бар при 200 °C / -2,9 фунта/кв. дюйм изб. при 392 °F</p> <p>Давление, бар (фунты/кв. дюйм изб.)</p> <p>Температура технологического процесса °C (°F)</p>
	<p><b>Rosemount 5600 с антенной с технологическим уплотнением</b></p> <p>--- 6 дюймов, ПТФЭ          ..... 4 дюйма, ПТФЭ</p> <p>① 0 бар при 150 °C / 0 фунтов/кв. дюйм изб. при 302 °F</p> <p>② -1,0 бар при -40 °C / -15 фунтов/кв. дюйм изб. при -40 °F</p> <p>③ 2 бар при -40 °C / 29 фунтов/кв. дюйм изб. при -40 °F</p> <p>④ 5 бар при -40 °C / 73 фунта/кв. дюйм изб. при -40 °F</p> <p>Давление, бар (фунты/кв. дюйм изб.)</p> <p>Температура технологического процесса °C (°F)</p>
<p><b>Номинал фланца по ANSI</b></p>	<p>В соответствии с ANSI B16.5</p>
<p><b>Характеристики фланца по EN</b></p>	<p>В соответствии с EN 1092-1</p>

(1) В зависимости от выбора фланца номинальное давление может быть ниже.  
 Минимальная / максимальная температура фланца зависит от выбора уплотнительных колец. См. дополнительную информацию в таблице 16 на стр. 28.

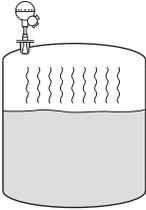
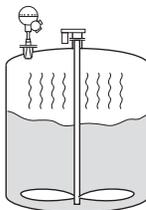
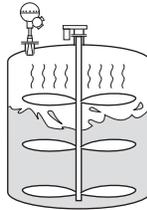
## Эксплуатационные характеристики

Общие сведения	
<b>Опорные условия</b>	Металлическая пластина без неровностей. Температура: 20 °С (68 °F). Давление: 960–1060 мбар (14–15 фунтов/кв. дюйм). Влажность: Относительная влажность 25 %–75 %. Диапазон эталонных измерений: 0,5–30 м (1,64–98 футов)
<b>Точность показаний прибора (при эталонных условиях)</b>	±5 мм (±0,2 дюйма)
<b>Повторяемость</b>	±1 мм (±0,04 дюйма)
<b>Разрешение</b>	1 мм (0,04 дюйма)
<b>Влияние температуры окружающей среды</b>	±500 частей на миллион измеренного расстояния в диапазоне температур окружающей среды
<b>Интервал обновления</b>	100 мс
<b>Линейность</b>	±0,01 %
<b>Дрейф температуры аналогового выхода</b>	±50 частей на миллион/°С (±28 частей на миллион/°F)
<b>Точность аналогового выхода</b>	±300 мкА при 4 мА ±600 мкА при 20 мА
<b>Разрешение аналогового выхода</b>	0,5 мкА (0,003 %)
Диапазон измерений	
<b>Диапазон измерений и минимальная диэлектрическая постоянная</b>	0–50 м (0–164 фута), стандарт 0–99 м (0–324 футов), опция, требует специальной конфигурации  Диапазон измерений зависит от: <ul style="list-style-type: none"> <li>• типа антенны,</li> <li>• диэлектрической постоянной жидкости (<math>\epsilon_r</math>) (мин. <math>\epsilon_r=1,4</math>)</li> <li>• условий процесса</li> </ul> См. Табл. 11 на стр. 18 и Табл. 12 на стр. 19 касательно диапазона измерений и минимальной диэлектрической постоянной. Более подробную информацию можно получить в местном представительстве Emerson Process Management.  Для жидкостей с $\epsilon_r$ меньше 1,8, например, сжиженных газов, рекомендуется антенна диаметром 8 дюймов или больше, если измерение выполняется со свободным продвижением. В этом случае диапазон измерения в резервуарах со спокойной поверхностью составляет 15 м (50 футов). Уровнемер 5600, установленный в трубе, может измерять продукты с диэлектрической постоянной $\geq 1,4$ .
<b>Угол излучения и ширина луча</b>	<p>Более детальную информацию по углу излучения и ширине луча для Rosemount серии 5600 см. в Табл. 13 на стр. 19.</p> 

## Rosemount серии 5600

Условия эксплуатации	
Стойкость к вибрации	IEC 721-3-4, класс 4M4
Электромагнитная совместимость	Излучение и помехоустойчивость: Директива об ЭМС 204/108/ЕС EN 61326-1:2006 Невосприимчивость 50081-2. Излучения 50081-1.
Директива ЕС о соответствии	Соответствует 93/98/ЕЕС
Защита от переходных процессов / встроенная защита от удара молнии	EN61326, EN61000-4-5, IEC801-5, уровень 2 кВ
Влажность	IEC 60068-2-3
Сертификации по радиочастотам	FCC: часть 15С (K8CПРО и K8CПРОХ: Примечание. Это устройство должно устанавливаться профессионально и разрешено к применению только на уплотненных металлических переключках)  R&TTE: ETSI EN 302 372 (Примечание: Это устройство должно устанавливаться в постоянном фиксированном положении в закрытом металлическом резервуаре или железобетонном резервуаре, или подобной конструкции, изготовленной из сравнительного затухающего материала)  IC: RSS210-5 (2827A-5600ПРО)
Климатический класс / класс коррозии	IEC 68-2-1, IEC 60068-2-52, испытание КВ, сложность 2
УФ-защита	ISO 4892-2
Колебания источника питания	IEC 92, часть 504, раздел 3.5

ТАБЛ. 11. Rosemount 5600, максимальный рекомендуемый диапазон измерений, м (футы)

Rosemount серии 5600									
	Диэлектрическая постоянная <sup>(1)</sup>								
	А	В	С	А	В	С	А	В	С
Коническая, 3 дюйма	12,5 (41)	17,5 (57)	21 (69)	6 (20)	9 (30)	10,5 (34)	2,5 (8)	2,5 (8)	3,5 (11)
С технологическим уплотнением, 4 дюйма	11 (36)	11,5 (38)	15 (49)	7 (23)	9 (30)	10 (33)	1 (3) <sup>(2)</sup>	2 (7) <sup>(2)</sup>	3,5 (11) <sup>(2)</sup>
С технологическим уплотнением, 6 дюймов	15 (49)	17 (56)	17,5 (57)	9 (30)	11 (36)	12 (39)	1,5 (5) <sup>(2)</sup>	3 (10) <sup>(2)</sup>	6 (20) <sup>(2)</sup>
Коническая, 4 дюйма	20 (66)	22 (72)	25 (82)	13 (43)	15 (49)	17 (56)	2 (7) <sup>(2)</sup>	5 (16) <sup>(2)</sup>	7,5 (25) <sup>(2)</sup>
Коническая, 6 дюймов	25 (82)	29 (95)	32,5 (107)	15 (49)	19 (62)	21 (69)	4,5 (15) <sup>(2)</sup>	6,5 (21) <sup>(2)</sup>	10 (33) <sup>(2)</sup>
Коническая, 8 дюймов	30 (99)	40 (131)	40 (131)	22 (72)	25 (82)	29 (95)	6,5 (21)	11 (36)	14 (46)
Параболическая	35 (115)	50 (164)	50 (164)	24,5 (80)	29,5 (97)	34,5 (113)	33 (10)	17 (56)	20 (66)
Конус в успокоительной трубе, 3–6 дюймов	–	–	–	–	–	–	30 (99)	30 (99)	30 (99)

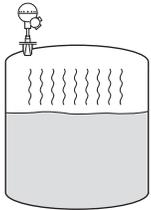
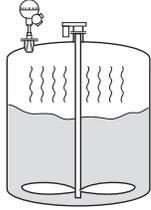
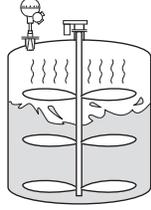
(1) А. Нефть, газолин и другие углеводороды, нефтехимические материалы (диэлектрическая постоянная,  $\epsilon_r=1,9-4,0$ ), в трубах ( $\epsilon_r \geq 1,4$ )

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

С. Проводящие жидкости, например, растворы на водной основе, разбавленные кислоты и щелочи ( $\epsilon_r > 10$ )

(2) Не рекомендуется

ТАБЛ. 12. Rosemount 5600, максимальный рекомендуемый диапазон измерений, м (футы)

Rosemount серии 5600									
	Диэлектрическая постоянная <sup>(1)</sup>								
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Коническая, 3 дюйма	16 (52)	22 (72)	28 (92)	9 (30)	12 (39)	16 (52)	5 (16)	6 (20)	6,5 (21)
С технологическим уплотнением, 4 дюйма	15 (49)	15,5 (51)	18 (59)	9,5 (31)	10,5 (34)	12,5 (41)	2,5 (8) <sup>(2)</sup>	3,5 (11) <sup>(2)</sup>	6 (20) <sup>(2)</sup>
С технологическим уплотнением, 6 дюймов	18 (59)	20,5 (67)	24,5 (80)	11 (36)	12,5 (41)	16,5 (54)	3 (10) <sup>(2)</sup>	6 (20) <sup>(2)</sup>	7 (23) <sup>(2)</sup>
Коническая, 4 дюйма	25 (82)	27 (89)	30 (98)	16 (52)	18 (59)	21,5 (71)	3 (10)	6,5 (21)	10 (33)
Коническая, 6 дюймов	30 (98)	34 (112)	40 (131)	20 (66)	24,5 (80)	28 (92)	6,5 (21)	10 (33)	13 (43)
Коническая, 8 дюймов	35 (115)	45 (148)	50 (164)	26 (85)	29 (95)	32,5 (107)	8 (26)	14 (46)	16 (52)
Параболическая	40 (131)	50 (164)	50 (164)	30 (98)	35 (115)	40 (131)	14 (46)	25 (82)	30 (98)
Конус в успокоительной трубе, 3–6 дюймов	–	–	–	–	–	–	50 (164)	50 (164)	50 (164)

(1) А. Нефть, газолин и другие углеводороды, нефтехимические материалы (диэлектрическая постоянная,  $\epsilon_r=1,9-4,0$ ), в трубах ( $\epsilon_r \geq 1,4$ )

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

С. Проводящие жидкости, например растворы на водной основе, разбавленные кислоты и щелочи ( $\epsilon_r > 10$ )

(2) Не рекомендуется

ТАБЛ. 13. Rosemount 5600, диаметр луча и угол

Тип антенны и угол луча	Расстояние, м (фут)			
	5 (16)	10 (33)	15 (49)	20 (66)
	Диаметр луча, м (фут)			
Конус, 3 дюйма 25°	2,2 (7,2)	4,4 (14)	6,7 (22)	8,9 (29)
Коническая, 4 дюйма / с технологическим уплотнением, 4 дюйма 21°	1,9 (6,2)	3,7 (12)	5,6 (18)	7,4 (24)
Коническая, 6 дюймов / с технологическим уплотнением, 6 дюймов 18°	1,6 (5,2)	3,1 (10)	4,7 (15)	6,3 (21)
Коническая, 8 дюймов 15°	1,3 (4,3)	2,6 (8,5)	3,9 (13)	5,3 (17)
Параболическая, 10°	0,9 (3,0)	1,7 (5,6)	2,6 (8,5)	3,5 (11)

## Rosemount серии 5600

## Физические характеристики

Корпус и оболочка	
Тип	Две отдельные соединительные коробки, обеспечивающие развязку электроники и кабелей. Корпус уровнемера может поворачиваться в любом направлении, имеет взаимозаменяемую электронику без вскрытия резервуара.
Электрические соединения	3 X 1/2 дюйма NPT для кабельных вводов или кабелепроводов Дополнительная комплектация: 1/2 дюйма NPT, комплект кабельного сальника, 1/2 дюйма NPT / адаптеры M20 (комплект из 3 шт.) Оptionный удаленный дисплей (код опции R и T): Входы 2 x M20, вход 1 x M25; макс. длина кабеля, дисплей – радарный уровнемер: 100 м (330 футов)  Рекомендованный выходной кабель – четырёхпроводный, витой и экранированный приборный кабель, мин. 0,5 мм <sup>2</sup> (AWG 20).
Материал корпуса	Стационарный формованный из литого алюминия, хромированный и окрашенный порошковой краской
Класс защиты от внешних воздействий	IP 66, IP 67 и NEMA 4
Класс защиты от внешних воздействий – удаленный дисплей	IP 67, установленный в отдельном корпусе с кожухом защиты от погоды / грязи
Заводская герметизация	См. информацию по сертификатам CSA на стр. 25.
Масса	Головка преобразователя (ТН): 9,0 кг (19,8 фунта)
Присоединения к резервуару и антенны	
Соединение с резервуаром	<p>Соединение резервуара состоит из уплотнения резервуара и фланца:</p> <p>Конические антенны, исключая конические антенны со встроенным промывочным соединением, проектируются с защитной пластиной. Пластина и антенна (нержавеющая сталь или дополнительный материал) вместе с уплотнением резервуара и уплотнительными кольцами (ПТФЭ или кварц) являются смазываемыми деталями, на которые воздействует среда резервуара. Это позволяет использовать имеющийся фланец или альтернативный фланец меньшей стоимости.</p> <p>Также имеются незакрепленные фланцы (см. Табл. 10 на стр. 12).</p>  <p>Размеры указаны в миллиметрах (дюймах)</p>
Размеры фланцев	В соответствии с ANSI, DIN Материал: Нержавеющая сталь 316L и нержавеющая сталь EN 1.4404
Антенны	<p>Конические, параболические антенны и антенны с технологическим уплотнением. Удлиненные конические антенны могут быть выполнены из нержавеющей стали 316L. Конические антенны доступны с промывочными соединениями (1/2 дюйма NPT).</p> <p><b>Коническая антенна</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подходит для свободного продвижения и установки на трубе</li> <li>• Возможны удлинения конусов (см. Табл. 3 на стр. 7)</li> <li>• Доступны опционные конические антенны с очистным / промывочным соединением (см. Табл. 4 на стр. 8)</li> </ul> <p><b>Параболическая антенна</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подходит для измерения твердых продуктов (например, цемент)</li> <li>• Выдерживает сильное загрязнение</li> <li>• Может оснащаться защитным кожухом ПТФЭ для уменьшения влияния содержащей пыль среды</li> </ul> <p><b>Антенна с технологическим уплотнением</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тарелка технологического уплотнения из ПТФЭ</li> <li>• Используется только материал, подходящий для применения в гигиенических или агрессивных условиях (см. Рис. 6 на стр. 28 и Табл. 6 на стр. 10)</li> </ul>

<p><b>Размеры антенны</b></p>	<p><b>Коническая антенна:</b> См. Рис. 1 на стр. 27  <b>Удлиненная коническая антенна:</b> См. Рис. 2 на стр. 27  <b>Коническая антенна со встроенным промывочным соединением:</b> См. Рис. 3 на стр. 27  <b>Параболическая антенна:</b> См. Рис. 4 на стр. 27  <b>Антенна с технологическим уплотнением:</b> См. Рис. 6 на стр. 28 и Табл. 16 на стр. 29</p>
<p><b>Масса антенны</b></p>	<p>3-дюймовая коническая антенна: 1,0 кг (2,20 фунта)          4-дюймовая коническая антенна: 1,5 кг (3,31 фунта)          6-дюймовая коническая антенна: 2,0 кг (4,41 фунта)          8-дюймовая коническая антенна: 3,0 кг (6,61 фунта)          Параболическая антенна: 8,0 кг (17,6 фунта)          4-дюймовая антенна с технологическим уплотнением: 2,0 кг (4,41 фунта)          6-дюймовая антенна с технологическим уплотнением: 2,5 кг (5,51 фунта)</p>
<p><b>Материалы, контактирующие со средой резервуара</b></p>	<p><b>Коническая антенна (уплотнение ПТФЭ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Антенна: нержавеющая сталь 316L (EN1.4404) или сплав C-22, или тантал, или сплав 400</li> <li>• Уплотнение: Фторполимер ПТФЭ</li> <li>• Уплотнительные кольца: фторкаучук или перфторкаучук Kalrez</li> </ul> <p><b>Коническая антенна (кварцевое уплотнение)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Антенна: нержавеющая сталь 316L (EN1.4404) или сплав C-22, или тантал, или сплав 400</li> <li>• Уплотнение: кварц</li> <li>• Уплотнительные кольца: фторкаучук или перфторкаучук Kalrez</li> </ul> <p><b>Параболическая антенна</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нержавеющая сталь 316L</li> <li>• ФЭП / фторполимер ПТФЭ</li> </ul> <p><b>Антенна с технологическим уплотнением</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фторполимер ПТФЭ или Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (оксид алюминия)</li> </ul>
<p><b>Особенности установки и монтажа</b></p>	
<p><b>Особенности механического монтажа</b></p>	<p>Радарный уровнемер 5600 легко переносится на крышу резервуара и устанавливается на соответствующем патрубке или трубе. Радарный уровнемер должен устанавливаться следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Антенна ориентируется перпендикулярно горизонтальной поверхности.</li> <li>• Уровнемер должен устанавливаться с несколькими фитингами в пределах угла луча.</li> <li>• Загрузочные отверстия, создающие турбулентность, должны располагаться на расстоянии.</li> <li>• Выбирайте как можно больший диаметр антенны. Больший диаметр концентрирует луч радара и обеспечивает максимальное усиление антенны. Увеличенное усиление антенны предлагает большее отражение слабых эхо-сигналов поверхности.</li> </ul> <div data-bbox="519 1207 828 1554" style="text-align: center;"> </div> <p><b>Размеры указаны в миллиметрах (дюймах)</b></p> <p>(1) Для обеспечения лучшей характеристики измерения для вашего текущего уровнемера высота патрубка должна быть меньше антенны или учитывать удлиненный конус (РИС. 3.).</p> <p>(2) Рекомендуемое минимальное расстояние для всех антенн. (Может использоваться меньшее расстояние, обратитесь к заводу-изготовителю).</p>
<p><b>Установка в успокоительную трубу или выносную камеру</b></p>	<p>Измерения в трубе дают превосходные результаты в большинстве применений, если выполняются следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте конические антенны (3–6 дюймов)</li> <li>• Зазор между конической антенной и успокоительной трубой не должен превышать 10 мм (0,4 дюйма)</li> </ul>

## Rosemount серии 5600

ТАБЛ. 14. Выбор материала антенны и уплотнительного кольца ● Применяется – Не применяется

	Коническая антенна	Удлиненная коническая антенна	Конус со встроенным промывочным соединением	Параболическая антенна	Антенна с технологическим уплотнением
<b>Материал</b>					
Нержавеющая сталь 316L	●	●	●	●	–
Сплав С22	●	–	–	–	–
Титан марки 1/2	●	–	–	–	–
Тантал	●	–	–	–	–
Сплав 400	●	–	–	–	–
ПТФЭ	–	–	–	–	●
<b>Уплотнение резервуара</b>					
ПТФЭ	●	●	●	●	–
Кварц	●	●	●	–	–
<b>Уплотнительные кольца</b>					
Фторкаучук	●	●	●	●	–
Kalrez 6375	●	●	●	–	–
ЭПДМ	●	●	●	–	–
Нитрилбутадиен	●	●	●	–	–

## Сертификация изделия

### ПРИМЕЧАНИЕ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ (X-МАРКИРОВКА В СЕРТИФИКАТАХ АТЕХ И IECEx)

Поскольку для изготовления оболочки (или других деталей) могут применяться легкие сплавы, то они могут быть на доступных поверхностях данного оборудования, в случае редких несчастных случаев в результате ударов и искр трения могут возникать источники возгорания. Это должно учитываться при установке оборудования в местах, которые требуют оборудования группы II, категории 1G. При определенных экстремальных условиях неметаллические детали оборудования могут быть в состоянии достигать способного к возгоранию уровня или образовывать электростатический заряд. Следовательно, при использовании в случаях, когда особенно требуется оборудование группы II, категории 1, оборудование не должно устанавливаться в местах, где внешние условия являются проводящими для электростатических разрядов, образующихся на таких поверхностях. Кроме того, неметаллические детали оборудования должны очищаться только смоченной тканью.

### Сертифицированные предприятия-изготовители

Rosemount Tank Radar AB – Гётеборг, Швеция

### Соответствие требованиям Европейского Союза (ЕС)

Соответствует 93/98/ЕЕС Самая последняя редакция декларации соответствия ЕС находится по адресу [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

### Директива АТЕХ (94/9/ЕС)

Продукция Rosemount Inc. соответствует Директиве АТЕХ.

### Сертификация установки в обычных зонах Factory Mutual

Датчик прошел обязательную стандартную процедуру контроля и испытаний. Конструкция датчика признана отвечающей основным требованиям к электрической и механической части и требованиям пожарной безопасности FM. Контроль и испытания проводились национальной испытательной лабораторией (NRTL), имеющей аккредитацию Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA).

### Радарный уровнемер серии 5600, информация европейской директивы АТЕХ

Этот документ перечисляет особые требования, которые должны выполняться для обеспечения безопасной установки и использования радарного уровнемера серии 5600 в опасной зоне. Несоблюдение может привести к нарушению безопасности, а компания Rosemount не будет нести ответственности при невыполнении указанных далее требований.

### Канадский регистрационный номер (CRN)

Конструкция конической антенны проверена и зарегистрирована для использования в Канаде.  
CRN: 0F1015.9C

## Сертификация применения в опасных зонах

### Сертификаты АТЕХ

#### Уровнемер серии 5600

**E1** Номер сертификата: Sira 03ATEX1294A  
**С искробезопасными выходами (только)**

Маркировка АТЕХ:  II (2) (1) 1/2 GD

Кодировка безопасности: Ex de IIC T6 Ga/Gb  
(от -40 °C до +70 °C)  
Ex t IIIC T85 °C Db IP65

#### С неискробезопасным выходом и искробезопасным дисплейным выходом

Маркировка АТЕХ: Ex de [ib] [ia] IIC T6 Ga/Gb  
(от -40 °C до +70 °C)  
Ex t IIIC T85 °C Db IP65  
 II (1) 1/2 GD T85 °C

Кодировка безопасности: Ex de [ia] IIC T6  
(-40 °C ≤ Токр. ≤ +70 °C)

#### С неискробезопасными основными и / или неискробезопасными вспомогательными выходами

Маркировка АТЕХ: Ex de [ia] IIC T6 Ga/Gb  
(от -40 °C до +70 °C)  
Ex t IIIC T85 °C Db IP65  
 II 1/2 GD

Особые условия безопасной эксплуатации: См. первый параграф главы «Сертификация изделия»

Пассивный аналоговый выход 4–20 мА,  
Маркировка на бирке = пассивный HART.  
Соответствие напряжения 7–30 В:

$U_{вх.} = 30 \text{ В}$   
 $I_{вх.} = 200 \text{ мА}$   
 $C_{вх.} = 0$   
 $L_{вх.} = 0$   
 $U_{вых} = 0$   
 $I_{вых} = 0$   
 $U_m = 250 \text{ В}$

Активный аналоговый выход 4–20 мА,  
Маркировка на бирке = активный HART.  
Макс. нагрузка 300 Ом:

$U_{вых} = 23,1 \text{ В}$   
 $I_{вых} = 125,7 \text{ мА}$   
 $P_{вых} = 0,726 \text{ Вт}$   
 $C_{внеш} = 0,14 \text{ мкФ}$   
 $L_{внеш} = 2,2 \text{ мГн}$   
 $C_{вх.} = 0$   
 $L_{вх.} = 0$

Добавление дополнительной выходной линии в интерфейсную цепь дисплея с дополнительной установкой защитных компонентов и изменением выходных параметров разъема X2 (ранее X7). Максимальные объединенные параметры такого разъема следующие:

# Rosemount серии 5600

Разъём X2

$U_{\text{вых}} = 7,84 \text{ В}$

$I_{\text{вых}} = 385,6 \text{ мА}$

$P_{\text{вых}} = 0,678 \text{ Вт}$

$C_{\text{вх.}} = 0$

$L_{\text{вх.}} = 0$

$C_{\text{вых.}} = 9,3 \text{ мкФ}$

$L_{\text{вых.}} = 239 \text{ мкГн}$

$L_{\text{вых.}}/R_{\text{вых.}} = 52,8 \text{ мкГн/Ом}$

Модель FOUNDATION™ fieldbus:

$U_{\text{вх}} < 30 \text{ В пост. тока}$

$I_{\text{вх}} < 300 \text{ мА}$

$P_{\text{вх}} < 1,3 \text{ Вт}$

$C_{\text{вх.}} = 0 \text{ нФ}$

$L_{\text{вх.}} = 0 \text{ Гн}$

## Дисплейное устройство 2210

Сертификат №: Sira 00ATEX2062

### Без температурных входов

Маркировка ATEX:  II 2 G

Кодировка безопасности: Ex ib IIC T4 Gb

(Токр от  $-40 \text{ °C}$  до  $+70 \text{ °C}$ )

### С температурными входами

Маркировка ATEX:  II 2 (1) G

Кодировка безопасности: Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb

(Токр от  $-40 \text{ °C}$  до  $+70 \text{ °C}$ )

## Сертификаты Factory Mutual (FM)

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – Потенциальная опасность электростатических зарядов – Корпус изготовлен из пластика. Для исключения риска электростатических искр пластмассовая поверхность должна очищаться только влажной тканью.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – Корпус прибора содержит алюминий и является потенциальным источником воспламенения при ударе или трении. При установке необходимо принимать меры по предотвращению ударов или трения.

### Уровнемер серии 5600

**E5** Номер сертификата: 4D5A9.AX

#### С искробезопасными выходами

(все версии, кроме указанных далее)

Взрывобезопасный с искробезопасными выходами для HAZLOC

Класс I, Раздел 1, Группы А, В, С и D, T6

Макс. рабочая температура +70 °С

Стойкость к возгоранию пыли по классу II/III, разделу 1, Группы Е, F и G, T5.

Использовать провода на 85 °С, минимум

Устанавливать в соответствии с чертежом управления системой 9150074-994.

#### С неискробезопасными выходами (коды 1 и 3)

Взрывобезопасный

Класс I, Раздел 1, Группы А, В, С и D, T6

Макс. рабочая температура +70 °С

Стойкость к возгоранию пыли по классу II/III, разделу 1, Группы Е, F и G, T5.

Использовать провода на 85 °С, минимум

### Дисплейное устройство 2210

Сертификат №: 3008356

#### Все версии

Искробезопасный для HAZLOC

Класс I, Раздел 1, Группы А, В, С и D, T4

Макс. рабочая температура +70 °С

Устанавливать в соответствии с чертежом управления системой 9150074-997.

## Сертификаты CSA (Канадской ассоциации стандартов)

### Уровнемер серии 5600

**E6** Номер сертификата: 2003.153280-1346169

#### С неискробезопасными основными и / или

#### неискробезопасными вспомогательными выходами

Взрывобезопасный, Ex de IIC T6

Устанавливать в соответствии с чертежом управления системой 9150074-937.

Загерметизирован на заводе, уплотнение кабелепровода не требуется.

С искробезопасными дисплейными выходами, искробезопасными основными и / или вспомогательными выходами

Взрывобезопасный, Ex de [ib/ia] IIC T6

Устанавливать в соответствии с чертежом управления системой 9150074-939.

Загерметизирован на заводе, уплотнение кабелепровода не требуется.

### Дисплейное устройство 2210

Сертификат №: 2003.153280-1346165

#### Без температурных входов

Искробезопасный EEx ib IIC T4 ( $-40\text{ °C} \leq T_{\text{окр}} \leq +70\text{ °C}$ )

С температурными входами

Искробезопасный EEx ib [ia] IIC T4 ( $-40\text{ °C} \leq T_{\text{окр}} \leq +70\text{ °C}$ )

Устанавливать в соответствии с чертежом управления системой 9150074-944.

## Сертификация IECEx

### Уровнемер серии 5600

**E7** Номер сертификата: IECEx SIR 05.0024X

#### С искробезопасными выходами (только)

Кодировка безопасности: Ex de IIC T6 Ga/Gb

(от  $-40\text{ °C}$  до  $+70\text{ °C}$ )

Ex t IIIC T85 °C Db IP65

#### С неискробезопасным выходом и искробезопасным дисплейным выходом

Кодировка безопасности: Ex de [ib] [ia] IIC T6 Ga/Gb

(от  $-40\text{ °C}$  до  $+70\text{ °C}$ )

Ex t IIIC T85 °C Db IP65

#### С неискробезопасными основными и / или неискробезопасными вспомогательными выходами

Кодировка безопасности: Ex de [ia] IIC T6 Ga/Gb

(от  $-40\text{ °C}$  до  $+70\text{ °C}$ )

Ex t IIIC T85 °C Db IP65

Пассивный аналоговый выход 4–20 мА,

Маркировка на бирке = пассивный HART.

Соответствие напряжения 7–30 В:

$U_{\text{вх.}} = 30\text{ В}$

$I_{\text{вх.}} = 200\text{ мА}$

$C_{\text{вх.}} = 0$

$L_{\text{вх.}} = 0$

$U_{\text{вых.}} = 0$

$I_{\text{вых.}} = 0$

$U_{\text{т}} = 250\text{ В среднев}$

Активный аналоговый выход 4–20 мА,

Маркировка на бирке = активный HART.

Макс. нагрузка 300 Ом:

$U_{\text{вых.}} = 23,1\text{ В}$

$I_{\text{вых.}} = 125,7\text{ мА}$

$P_{\text{вых.}} = 0,726\text{ Вт}$

$C_{\text{вых.}} = 0,14\text{ мкФ}$

$L_{\text{вых.}} = 2,2\text{ мГн}$

$C_{\text{вх.}} = 0$

$L_{\text{вх.}} = 0$

## Rosemount серии 5600

Добавление дополнительной выходной линии в интерфейсную цепь дисплея с дополнительной установкой защитных компонентов и изменением выходных параметров разъема X2 (ранее X7). Максимальные объединенные параметры такого разъема следующие:

Разъем X2

$U_{\text{вых}} = 7,84 \text{ В}$

$I_{\text{вых}} = 385,6 \text{ мА}$

$P_{\text{вых}} = 0,678 \text{ Вт}$

$C_{\text{вх.}} = 0$

$L_{\text{вх.}} = 0$

$C_{\text{вых.}} = 9,3 \text{ мкФ}$

$L_{\text{вых.}} = 239 \text{ мкГн}$

$L_{\text{вых.}}/R_{\text{вых}} = 52,8 \text{ мкГн/Ом}$

Модель FOUNDATION™ fieldbus:

$U_{\text{вх}} < 30 \text{ В пост. тока}$

$I_{\text{вх}} < 300 \text{ мА}$

$P_{\text{вх}} < 1,3 \text{ Вт}$

$C_{\text{вх.}} = 0 \text{ нФ}$

$L_{\text{вх.}} = 0 \text{ Гн}$

**Дисплейное устройство 2210**

Сертификат №: IECEx SIR 05.0021

**Без температурных входов**

Кодировка безопасности: Ex ib IIC T4

$(-40 \text{ °C} \leq T_{\text{окр}} \leq +70 \text{ °C})$

**С температурными входами**

Кодировка безопасности: Ex ib [ia] IIC T4

$(-40 \text{ °C} \leq T_{\text{окр}} \leq +70 \text{ °C})$

**Сертификаты NCC/INMETRO**

Уровнемер серии 5600

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ (X):**

См. сертификат: 5100.08 X

Ex de IIC T6 Ga/Gb (от  $-40 \text{ °C}$  до  $+70 \text{ °C}$ );

Ex de [ib Gb] [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb (от  $-40 \text{ °C}$  до  $+70 \text{ °C}$ );

Ex de [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb (от  $-40 \text{ °C}$  до  $+70 \text{ °C}$ )

**Китайский национальный центр контроля качества и испытаний для взрывозащищенных электрических изделий (CQST)**

Уровнемер серии 5600

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ (X)**

См. сертификаты:

CNEx09.0324X-5600; CNEx09.0295X-5600;

CNEx09.294X-5600, CNEx08.0092X-5600;

Ex de [ib] [ia] IIC T6 T85 °C Ta: от  $-40 \text{ °C}$  до  $+70 \text{ °C}$ ;

Ex de IIC T6/DIP A20 T85 °C Ta: от  $-40 \text{ °C}$  до  $+70 \text{ °C}$  IP65;

Ex de [ia] IIC T6/DIP A20 T85 °C Ta: от  $-40 \text{ °C}$  до  $+70 \text{ °C}$  IP65;

Ex nAL IIC T6 Ta: от  $-40 \text{ °C}$  до  $+70 \text{ °C}$  Защита от переливов

## Габаритные чертежи

РИС. 1. Размеры конической антенны<sup>(1)</sup>

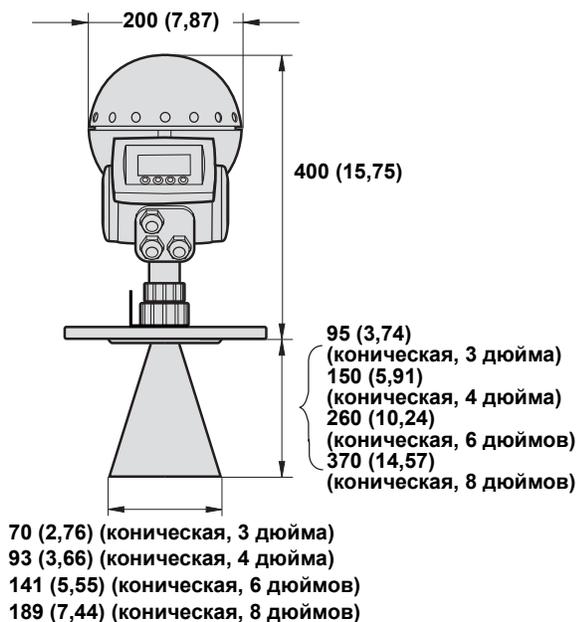


РИС. 2. Размеры удлиненной конической антенны<sup>(1)</sup>



РИС. 3. Коническая антенна со встроенным промывочным соединением, размеры<sup>(1)</sup>

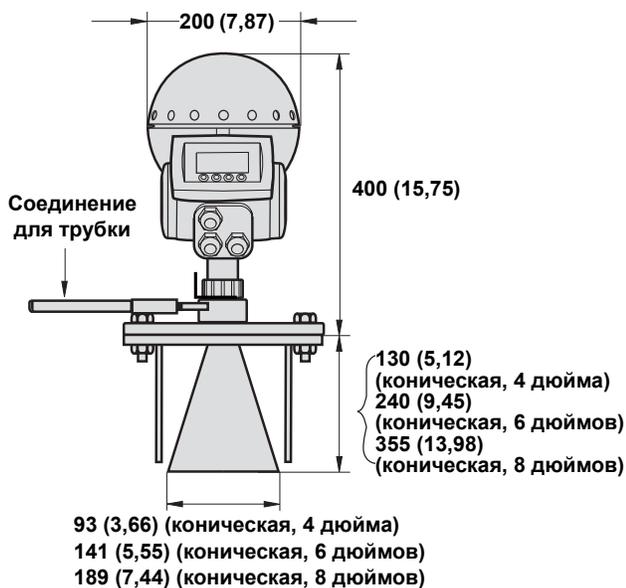
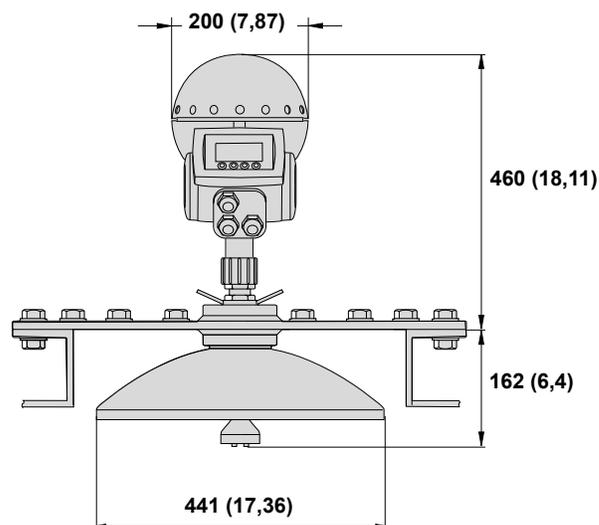
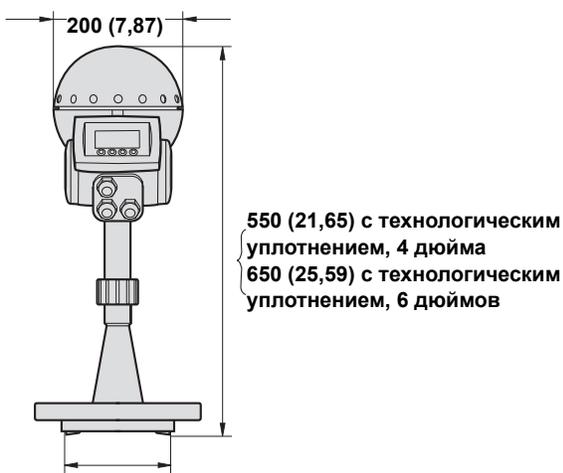


РИС. 4. Параболическая антенна, размеры<sup>(1)</sup>



(1) Размеры указаны в миллиметрах (дюймах)

## Rosemount серии 5600

РИС. 5. Антенна с технологическим уплотнением, размеры<sup>(1)</sup>

(1) Размеры указаны в миллиметрах (дюймах)

РИС. 6. Соображения, касающиеся номинальной температуры

**ПРИМЕЧАНИЕ.**

Температура фланца зависит от условий монтажа, например, позиция патрубка, расстояние до максимального уровня продукта, высота патрубка, наличие изоляции и т. д.

ТАБЛ. 15. Температурный диапазон фланца в зависимости от выбора уплотнительного кольца

Материал уплотнительного кольца	Минимальная температура °C (°F) на воздухе	Максимальная температура °C (°F) на воздухе
Фторкаучук	-15 (5)	200 (392)
Этиленпропилен (EPDM)	-40 (-40)	130 (266)
Kalrez 6375	-20 (-4)	275 (527)
Нитрилбутадиен	-35 (-31)	110 (230)

РИС. 7. Фланец

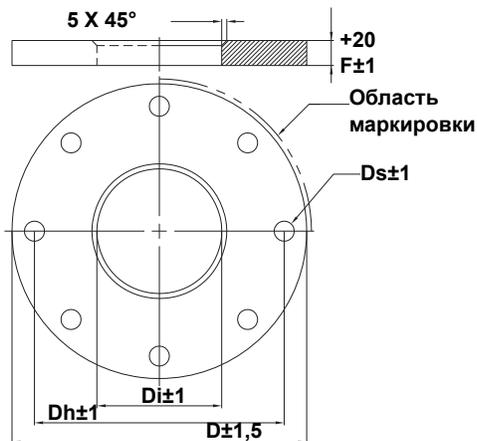


ТАБЛ. 16. Размеры фланца из нержавеющей стали даны в миллиметрах (дюймах)

Фланец	Di	D	Dh	Ds	F
ANSI, 4 дюйма, класс 150	96 (3,78)	229 (9,02)	191 (7,52)	22 (0,87)	23,8 (0,94)
ANSI, 6 дюймов, класс 150	125,5 (4,94)	279 (10,98)	241 (9,49)	22 (0,87)	25,4 (1,0)
Ду 100, Ру 16	96 (3,78)	220 (8,66)	180 (7,09)	18 (0,71)	20,0 (0,79)
Ду 150, Ру 16	125,5 (4,94)	285 (11,22)	240 (9,45)	22 (0,87)	22,0 (0,87)

### Решения компании Rosemount для измерения уровня

Компания Emerson предлагает полную линейку продуктов Rosemount, предназначенных для измерения уровня.

#### Вибрационные сигнализаторы уровня — обнаружение номинального значения уровня

Для сигнализации предельных уровней, защиты от переполнения, контроля насосов, включая широкий диапазон температур и давлений и санитарное исполнение. Гибкость монтажа. Практически не восприимчивы к изменяющимся условиям процесса и подходят для большинства жидкостей.

Продуктовая линейка включает в себя:

- Беспроводной сигнализатор уровня Rosemount 2160
- Сигнализатор уровня Rosemount 2130 с расширенным диапазоном рабочих температур
- Многофункциональный сигнализатор уровня Rosemount 2120
- Компактный сигнализатор уровня Rosemount 2110

#### Давление — измерение уровня или границ раздела фаз

- Продукция Rosemount для измерения уровня проверена, надежна и может использоваться в различных областях.
- Электронные выносные датчики улучшают контроль над высокими емкостями и дистилляционными колоннами.
- Комплекты Tuned-System Assemblies обеспечивают эффективные по стоимости измерения и улучшенную производительность по сравнению с традиционными сбалансированными системами.
- Уровнемеры 3051SAL, 3051L и 2051L объединяют приборы для измерения давления мирового класса и разделительные мембраны с возможностью непосредственного монтажа.
- Разделительные системы 1199 позволяют проводить измерения в широком диапазоне производственных условий и областей применения.

#### Ультразвуковые уровнемеры, не контактирующие со средой — измерение уровня

Монтаж сверху, бесконтактное измерение уровня в несложных процессах в открытых и закрытых резервуарах. Нечувствительны к изменениям свойств среды, таких как плотность, вязкость, налипания, а также к наличию коррозионных веществ.

Для работы в опасных зонах доступны искробезопасные версии

- Ультразвуковые уровнемеры Rosemount серии 3100
- Универсальные контроллеры Rosemount серии 3490

#### Волноводный радарный уровнемер — измерение уровня и границ раздела фаз

Многопараметрические волноводные радарные уровнемеры с питанием от измерительного контура, с разнообразными зондами для работы с различными жидкостями и твердыми фазами. Продуктовая линейка включает следующие продукты:

- Уровнемер Rosemount серии 3300 — универсальный и удобный в использовании преобразователь с проверенной надежностью
- Уровнемер Rosemount серии 5300 — точный и высокоэффективный преобразователь с поддержкой FOUNDATION™ fieldbus

#### Радарные уровнемеры, не контактирующие со средой — измерение уровня

Семейство радарных уровнемеров Rosemount, не контактирующих со средой, включает следующие продукты:

- Уровнемеры Rosemount серии 5400 — высокоэффективные преобразователи с питанием от измерительного контура с широким диапазоном антенн. Они предназначены для измерения уровня жидкости в большинстве производств и технологических процессов.
- Уровнемер Rosemount серии 5600 — четырехпроводный преобразователь, обеспечивающий максимальную чувствительность и эффективность при измерении уровня взвесей даже в самых критических условиях (сложные для работы реакторы, быстрое изменение уровня, сложные условия технологического процесса).

#### Выносные камеры для контрольно-измерительной аппаратуры уровня

- Выносные камеры Rosemount 9901 — выносные камеры для внешнего монтажа сигнализаторов и уровнемеров на технологических резервуарах.
- Глобальная разработка с гарантией качества.
- Оптимизированы для Rosemount серий 3300 и 5300 GWR.

Стандартные условия и положения о порядке сбыта можно найти по адресу [www.rosemount.com/terms\\_of\\_sale](http://www.rosemount.com/terms_of_sale)

Логотип Emerson является товарным знаком и сервисным знаком компании Emerson Electric Co.

Rosemount и логотип Rosemount являются зарегистрированными товарными знаками компании Rosemount Inc.

Fisher является зарегистрированным товарным знаком Fisher Controls International LLC., члена группы Emerson Process Management, бизнес-подразделения Emerson Electric Co.

PlantWeb является зарегистрированным товарным знаком одной из компаний группы Emerson Process Management.

HART и WirelessHART являются зарегистрированными товарными знаками организации HART Communication Foundation.

Kalrez является зарегистрированным товарным знаком компании Du Pont Performance Elastomers.

DeltaV является товарным знаком группы компаний Emerson Process Management.

Eurofast и Minifast являются зарегистрированными товарными знаками Turck Inc.

Masonellap является зарегистрированным товарным знаком компании Dresser Inc.

Все другие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

© 6/12 Rosemount Inc. Все права защищены.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань(843)206-01-48, Краснодар(861)203-40-90, Красноярск(391)204-63-61, Москва(495)268-04-70, Нижний Новгород(831)429-08-12, Самара(846)206-03-16, Санкт-Петербург(812)309-46-40, Саратов(845)249-38-78,

Единый адрес: [rse@nt-rt.ru](mailto:rse@nt-rt.ru)