

Беспроводной сигнализатор уровня 2160

- *Первый в мире беспроводной вибрационный сигнализатор для надежного точечного измерения уровня*
- *Беспроводные возможности расширяют ранее недоступные преимущества архитектуры PlantWeb®*
- *Беспроводная связь с высоким уровнем защиты обеспечивает надежность передачи данных по протоколу WirelessHART™*
- *Предназначен для работы в условиях высоких температур (-70 ... +260°C)*
- *Не подвержен влиянию потока жидкости, турбулентности, пузырьков, пены, вибрации, твердых включений, обволакивания, свойств среды или изменений параметров продукта*
- *Форма вилки, обеспечивающая быстрое стекание жидкости, позволяет уменьшить время отклика, что особенно важно при работе с вязкими жидкостями*
- *Искробезопасное исполнение*



Содержание

Общая информация.....	2
Сигнализатор 2160	4
Технические характеристики	8
Сертификация	9
Чертежи	11

Сигнализатор 2160

Общая информация



ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЙ

Беспроводной сигнализатор Rosemount 2160 это устройство для контроля предельных уровней, созданное на основе принципа действия камертона. Пьезоэлектрический кристалл возбуждает механические колебания вилки с собственной частотой. За изменениями этой частоты ведется непрерывный контроль. Частота, с которой вибрирует вилка зависит от среды в которую она погружена. Чем больше плотность жидкости, тем ниже частота вибрации вилки.

Если устройство используется как сигнализатор **нижнего предельного уровня**, изменение собственной частоты происходит, когда жидкость в сосуде опускается ниже уровня вилки. Это изменение фиксируется электронной аппаратурой, которая переключает состояние на выходе.

Если устройство используется как сигнализатор **верхнего предельного уровня**, жидкость поднимается в резервуаре, контактирует с колебательной вилкой, после чего происходит переключение состояния на выходе.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСОБЕННОСТИ

- Не подвержен влиянию турбулентности, пены, вибрации, твердых включений, обволакивания, свойств среды или изменению параметров продукта
- Сигнализатор Rosemount 2160 в стандартном исполнении надежно функционирует при температурах от -40°C до 150°C
- Сигнализатор Rosemount 2160 в исполнении на высокие температуры работает при температуре от -70°C до 260°C . Для изоляции электроники от воздействия высокой температуры сигнализатор может быть оснащен температурной вставкой из нержавеющей стали
- Расширенная самодиагностика и система оповещений доступна через коммуникатор 475 или AMS
- Регулируемая задержка переключения при использовании в турбулентных/ разбрызгивающихся средах
- Передача данных и характеристик по беспроводному цифровому шифрованному протоколу
- Встроенный жидкокристаллический дисплей обеспечивает индикацию состояния выхода сигнализатора и диагностической информации
- «Быстрое стекание» (“fast drip”), обеспечиваемое конструкцией вилки (среда стекает с кончиков вилки) повышает быстродействие и чувствительность устройства особенно в жидкостях с высокой плотностью
- Быстрое переключение между режимами сухой/мокрый для моментального срабатывания
- Ручная полировка поверхности вилки позволяет использовать ее в процессах с гигиеническими требованиями к оборудованию
- Минимум технического обслуживания благодаря отсутствию движущихся частей и щелей



Конструкция вилки, обеспечивающая быстрое стекание капель

Расширенная диагностика

- Встроенные функции/самодиагностики состояния электроники и сенсора
- Диагностика позволяет обнаружить внутренние или внешние повреждения вилки, коррозию, а также разрывы внутренней проводки
- Идеальное решение для контроля предельного уровня

Установил и забыл

- Сигнализатор Rosemount 2160 готов к работе сразу после установки. Нет необходимости в калибровке, простой монтаж и минимум обслуживания
- Просто установите сигнализатор и о нем можно забыть

Питание от батареи

- Питание сигнализатора Rosemount 2160 осуществляется от встроенной батареи
- Для сенсора вилки требуется небольшая мощность, что обеспечивает большой срок службы батареи даже при частом обновлении показаний

Применения для экстремальных температурных условий

- Модификация для работы в *экстремальных* условиях процесса обеспечивает возможность применения Rosemount 2160 в широком диапазоне технологических процессов, в том числе, со сложным условиями, требующими повышенной надежности.

Надежность беспроводного соединения

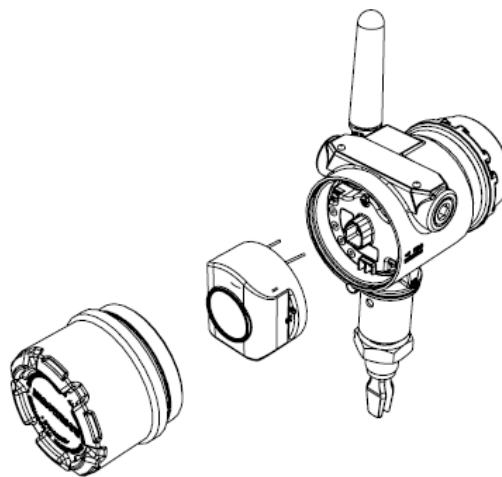
- Первый в мире беспроводной сигнализатор уровня
- Сигнализатор Rosemount 2160 работает таким же образом, как проводные вибрационные сигнализаторы уровня жидкости, что дает вам возможность использовать существующую практику эксплуатации и технического обслуживания, но без дополнительных затрат на монтаж кабельных линий.
- Идеальное решение для сигнализации уровня там, где ранее было невозможно или слишком дорого сделать это с помощью проводных устройств

ПРИМЕНЕНИЯ

- Защита от переливов
- Контроль верхнего и нижнего предельных уровней
- Контроль предельного уровня/контроль работы насосов
- Защита насосов от холостого хода
- Гигиенические применения
- Применение на высоких температурах



ПО AMS Suite обеспечивает мониторинг состояния сигнализатора



Питание от съемной батареи



Контроль верхнего и нижнего уровней

Сигнализатор 2160

Сигнализатор 2160

2160***S



2160***E



- Первый в мире беспроводной вибрационный сигнализатор для надежного измерения уровня
- Сигнализатор Rosemount 2160 расширяет возможности архитектуры PlantWeb, передавая важные диагностические сообщения и предупредительные сигналы там, где ранее было невозможно
- Расширенная система диагностики и контроль состояния вилки и сенсора
- Самодиагностика и система оповещений доступна через коммуникатор 375/475 или ПО AMS
- Надежная работа практически с любыми жидкостями

Сигнализатор 2160

Дополнительная информация

Запасные части и дополнительное оборудование:	стр. 6
Технические характеристики:	стр. 7
Сертификация:	стр. 9
Чертежи:	стр. 11

Таблица 1. Rosemount 2160 Информация для оформления заказа.

Символом (★) обозначаются стандартные опции. При заказе этих опций обеспечивается стандартный срок поставки. Прочие опции являются расширенными, срок поставки которых увеличен.

Модель	Описание продукта	
2160	Беспроводной вибрационный сигнализатор уровня жидкости	
Выходной сигнал		
Стандартные опции		Стандартные
X	Радиосигнал	★
Материал корпуса		
Стандартные опции		Стандартные
D	Корпус с двумя отсеками. Алюминий	★
Резьба кабельного ввода/кабеля		
Стандартные опции		Стандартные
8	½ дюйма NPT	★
Рабочая температура		
Стандартные опции		Стандартные
S	Стандартная: -40 °C...+150 °C	★
E	Расширенная: -70 °C...+260 °C	★
Материал конструкции: технологическое соединение/вилка		
Стандартные опции		Стандартные
S ⁽¹⁾	Нержавеющая сталь 316/316L (1.4401/1.4404)	★
Расширенные опции		
H ⁽²⁾	Hastalloy C (UNS N10002), Hastalloy C-276 (UNS N10276)	
Размер технологического соединения		
Стандартные опции		Стандартные
9	3/4"	★
1	1" / 25 мм (DN25)	★
2	2" / 50 мм (DN50)	★
5	1½" / 40 мм (DN40)	★
3	3" / 80 мм (DN80)	★
4	4" / 100 мм (DN100)	★
6	6" / 150 мм (DN150)	★
8	8" / 200 мм (DN200)	★
7	2½" / 65 мм (DN65)	★
Расширенные опции		
X ⁽³⁾	В зависимости от потребностей заказчика	

Таблица 1. Rosemount 2160 Информация для оформления заказа.

Символом (★) обозначаются стандартные опции. При заказе этих опций обеспечивается стандартный срок поставки. Прочие опции являются расширенными, срок поставки которых увеличен.

Присоединение к резервуару – размер		
Стандартные опции		Стандартные
AA	Фланец ASME B16.5, условное давление 150	★
AB	Фланец ASME B16.5, условное давление 300	★
DB	Фланец EN1092 Ру 25/40	★
NN	Для использования с технологическими соединениями бесфланцевого типа	★
Расширенные опции		
AC	Фланец ASME B16.5, условное давление 600	
DA	Фланец EN1092 Ру 10/16	
DC	Фланец EN1092 Ру 63	
DD	Фланец EN1092 Ру 100	
XX ⁽³⁾	В зависимости от потребностей заказчика	
Присоединение к резервуару – тип		
Стандартные опции		Стандартные
R	Фланец с выступом (RF)	★
B	Резьба BSPT (R)	★
G	Резьба BSPT (G)	★
N	Резьба NPT	★
P	Уплотнительное кольцо BSPP (G)	★
C	Зажим Tri-Clover	★
Расширенные опции		
X ⁽³⁾	В зависимости от потребностей заказчика	
Длина вилки		
Стандартные опции		Стандартные
A	Стандартная длина 1,7" (44 мм)	★
H ⁽⁴⁾	Стандартная длина фланца 4,0" (102 мм)	★
E ⁽⁵⁾	Увеличенная длина в десятых долях дюйма, определяется заказчиком	★
M ⁽⁵⁾	Увеличенная длина в миллиметрах, определяется заказчиком	★
Специальная увеличенная длина вилки		
Стандартные опции		Стандартные
0000	Стандартная длина, принятая на заводе (только при выборе кода длины вилки A или H)	★
xxxx ⁽⁵⁾	Специальная, определяемая заказчиком длина в дюймах или в мм (только при выборе кода длины вилки E или M)	★
Класс обработки поверхности		
Стандартные опции		Стандартные
1	Стандартная обработка поверхности	★
2	Ручная полировка (Ra < 0,4 мкм)	★
Сертификация		
Стандартные опции		Стандартные
NA	Сертификация для безопасных зон	★
I1	Сертификация искробезопасности ATEX	★
I3	Сертификация искробезопасности NEPSI	★
I5	Сертификация искробезопасности и пожаробезопасности FM	★
I6 ⁽⁶⁾	Сертификация искробезопасности CSA	★
I7	Сертификация искробезопасности IECEx	★
Параметры беспроводной связи		
Стандартные опции		Стандартные
WA3	Периодичность обновления конфигурируется пользователем, рабочая частота 2.4 ГГц DSSS, протокол WirelessHART	★
Всенаправленная беспроводная антенна и технология SmartPower		
Стандартные опции		Стандартные
WK1 ⁽⁷⁾	Встроенная антенна дальнего действия, адаптер модуля питания с длительным временем работы, искробезопасное исполнение	★

Сигнализатор 2160

Таблица 1. Rosemount 2160 Информация для оформления заказа.

Символом (★) обозначаются стандартные опции. При заказе этих опций обеспечивается стандартный срок поставки. Прочие опции являются расширенными, срок поставки которых увеличен.

ОПЦИИ		
ЖК дисплей		
Стандартные опции		Стандартные
M5	ЖК дисплей	★
Заводская конфигурация		
Стандартные опции		Стандартные
C1	Заводские настройки дескриптора, поля сообщений и параметров беспроводной связи	★
Сертификация данных калибровки		
Стандартные опции		Стандартные
Q4	Сертификат функциональных испытаний	★
Сертификат соответствия материалов		
Стандартные опции		Стандартные
Q8	Сертификат соответствия материалов по стандарту EN 10204 3.1	★
Специальные процедуры		
Стандартные опции		Стандартные
P1 ⁽⁸⁾	Сертификат гидростатических испытаний	★
Пример кода модели для заказа: 2160 X D 8 S S 1 NN N A0000 1 I5 WA3 WK1 M5 Q8		

(1) Фланцы изготовлены из нержавеющей стали марок 316 и 316L (сертификаты соответствия материалов 1.4401 и 1.4404).

(2) Стандартно применяются только резьбовые присоединения BSPT и NPT, другие варианты доступны по заказу.

(3) Другие технологические присоединения поставляются по заказу.

(4) Стандартно не применяется для моделей с ручной полировкой деталей.

(5) Пример: код E1181 означает длину 118.1 дюйма. Код M3000 означает длину 3000 мм. См. стр. 7 для получения информации по максимальным и минимальным размерам удлинений.

(6) Сигнализатор 2160, сертифицированный CSA (код 2160****S*****I6*****), выполненный из нержавеющей стали 316L (1.4404), и резьбового технологического присоединения NPT или фланцевого ASME B16.5 размером от 2 до 8 дюймов, соответствует требованиям CRN.

(7) Модуль питания должен поставляться отдельно. Номер для заказа 00753-9220-0001.

(8) Опция доступна для моделей с длиной вилки не более 1500 мм.

Запасные части и дополнительное оборудование

Таблица 2. Запасные части и дополнительное оборудование.

Символом (★) обозначаются стандартные опции. При заказе этих опций обеспечивается стандартный срок поставки. Прочие опции являются расширенными, срок поставки которых увеличен.

Запасные части и дополнительное оборудование		
Стандартные опции		Стандартные
02100-1000-0001	Уплотнение для модели с резьбой 1 дюйм BSPP (G1A). Материал: не содержащее асбеста углеродное волокно BS7531 марки X, связующее вещество – каучук.	★
02100-1040-0001	Уплотнение для модели с резьбой ¾ дюйма BSPP (G3/4A). Материал: не содержащее асбеста углеродное волокно BS7531 марки X, связующее вещество – каучук.	★
02100-1010-0001	Гигиенический переходник 1 дюйм BSPP. Материал: фитинг из нержавеющей стали 316. Уплотнительное кольцо из материала FPM/FKM.	★
02100-1020-0001	Комплект Tri-clamp 2 дюйма (51 мм), включающий резервуарный фитинг, крепежное кольцо, уплотнение. Материал: нержавеющая сталь 316, нитрил NBR.	★
02120-2000-0001 ⁽¹⁾	Регулируемое фиксирующее уплотнение из нержавеющей стали 316д ля удлинения на 1 дюйм. Резьбовое присоединение 1½ дюйма BSPP.	★
02120-2000-0002 ⁽¹⁾	Регулируемое фиксирующее уплотнение из нержавеющей стали 316д ля удлинения на 1 дюйм. Резьбовое присоединение 1½ дюйма NPT.	★

(1) Данное уплотнение не является взрывозащищенным.

Технические характеристики

Физические

Изделие

Сигнализатор Rosemount 2160

Принцип измерения

Вибрационная (камертонная) вилка.

Применения

Большинство жидкостей, включая суспензии, газированные жидкости и шламы.

Корпус

Корпус: Алюминиевый сплав с низким содержанием меди.

Покрытие: Полиуретан

Уплотнительное кольцо крышки: Каучук Buna-N

Клеммный блок и блок питания:

PBT

Антенна

Интегральная всенаправленная антенна.

Соединения

См. раздел "Rosemount 2160 Информация для оформления заказа" на странице 4.

Увеличение длины

ТАБЛИЦА 3. Минимальная увеличенная длина

Технологическое соединение	Минимальная увеличенная длина
Резьбовое 3/4"	95 мм
Резьбовое 1"	94 мм
Фланцевое	89 мм
Tri-Clamp	105 мм

Наибольшая увеличенная длина составляет 3000 мм, кроме:

- покрытия из сополимера ECTFE/PFA (наибольшая длина 1500 мм) и отполированных вручную технологических соединений (наибольшая длина 1000 мм).

Материал технологических соединений

Нержавеющая сталь 316/316L (1.4401/1.4404), Hastalloy C (UNS N10002) и Hastalloy C-276(UNS N10276), нержавеющая сталь 316/316L (1.4401/1.4404) с покрытием из сополимера ECTFE/PFA.

Для гигиенических соединений возможна ручная полировка до класса чистоты поверхности лучше 0,4 мкм.

Материал прокладки для 3/4 -дюймовой и 1-дюймовой резьбы BSPP (G) – безасбестовое углеволокно BS7531 класса X с резиновым связующим.

Габаритные чертежи

См. раздел «Габаритные чертежи» на странице 11.

Монтаж

Сигнализатор пригоден для установки в горизонтальном и вертикальном положении.

Поворотный корпус допускает правильное выравнивание вилок и всенаправленной антенны для получения оптимального сигнала и наилучшего обзора встроенного ЖК дисплея.

Класс защиты корпуса

Корпус соответствует требованиям NEMA 4X и IP66.

Электрические

Модуль питания

Сменный, искробезопасный литийтионилхлоридный модуль питания в корпусе PBT.

Время работы десять лет при одноминутной периодичности передачи данных в стандартных условиях⁽¹⁾.

(1) Стандартными условиями считаются температура 21° С и маршрутизация данных для трех дополнительных сетевых устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ: Продолжительное воздействие предельных температур окружающей среды -40 °С или 85 °С может сократить заявленный срок службы блока питания на 20 процентов.

Подключения HART-коммуникатора

Зажимы постоянно закреплены на клеммном блоке.

Рабочие показатели

Электромагнитная совместимость (EMC)

Все модели удовлетворяют соответствующим требованиям стандарта EN 61326.

Воздействие вибрации

Все модели устойчивы к вибрации на уровне КИП на установках, уровень 3М6/4М6 согласно стандарту EN60721.

Гистерезис (вода)

Номинальное значение ± 1 мм.

Точка переключения (вода)

13 мм от конца вилки при установке в вертикальном положении.

13 мм от края вилки при установке в горизонтальном положении. Точка переключения изменяется в зависимости от плотности жидкости.

Функциональные

Выходной сигнал

Беспроводной цифровой сигнал по протоколу WirelessHART с рабочей частотой 2,4 ГГц, технологией передачи сигналов с прямым расширением спектра (DSSS).

Локальный дисплей

Опциональный пятистрочный встроенный ЖК дисплей может показывать состояние сигнализатора (Dry/Сухое или Wet/Влажное) и диагностическую информацию.

Предельные значения влажности

Относительная влажность от 0 до 100%.

Периодичность передачи данных

Выбирает пользователь: от 4 секунд до 60 минут. Опциональный встроенный жидкокристаллический дисплей обновляет экран с периодичностью передачи данных, до одного раза в минуту.

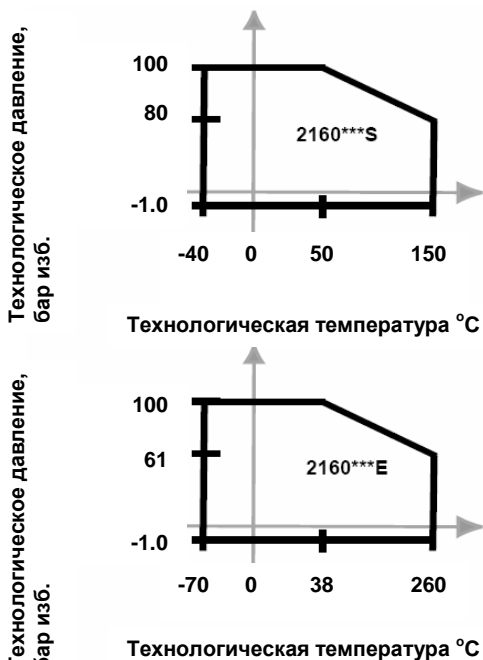
Максимальное рабочее давление

Резьбовое соединение: См. рисунок 5.
Гигиеническое соединение 30 бар изб.
Фланцевое соединение:
Максимальное рабочее давление меньше технологического давления (рисунок 5) и номинала давления фланца (таблица 2).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Окончательный номинал максимального рабочего давления зависит от технологического подключения (резервуара). Зажимные сальники (номер для заказа 02120-2000-0001 или 02120-2000-0002) ограничивают максимальное рабочее давление величиной 1,3 бар изб.

РИСУНОК 1. Давление технологического процесса



Температура

На рисунке 2 показаны максимальная и минимальная рабочие температуры.

РИСУНОК 2. Температура

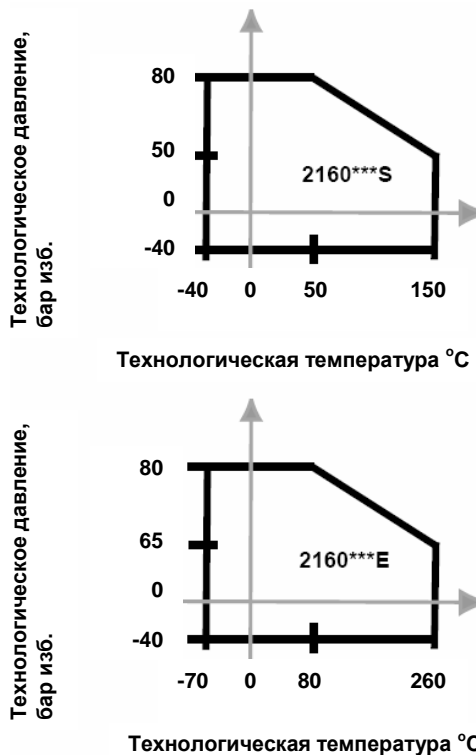


ТАБЛИЦА 4. Номинал максимального давления на фланце

Стандарт фланца	Фланцы из нерж. Стали ⁽¹⁾
ASME B16.5 Класс 150	20 бар изб. ⁽²⁾
ASME B16.5 Класс 300	50,7 бар изб. ⁽²⁾
ASME B16.5 Класс 600	100,3 бар изб. ⁽²⁾
EN1092-1 PN 10/16	10 / 16 бар изб. ⁽³⁾
EN1092-1 PN 25/40	25 / 40 бар изб. ⁽³⁾
EN1092-1 PN 63	63 бар изб. ⁽³⁾
EN1092-1 PN 100	100 бар изб. ⁽³⁾

(1) Нержавеющая сталь ASTM.

(2) При 38 °C номинальное давление уменьшается с ростом технологической температуры.

(3) При 50 °C номинальное давление уменьшается с ростом технологической температуры.

Диапазон плотности жидкости

Минимальная плотность жидкости 599 кг/м³.

Диапазон вязкости жидкости

0,2 - 10000 сР (сантиПуаз).

Содержание твердых частиц и покрывающих веществ

Наибольший рекомендуемый диаметр твердых частиц в жидкости составляет 5 мм.

Для налипающих продуктов избегайте образования перемычек на вилках

Очистка методом CIP (процедура безразборной чистки)

Сигнализатор Rosemount 2160 допускает паровую очистку.

Сертификация

СИГНАЛИЗАТОР 2160

Сертифицированные изготовители

Rosemount Inc.
– Chanhassen, штат Миннесота, Mobrey Limited США
– Slough, Великобритания
Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited
– Сингапур

Информация о соответствии европейским директивам

Декларация ЕС о соответствии данного изделия всем действующим Европейским директивам находится на вебсайте www.rosemount.com.

Печатную копию можно получить, обратившись к представителю Emerson Process Management.

Директива АТЕХ (94/9/ЕС)

- Компания Emerson Process Management соблюдает требования директивы АТЕХ.

Электромагнитная совместимость (EMC) (2004/108/ЕС)

- EN 61326-1:2006

Директива о радио- и телекоммуникационном терминальном оборудовании (R&TTE) (1999/5/ЕС)

- Компания Emerson Process Management соблюдает требования директивы R&TTE.

Совместимость с требованиями к телекоммуникационному оборудованию

Все беспроводные приборы требуют сертификации, гарантирующей их соответствие правилам использования радиочастотного спектра. Практически в любой стране требуется этот тип сертификации изделий. Компания Emerson сотрудничает с государственными учреждениями всего мира, чтобы поставлять полностью совместимые изделия и исключить риск нарушения государственных директив или законов, регламентирующих использование беспроводных устройств. Перечень стран, в которых наши устройства получили сертификат, разрешающий их использование, приведен на странице www.rosemount.com/smartwireless.

Требования FCC и IC

Этот прибор соответствует части 15 правил FCC. Эксплуатация производится при соблюдении следующих условий: Прибор не должен создавать недопустимых помех. Прибор должен быть устойчив к любым помехам, в том числе и к помехам, способным приводить к сбоям в работе.

Этот прибор следует устанавливать таким образом, чтобы обеспечить минимальное расстояние антенны от людей 20 см.

FCC ID: LW2RM2510
IC ID: 2731A-RM2510

Канадский регистрационный номер

Номер сертификата: Подлежит утверждению

ПРИМЕЧАНИЕ

Аттестованный CSA сигнализатор уровня с вибрационной вилкой Rosemount 2160 модели 2160***S*****16***** при конфигурировании с использованием смачиваемых деталей из нержавеющей стали 316/316L (1.4401/1.4404) и резьбовым (нормальная трубная резьба NPT) технологическим соединением или фланцевыми технологическими соединениями ASME B16.5 от 2 до 8 дюймов соответствует требованиям CRN.

Сертификаты для работы в опасных зонах

Аттестация от американских и канадских организаций

Аттестация общепроизводственного соответствия (FM) (Находится на рассмотрении)

- 15 Сертификация FM по искробезопасности, пожаробезопасности и защите от пылевозгорания
Искробезопасность: Класс I/II/III, Раздел 1, Группы А, В, С, D, E, F и G.
Маркировка зоны: Класс I, Зона 0, AEx ia IIC
Температурные коды: T4 (Токр. = от -50 до 70 °C)
Пожаробезопасность: Класс I, Раздел 2, Группы А, В, С и D.
Защита от пылевозгорания: Класс II/III, Раздел 1, Группы E, F, G
Предельная температура окружающей среды: От -50 до 70 °C
Искробезопасность и пожароопасность гарантируются при установке в соответствии с чертежом Rosemount 71097/1273.
Только для использования с опциями Rosemount SmartPower®, номер по каталогу 753-9220-0001.
Тип корпуса: 4X / IP66.

Аттестация канадской ассоциации стандартов (CSA)

- 16 Сертификация искробезопасности CSA
Искробезопасность: Класс I, Раздел 1, Группы А, В, С и D.
Температурный код: T3C
Тип корпуса: 4X / IP66
Только для использования с опциями Rosemount SmartPower, номер по каталогу 753-9220-0001.
Искробезопасность гарантируется при установке в соответствии с чертежом Rosemount 71097/1271.

Европейская сертификация

Аттестация АТЕХ (Находится на рассмотрении)

- I1** Сертификация искробезопасности АТЕХ
Сертификат №: Подлежит утверждению
II 1 G, Ex ia IIC T5-T2 (T_a = от –40 до 70 °С) IP66
Только для использования с опциями Rosemount
SmartPower, номер по каталогу 753-9220-0001.
**Специальные условия для безопасного
использования:**
Поверхностное удельное сопротивление антенны
превышает 1 ГигаОм. Во избежание накопления
электростатического заряда ее не следует протирать
или очищать растворителями, либо сухой тряпкой.

Остальные международные сертификаты

Аттестация IECEx (Находится на рассмотрении)

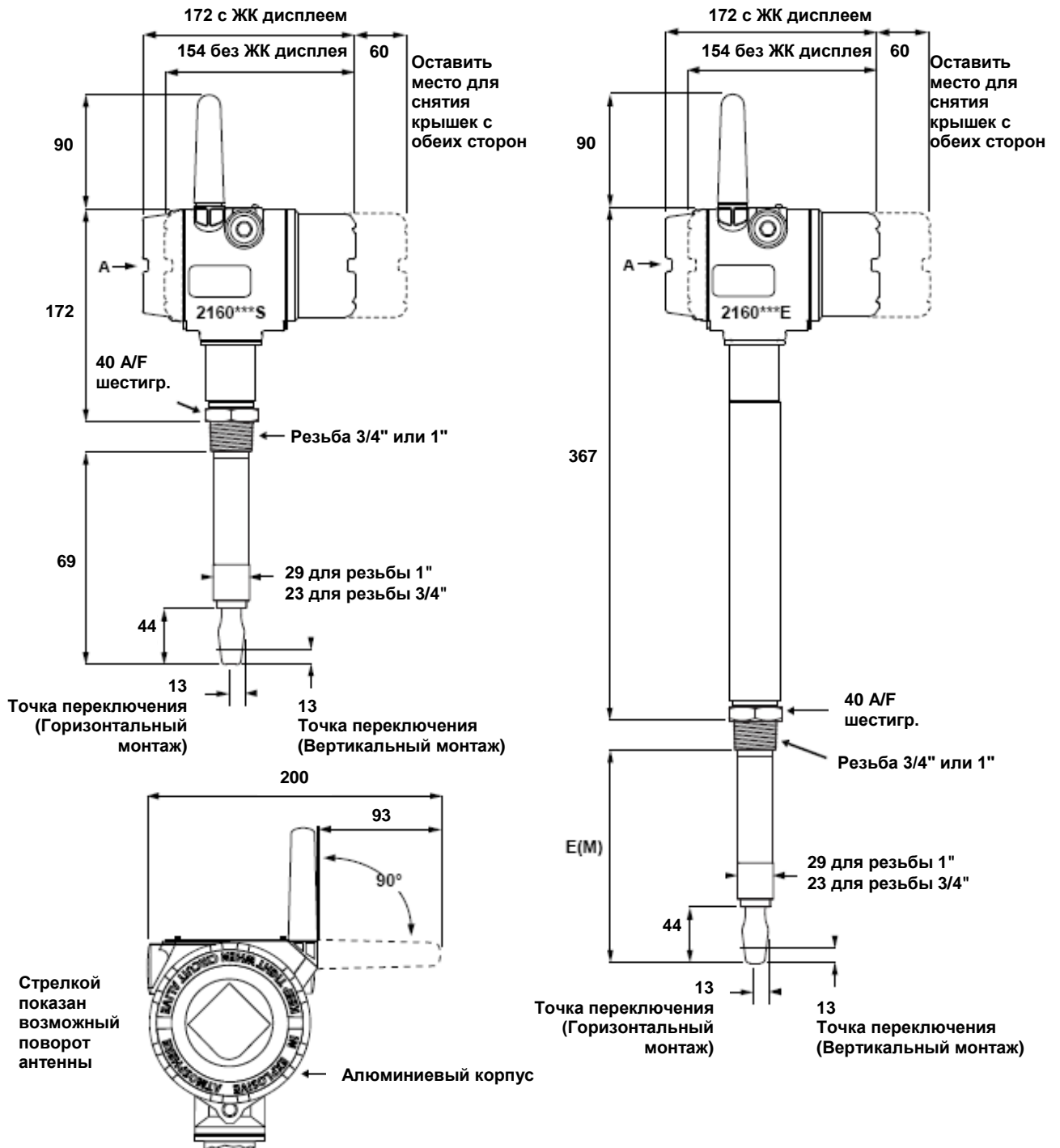
- I7** Сертификация искробезопасности IECEx
Сертификат №: Подлежит утверждению
Ga, Ex ia IIC T4 (T_a = от –40 до 70 °С) IP66
Только для использования с опциями Rosemount
SmartPower, номер по каталогу 753-9220-0001.
**Специальные условия для безопасного
использования:**
Поверхностное удельное сопротивление антенны
превышает 1 гигаОм. Во избежание накопления
электростатического заряда ее не следует протирать
или очищать растворителями, либо сухой тряпкой.

Аттестация Национального надзорного и инспекционного центра по приборам для защиты от взрыва и обеспечения безопасности (NEPSI) (Находится на рассмотрении)

- I3** Сертификация искробезопасности NEPSI
Сертификат №: Подлежит утверждению
**Специальные условия для безопасного
использования:**
1. Символ «X» указывает на особые условия
эксплуатации
 - а. Модель 648 WTT или Model 3051S WPT
батареи может использоваться для питания
беспроводного сигнализатора Rosemount 2160
 - б. Поверхностное удельное сопротивление
антенны превышает 1 гигаОм. Во избежание
накопления электростатического заряда ее не
следует протирать или очищать растворителями,
либо сухой тряпкой.
 - в. Корпус Rosemount 2160 выполнен из
алюминиевого сплава с защитным эпоксидным
покрытием. Однако следует принять меры
защиты от абразивного износа если
сигнализатор расположен в зоне Zone 0

Сигнализатор 2160

Rosemount 2160 с резьбовым соединением (Увеличенная длина)



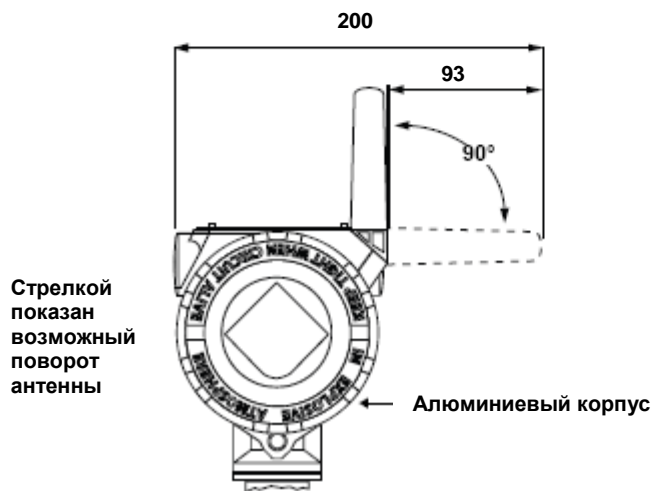
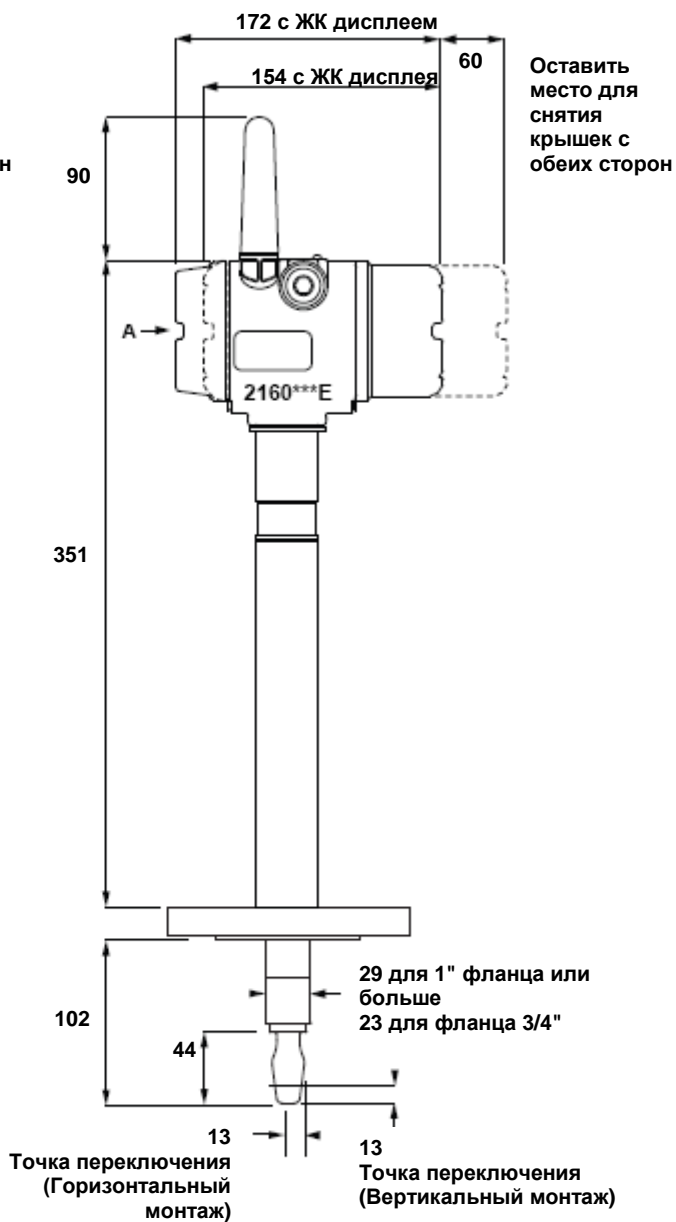
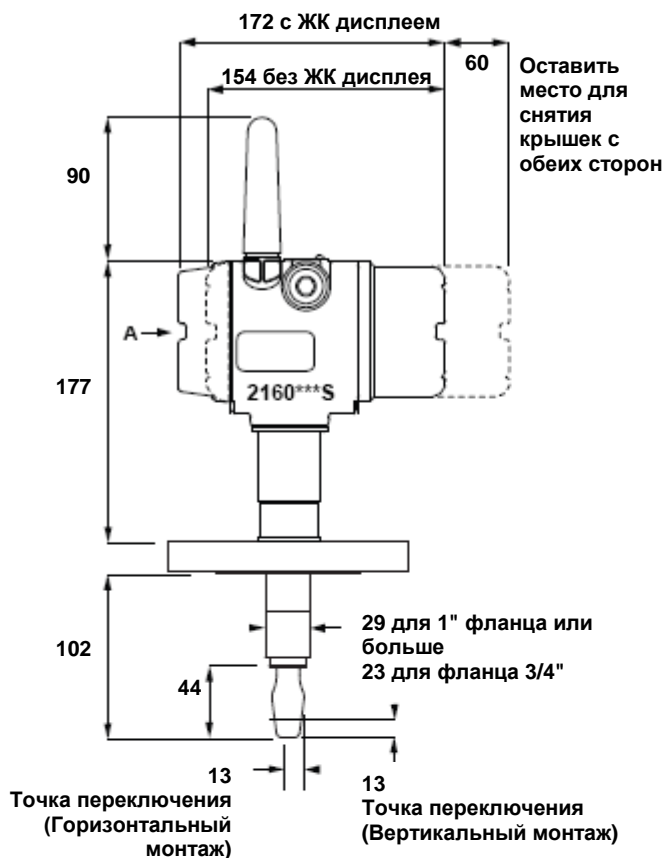
Примечание: размеры даны в миллиметрах

Таблица 5. Длина вилки при резьбовом соединении

Технологическое соединение	Стандартная длина Код модели (A)	Минимальная длина Код модели E (M)	Максимальная длина Код модели E (M) ⁽¹⁾
Резьба 3/4"	44 мм	95 мм	3000 мм
Резьбовое 1"	44 мм	94 мм	3000 мм

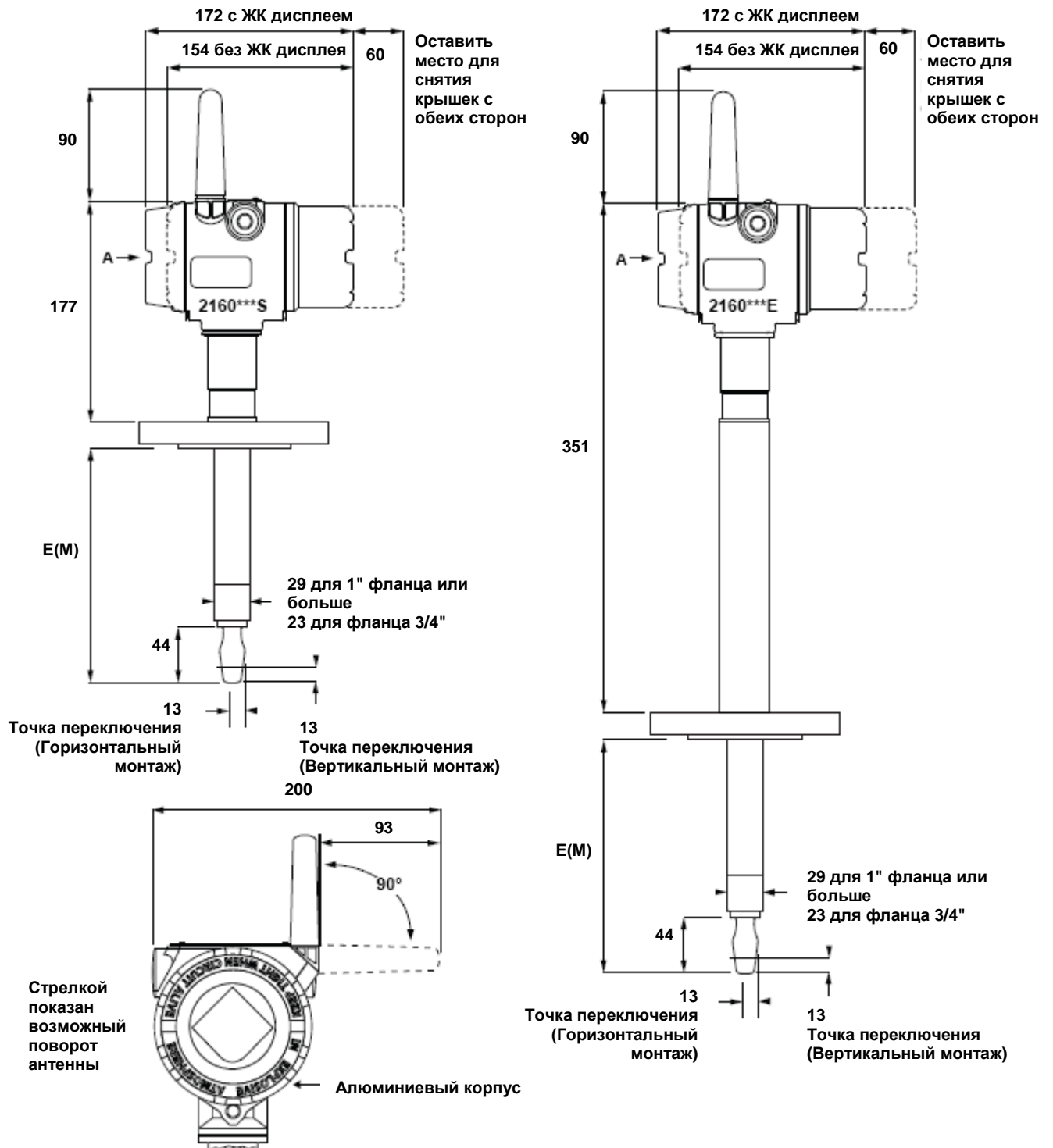
(1) Наибольшая увеличенная длина вилки с опцией ручной полировки составляет 1000 мм

Rosemount 2160 с фланцевым соединением (Стандартная длина)



Примечание: размеры даны в миллиметрах

Rosemount 2160 с фланцевым соединением (Увеличенная длина)

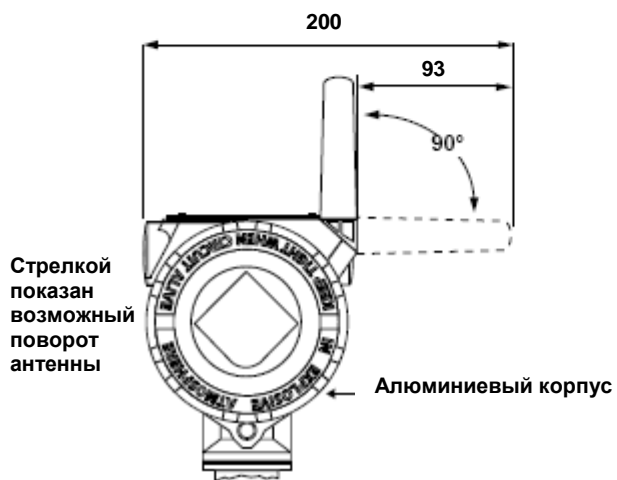
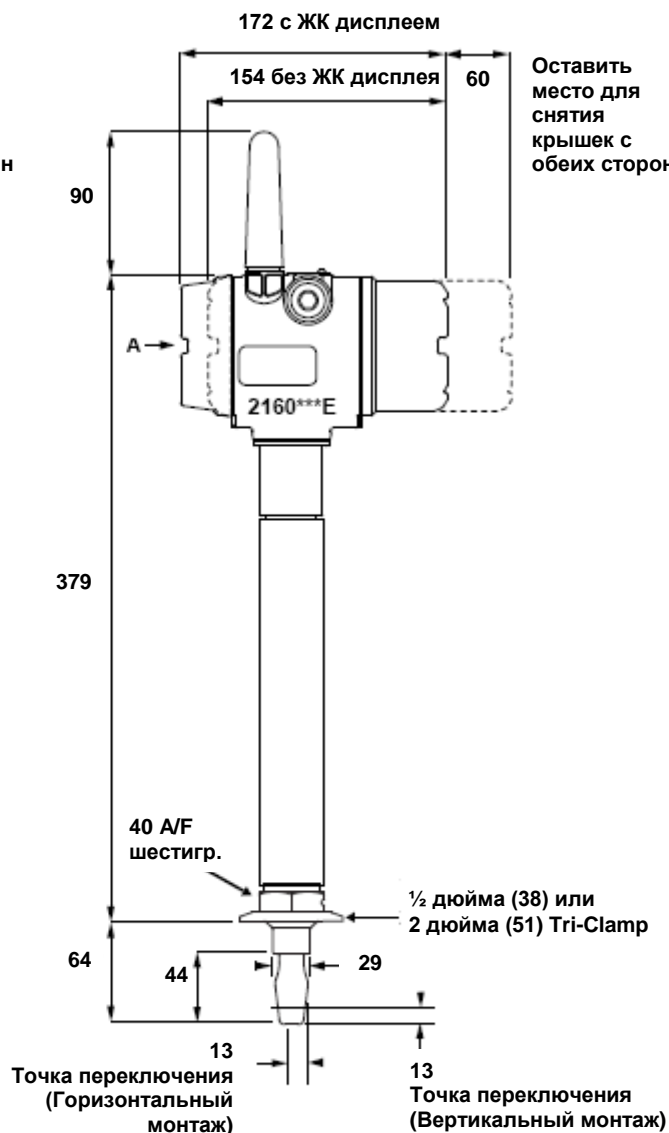
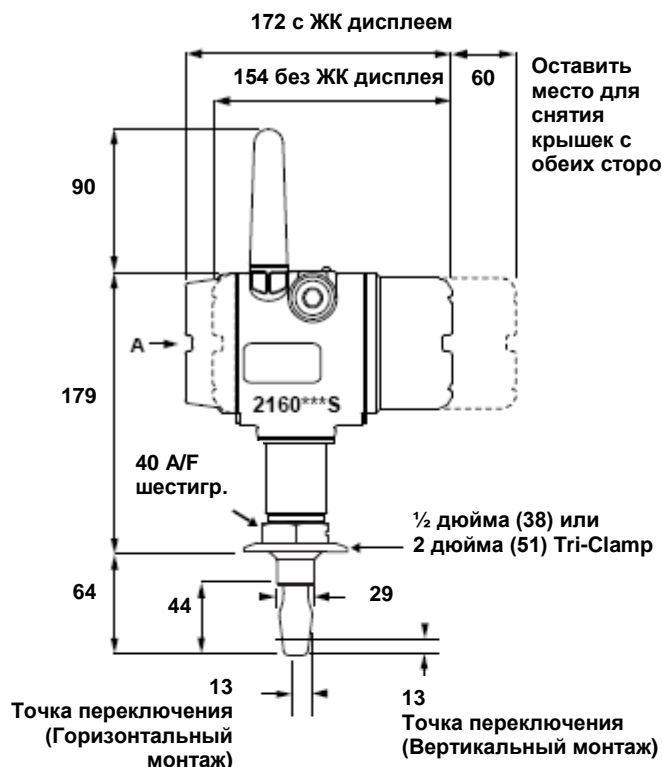


Примечание: размеры даны в миллиметрах

Таблица 6. Длина вилки с фланцевым соединением

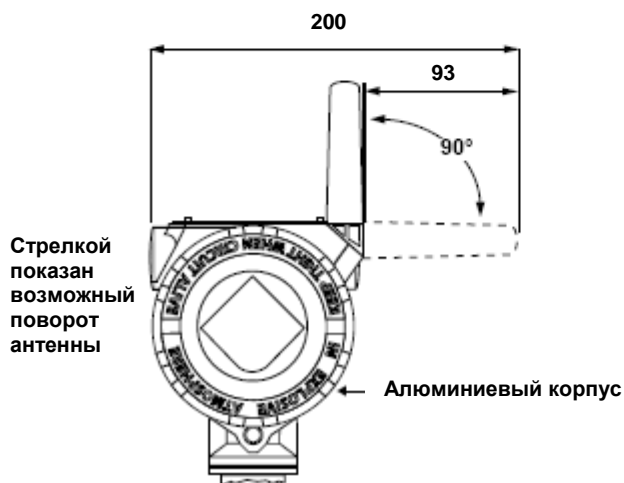
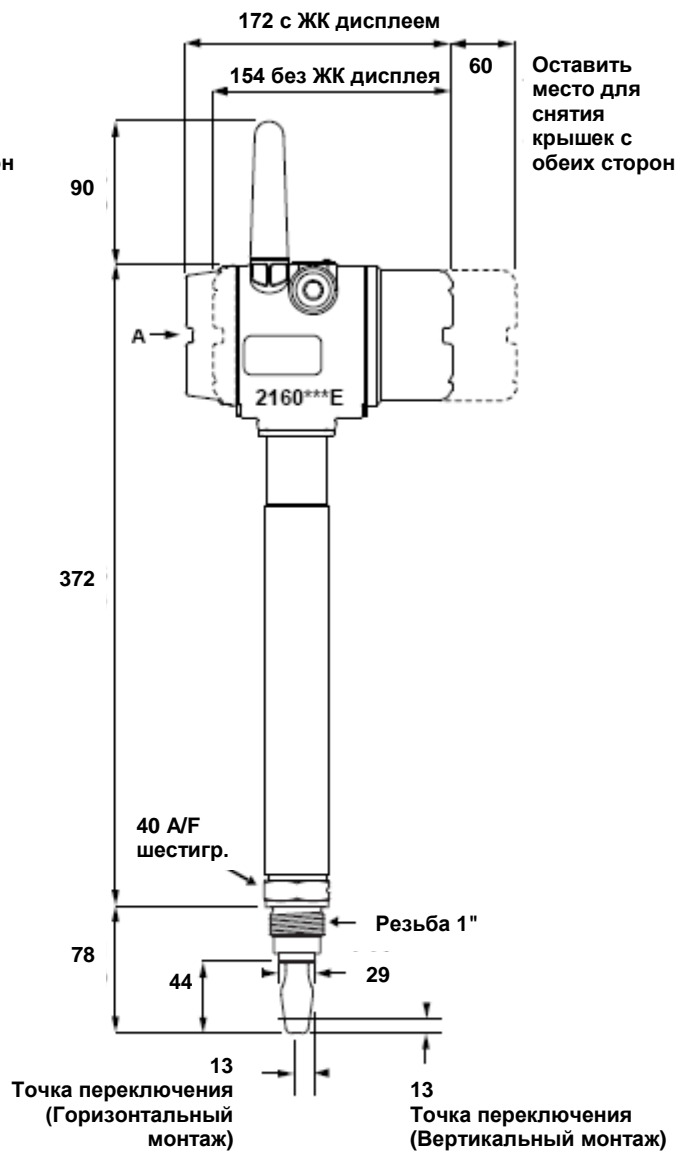
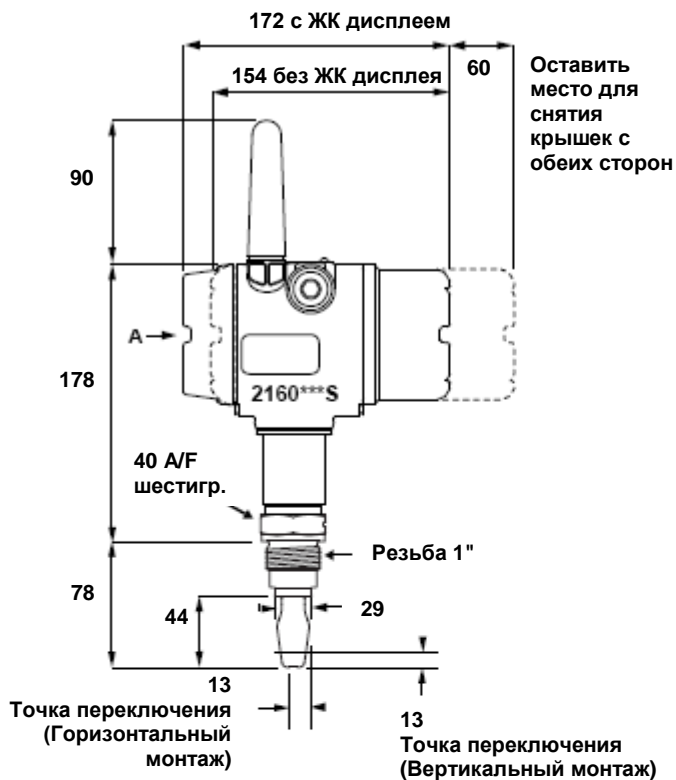
Технологическое соединение	Стандартная длина Код длины вилки Н	Минимальная длина Код длины вилки E (M)	Максимальная длина Код длины вилки (M)
Фланец 3/4", 1" или больше	102 мм	94 мм	3000 мм

Гигиенический фитинг для сигнализатора 2160 (Стандартная длина)



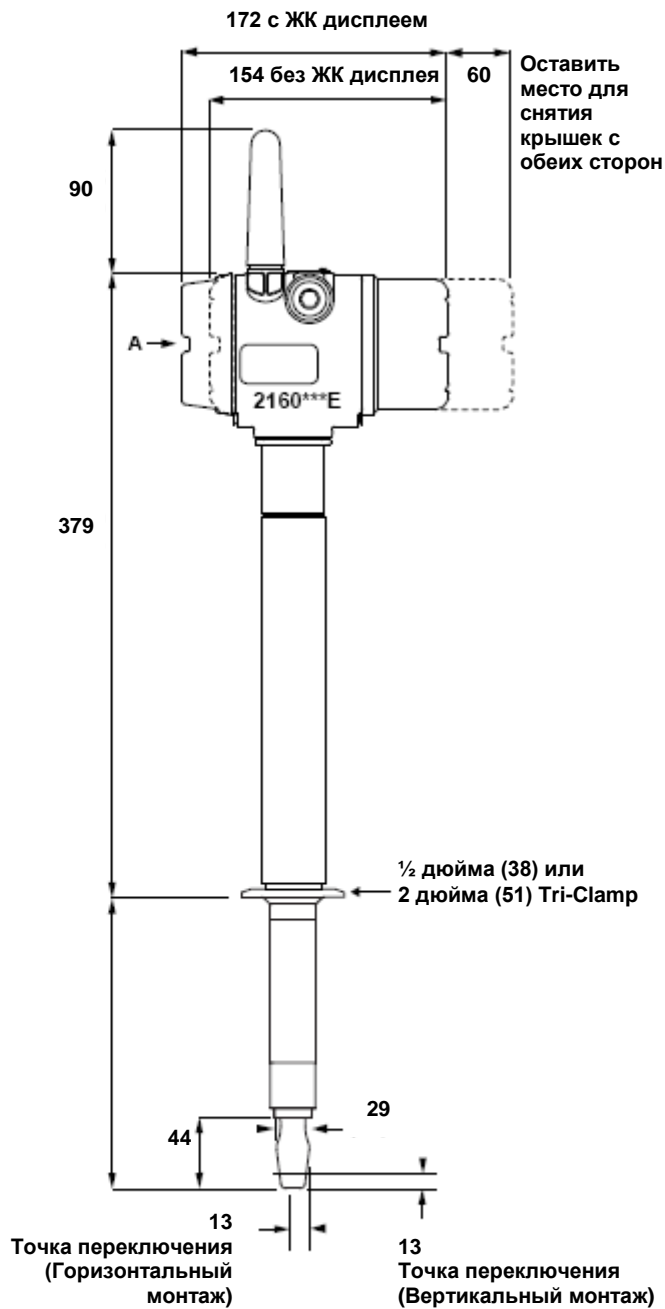
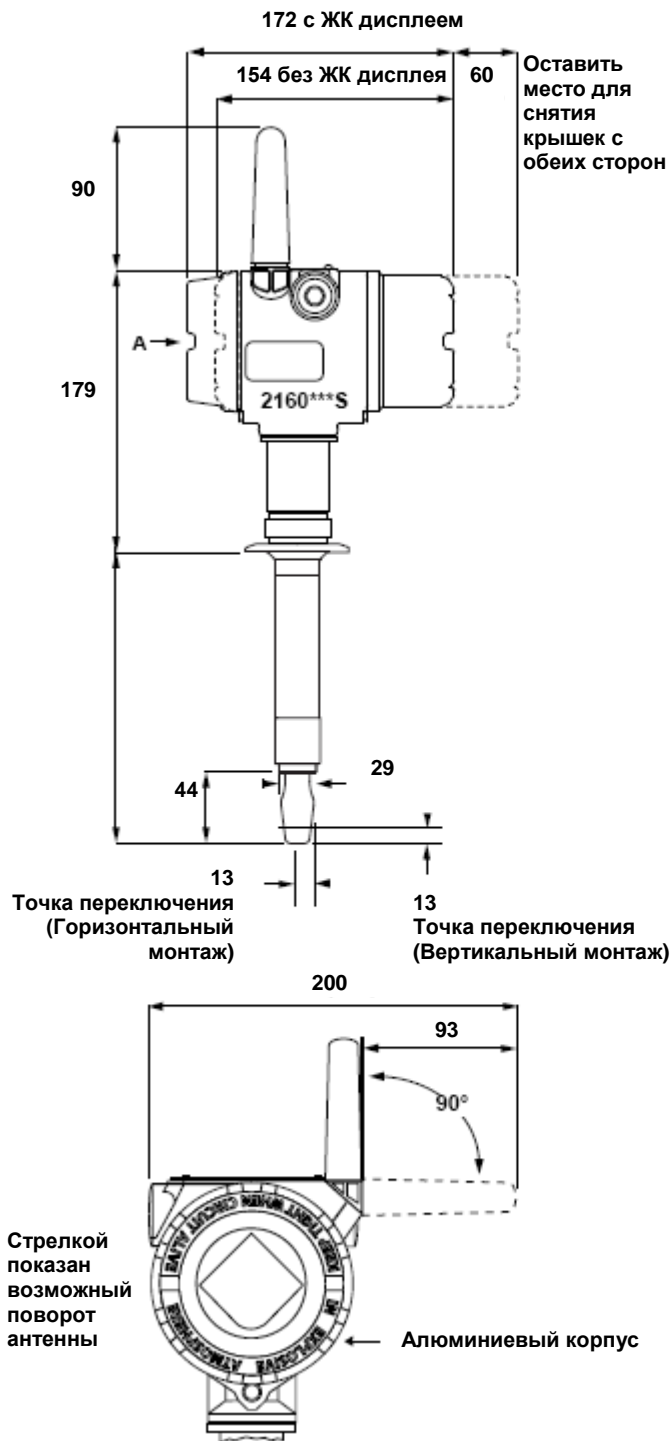
Примечание: размеры даны в миллиметрах

Гигиенический фитинг для сигнализатора 2160 (Стандартная длина) Продолжение



Примечание: размеры даны в миллиметрах

Гигиенический фитинг для сигнализатора 2160 (Увеличенная длина)



Примечание: размеры даны в миллиметрах

Таблица 7. Длина вилки для гигиенического фитинга

Технологическое соединение	Стандартная длина Код длины вилки Н	Минимальная длина Код длины вилки Е (М)	Максимальная длина Код модели Е (М) ⁽¹⁾
Tri-Clamp	44 мм	105 мм	3000 мм
Резьбовое 1"	44 мм	94 мм	3000 мм

(1) Наибольшая увеличенная длина вилки с опцией ручной полировки составляет 39.4 дюйма (1000 мм)

Сигнализатор 2160

Лист технических данных
00813-0107-4160, Версия СВ
Январь 2013

Решения компании Rosemount для измерения уровня

Emerson предлагает полную линейку продуктов Rosemount для задач, связанных с измерением уровня

Вибрационные сигнализаторы уровня – точечный сигнализатор уровня

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

Продуктовая линейка включает в себя:

- Сигнализатор Rosemount 2110
- Универсальный сигнализатор Rosemount 2120
- Высокотемпературный сигнализатор Rosemount 2130
- Беспроводной сигнализатор Rosemount 2160

Датчики давления – измерение уровня или поверхности раздела

Emerson предлагает полную серию датчиков давления Rosemount и выносных разделительных мембран для измерения уровня или поверхности раздела жидких сред. Для оптимизации производительности используйте системы прямого монтажа с установленными разделительными мембранами:

- Выносные разделительные мембраны Rosemount
- Датчики для измерения уровня жидкости Rosemount 3051S_L, 3051L и 1151LT

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:

- Уровнемеры Rosemount 3100

Волноводный радарный уровнемер для измерения уровня и уровня поверхности раздела двух сред

Многопараметрические радарные уровнемеры уровня, которые могут быть оснащены широким диапазоном зондов для различных применений, включают следующие модели:

- Уровнемер Rosemount 3300 – универсальный, надежный и удобный в использовании уровнемер
- Уровнемер Rosemount 5300 – точный уровнемер с превосходными характеристиками, поддерживающий Foundation™ fieldbus.

Радарные уровнемеры, не контактирующие со средой – измерение уровня

Семейство радарных уровнемеров Rosemount, не контактирующих со средой, включают:

- Уровнемеры Rosemount 5400 – две модели с питанием по контуру используют различные частоты преобразователя. Для обеих моделей имеется широкий выбор антенн для измерения уровня жидкости в различных условиях технологического процесса и для различных применений
- Уровнемеры Rosemount 5600 – Эти радарные уровнемеры имеют высокую чувствительность и являются самыми лучшими выбором для измерения уровня жидкостей и взвесей даже для самых критических применений.

Выносные камеры Rosemount 9901

- Выносные камеры Rosemount 9901 – выносные камеры высокого качества для внешнего монтажа сигнализаторов и уровнемеров.

Стандартные условия и положения о порядке сбыта приведены на веб-странице www.rosemount.com/terms_of_sale

Логотип Emerson является фирменной маркой и торговым знаком компании Emerson Electric Company.

Логотипы Rosemount и the Rosemount являются зарегистрированными торговыми марками компании Rosemount Inc.

PlantWeb является зарегистрированной торговой маркой одной из компаний группы Emerson Process Management.

HART является зарегистрированной торговой маркой организации HART Communication Foundation.

Все другие торговые марки являются собственностью соответствующих владельцев.

© 2010 Rosemount, Inc. Все права сохранены.

Emerson Process Management**Россия**

Россия, 115114, Москва,
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2,
этаж 5
Телефон: 7 (495) 981-981-1
Факс: 7 (495) 981-981-0
e-mail:
Info.Ru@EmersonProcess.ru

Азербайджан

370065, Баку
"Каспийский Бизнес Центр",
ул. Джафар Джаббарли, 40
Телефон: 7 (99412) 98-2448
Факс: 7 (99412) 98-2449
e-mail:
Info.az@EmersonProcess.com

Казахстан

480057, г. Алматы
ул. Тимирязева, 42,
ЦДС "Атакент", Павильон 17
Телефон: (3272) 500-903
Факс: (3272) 500-936
e-mail:
Info.kz@emersonprocess.com

Украина

01054, Киев,
ул. Тургеневская, д. 15, офис 33
Телефон: +380 (44) 4-929-929
Факс: +380 (44) 4-929-928
e-mail:
Info.UA@EmersonProcess.com

www.emersonprocess.ru
www.rosemount.com

Промышленная группа «Метран»

Россия, 454138, г. Челябинск
Комсомольский проспект, 29
Приемная, служба маркетинга:
Телефон +7 (351) 798-85-10
Факс +7 (351) 741-84-32
e-mail: Metran@Metran.ru
www.metran.ru

Контакты региональных представительств ПГ

«Метран» для размещения заказов – на www.metran.ru

Технические консультации по выбору и применению продукции осуществляет Центр поддержки Заказчиков
Телефон +7 (351) 247-16-02, 247-1-555
Факс +7 (351) 247-16-67



EMERSON
Process Management