


**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БелГИМ  
\_\_\_\_\_ В.Л.Гуревич  
\_\_\_\_\_ 2016



Уровнемеры ультразвуковые серии Rosemount 3100	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный номер № <u>РБ0307466016</u>
---	---

Выпускают по документации фирмы "Emerson Process Management, ROSEMOUNT MEASUREMENT LIMITED", Соединенное Королевство

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры ультразвуковые серии Rosemount 3100 (далее – уровнемеры) предназначены для непрерывного измерения уровня жидкости и расстояния до поверхности жидких сред в закрытых и открытых резервуарах.

Область применения – автоматизированные системы управления производственными процессами в нефтяной, химической, энергетической и других областях хозяйственной деятельности, а также на объектах коммунального хозяйства (водоснабжение, канализация и учет сточных вод).

### ОПИСАНИЕ

Уровнемеры ультразвуковые серии Rosemount 3100 выпускают в следующих исполнениях: Rosemount 3101, Rosemount 3102, Rosemount 3105, Rosemount 3107, Rosemount 3108.

Уровнемеры состоят из корпуса с электронным блоком и излучающей/приемной антенны.

Принцип действия уровнемеров основан на измерении времени прохождения ультразвукового сигнала до поверхности измеряемой среды и обратно. Время прохождения сигнала пропорционально расстоянию от антенны до границы раздела сред.

Измеренное значение уровня отображается на экране дисплея (кроме уровнемера Rosemount 3101) и с помощью микропроцессора преобразуется в выходной аналоговый сигнал от 4 мА до 20 мА и (или) цифровой сигнал по HART протоколу (для уровнемеров Rosemount 3102, Rosemount 3105, Rosemount 3107, Rosemount 3108).

Уровнемеры имеют встроенный датчик температуры для измерения температуры окружающей среды и для обеспечения температурной компенсации измеренного расстояния.

Уровнемеры Rosemount 3102, Rosemount 3105, Rosemount 3108 могут оснащаться внешними датчиками температуры для обеспечения динамической температурной компенсации.



Уровнемеры Rosemount 3102, Rosemount 3105, Rosemount 3107, Rosemount 3108 имеют функцию расчета объема и расхода жидкости в открытом резервуаре. Уровнемеры выпускают в обычном или взрывозащищенном исполнениях. Внешний вид уровнемеров ультразвуковых серии Rosemount 3100 приведен на рисунке 1.



Уровнемеры ультразвуковые  
Rosemount 3101, Rosemount 3102, Rosemount 3105

Уровнемеры ультразвуковые  
Rosemount 3107,  
Rosemount 3108

Рисунок 1 Внешний вид уровнемеров ультразвуковых серии Rosemount 3100

Версия программного обеспечения и контрольная сумма указаны в таблице 1.  
Таблица 1.

Исполнение	Версия программного обеспечения	Контрольная сумма
Rosemount 3101	1.2A	65B4
Rosemount 3102	4.02	2D26
Rosemount 3105	4.02	2D26
Rosemount 3107	4.00	9B2F
Rosemount 3108	4.00	9B2F

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки уровнемеров приведено в Приложении А к описанию типа.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики уровнемеров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Исполнение уровнемера Rosemount				
	3101	3102	3105	3107	3108
1	2	3	4	5	6
Диапазон измерений, м	от 0,3 до 8	от 0,3 до 11	от 0,3 до 11	от 0,3 до 12	от 0,3 до 3,3
Разрешение, мм, не более	1				
Пределы допускаемой основной погрешности уровнемера (при температуре 23±3 °C)	абсолютной (при L < 1 м): ±5 мм	абсолютной (при L < 1 м): ±2,5 мм			
	относительной (при L > 1 м): ±0,5 %	относительной (при L > 1 м): ±0,25 %			



Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Исполнение уровнемера Rosemount				
	3101	3102	3105	3107	3108
1	2	3	4	5	6
Пределы допускаемой погрешности уровнемера при изменении температуры окружающей среды (Т) в условиях эксплуатации	абсолютной (при L < 1 м): $\pm[5+ABS((T-23) \cdot 0,1)]$ мм  относительной (при L > 1 м): $\pm[0,5+ABS((T-23) \cdot 0,03)]$ %	абсолютной (при L < 1 м): $\pm[2,5+ABS((T-23) \cdot 0,1)]$ мм  относительной (при L > 1 м): $\pm[0,25+ABS((T-23) \cdot 0,015)]$ %			
Диапазон температур окружающей среды в условиях эксплуатации, транспортирования и хранения, °С	от минус 20 до плюс 70	от минус 40 до плюс 70		от минус 40 до плюс 60	
Диапазон температур измеряемой среды, °С	от минус 20 до плюс 70	от минус 30 до плюс 70		от минус 40 до плюс 60	
Диапазон рабочего давления измеряемой среды, МПа	от минус 0,025 до плюс 0,3				
Параметры выходов: Ток, мА Интерфейс	от 4 до 20				
	-	HART			
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности аналогового выходного сигнала, мА (при температуре 23±3 °С)	±0,01				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности аналогового выходного сигнала при изменении температуры окружающей среды в условиях эксплуатации, мА	±[0,01 + ABS((Т-23) · 0,002)]				
Диапазон напряжения питания постоянного тока, В	от 12 до 30	от 12 до 40	от 12 до 40 (в неопасных зонах) от 12 до 30 (в опасных зонах)		
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP66, IP67			IP66, IP68	
Масса, кг, не более	2,0			2,6	
Габаритные размеры, мм, не более	Ø170x210			Ø75x227	
Примечание – L – измеренное значение					



## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки уровнемера указан в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Уровнемер	1
Руководство по эксплуатации.	1

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Emerson Process Management, ROSEMOUNT MEASUREMENT LIMITED", Соединенное Королевство.

ГОСТ 28725-90 «Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний».

СТБ 8047-2015 "Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Уровнемеры автоматические. Методика поверки".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровнемеры ультразвуковые серии Rosemount 3100 соответствуют требованиям документации фирмы "Emerson Process Management, ROSEMOUNT MEASUREMENT LIMITED", Соединенное Королевство, ГОСТ 28725-90, техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 012/2011 ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (сертификат соответствия № TC RU C-GB.ГБ05.В.00520, срок действия – до 29.04.2019); техническому регламенту Таможенного Союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (сертификат соответствия № TC RU C-US.AB72.В.00963, срок действия – до 27.08.2019).

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Emerson Process Management, ROSEMOUNT MEASUREMENT LIMITED", Соединенное Королевство. Адрес: 158 Edinburgh Avenue, Slough, Berkshire UK SL1 4UE

## ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО "Эмерсон" (Российская Федерация)

Адрес: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, к. 5, Телефон: +495 9819810.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ. Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93. Тел. (017) 334-98-13.

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники

Лист 4 из 5

С.В. Курганов



ПРИЛОЖЕНИЕ А  
(обязательное)

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

