

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ЦИ СИ ВНИИМС



В.Н. Яншин

2003 г.

Уровнемеры серии 5600	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 25548-03 Взамен №
-----------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы Emerson Process Management/Rosemount Inc., США/Швеция.

### **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Уровнемеры серии 5600 (далее уровнемеры) предназначены для измерения уровня жидкости (в том числе нефти и нефтепродуктов) в резервуарах различного типа. Уровнемеры могут применяться для измерения уровня сыпучих материалов (гранулы, порошки).

Область применения – узлы учета и автоматизированные системы управления производственными процессами в нефтяной, химической, пищевой и других отраслях промышленности.

### **ОПИСАНИЕ**

Принцип действия уровнемеров состоит в следующем. Передатчик уровнемера излучает непрерывный частотно модулированный сигнал в сантиметровом диапазоне радиоволн. Часть энергии излученного сигнала отражается от поверхности среды и принимается приемником уровнемера. Частота отраженного от поверхности жидкости сигнала сравнивается с частотой излученного сигнала и по их разности определяется расстояние до поверхности жидкости. Уровень жидкости вычисляется как разность базовой высоты резервуара и измеренного расстояния.

Помимо уровня жидкости, уровнемеры могут измерять температуру жидкости с помощью подключаемых одноточечных (до 3) или многоточечных (до 6) термопреобразователей сопротивления (Pt 100 или Cu 100), а также объем жидкости по введенной в вычислитель таблице градуировки резервуара.

Результаты измерений отображаются на встроенном или удаленном дисплее, а также с помощью аналогового выхода (4 – 20 мА) или интерфейса HART, FOUNDATION передаются в систему более высокого уровня.

Конфигурирование уровнемеров производится с помощью дисплея и четырех кнопок на корпусе уровнемера, с помощью коммуникатора HART модели 275 или переносного ком-

муникатора модели 375 фирмы Emerson Process Management, либо с помощью персонального компьютера с программным обеспечением Rosemount Radar Master или с программным обеспечением AMS (система обслуживания КИП и А) фирмы Emerson Process Management.

Применение в уровнемерах (мод. 5601) антенн различного типа (рупорных, стержневых, зеркальных параболических), а также использование функций подавления паразитных отражений позволяет использовать их в резервуарах различного типа (с измерительной трубой, в свободном резервуаре).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Диапазоны измерений

Верхний предел диапазона измерения расстояния до поверхности продукта, м	до 50 <sup>1)</sup>
температуры, °C	-40...+200

### Пределы допускаемых погрешностей

абсолютной погрешности при измерении расстояния до поверхности жидкой среды, мм	±5 <sup>2)</sup>
---	------------------

Абсолютной погрешности при измерении температуры, °C	±0,5 <sup>3)</sup>
--	--------------------

### Условия измеряемой среды

Температура измеряемой среды, °C	-40...200 <sup>4)</sup>
Давление измеряемой среды (избыточное), МПа	-0,1...1 <sup>5)</sup>

### Условия окружающей среды

Температура окружающей среды, °C	-40...+70 <sup>6)</sup>
----------------------------------	-------------------------

### Электропитание

Напряжение постоянного тока, В	24...42
Напряжение переменного тока, В	127...240
Частота, Гц	50...60

### Потребляемая мощность (не более):

постоянного тока, Вт	10
переменного тока, ВА	15

### Масса, габариты

Масса, кг	8
Высота над фланцем, мм	400

### Примечания:

<sup>1)</sup> При спокойной поверхности продукта в зависимости от его диэлектрической проницаемости и типа антенны уровнемера. Нижний предел диапазона измерений определяется по технической документации фирмы-изготовителя.

<sup>2)</sup> При нормальных условиях.

<sup>3)</sup> Без учета погрешности термопреобразователя сопротивления.

<sup>4)</sup> Возможно исполнение для температуры измеряемой среды до 400 °C.

<sup>5)</sup> Возможно исполнение для давления измеряемой среды до 5,5 МПа.

<sup>6)</sup> Для уровнемеров с ЖКИ -20...+70 °C.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на техническую документацию и на уровнемер.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки уровнемеров серии 5600 входят уровнемер, методика поверки и эксплуатационная документация.

## ПОВЕРКА

Уровнемеры серии 5600 поверяют по методике поверки "Уровнемеры серии 5600. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в июле 2003 года.

Основные средства поверки:

1. Рулетка измерительная по ГОСТ 7502 с диапазоном измерений 1...50 м, аттестованная на пределы абсолютной погрешности измерений  $\pm 1,5$  мм.
2. Магазин сопротивлений Р4831 класс точности 0,02.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация фирмы "Emerson Process Management / Rosemount Inc.", США/Швеция.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип уровнемеров серии 5600 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен в эксплуатации..

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма "Emerson Process Management/Rosemount Inc.", США/Швеция.

Rosemount Inc.  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317 USA

SAAB Rosemount  
Box 13045, SE-40251 Gothenburg, Sweden

Emerson Process Management AG  
Россия, 119048, Москва, ул. Малая Трубецкая, 8.  
тел. (095) 232-69-68  
факс (095) 232-69-70

Начальник сектора ФГУП ВНИИМС



А.И. Лисенков

Ведущий инженер ФГУП ВНИИМС



В.В. Разиков