

СОГЛАСОВАНО
Руководители ЦИИСИ ВНИИМС
В.Н. Яншин
" _____ 2003 г.



Уровнемеры серии 3300	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 25547-03 Взамен №
-----------------------	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры серии 3300 (далее уровнемеры) предназначены для измерения уровня жидкостей (в том числе нефти и нефтепродуктов), сжиженных газов в резервуарах различного типа. Уровнемеры могут применяться для измерения уровня сыпучих материалов (гранулы, порошки), а также уровня поверхности раздела двух жидкостей.

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 радиоимпульсы по частично погруженному в измеряемую среду волноводу. Часть энергии излученных радиоимпульсов отражается от поверхности среды и от поверхности раздела жидкостей с разной диэлектрической проницаемостью и возвращается по волноводу в приемник уровнемера. Уровнемер по времени задержки отраженных радиоимпульсов относительно излученных измеряет расстояние до поверхности среды, а также до поверхности раздела жидкостей. Уровень среды, уровень поверхности раздела жидкостей вычисляются как разность базовой высоты резервуара и измеренных расстояний.

Применение волноводов, совместно со специальной обработкой принимаемых сигналов, позволяет снизить мощность излучаемого сигнала из-за уменьшения затухания сигнала, а также обеспечивает распространение сигнала в измеряемой среде, что дает возможность измерять уровень раздела двух различных сред.

Уровнемеры применяются с волноводами следующих типов: коаксиальными, жесткими и гибкими одно- и двухпроводными. Тип применяемого волновода (вместе с относительной диэлектрической проницаемостью измеряемой среды) определяет такие

тельной диэлектрической проницаемостью измеряемой среды) определяет такие параметры уровнемера, как диапазон измерений уровня, размеры верхней и нижней зон нечувствительности, минимальное допускаемое расстояние волновода до стенки резервуара.

Результаты измерений отображаются на встроенном дисплее и (или) передаются по аналоговому выходу (4 – 20 мА) или интерфейсу HART® в систему более высокого уровня.

Конфигурирование уровнемеров производится с помощью коммуникатора HART модели 275 или переносного коммуникатора модели 375 фирмы Emerson Process Management, либо с помощью персонального компьютера с программным обеспечением Radar Configuration Tools или с программным обеспечением AMS (система обслуживания КИП и А) фирмы Emerson Process Management.

Модель 3302 Multivariable™ измеряет уровень среды, уровень поверхности раздела двух жидкостей, толщину верхнего слоя жидкости; модель 3301 измеряет уровень среды, а уровень поверхности раздела двух жидкостей измеряет только при условии полного погружения волновода в жидкость; модель 3303 предназначена для измерения уровня сыпучих материалов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений

расстояния до поверхности среды, м 0,1...20¹⁾

Пределы допускаемой погрешности измерения расстояния до поверхности жидкости

Основной абсолютной погрешности при измеряемом расстоянии меньше 5 м, мм ±5

Основной относительной погрешности при измеряемом расстоянии больше 5 м, % ±0,1

Дополнительной относительной погрешности от влияния температуры окружающей среды, не более, % на 1 °С ±0,01

Температура измеряемой среды, °С -40...150

Давление измеряемой среды (избыточное), МПа -0,1...4

Температура окружающей среды, °С -40...+85²⁾

Электропитание

Напряжение постоянного тока, В 11...42

Потребляемая мощность (не более), Вт 1,4

Примечания:

¹⁾ Диапазон определяется длиной волновода, диэлектрической проницаемостью среды, а также типом применяемого волновода.

²⁾ Для уровнемеров с ЖКИ –20...+85 °С.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на техническую документацию и на уровнемер.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки уровнемеров серии 3300 входят уровнемер, методика поверки и эксплуатационная документация.

ПОВЕРКА

Уровнемеры серии 3300 поверяют по методике поверки "Уровнемеры серии 3300. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в июле 2003 года.

Основные средства поверки:

1. Рулетка измерительная по ГОСТ 7502 с диапазоном измерений 1...20 м, аттестованная на пределы абсолютной погрешности измерений $\pm 1,5$ мм.

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 3300 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-402 51 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

Ведущий инженер ФГУП ВНИИМС



А.И. Лисенков



В.В. Разиков