

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор



Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский государ-
ственный институт метрологии"

Н.А. Жагора

2010

Уровнемеры радарные 3300, 5300, 5400, 5600	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ03 07 24 6510</u>
---	--

Выпускают по документации компании "Emerson Process Management" ("Rosemount Tank Radar AB", Швеция).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры радарные 3300, 5300, 5400, 5600 (далее – уровнемеры) предназначены для измерения уровня (жидкостей, сыпучих веществ) и уровня границы раздела жидкостей, содержащихся в резервуарах любой формы.

Область применения – нефтяной, химической и других областях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия уровнемеров основан на излучении микроволнового сигнала, который направляется к поверхности среды, отражается от нее и улавливается приемником. Отраженный сигнал поступает на приемник сдвинутым по фазе по отношению к передаваемому сигналу на величину, пропорциональную расстоянию от излучателя до поверхности среды.

Уровнемеры 3300 и 5300 состоят из корпуса с блоком электроники, технологического присоединения (резьба, фланец или гигиеническое) и зонда.

Уровнемеры 3300 изготавливаются в следующих модификациях:

- 3301 – уровень жидкостей;
- 3302 – уровень жидкостей и уровень границы раздела двух жидких сред.

Уровнемеры 5300 изготавливаются в следующих модификациях:

- 5301 – уровень жидкостей;
- 5302 – уровень жидкостей и уровень границы раздела двух жидких сред.
- 5303 – уровень сыпучих веществ.

Уровнемеры 5400 и 5600 состоят из корпуса с блоком электроники, технологического присоединения (резьба, фланец или гигиеническое) и антенны.

Уровнемеры 5400 изготавливаются в следующих модификациях:

- 5401 с рабочей частотой 6 ГГц – уровень жидкостей;
- 5402 с рабочей частотой 26 ГГц – уровень жидкостей.

Уровнемеры 5600 изготавливаются в следующих модификациях:

- 5601 с рабочей частотой 10 ГГц – уровень жидкостей и сыпучих веществ.



Уровнемеры могут быть оснащены местной индикацией (ЖКИ дисплей). В уровнемерах реализован HART, FOUNDATION Fieldbus или Modbus протокол, обеспечивающий удаленное считывание показаний и диагностической информации.

Уровнемеры выпускают в общепромышленном или взрывозащищенном исполнении по ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.1, ГОСТ Р 51330.10:

- 3300 – 0ExiaIICT4 или 1Exd[ia]IICT6;
- 5300 – 0ExiaIICT4X или 1ExdiaIICT4X;
- 5400 – 0ExiaIICT4X или 1ExiadIICT4 X;
- 5600 – 2Exde[ia][ib]IICT6X.

Внешний вид уровнемеров представлен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в приложении А к описанию типа.

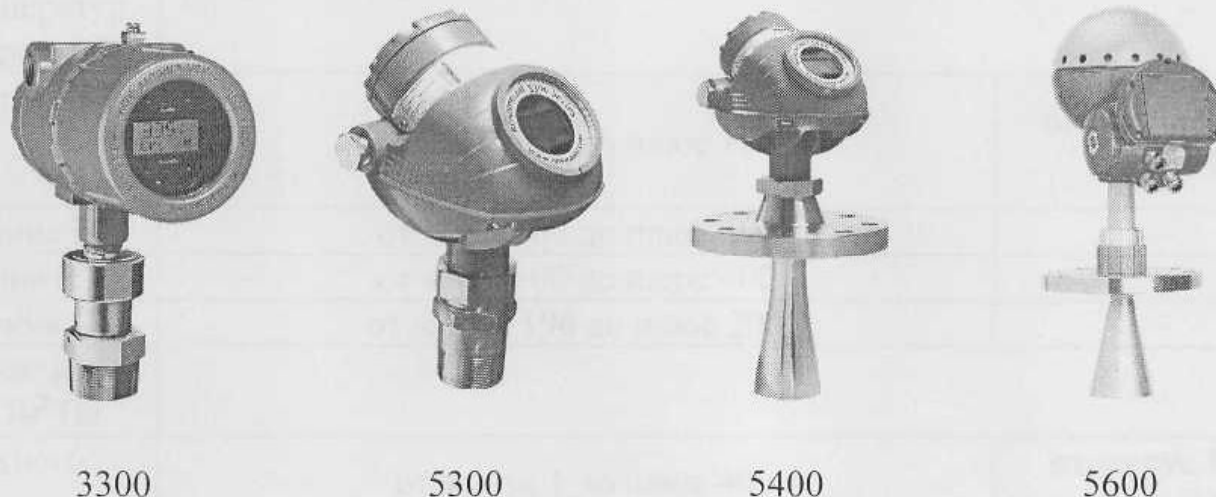


Рисунок 1. Общий вид уровнемеров

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики							
	3300		5300			5400		5600
	3301	3302	5301	5302	5303	5401	5402	5601
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Диапазон измерения, м	от 0,1 до 23,5		от 0,1 до 50,0			от 0,03 до 35,0	от 0,015 до 35,0	от 0 до 50,0
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений (температура окружающего воздуха – 20 °С, атмосферное давление – от 90,1 кПа до 106 кПа, относительная влажность воздуха – от 25 % до 75 %)	±5 мм (при измерении уровня до 5 м); ±0,1 % (при измерении уровня свыше 5 м)		±3 мм (при измерении уровня до 10 м); ±0,03 % (при измерении уровня свыше 10 м)			±10 мм	±3 мм	±5 мм



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Параметры выходов:								
– диапазон выходного тока, мА	от 4 до 20							
– интерфейс	HART, FOUNDATION Fieldbus, Modbus							
Пределы допускаемой абсолютной погрешности выходного сигнала постоянного тока	5 мкА							
Диапазон температур измеряемой среды, °С:								
– для стандартного исполнения	от минус 40 до плюс 150				от минус 40 до плюс 150		от минус 40 до плюс 400	
– для исполнения НР	от минус 60 до плюс 200				–		–	
– для исполнения НТНР	от минус 60 до плюс 400				–		–	
– для исполнения С	от минус 196 до плюс 200				–		–	
Рабочее давление измеряемой среды, 10 ⁵ Па								
– для стандартного исполнения	от минус 1 до плюс 40				от минус 1 до плюс 16		от минус 1 до плюс 55	
– для исполнения НР	от минус 1 до плюс 345				–		–	
– для исполнения НТНР					–		–	
– для исполнения С					–		–	
Диапазон температур окружающей среды, °С								
– для уровнемеров с ЖКИ	от минус 40 до плюс 85	от минус 40 до плюс 80					от минус 40 до плюс 70	
– для уровнемеров с без ЖКИ	от минус 20 до плюс 85	от минус 20 до плюс 70					от минус 20 до плюс 70	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры	±0,01 % измеряемой величины на каждый °С	±0,2 мм измеряемой величины на каждый °С или ±30 ppm/°С в зависимости от того, что больше			±0,05 % измеряемой величины на каждые 10 °С		50 ppm/°С	
Масса уровнемера (без учета массы фланца и зонда/антенны), кг, не более:								
– для алюминиевых корпусов	2,5	2					8	
– для стальных корпусов	5	5					–	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации типографским способом.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки уровнемеров входят:

- уровнемер радарный;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация компании "Emerson Process Management" ("Rosemount Tank Radar AB", Швеция).
МРБ МП. 1628-2010 "Уровнемеры радарные 5400, 5600. Методика поверки".
МРБ МП. 1628-2010 "Уровнемеры радарные 3300, 5300. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровнемеры радарные 3300, 5300, 5400, 5600 соответствуют требованиям документации компании "Emerson Process Management" ("Rosemount Tank Radar AB", Швеция).

Межповерочный интервал – не более 24 месяца (для уровнемеров, применяемых в сфере законодательной метрологии).


Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации №BY/112 02.1.0.0025.


Изготовитель:

Компания "Emerson Process Management" ("Rosemount Tank Radar AB", Швеция)
Gamlestadsvagen 18B, Box 13045, SE-40251 Gothenburg, Sweden.

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники

Заместитель начальника
ППО измерений геометрических величин


С.В. Курганский


В.Б. Макаревич



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)

