

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

“ 17 ” 12 2007 г.

Уровнемеры радиоволновые ГАММА-РДУ1	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № 31878-07 Взамен № 31878-06
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4214-022-29421521-05

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры радиоволновые ГАММА-РДУ1 (далее – уровнемеры), предназначены для бесконтактного измерения в резервуарах уровня жидких, вязких, парящих, неоднородных, выпадающих в осадок, взрывоопасных продуктов, в том числе и нефтепродуктов, уровня сыпучих кусковых материалов с различным размером гранул до 10 мм.

Основная область применения – предприятия нефтяной, нефтехимической, пищевой и других отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Уровнемеры состоят из датчиков уровня радиоволновых РДУ1 (далее – датчики) и контроллера ГАММА-12.

Датчики обеспечивают измерение уровня (расстояния). Датчики выпускаются с четырьмя типами антенн: 0 – рупорная, 1 – параболическая, 2 – диэлектрическая стержневая, 3 – волновод.

Контроллер ГАММА-12 осуществляет прием информации от датчиков, ее обработку и формирование выходных сигналов, конструктивно выполнен в виде отдельного блока в металлическом корпусе.

Измерение уровня (расстояния) производится радиолокационным методом. Частотно-модулированный сигнал сверхвысокой частоты излучается в направлении к поверхности продукта и, отразившись, принимается антенной.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения базового уровня (расстояния), м (по спецзаказу)	от 0,5 до 15 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительного уровня (при его изменении в пределах 0,15 м), мм	±1
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений уровня для датчиков РДУ1-0-0, РДУ1-0-1 и РДУ1-2, мм	±6
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений уровня для датчиков РДУ1-1 и РДУ1-3, мм	±1*; ±2*; ±4*
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений уровня, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С для датчиков РДУ1-0-0, РДУ1-0-1 и РДУ1-2, мм	±6

Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений уровня, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С для датчиков РДУ1-1 и РДУ1-3, мм	±1
Максимальное количество подключаемых к контроллеру датчиков РДУ1, шт.	2
Количество токовых выходов контроллера, шт.	2
Диапазон выходного токового сигнала на нагрузке не более 2 кОм, мА	0...5
Диапазон выходного токового сигнала на нагрузке не более 450 Ом, мА	0(4)...20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности токовых выходов контроллера, мкА	±20
Выходной сигнал контроллера	цифровой
Тип интерфейса контроллера	RS-485
Логический протокол	Modbus RTU
Диапазон температур установочного фланца, °С	от минус 45 до 150
Толщина слоя жидкости в резервуаре, м, не менее	0,1
Избыточное давление в резервуаре, МПа, не более	от 0,2 до 4,0
Температура окружающей среды, для датчиков, °С	от минус 45 до +85
Температура окружающей среды, для контроллеров, °С	от +5 до +45
Напряжение питания уровнемеров	от 187 до 242 В
Степень защиты оболочек для датчиков по ГОСТ 14254 - 96	IP66
Степень защиты оболочек для контроллера по ГОСТ 14254 - 96	IP30
Средняя наработка на отказ уровнемеров, ч, не менее	40000
Срок службы уровнемеров, лет	10
Габаритные размеры датчиков РДУ1-0 исп. 0, мм, не более	521x180x140
Габаритные размеры датчиков РДУ1-0 исп. 1, мм, не более	421x180x125
Габаритные размеры датчиков РДУ1-1, мм, не более	505x400x400
Габаритные размеры датчиков РДУ1-2, мм, не более	596x180x125
Масса датчиков РДУ1-0-0, кг, не более	5,8
Масса датчиков РДУ1-0-1, кг, не более	5
Масса датчиков РДУ1-1, кг, не более	7
Масса датчиков РДУ1-2, кг, не более	5,5
Масса РДУ1-3, кг, не более	
– для Н и Х	34,5**
– для НД	35,5**
Габаритные размеры контроллера, мм	124x142x340
Масса контроллера, кг, не более	2,3
* – ±1 гарантируется при выпуске из производства; ±1, ±2 и ±4 при периодической поверке в зависимости от применяемых поверочных средств:	
** – масса указана для датчиков с волноводом длиной 15 м; L – длина волновода (определяется при заказе), мм.	

Функционирование уровнемеров обеспечивается при длине соединительного кабеля между датчиками и контроллером не более 0,5 км с применением экранированных контрольных кабелей с параметрами: $R_{КАБ} \leq 6 \text{ Ом}$, $C_{КАБ} \leq 0,1 \text{ мкФ}$, $L_{КАБ} \leq 1,5 \text{ мГн}$.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель контроллера и на титульный лист паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Кол-во
	Комплект контроллера	1
	Комплект датчика	до 2
	Запасные части и приспособления	
УНКР.407629.002 ПС	Уровнемер радиоволновый ГАММА-РДУ1. Паспорт	1
УНКР.407629.002 РЭ	Уровнемер радиоволновый ГАММА-РДУ1. Руководство по эксплуатации	1
УНКР.407629.002 МП	Уровнемер радиоволновый ГАММА-РДУ1. Методика поверки	1

ПОВЕРКА

Поверка уровнемеров радиоволновых ГАММА-РДУ1 осуществляется в соответствии с методикой поверки УНКР.407629.002 МП "Уровнемеры радиоволновые ГАММА-РДУ1. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМС» в 2007 г.

Основное поверочное оборудование:

- рулетка измерительная металлическая Р30Н2К ГОСТ 7502-98, компарированная по образцовой измерительной ленте третьего разряда;
- концевые меры 4-го разряда длиной 10, 20, 30 мм ГОСТ 9038-90;
- штангенциркуль ШЦЦ-1-150-0,03 ГОСТ 166-89;
- лупа ЛИ-1-4х ГОСТ 25706-83;
- универсальный калибратор тока UPS-III, класс точности 0,01.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ 4214-022-29421521-05 "Уровнемеры радиоволновые ГАММА-РДУ1. Технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип уровнемеров радиоволновых ГАММА-РДУ1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ЗАО "АЛЬБАТРОС",
127434, Москва, ул. Немчинова, д. 12.
Генеральный директор
ЗАО "АЛЬБАТРОС"



А. Ю. Банщиков