

**Приложение к свидетельству
№ 40718 об утверждении типа
средств измерений**



Уровнемеры радиолокационные РЛУ-1М	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45125-10</u> Взамен _____
---------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ПМ2.834.005 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры радиолокационные РЛУ-1М (далее уровнемеры) предназначены для непрерывных бесконтактных измерений уровня водной поверхности или поверхности слабоагрессивных жидкостей.

Область применения – гидрометеорология (прогнозирование и предупреждение о стихийных бедствиях, вызываемых тайфунами, циклонами, сильными штормами, смерчами и резким подъемом уровня воды), резервуарные парки различных отраслей промышленности (химической, пищевой, энергетической) и т.п.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия уровнемеров основан на явлении радиолокации. Генератор линейно-частотно модулированного сигнала уровнемера формирует радиосигнал, частота которого изменяется во времени по линейному закону. Этот сигнал, усиленный в усилителе мощности передатчика излучается в направлении перпендикулярном поверхности контролируемой жидкости, отражается от нее и часть сигнала, через определенное время, возвращается обратно в антенну. Изменение частоты отраженного сигнала характеризуется тем же законом, что и излученного, но смещенным по оси времени. Излученный и отраженный сигнал смешиваются в смесителе приемника, в результате чего образуется сигнал с частотой равной разности частот излученного и отраженного сигнала. Эта частота пропорциональна времени распространения и расстоянию от антенны до контролируемой поверхности. Дальнейшая обработка сигнала осуществляется микропроцессорной системой уровнемера и заключается в точном определении частоты результирующего сигнала и пересчете ее значения в значение уровня водной поверхности.

Конструктивно уровнемеры выполнены в виде единого блока прямоугольной формы. На корпусе уровнемеров имеется разъем для подключения соединительного кабеля, кнопка управления, крышка батарейного отсека, крепежные планки, гнездо для размещения индикатора и радиопрозрачная крышка блока, обеспечивающая защиту антенн уровнемера. Уровнемеры устанавливаются так, чтобы их плоскость крепления была параллельна горизонтальной поверхности контролируемой жидкости с отклонением не более $\pm 1^\circ$. Результаты измерений отображаются на индикаторе уровнемера или на

мониторе персонального компьютера. В комплект поставки уровнемера входит программное обеспечение «Пользовательский интерфейс РЛУ-1М».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики
1.	Диапазон измерений уровня, м	от 1 до 30
2.	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня, мм	$\pm(5+10^{-4}\cdot R)$, где R – расстояние до контролируемой жидкости, мм
3.	Несущая частота, ГГц	10,8±0,01
4.	Диапазон мощности передатчика, мВт	6 – 12
5.	Ширина спектра по уровню -3дБ, МГц	900 – 1100
6.	Ширина диаграммы направленности антенны по уровню 0,5, градус, не более: – в Е-плоскости; – в Н-плоскости	14 18
7.	Напряжение питания постоянного тока, В	8,5±1,5
8.	Потребляемая мощность, Вт, не более, в режиме: – рабочем; – дежурном	9 0,05
9.	Интерфейс связи	RS-485
10.	Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С; – относительная влажность воздуха при +40 °С, %	от -40 до +50 до 95
11.	Габаритные размеры с элементами крепления, мм, не более	239×119×73
12.	Масса без элементов питания, кг, не более	1,2
13.	Наработка на отказ, час, не менее	3000
14.	Средний срок службы, лет, не менее	8

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус уровнемера металлографическим способом путем лазерной гравировки и на титульные листы эксплуатационной документации типографским методом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

Наименование	Условное обозначение	Количество, шт.
Уровнемер	ПМ2.834.005	1
Соединительный кабель	КС ПМ2.834.005	1
Руководство по эксплуатации	ПМ2.834.005 РЭ	1
Паспорт	ПМ2.834.005 ПС	1
Методика поверки	МП 2511/0011-2010	1
CD-ROM с программным обеспечением		1

ПОВЕРКА

Поверку уровнемеров осуществляют в соответствии с документом «Уровнемеры радиолокационные РЛУ-1М. Методика поверки. МП 2511/0011-2010», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в августе 2010 г.

Основное средство поверки – дальномер лазерный, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ± 2 мм.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.477-82 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости».
2. ПМ2.834.005 ТУ «Уровнемеры радиолокационные РЛУ-1М. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип уровнемеров радиолокационных РЛУ-1М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «НПК «НИИДАР»

Адрес: 107258, Россия, г. Москва, ул. 1-я Бухвостова, 12/11

Тел./факс: (495) 463-96-00

Web-сайт: www.niidar.ru

Руководитель отдела
геометрических измерений
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

К.В. Чекирда

Генеральный директор ОАО «НПК «НИИДАР»

С.И. Шляев

