

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

Нижегородского ЦСМ



И.И. Решетник

2000 г.

Уровнемеры радиолокационные УРМД-01, УРМД-01-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 20596-00 Взамен №
---	---

Выпускаются по ГОСТ 12997 и техническим условиям ИГНД.407624.002 ТУ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры радиолокационные УРМД-01, УРМД-01-01 предназначены для определения положения границы раздела двух сред с различными физическими свойствами (уровня) путем измерения расстояния от плоскости посадочного фланца уровнемера до поверхности нефти, нефтепродуктов и продуктов переработки газового конденсата (далее - продуктов) в резервуарных парках.

Основная область применения - работа в составе автоматизированных систем измерения уровня продукта, обработки данных и управления технологическими процессами (АСУ) в резервуарных парках.

Рабочие условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха от минус 45 до плюс 45 °С (верхнее предельное рабочее значение температуры окружающего воздуха плюс 60 °С);
- относительная влажность воздуха до 95% при температуре 35 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

### ОПИСАНИЕ

Уровнемеры представляют собой следящие линейночастотно-модулированные измерители дальности (расстояния), работающие в миллиметровом диапазоне радиоволн.

Уровнемеры выпускаются в двух модификациях: УРМД-01 и УРМД-01-01.

Уровнемер УРМД-01 выполняется как взрывозащищенное электротехническое изделие с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" и имеет маркировку "IExdIIAT3" по ГОСТ 12.2.020.

Уровнемер УРМД-01-01, идентичный по своим характеристикам уровнемеру УРМД-01, но имеющий дополнительно токовый выход, выполняется как взрывозащищенное электротехническое изделие с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" с маркировкой "IExdIIBT5" по ГОСТ 12.2.020.

Уровнемеры УРМД-01 и УРМД-01-01 обеспечивают измерение расстояния ( $U_A$ ) между плоскостью посадочного фланца и поверхностью продукта с выдачей информации о значении  $U_A$ .

Значение  $U_A$  передается цифровым сигналом данных, представленным в двоичном коде с параметрами, соответствующими стандартному интерфейсу

RS-485 с гальванической развязкой относительно корпуса для информационной связи с АСУ или имитатором АСУ – выносным модулем индикации и сигнализации (ВМИС ИГНД.407729.001), имеющими во входных устройствах стандартные интерфейсы RS-485, в соответствии с модификацией протокола Modbus-RTU.

Уровнемер УРМД-01-01 дополнительно формирует аналоговый сигнал ( $I_A$ ), пропорциональный значению  $U_A$ , в виде тока от 4 до 20 мА при сопротивлении нагрузки от 0 до 900 Ом (с учетом сопротивления подводящих проводов) с дальностью передачи сигнала не менее 1,2 км.

Конструктивно уровнемеры состоят из двух составных частей: электронного блока и антенны, объединенных в единое устройство.

## **ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Диапазон измеряемых расстояний между плоскостью посадочного фланца и поверхностью продукта ( $U_A$ ) от 1 до 21 м.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения величины  $U_A$  в режиме "коммерческого учета" в рабочих условиях эксплуатации составляют  $\pm 2$  мм.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения величины  $U_A$  в режиме "оперативного учета" в рабочих условиях эксплуатации составляют  $\pm 3$  мм.

Длительность цикла измерения  $U_A$  в режиме "оперативного учета" не более 1 с, в режиме "коммерческого учета" не более 10 с.

Цена единицы наименьшего разряда кода данных о значении  $U_A$  - 0,1 мм.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования величины  $I_A$  на токовом выходе УРМД-01-01 составляют  $\pm 0,2$  мА.

Вариация показаний величины  $U_A$  не более 2 мм в режиме "коммерческого учета" и не более 3 мм в режиме "оперативного учета".

Зона нечувствительности не превышает 0,5 мм.

Уровнемеры обеспечивают выполнение своих функций при непрерывной круглосуточной работе.

Время готовности к работе после подачи напряжения во всех условиях эксплуатации не более 1 ч.

Время восстановления готовности к работе после аварийных кратковременных (не более 30 с) отключений питающего напряжения не превышает 1 мин.

Средняя наработка на отказ не менее 35000 ч.

Средняя наработка на отказ по каналу формирования команды ИСПРАВНОСТЬ не менее 100000 ч.

Полный средний срок службы не менее 15 лет.

Питание осуществляется от сети переменного тока напряжением от 154 до 253 В частотой от 49 до 51 Гц.

Потребляемая мощность не более 725 ВА.

Масса не более 32 кг.

Габаритные размеры: высота не более 735 мм, диаметр не более 290 мм.

## **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную к кожуху уровнемера и в формуляре на уровнемер.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Уровнемер радиолокационный УРМД-01 ИГНД.407624.002 (Уровнемер радиолокационный УРМД-01-01 ИГНД.407624.002-01)	1 шт.
Формуляр ИГНД.407624.002 ФО	1 шт.
Руководство по эксплуатации ИГНД.407624.002 РЭ	1 шт.
Сборочный чертеж ИГНД.407624.002 СБ	1 шт.
Комплект МЧ ИГНД. 407931.002	1 шт.
Комплект ЗИП ИГНД. 407933.002	1 шт.
Комплект инструментов ИГНД.407964.001	1 шт.
Перемишка деб.626.353 – 02.	1 шт.

Примечание - По отдельному заказу поставляется дискета с контрольной программой ИГНД.407624.002 ПМ28 для поверки УРМД-01, УРМД-01-01, комплект МЧ ИГНД.407931.003.

## ПОВЕРКА

Поверка уровнемеров УРМД-01, УРМД-01-01 осуществляется в соответствии с документом «Уровнемер радиолокационный УРМД-01. Методика поверки» ИГНД.407624.002 РЭ1, являющимся приложением к руководству по эксплуатации ИГНД.407624.002 РЭ и согласованным с Руководителем ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ.

Межповерочный интервал – 1 год.

Перечень оборудования, необходимого для поверки:

- стенд поверки уровнемеров ИГНД.407619.001, Госреестр № 18237-99;
- вольтметр универсальный цифровой В7-46 ТГ2.710.029 ТУ;
- персональный компьютер типа IBM PC/AT 386;
- источник питания постоянного тока Б5-48 ЕЭ3.223.220 ТУ.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 «Изделия ГСП. Общие технические условия»,

ГОСТ 28725 «Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний»,

ГОСТ 12.2.020 «Электрооборудование взрывозащищенное. Термины и определения. Классификация. Маркировка»,

ИГНД.407624.002 ТУ «Уровнемер радиолокационный УРМД-01. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровнемеры УРМД-01, УРМД-01-01 соответствуют требованиям, изложенным в нормативных документах.

Изготовитель: Научно-исследовательский институт измерительных систем им. Ю.Е. Седакова Министерства РФ по атомной энергии (НИИИС);  
г.Нижний Новгород, ГСП-486, 603950  
Факс: (8312) 66-87-52



В.Е. Костюков

УРОВНЕМЕР  
УРМД-01



УРОВНЕМЕР УРМД-01	
ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «ИЗМЕРИТЕЛИ»	
УЛ. КОСОВОГО, 1 АЗС	
ИЗД.	01 01 01 01
С. СЕРИИ В РАБОТ	

ЛЮК  
ДЛЯ ОЧИСТКИ