

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

06 2005 г.

<p>Уровнемеры поплавковые ДУУ2МР</p>	<p>Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29368-05</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4214-020 -29421521-04

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры поплавковые ДУУ2МР предназначены для многоканального измерения уровня однофазных жидкостей и температуры в системах измерения и контроля устойчивости судов всех типов с использованием опытного кренования на тихой воде, с возможностью осуществления цифрового обмена по последовательному интерфейсу с ЭВМ верхнего уровня.

Основная область применения – суда речного и морского транспорта.

## ОПИСАНИЕ

Уровнемер состоит из датчиков уровня ультразвуковых, устанавливаемых на контролируемых резервуарах и блока управления микропроцессорного (МБУ), располагаемого в операторной.

Измерение уровня продукта основано на измерении датчиками времени распространения в стальной проволоке короткого импульса упругой деформации.

Измерение температуры контролируемой среды осуществляется с помощью цифрового интегрального термометра фирмы Maxim Integrated Products, Inc.

Датчики имеют два исполнения 0 и 1, отличающиеся друг от друга конструктивными и схемотехническими решениями.

МБУ собирается на базе промышленного комбинированного контроллера и имеет модульную структуру. В состав МБУ обязательно входят источник бесперебойного питания (ИБП), модуль процессора (МП7), блок питания изолированный (БПИЗ), модули сопряжения с датчиками (МСД2), а также защитный корпус.

Модуль процессора (МП7) является центральным узлом и предназначен для:

- обеспечения двухстороннего информационного обмена с ЭВМ верхнего уровня по последовательному интерфейсу RS-485 в формате протокола Modbus RTU;
- загрузки своей управляющей программы и размещения ее во внутренней энергонезависимой памяти (ЭП);
- обеспечения двухстороннего информационного обмена с интерфейсными модулями по последовательному интерфейсу CAN в формате внутреннего протокола ЗАО “Альбатрос”;
- определения типа и проведения диагностики интерфейсных модулей;
- формирования массива телеметрической информации;
- трансляции массива настроечных параметров от ЭВМ верхнего уровня к интерфейсным модулям;

- сбора данных от интерфейсных модулей ввода и принятия решений на формирование с помощью интерфейсных модулей вывода управляющих воздействий по результатам анализа данных о состоянии контролируемого объекта в соответствии с установленным алгоритмом;

Источник бесперебойного питания (ИБП) обеспечивает бесперебойное питание БПИЗ.

Блок питания изолированный (БПИЗ) предназначен для преобразования сетевого переменного напряжения 220 В, 50 Гц в постоянные стабилизированные напряжения +5 В и +24 В, которые необходимы для работы МП7 и интерфейсных модулей, с гальванической изоляцией как от сети питания, так и друг от друга.

Модуль сопряжения с датчиками (МСД2) предназначен для подключения к нему двух ультразвуковых датчиков уровня.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов измерений уровня и температуры, шт.	до 8
Диапазон измерений уровня, м	от 0,07 + Н <sub>погр</sub> до 6
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений уровня, мм	
- для датчиков исполнения 0	±5
- для датчиков исполнения 1	±3
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений уровня, вызванной изменением плотности жидкости в рабочем диапазоне температур на 10 °С, мм	±4
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 45 до + 75
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	
- диапазон от минус 45 до минус 10 °С	±2
- диапазон свыше минус 10 до +75 °С	±0,5
Габаритные размеры датчиков ДУУ2МР, мм	190x280x(143 + L <sub>ДУУ2МР</sub> )
Габаритные размеры МБУ, мм	476x400x242,5
Масса датчиков, кг, не более	14,5
Масса МБУ, кг, не более	22
Электропитание:	
Напряжение переменного тока	220 В ± 10 %
Частота	50 Гц ± 5 %
Температура окружающей среды, для датчиков ДУУ2МР, °С	от минус 45 до + 75
Температура окружающей среды для МБУ, °С	5...45
Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254	
- для датчиков ДУУ2МР	IP68
- для МБУ	IP66
Маркировка взрывозащиты	
- для датчиков ДУУ2МР	1ExibIIBT5
- для МБУ	[Exib]IB
Средняя наработка на отказ для датчиков ДУУ2МР, ч, не менее	50000
Срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ для МБУ, ч, не менее	40000
Срок службы, лет, не менее	12
<i>Примечание</i> - Н <sub>погр</sub> – глубина погружения поплавка, м;	
L <sub>ДУУ2МР</sub> – длина чувствительного элемента датчика, мм.	

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдики блоков управления микропроцессорных и на титульные листы эксплуатационной документации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Количество, шт.
УНКР.407631.002 РЭ	Уровнемеры поплавковые ДУУ2МР Руководство по эксплуатации	1
УНКР.407631.002 МП	Уровнемеры поплавковые ДУУ2МР Методика поверки	1
УНКР.407533.065	Датчик уровня ультразвуковой ДУУ2МР	до 8
УНКР.466514.015	Блок управления микропроцессорный	1
Комплект датчика уровня ультразвукового ДУУ2МР:		
УНКР.407533.065	Датчик уровня ультразвуковой ДУУ2МР	1
УНКР.407533.065 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
УНКР.407533.065 ПС	Паспорт	1
Комплект блока управления микропроцессорного МБУ:		
УНКР.466514.015	Блок управления микропроцессорный	1
УНКР.466514.015 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
УНКР.466514.015 РП	Руководство программиста	1

## ПОВЕРКА

Поверка уровнемеров поплавковых ДУУ2МР производится по документу “Уровнемеры поплавковые ДУУ2МР. Методика поверки” УНКР. 407631.002 МП, утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМС в июне 2005 г.

Основное поверочное оборудование:

- рулетка измерительная металлическая Р20УЗК ГОСТ 7502-98;
- термометр сопротивлений платиновый эталонный 2-го разряда типа ТСПН-4В, диапазон измерений от минус 200 до 0 °С;
- термометр сопротивлений платиновый эталонный 3-го разряда типа ТПЭВ-100, диапазон измерений от 0 до 160 °С;
- измеритель температуры многоканальный МИТ-8.10

Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ 4214-020-29421521-04 Уровнемеры поплавковые ДУУ2МР. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип уровнемеров поплавковых ДУУ2МР утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ06.В00035. Срок действия до 09.02.2008 г.

Изготовитель: ЗАО "Альбатрос"  
Адрес: 127434, Москва,  
ул. Немчинова, д. 12.

Генеральный директор  
ЗАО "Альбатрос"



А. Ю. Банщиков