

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

«18» 04 2008г. ФГУП «ВНИИМ»

В. Н. Яншин

«18» 04 2008г.

<p>Комплексы измерительные ДУУ2М-БСД</p>	<p>Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37573-08</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4214-030-29421521-07

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные ДУУ2М-БСД (далее - комплекс) предназначены для измерений в мерах вместимости уровня различных жидких продуктов и уровней раздела сред многофазных жидкостей (например: нефть - эмульсия - подтоварная вода), а также измерения температуры и давления контролируемой среды.

Основная область применения - предприятия нефтяной и других отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Комплекс измерительный состоит из датчиков уровня ультразвуковых ДУУ2М (далее - датчик ДУУ2М) и блока сопряжения с датчиками БСД (далее - БСД). В зависимости от числа подключаемых датчиков ДУУ2М блоки БСД выпускаются следующих исполнений: БСД-1, БСД-2, БСД-3 для подключения одного, двух или трех датчиков ДУУ2М соответственно.

Блок БСД обеспечивает сбор, временное хранение, выдачу информации о параметрах каналов измерений датчиков ДУУ2М по запросам от ПЭВМ заказчика и взрывобезопасное электропитание подключенных датчиков ДУУ2М.

Отображение измеренных параметров производится на экране монитора ПЭВМ с помощью программы Альбатрос ДУУ2М-БСД.

Измерение уровня продукта основано на измерении датчиками времени распространения в стальной проволоке короткого импульса упругой деформации. По всей длине проволоки намотана катушка, в которой протекают импульсы тока, создавая магнитное поле. В месте расположения поплавка с постоянным магнитом, скользящего по чувствительному элементу (ЧЭ), в проволоке в результате магнестрикционного эффекта возникает импульс продольной деформации, который распространяется по проволоке и фиксируется пьезоэлементом, закрепленным на ней.

Датчики измеряют время, прошедшее с момента формирования импульсов тока до момента приема этих сигналов пьезоэлементами. Это позволяет вычислить расстояние до местоположения поплавка, определяемого положением уровня жидкости. Датчики могут иметь до четырех поплавков и, соответственно, измерять до четырех уровней раздела сред.

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

Измерение температуры контролируемой среды осуществляется с помощью цифровых интегральных термометров фирмы Maxim Integrated Products, Inc. Измерение давления в мере вместимости осуществляется с помощью ячейки измерения давления фирмы M. K. Juchheim

GmbH & Co. Цифровой термометр и ячейка измерения давления расположены на нижнем конце ЧЭ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование	Значение
Максимальная длина ЧЭ датчика, мм	от 1500 до 25000
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений уровня в зависимости от исполнения датчиков и применяемых поплавков, мм: – при комплектации датчиками с поплавками типа I (плоский цилиндр): 1) для датчиков исполнения 0 2) для датчиков исполнения 1 – при комплектации датчиками с поплавками типа II (полая сфера) и III, IV, V (овоид)	 ±3 ±1 ±5
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений уровня, вызванной изменением плотности жидкости в рабочем диапазоне температур на 10 °С для датчиков с поплавком типа I, мм: 1) для датчиков исполнения 0 2) для датчиков исполнения 1	 ±3 ±1
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений уровня нефтепродуктов, вызванной изменением плотности жидкости в рабочем диапазоне температур на 10 °С для датчиков с поплавком типа II, мм:	±4
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений уровня раздела нефтепродуктов и подтоварной воды, вызванной изменением плотности жидкости в рабочем диапазоне температур на 10 °С для датчиков с поплавком типа III, IV, V, мм:	±15
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 45 до +120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры: – в диапазоне температур от минус 45 до минус 10 °С – в диапазоне температур от минус 10 до +85 °С – в диапазоне температур свыше +85 до +120 °С	 ±2 °С ±0,5 °С ±2 °С
Диапазон измерений избыточного давления, МПа	от 0 до 2
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений давления, %	±1,5
Характеристики интерфейса блоков БСД с ПЭВМ: - тип интерфейса - логический протокол	 RS-485 Modbus RTU
Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254: – для датчиков ДУУ2М – для блоков БСД	 IP68 IP20
Электропитание от источника постоянного тока, В	24 ± 10%
Время установления рабочего режима, с, не более	30
Температура окружающей среды, °С	от минус 40 до +75
Срок службы, лет	10
Габаритные размеры датчиков ДУУ2М, мм, не более	215x145x(130 + L _{ЧЭ})
Масса датчика ДУУ2М (без учета массы груза и поплавков), кг, не более	10
Габаритные размеры блока БСД, мм, не более	100x77,5x109,5
Масса блока БСД, кг, не более	0,4

Примечание – $L_{ЧЭ}$ – длина ЧЭ датчика, мм, определяемая при заказе

Нормальное функционирование комплекса обеспечивается при длине соединительного кабеля между датчиками и блоками БСД до 1,5 км. При применении экранированных кабелей со следующими параметрами: $R_{КАБ} < 100$ Ом, $C_{КАБ} < 0,1$ мкФ, $L_{КАБ} < 2$ мГн.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель блока БСД и на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во	Примечание
Комплекс измерительный ДУУ2М-БСД	1	Комплектация по заказу
Комплект эксплуатационной документации	1	
Методика поверки	1	
Компакт-диск с программой Альбатрос ДУУ2М-БСД	1	

ПОВЕРКА

Поверка комплексов измерительных ДУУ2М-БСД осуществляется в соответствии с методикой поверки УНКР.421411.003 МП “Комплекс измерительный ДУУ2М-БСД”, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» апреле 2008 г.

Основное поверочное оборудование:

- лента измерительная металлическая Р30Н2К ГОСТ 7502-98;
- манометр избыточного давления грузопоршневой МП-60 КТ 0,02 ГОСТ 8291-83;
- термометр лабораторный электронный ЛТ-300 ТУ 4211-041-44229117-2005, абсолютная погрешность в диапазоне температур от минус 50 до 199,9 °С - $\pm 0,05$ °С.

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 4214-026-29421521-06 “Комплекс измерительный ДУУ6-БСД. Технические условия”.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов измерительных ДУУ2М-БСД утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору выдано разрешение на применение: № РРС 00-27481 до 14.12.2010 г.

Сертификат соответствия № 7178597 до 23.05.2010 г.

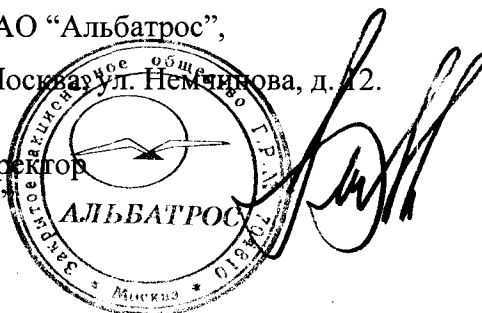
Сертификат соответствия № 7178618 до 25.06.2010 г.

Изготовитель: ЗАО “Альбатрос”,

Адрес: 127434, Москва, ул. Немчинова, д. 42.

Генеральный директор

ЗАО “Альбатрос”



А. Ю. Банщиков