

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

«Утверждаю»
Руководитель ГЦИ ЕМ
главный метролог Г. В. НИИР



Реут
2010 г.

Приложение к свидетельству
№ 41066 об утверждении типа
средств измерений

Уровнемеры У1500М-DIN

Внесены в государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 4544-10
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4214 – 003 – 04830336 – 09

Назначение и область применения

Уровнемеры предназначены для автоматического, дистанционного, непрерывного измерения уровня различных жидкостей (сырая нефть, товарная нефть, нефтепродукты, техническая вода, подтоварная вода) и уровней раздела сред многофазных жидкостей (нефть-эмульсия – подтоварная вода, нефтепродукты – эмульсия – вода) по одному или двум независимым каналам (датчикам). Уровнемеры применяются в резервуарных парках нефти нефтепродуктов, технологических ёмкостях объектов сбора, подготовки нефти и воды.

Описание

Принцип действия уровнемеров заключается в измерении интервала времени, необходимого для прохождения сигнала ультразвуковой волной расстояния от излучателя (пьезоэлемента) до поплавка в котором установлен постоянный магнит. Положение поплавка определяется уровнем жидкости в резервуаре. Пересчёт производится путём вычитания вышеуказанного расстояния из высоты резервуара.

Работа уровнемеров происходит следующим образом:

■ возбуждённая пьезоэлементом ультразвуковая волна распространяясь вниз по сердечнику достигает магнитного поля поплавка. Вследствии эффекта Виллари в обмотке в этот момент возникает ЭДС. Интервал времени от возбуждения волны до возникновения ЭДС измеряется, калибруется, вычитается из полной длины датчика и выдается на измеритель.

Уровнемеры состоят из 2^х основных составных частей:

- датчиков, устанавливаемых на резервуарах (технологических ёмкостях);
- измерителей, устанавливаемых внутри шкафа в операторной.

Датчики и измерители соединяются между собой экранированным кабелем типа РК – 50. Конструктивно корпус датчиков выполнен в двух исполнениях:

- гибкой конструкции – для рабочего избыточного давления до 0,04 МПа;
- жёсткой конструкция – для рабочего избыточного давления до 1,6 МПа

Уровнемеры серии У1500М-DIN выпускается 8 исполнений.

Шифр исполнения уровнемера	Обозначение конструкторской документации	Рабочее давление датчика, МПа	Количество датчиков	Максимальная длина датчика, м	Количество поплавок на датчике	Количество сигнализированных уровней	Тип уровнемера
У1500М-DIN -00	2498.03.00.00.000 3594.02.04.00.000	0.04	1	16	1	2(4)	Одноканальный с двумя или четырьмя сигнализированными уровнями
У1500М-DIN -01	3594.02.04.00.000		2		1	2	Двухдатчиковый
У1500М-DIN -02	3594.02.04.00.000-02		1	8	1	2(4)	Одноканальный с двумя или четырьмя сигнализированными уровнями
У1500М-DIN -03	3594.02.04.00.000-02		2		1	2	Двухдатчиковый
У1500М-DIN -04	3594.02.04.00.000-03		1	12	1	2(4)	Одноканальный с двумя или четырьмя сигнализированными уровнями
У1500М-DIN -05	3594.02.04.00.000-03		2		1	2	Двухдатчиковый
У1500М-DIN -06	3594.02.04.00.000-01	1.6	1	4	1	2(4)	Одноканальный с двумя или четырьмя сигнализированными уровнями
У1500М-DIN -07	3594.02.04.00.000-01		2		1	2	Двухдатчиковый

Основные технические характеристики:

Пределы измерения уровня, м от 1 до 16
 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мм ± 5
 Вариация показаний, мм, не более 5
 Пределы допускаемой основной относительной погрешности токового выхода, % ± 1

Дополнительная температурная погрешность на каждые 10°C окружающей среды, мм, не более	5
Аналоговые токовые сигналы по ГОСТ 26.011: (в зависимости от исполнения), мА	от 0 до 5 от 0 до 20 от 4 до 20

Условия эксплуатации:

- диапазон температур окружающего воздуха, °С: датчика	от минус 50 до плюс 50
измерителя	от плюс 5 до плюс 40
- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	95

Параметры измеряемой среды:

- диапазон температур, °С	от минус 40 до плюс 50
- избыточное рабочее давление, МПа,	не более 1,6
- вязкость	не ограничивается при отсутствии застывания измеряемой жидкости

Параметры электрического питания:

- род тока	постоянный
- напряжение, В	от 21,6 до 26,4
Потребляемая мощность, ВА, не более	7

Степень взрывозащиты составных частей:

- датчик уровня	ExibIIBT6
- измеритель	Искробезопасная цепь [Exib]IIB в составе измерителя У1500М-DIN

Габаритные размеры, мм, не более:

- датчика	113x129x(105+L) (L- длина датчика в зависимости от заказа)
- измерителя	120x100x75

Масса, кг, не более :

- датчика	16
- измерителя	0.6

Наработка на отказ, ч, не менее

Срок службы, лет, не менее

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится:

- на задней панели корпуса измерителя методом штемпелевания;
- на паспорте уровнемера, рядом с товарным знаком и наименованием предприятия – изготовителя типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят:

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1. Измеритель	2498.03.01.00.000	1	
2. Датчик уровня	3594.02.04.00.000		Исполнение длина и количество в соответствии с заказом

3.Комплект запасных частей: Вставка плавкая ВП2Б-1В 1А		1	
4.документация			
Паспорт	2498.03.00.00.000 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	2498.03.00.00.000 РЭ	1	1 на партию
Инструкция по поверке	2498.04.00.00.000 МП	1	1 на партию
Сертификат соответствия		1	

Поверка

Поверку уровнемера У1500М-DIN проводят по инструкции по поверке 2498.04.00.00.000 МП, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР 07.06.2010г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- установка поверочная уровнемерная УПУ 1500М (45110.000РЭ), пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ± 1 мм, диапазон 0 – 16 м
- термометр метеорологический стеклянный ГОСТ 112 – 78;
- вольтметр цифровой В7 – 35, Г62.729.008;
- психрометр аспирационный, ГОСТ 6353 – 52.

Допускается применение других средств измерений с аналогичными или лучшими характеристиками.

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные документы

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

Заключение

Тип уровнемеров У 1500М-DIN утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

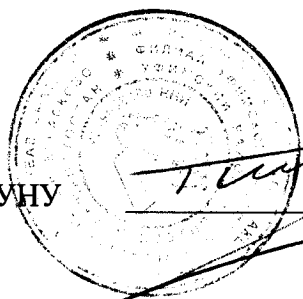
Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ04.В01407 выдан центром сертификации «СТВ» рег. № РОСС RU.0001.11ГБ04.

Изготовитель

Уфимское наладочное управление, филиал ОАО «Нефтеавтоматика», 450511, РБ, Уфимский р-н, п/о Михайловка, р.п. Курасково. Тел /факс: (347) 281-22-14

Е – mail: Kozmina-OK@nefteavtomatika.ru

И. о. директора УНУ



Т.Р.Шакиров