

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Плотномеры DA модели DA-100, DA-130N

Назначение средства измерений

Плотномеры DA модели DA-100, DA-130N предназначены для измерения плотности жидкостей и газов.

Описание средства измерений

Плотномеры DA модели DA-100, DA-130N представляют собой автоматические приборы, обеспечивающие ввод пробы, измерение, обработку и регистрацию выходной информации.

Принцип действия плотномеров основан на измерении частоты колебаний U-образной трубки, вызываемых электромагнитным генератором. Под воздействием возбуждающего поля пустая измерительная трубка колеблется с собственной частотой, а при заполнении трубки исследуемым веществом частота колебаний изменяется в зависимости от массы (плотности) исследуемого вещества.

Частота собственных колебаний трубки зависит от ее конструктивных особенностей и определяется в процессе калибровки при заполнении ее веществом с известной плотностью. Калибровка плотномеров производится по результатам измерения частоты колебания измерительной трубки на двух стандартных веществах – сухой воздух и бидистиллированная дегазированная вода. Результаты калибровки сохраняются в памяти прибора до следующей калибровки.

Конструктивно плотномеры выполнены в виде единого блока. Модель DA-130N оснащена ручным помповым насосом для ввода пробы и промывки измерительной трубки. В модели DA-100 ввод пробы осуществляется вручную с помощью шприца.

В модели DA-100 поддержание температуры осуществляется встроенным термостатом, который обладает повышенной точностью и сокращенным временем установления заданной температуры.

Общий вид плотномеров DA модели DA-100, DA-130N представлен на рис.1.

Программное обеспечение

Плотномеры DA модели DA-100, DA-130N оснащены специально разработанным встроенным программным обеспечением. Программа запускается автоматически при включении плотномера.

Программное обеспечение плотномеров позволяет автоматически получать следующие характеристики:

- преобразовывать плотность водно-спиртового раствора в объемную концентрацию спирта в воде;
- преобразовывать плотность водного раствора сахарозы в градусах Брикс;
- переводить результаты измерения плотности в единицы API по API 2540;
- с помощью функции температурной компенсации, зная температурную зависимость плотности, оценить плотность вещества при температуре, отличающейся от температуры измерения по плотности, измеренной при стандартной температуре.

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения плотномеров DA моделей DA-100, DA-130N приведены в таблице 1.

Таблица 1. Таблица 1. Идентификационные данные программного обеспечения плотномеров DA моделей DA-100, DA-130N

Модель	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
DA-100	DA-100	DA-100	Ver. 1.XX	нет	нет
DA-130N	DA-130N	Soft	Ver. 2.XX		

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «С» по МИ 3286-2010.



Рис. 1. Общий вид. Плотномеры DA моделей DA-100, DA-130N.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики плотномеров DA моделей DA-100, DA-130N приведены в таблице 2.

Таблица 2. Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	DA-100	DA-130N
1	2	3
Диапазон показаний плотности, г/см ³	от 0 до 3,0	от 0 до 2,0
Диапазон измерений плотности, г/см ³	от 0,6 до 2,0	
Дискретность показаний плотности, г/см ³	0,0001	0,0001
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения плотности, г/см ³	±0,001	±0,001
Диапазон измерения температуры, °C	от 15 до 40	от 0 до 40
Термостат	есть	нет

Продолжение таблицы 2.

1	2	3
Дискретность отсчета показаний температуры, °С	0,1	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности поддержания температуры, °С	±0,5	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С	±0,5	±0,5
Ввод пробы	ручной шприцом	ручной с помощью встроенного насоса
Напряжение питания, В	220±10%	3 (две батарейки по 1,5В тип AAA)
Потребляемая мощность, Вт	30	-
Частота, Гц	от 50 до 60	-
Габаритные размеры, мм, не более	275x350x165	65x115x333
Масса, кг, не более	6	0,36
Условия эксплуатации: диапазон температур окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности, %	от 5 до 35 от 0 до 50 не более 85	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Основной комплект поставки включает:

- плотномер;
- руководство по эксплуатации на русском языке;
- методика поверки.

Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1872-2013 «Плотномеры DA моделей DA-100, DA-130N. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 28 марта 2013 г.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы плотности жидкости (РЭП) с погрешностью аттестованного значения $\pm(0,05...0,1 \text{ кг/м}^3)$;
- термометр ТЛ-4 с диапазоном измерений (0...55) °С, ц.д. 0,1°С;
- плотномер (анализатор плотности жидкости) с погрешностью измерений $\pm 0,1 \text{ кг/м}^3$;

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к плотномерам DA модели DA-100, DA-130N.

ГОСТ 8.024-02 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения плотности»;

Техническая документация фирмы «Kyoto Electronics Manufacturing Co, Ltd», Япония.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма "Kyoto Electronics Manufacturing Co, Ltd", Япония

Адрес: Tokyo Sales Office, Yamawaki Bldg. 9F, 4-8-21 Kudan-minami, Chiyoda-ku, Tokyo, 102-0074 Japan

Заявитель

ООО «Компания СокТрейд», г. Москва

Местонахождение и почтовый адрес:

Юр.адрес: 127566, г.Москва, Алтуфьевское шоссе, д.48, корп.2, помещение 31

Почтовый адрес: 119991, г.Москва, Ленинский пр-т, ИОНХ

Телефон: (495)604-44-44

факс: (495) 926-38-40

Испытательный центр

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР

СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ»

(ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)

Регистрационный номер 30010-10 от 15.03.2010 г.,

117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

<http://www.rostest.ru>

тел. (495) 544-00-00

Заместитель

Руководителя Федерального

агентства по техническому

регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.