

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 28 » октября 2025 г. № 2322

Регистрационный № 96776-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители плотности DA

Назначение средства измерений

Измерители плотности DA (далее – измерители плотности) предназначены для измерений плотности жидкостей.

Измерители плотности модификации DA-860 могут применяться в качестве рабочих эталонов в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений плотности.

Описание средства измерений

Конструктивно измерители плотности состоят из измерительного блока и устройства управления. Измерительный блок включает в себя измерительную ячейку (U-образную трубку) и термостат (элемент Пельтье).

Подача пробы жидкости в измерительную ячейку осуществляется с помощью шприца или встроенного насоса.

Принцип действия измерителей плотности основан на измерении резонансной частоты механических колебаний чувствительного элемента, выполненного в виде U-образной трубы, заполненной образцом испытуемой жидкости. Собственные колебания чувствительного элемента поддерживаются с помощью электромагнитной системы. Частотный выходной сигнал поступает в электронный блок, где обрабатывается, окончательный результат измерений плотности высвечивается на дисплее.

К данному типу средства измерений относятся измерители плотности следующих модификаций: DA-840, DA-850, DA-860, отличающиеся метрологическими характеристиками.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Серийный номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится типографским способом на самоклеящуюся табличку, расположенную на левой боковой панели в месте, указанном на рисунках 1 и 2.

Общий вид измерителей плотности представлен на рисунках 1-2.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений



Рисунок 2 – Пример самоклеящейся таблички

Пломбирование измерителей плотности не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) измерителей плотности является внешним, метрологически значимым и выполняет функции управления процедурой измерений, сбором и обработкой данных, сохранением результатов измерений.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	KEMical Station
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.xx [*]
Цифровой идентификатор ПО	-

^{*} где «х» не относится к метрологически значимой части и состоит из комбинации цифр.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	DA-840	DA-850	DA-860
Диапазон измерений плотности, г/см ³	от 0,65 до 1,80		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности, г/см ³			
- в диапазоне измерений плотности от 0,65 до 1,00 г/см ³ включ.	±0,0001	±0,00005	±0,00003
- в диапазоне измерений плотности св. 1,00 до 1,80 г/см ³	±0,0001	±0,0001	±0,00003
Доверительные границы абсолютной погрешности при доверительной вероятности 0,95*, г/см ³	-	-	±0,00003

* В случае использования измерителя плотности в качестве рабочего эталона в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений плотности.

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	DA-840	DA-850	DA-860
Диапазон задания температуры, °C	от 0 до +100		
Дискретность отсчета показаний плотности, г/см ³	0,0001	0,00001	0,000001
Параметры электрического питания:			
- напряжение переменного тока, В	от 100 до 240		
- частота переменного тока, Гц	от 49 до 51		
Габаритные размеры измерительного блока (длина×ширина×высота), мм, не более	295×330×255		
Масса измерительного блока, кг, не более	19		
Время выхода на режим, мин, не более	5		
Условия эксплуатации:			
- температура окружающей среды, °C	от +15 до + 25		
- относительная влажность воздуха, %, не более	85		

Знак утверждения типа

наносится на левую боковую панель измерителя плотности на самоклеящуюся табличку согласно рисунку 2 и на верхнюю часть титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель плотности	модификация DA-840 или DA-850, или DA-860	1 шт.
Устройство управления	-	1 шт.
Сетевой адаптер	-	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методах (методиках) измерений

приведены в разделе 5 «Измерение» руководства по эксплуатации «Измерители плотности DA модификации DA-860/DA-850/DA-840».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 01.11.2019 № 2603 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений плотности;

Стандарт предприятия «Измерители плотности DA».

Правообладатель

Kyoto Electronics Manufacturing Co., Ltd, Япония

Адрес: 68 Ninodan-cho, Shinden, Kissyoin, Minami-ku, Kyoto 601-8317 Japan

Телефон: +81-3-5227-3156

E-mail: kimura.akihiro@kyoto-kem.com

Web-сайт: www.kyoto-kem.com

Изготовитель

Kyoto Electronics Manufacturing Co., Ltd, Япония

Адрес: 68 Ninodan-cho, Shinden, Kissyoin, Minami-ku, Kyoto 601-8317 Japan

Телефон: +81-3-5227-3156

E-mail: kimura.akihiro@kyoto-kem.com

Web-сайт: www.kyoto-kem.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Факс: +7 (499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.310639

