

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы жидкостей DSA 5000M и Soft Drink Analyzer M

Назначение средства измерений

Анализаторы жидкостей DSA 5000M и Soft Drink Analyzer M (далее – анализаторы) предназначены для измерений плотности и скорости звука в жидкостях.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов базируется на комбинации измерений плотности и скорости распространения звука в исследуемой жидкости. Определение плотности основано на измерении периода резонансной частоты колебаний U-образной трубки, заполненной испытываемым образцом. Значение резонансной частоты собственных колебаний чувствительного элемента является функцией плотности, находящегося в нём образца, температуры, геометрических и механических характеристик, определяемых при калибровке.

Собственные колебания чувствительного элемента поддерживаются с помощью специальной электромагнитной системы. Частотный выходной сигнал поступает в электронный блок, где обрабатывается и окончательный результат измерения отображается на дисплее в единицах плотности. Скорость распространения звука в жидкости рассчитывается из периода колебаний акустометрической ячейки.

Анализаторы жидкости выпускаются в модификациях DSA 5000M и Soft Drink Analyzer M, которые отличаются областью применения. Анализаторы DSA 5000M могут применяться для расчёта концентрации растворов, а также чистой серной кислоты и олеума, анализаторы Soft Drink Analyzer M могут применяться для расчёта концентрации свежего сахара, инвертированного сахара и степени инверсии в растворах. Расчет происходит по зависимостям плотности и скорости распространения звука от содержания веществ, введённых в память анализаторов. В анализаторах чувствительные элементы конструктивно выполнены в едином корпусе с электронным блоком, электронным термостатом, сенсорным дисплеем.

Существует возможность подключения принтера для печати отчётов об измерениях и дополнительной клавиатуры.

Общий вид анализаторов представлен на рисунке 1.

Пломбировка корпуса от несанкционированного доступа не предусмотрена.



Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 1 – Внешний вид анализаторов DSA 5000M (слева), Soft Drink Analyzer M (справа).

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО), предназначенное для управления работой анализатора и процессом измерений, а также хранения и обработки полученных данных.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р.50.2.077-2014.

Влияние ПО на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании их характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	DSA 5000M
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.xx.xxxx.xxx	2.xx.xxxxx.xxx
Цифровой идентификатор ПО	-	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	DSA 5000M	Soft Drink Analyzer M
Диапазон показаний плотности, г/см ³	от 0 до 3	
Диапазон измерений плотности, г/см ³	от 0,65 до 1,8	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности, г/см ³	±0,0001	
Время одного измерения при установившейся температуре в измерительной ячейке, мин, не более	2	
Диапазон показаний скорости звука, м/с	от 1000 до 2000	
Дискретность отсчета показаний плотности, г/см ³	1,0 x 10 ⁻⁶	
Диапазон контроля температуры образца, °С	от 0 до +70	20
Номинальный объем измерительной ячейки, см ³	2	
Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота), мм, не более	495×330×230	
Масса, кг, не более	22,5	
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220±20	
Потребляемая мощность, Вт, не более	250	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от +15 до +35 от 10 до 95 (без конденсации)	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус анализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор жидкостей	DSA 5000M/ Soft Drink Analyzer M	1 шт.
Шнур электропитания	-	1 шт.
Комплект ЗИП	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 76840-19 «Анализаторы жидкостей DSA 5000M и Soft Drink Analyzer M. Методика поверки», утвержденному АО «НИЦПВ» 22.08.2019 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы плотности жидкости РЭП-1 (ГСО 8579-2004), РЭП-5 (ГСО 8583-2004), РЭП-8 (ГСО 8102-2002) (пределы допускаемой погрешности $\pm 5 \cdot 10^{-5}$ г/см³).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам жидкостей DSA 5000M и Soft Drink Analyzer M

ГОСТ 8.024-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности

Техническая документация изготовителя «Anton Paar GmbH», Австрия

Изготовитель

«Anton Paar GmbH», Австрия
Anton-Paar-Str. 20 A-8054 Graz/Austria – Europe
Тел.: +43 316 257-0
Факс: +43 316 257-257
E-mail: info@anton-paar.com.
Web-сайт: www.anton-paar.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «АВРОРА» (ООО «АВРОРА»)
ИНН 5018196240
Адрес: 141069, Московская обл., г. Королев, мкр-н Первомайский, ул. Советская,
д. 2, стр. 1, пом. 79
Тел.: +7 (495) 258-83-05
Факс: +7 (495) 258-83-06
Web-сайт: www.paar.ru
E-mail: paar@avrora-lab.com

Испытательный центр

Акционерное общество «Научно-исследовательский центр по изучению свойств поверхности и вакуума»

Адрес: 119421, г. Москва, ул. Новаторов, д. 40/1

Тел.: +7 (495) 935-97-77

Факс: +7 (495) 935-59-11

Web-сайт: www.nicpv.ru

E-mail: mail@nicpv.ru

Аттестат аккредитации АО «НИЦПВ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311409 от 08.02.2017 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.