

Приложение № 6
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» декабря 2020 г. №2461

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы плотности DMA НРМ

Назначение средства измерений

Анализаторы плотности DMA НРМ предназначены для измерений плотности жидкостей в отобранной пробе.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов плотности DMA НРМ (далее – анализаторы) основан на измерении периода резонансной частоты механических колебаний чувствительного элемента, выполненного в виде U-образной трубки, заполненной испытываемым образцом. Значение резонансной частоты собственных колебаний чувствительного элемента является функцией плотности, находящегося в нём образца, геометрических и механических характеристик, определяемых при калибровке.

Анализатор состоит из внешней измерительной ячейки и интерфейсного модуля. Интерфейсный модуль генерирует период колебаний, а также измеряет температуру ячейки.

Частотный выходной сигнал с измерительной ячейки поступает в интерфейсный модуль, где обрабатывается, и окончательный результат измерений высвечивается на жидкокристаллическом дисплее интерфейсного модуля в единицах плотности.

Анализатор может быть термостатирован с использованием жидкостной рубашки в комбинации с внешним термостатом. Внешняя измерительная ячейка DMA НРМ оснащена арматурой высокого давления для металлических трубок с внешним диаметром 1/4".

Анализаторы применяются в условиях лабораторий.

Общий вид анализаторов представлен на рисунках 1, 2.



Место нанесения знака поверки

Рисунок 1 Общий вид внешней измерительной ячейки анализатора плотности



Место нанесения знака поверки

Рисунок 2 Общий вид интерфейсного модуля анализатора плотности

Пломбирование анализаторов плотности DMA НРМ не предусмотрено.

Программное обеспечение

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

Программное обеспечение анализаторов может быть установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических устройств. Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Instrument software
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	6.22.00000.00
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2. Метрологические и технические характеристики.

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений плотности с нормируемыми метрологическими характеристиками, г/см ³	от 0,65 до 1,8
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности, г/см ³	$\pm 2,0 \cdot 10^{-4}$
Диапазон показаний плотности, г/см ³	от 0 до 3
Дискретность отсчета показаний плотности, г/см ³	$1,0 \times 10^{-5}$
Рабочий диапазон температуры в измерительной ячейке, °С	от - 10 до + 200
Рабочий диапазон давления в измерительной ячейке, МПа	от 0 до 140

Объем измерительной ячейки, см ³	2
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	210 x 78 x 86
Масса, кг, не более	8,3
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 ± 22
Потребляемая мощность, Вт, не более	250
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от +5 до +40 от 10 до 90 (без конденсации)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, или на панель анализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор плотности	DMA НРМ	1 шт.
Шнур электропитания	-	1 шт.
Комплект ЗИП	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 1180/19-2020	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 1180/19-2020 «Анализаторы плотности DMA НРМ. Методика поверки», утвержденному АО «НИЦПВ» 10.03.2020 г.

Основные средства поверки:

- ГСО 8579-2004 стандартный образец плотности жидкости (РЭП-1) с пределами допускаемой погрешности $\pm 5 \cdot 10^{-5}$ г/см³
- ГСО 8583-2004 стандартный образец плотности жидкости (РЭП-5) с пределами допускаемой погрешности $\pm 5 \cdot 10^{-5}$ г/см³
- ГСО 8585-2004 стандартный образец плотности жидкости (РЭП-7) с пределами допускаемой погрешности $\pm 5 \cdot 10^{-5}$ г/см³

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам плотности DMA НРМ

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

Техническая документация изготовителя «Anton Paar GmbH», Австрия

Изготовитель

«Anton Paar GmbH», Австрия

Адрес: 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.: (495) 258-83-05, факс: (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.: (495) 935-97-77, факс: (495) 935-59-11

Web-сайт: www.nicrv.ru

E-mail: mail@nicrv.ru

Аттестат аккредитации АО «НИЦПВ» на проведение поверки, калибровки и испытания средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311409 от 19 ноября 2015 г.