

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2797 от 25.11.2019 г.)

Тензиометры автоматические DCAT

Назначение средства измерений

Тензиометры автоматические DCAT (далее – тензиометры) предназначены для измерения поверхностного (межфазного) натяжения жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия тензиометров основан на измерении силы, необходимой для отрыва от поверхности жидкости (границы раздела фаз) металлического кольца, если в процессе измерения реализуется метод Дью-Нуи, или металлической пластины, если в процессе измерения реализуется метод Вильгельми, при помощи системы электромагнитной компенсации.

Конструкционно тензиометры представляют собой модульную систему, состоящую из высокоточной электродинамической компенсационной весовой системы с автоматической и ручной калибровкой и горизонтальной платформы с электронным приводом для удерживания и позиционирования образца, регулируемой программным обеспечением; цифрового термометра и встроенной магнитной мешалки.

Данные о подготовке тензиометра к измерениям, показания весовой ячейки, позиция платформы и результаты измерений выводятся на ПК.

Тензиометры автоматические DCAT выпускаются следующих моделей: DCAT 9, DCAT 11, DCAT 15, DCAT 21, DCAT 25, DCAT 50, которые отличаются степенью автоматизации и предназначены для измерения объектов различной природы и размера.

Общий вид тензиометров, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид тензиометров, обозначение места нанесения знака поверки: А) DCAT 9, DCAT 15; Б) DCAT 11; В) DCAT 21, DCAT 25, DCAT 50

Программное обеспечение

Тензиометры оснащены программным обеспечением SCAT или DCATS, позволяющим проводить настройку тензиометров и контролировать процесс измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений на принтер.

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

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) тензиометров, приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения SCAT

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SCAT
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.2
Цифровой идентификатор ПО	-

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения DCATS

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DCATS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V 2.2
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения для моделей					
	DCAT 9	DCAT 11	DCAT 15	DCAT 21	DCAT 25	DCAT 50
Диапазон измерений массы, г	от $1 \cdot 10^{-3}$ до 50					от $1 \cdot 10^{-3}$ до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массы, мг	$\pm 1,0$					
Диапазон показаний массы, г	от $1 \cdot 10^{-4}$ до 100	от $1 \cdot 10^{-4}$ до 100	от $1 \cdot 10^{-4}$ до 100	от $1 \cdot 10^{-5}$ до 100	от $1 \cdot 10^{-6}$ до 10	
Диапазон измерений поверхностного (межфазного) натяжения, мН/м	от 1 до 999					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений поверхностного (межфазного) натяжения, мН/м	$\pm 1,0$					
Диапазон показаний поверхностного (межфазного) натяжения, мН/м	от 1 до 1000			от 1 до 2000		

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения для моделей					
	DCAT 9	DCAT 11	DCAT 15	DCAT 21	DCAT 25	DCAT 50
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 100 до 240 от 50 до 60					
Габаритные размеры тензиометра, мм, не более - высота - ширина - длина	500 205 250	500 230 340	500 205 250	565 230 340	555 285 230	
Масса, кг, не более	14	23	14	25	17	19
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +5 до +35 80					
Средний срок службы, лет, не менее	5					

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерения

Наименование	Обозначение	Количество
Тензиометр автоматический определенной модели в соответствии с заказом	DCAT	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 42-251-2015 с изменением №1	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 42-251-2015 «ГСИ. Тензиометры автоматические DCAT. Методика поверки» с изменением №1, утвержденному ФГУП «УНИИМ» 23.04.2019 г.

Основные средства поверки:

- эталонные гири класса F₁ по ГОСТ OIML R 111-1-2009 массой от 1 мг до 50 г.

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

Знак поверки наносится на средство измерений (место нанесения указано на рисунке 1).

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тензиометрам автоматическим DCAT

Техническая документация DataPhysics Instruments GmbH, Германия

Изготовитель

DataPhysics Instruments GmbH, Германия
Адрес: Raiffeisenstrasse, 34, D 70794 Filderstadt, Germany
Тел.: +49 (0)711 770556-0, факс: ++49 (0)711 770556-99
Web-сайт: www.dataphysics.de
E-mail: sales@dataphysics.de

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «СокТрейд Ко» (ООО «СокТрейд Ко»)
Адрес: 127549, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, д. 60
Тел./факс: +7 (495) 604-44-44
Web-сайт: www.soctrade.com
E-mail: info@soctrade.com

Испытательный центр

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
Тел.: +7 (343) 350-26-18, факс: +7 (343) 350-20-39
E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений
в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.