

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» января 2026 г. № 30

Регистрационный № 97397-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Прибор комплексного термомеханического анализа DMA200

Назначение средства измерений

Прибор комплексного термомеханического анализа DMA200 (далее – прибор DMA200) предназначен для измерений температуры и линейных приращений твердых материалов при термомеханическом анализе.

Описание средства измерений

К настоящему типу средств измерений относится прибор комплексного термомеханического анализа DMA200, заводской номер 2511432205-01.

Принцип действия прибора DMA200 основан на измерении удлинения и температуры образца в печи нагрева при приложении к нему напряжения, изменяющегося со временем. Образец закрепляется на измерительной головке, нагревается с помощью печи нагрева, и к нему через толкатель прикладывается напряжение от генератора усилия. Это напряжение задается в виде синусоидальной силы с частотой, которая определяется условиями измерения и должна быть постоянной, чтобы амплитуда деформации образца оставалась неизменной.

Конструктивно прибор DMA200 выполнен в едином металлическом корпусе и состоит из нагревательной печи, измерительной системы, устройства передачи данных, компьютера. Внутри корпуса размещена печь нагрева, электронная схема управления, устройство задания статической или механической нагрузок на исследуемый образец. Прибор DMA200 оснащен каналом подачи газа (воздух или N2) и способен принимать результаты от управляющего программного обеспечения.

Нанесение знака поверки на прибора DMA200 не предусмотрено.

Заводской номер, состоящий из арабских цифр, нанесен на боковой стороне измерительного блока в виде шильдика при помощи гравировки, как показано на рисунке 2.

Общий вид прибора DMA200 представлен на рисунке 1. Пломбирование прибора DMA200 не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид прибора DMA200



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера на корпус прибора DMA200

Программное обеспечение

Программное обеспечение прибора DMA200 состоит из встроенного ПО, предустановленного в микроконтроллер измерительного блока, и автономного ПО, устанавливаемого ПК. Встроенное ПО «DMA200.hex» предназначено для управления процессом измерений температуры. Встроенное ПО является полностью метрологически значимым. Автономное ПО «NEXTA» позволяет осуществлять выбор режимов и установку параметров эксперимента, градуировку, обработку и архивирование результатов измерений.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значение | |
|---|------------|-------|
| Идентификационное наименование ПО | DMA200.hex | NEXTA |
| Номер версии (идентификационный номер ПО) | 1.0 | 3.3 |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|-----------------|
| Диапазон измерений температуры, °C | от +25 до +600 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C | ±0,8 |
| Диапазон измерений линейных приращений, мм | от 0,005 до 0,2 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений линейных приращений, % | ±5,0 |

Таблица 3 – Технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|------------------------------|
| Диапазон показаний частоты, Гц | от 0,01 до 200 |
| Диапазон показаний нагрузки, Н | от 0,005 до 10 |
| Диапазон скорости нагрева, °C/мин | от 0,1 до 20 |
| Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц | от 198 до 242 50±1 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 1500 |
| Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота | 685 506 757 |
| Масса, кг, не более | 86,5 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность окружающего, % | от +20 до +30 от 20 до 80 |

Таблица 4 – Показатели надежности

| Наименование характеристики | Значение |
|--|----------|
| Средний срок службы, лет | 8 |
| Средняя наработка до отказа, ч, не менее | 10000 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность прибора DMA200

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|---------------------------------|------------|
| Прибор комплексного термомеханического анализа | DMA200, зав. № 2511432205-01 | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | - | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации «Прибор комплексного термомеханического анализа DMA200», раздел 4 «Принцип работы».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений температуры, утвержденная приказом Росстандарта от 19.11.2024 № 2712

Правообладатель

Hitachi High-Tech Science Corporation, Япония

Адрес: Toranomon Hills Business Tower, 1-17-1 Toranomon, Minato-ku, Tokyo 105-6409, Japan

Web-сайт: <https://www.hitachi-hightech.com/>

Изготовитель

Hitachi High-Tech Science Corporation, Япония

Адрес: Toranomon Hills Business Tower, 1-17-1 Toranomon, Minato-ku, Tokyo 105-6409, Japan

Web-сайт: <https://www.hitachi-hightech.com/>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713- 01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
№ RA.RU.314555

