

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» июля 2023 г. № 1518

Регистрационный № 89596-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Калориметры дифференциальные сканирующие DSC

Назначение средства измерений

Калориметры дифференциальные сканирующие DSC (далее – калориметры DSC) предназначены для измерений температуры фазовых переходов, удельной теплоты жидких, твердых и порошкообразных материалов.

Описание средства измерений

К настоящему типу средств измерений относятся калориметры дифференциальные сканирующие следующих модификаций DSC200 и DSC200L, которые отличаются друг от друга диапазоном показаний температуры.

Принцип действия калориметров DSC заключается в сравнении тепловых потоков от стандартного образца термодинамических свойств и исследуемого вещества при температуре фазового перехода. Интеграл от разности тепловых потоков по температуре в пересчете на единицу массы дает удельную теплоту фазового перехода.

За значение температуры фазовых переходов принимается точка начала отклонения от монотонности на непрерывно регистрируемой кривой «тепловой поток – температура», определяемая пересечением экстраполяции низкотемпературной ветви пика кривой с базовой линией.

Калориметры DSC состоят из измерительного блока с калориметрическими ячейками, размещенными внутри программно-управляемой печи, системы контроля температуры образца, системы контроля атмосферы образца, конструктивно расположенных в одном металлическом корпусе.

На задней панели калориметров DSC расположены вводы для подсоединения внешних устройств, кабеля питания и штуцера для подключения продувочных газов.

Нанесение знака поверки на калориметры DSC не предусмотрено. Серийный номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр, наносится на корпус калориметров DSC в виде наклейки. Место нанесения серийного номера на корпус калориметров DSC представлено на рисунке 2.

Общий вид калориметров DSC представлен на рисунке 1. Пломбирование калориметров DSC не предусмотрено.

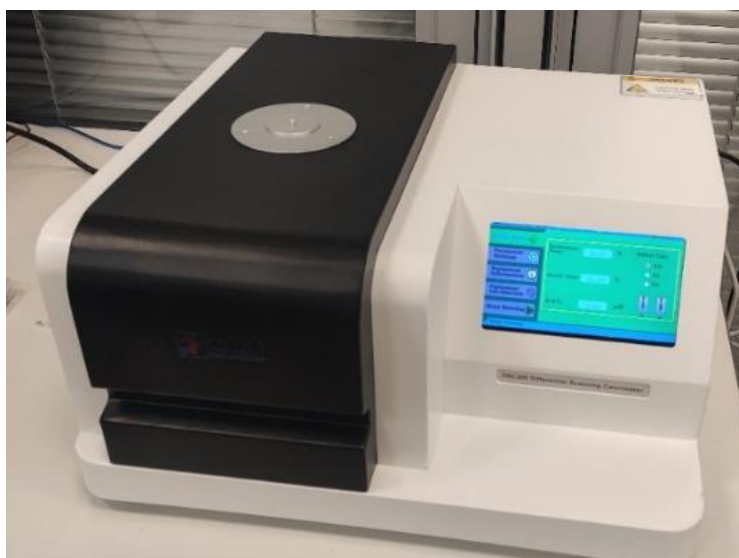


Рисунок 1 – Общий вид калориметров DSC



Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера, место маркировки наименования и серийного номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение калориметров DSC состоит из встроенной части (встроенный, защищенный от записи микроконтроллер) и внешней части под управлением операционной системой персонального компьютера. Встроенное ПО калориметров DSC разработано изготовителем специально для решения задач измерения температуры и теплоты фазовых переходов и идентифицируется при включении прибора путем вывода на экран наименования версии программного обеспечения. Встроенное ПО является полностью метрологически значимым.

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

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	DSC.hex	ThermalAnalys
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.01	не ниже 22.7

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	DSC200	DSC200L
Диапазон измерений температуры фазовых переходов, °С	от 25 до 450	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры фазовых переходов, °С	±3	
Диапазон измерений удельной теплоты фазовых переходов, Дж/г	от 10 до 200	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений удельной теплоты фазовых переходов, %	±8	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	DSC200	DSC200L
Диапазон показаний температуры фазовых переходов, °С	от 20 до 550	от -100 до 550
Диапазон скорости нагрева, °С/мин	от 1 до 80	
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 50±1	
Потребляемая мощность, В·А, не более	1500	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000	
Средний срок службы, лет	8	
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	440 490 270	
Масса, кг, не более	20	
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре +35 °С, %, не более	от +15 до +25 80	

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализаторов STA

Наименование	Обозначение	Количество
Калориметр дифференциальный сканирующий DSC (в зависимости от модификации)	DSC200 / DSC200L	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации «Калориметры дифференциальные сканирующие DSC», разделы 2, 7.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений удельной теплоемкости и удельной энтальпии твердых тел в диапазоне температур от 260 до 870 К, утвержденная приказом Росстандарта от 2 июня 2021 г. № 925;

Стандарт предприятия Xiangyi Instrument (Xiangtan).

Правообладатель

Xiangyi Instrument (Xiangtan) Limited, Китай

Адрес: No.175 YunQi Rd, Yuelu District, Changsha City, Hunan, China, 410000

Телефон: +86 731 85421912

E-mail: sales@labxyi.com

Web-сайт: <https://www.labxyi.com/>

Изготовитель

Xiangyi Instrument (Xiangtan) Limited, Китай

Адрес: No.175 YunQi Rd, Yuelu District, Changsha City, Hunan, China, 410000

Телефон: +86 731 85421912

E-mail: sales@labxyi.com

Web-сайт: <https://www.labxyi.com/>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 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 в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

