



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ

«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

2004 г.

Калориметры дифференциальные сканирующие DSC Q-series модификаций DSCQ1000, DSCQ100, DSCQ10 и DSCQ10P

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный номер 24648-04

Взамен №

Выпускаются по технической документации фирмы «TA Instruments», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калориметры дифференциальные сканирующие DSC Q-series (модификации DSCQ1000, DSCQ100, DSCQ10, DSCQ10P) -далее калориметры, предназначены для измерения термодинамических характеристик (температура фазовых переходов, удельная теплоемкость) твердых и порошкообразных материалов.

Область применения – контроль качества в строительстве, а также исследования в химии, физике, материаловедении, металлургии.

ОПИСАНИЕ

Калориметры представляют собой настольные лабораторные приборы.

Калориметры состоят из калориметрической ячейки, системы контроля температуры образца, системы контроля атмосферы образца и автоматической системы управления на базе IBM совместимого компьютера.

Система контроля атмосферы образца представляет собой встроенное программно управляемое устройство подачи двух различных газов в калориметрическую ячейку с возможностью автоматического переключения и контроля расхода газов в процессе эксперимента.

Калориметры оснащены специальной системой воздушного охлаждения печи, позволяющей проводить программное нагревание и охлаждение пробы и образца сравнения с заданной скоростью.

В калориметрах измерение теплового потока проводится одновременно для образца и образца сравнения. У калориметров модификации DSCQ1000 и DSCQ100 открывание и закрывание ячейки производится автоматически по команде с компьютера или со встроенного сенсорного дисплея, что упрощает загрузку образцов и обслуживание калориметров.

Управление процессом измерения и обработки выходной информации в калориметрах осуществляется от IBM совместимого компьютера с помощью с помощью специального программного комплекса. Программным образом осуществляется настройка калориметров, выбор режимов и установка параметров эксперимента, градуировка калориметров на основе измерения свойств стандартных образцов, оптимизация параметров, управление работой, обработка выходной информации, печать и запоминание результатов анализа. Во всех частях программ, где требуется ввод какой-либо величины, в программе имеется соответствующее методикам установочное значение параметра, принимаемое по умолчанию. Калориметры используют двунаправленный интерфейс Ethernet для управления и дистанционного диагностирования.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики калориметров представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование характеристики	Значения для модификаций			
	DSCQ1000	DSCQ100	DSCQ10	DSCQ10P
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 180 до 725	от минус 180 до 725	от минус 180 до 725	от минус 130 до 725
Диапазон измерений удельной теплоемкости, Дж/(кг·К)	от 200 до 1500	от 200 до 1500	от 200 до 1500	от 200 до 1500
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1
Предел допускаемой относительной погрешности измерения удельной теплоемкости, %	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0
Скорость изменения температуры °С/мин	от 0,1 до 99,9	от 0,1 до 99,9	от 0,1 до 99,9	от 0,1 до 50,0
Напряжение питания, В	230 (120)	230 (120)	230 (120)	230 (120)
Частотой, Гц	47/63	47/63	47/63	47/63
Потребляемая мощность не более, кВА	1,44	1,44	1,44	1,44
Масса, кг	25,0	25,0	23,0	23,0
Габаритные размеры, мм				
Глубина	560	560	560	560
Ширина	460	460	460	460
Высота	480	480	410	410
Средний срок службы, лет	8	8	8	8
Условия эксплуатации:				
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 15 до 30	от 15 до 30	от 15 до 30	от 15 до 30
Диапазон атмосферного давления, кПа	84...106,7	84...106,7	84...106,7	84...106,7
Диапазон относительной влажности воздуха, %	от 5 до 80	от 5 до 80	от 5 до 80	от 5 до 80

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист эксплуатационной документации методом компьютерной графики и на переднюю панель калориметра в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|-------------------------------------------|--------|
| - Калориметр дифференциальный сканирующий | 1 шт. |
| - Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| -Методика поверки | 1 экз. |

ПОВЕРКА

Поверка калориметров проводится в соответствии с документом по поверке «Калориметры дифференциальные сканирующие DSC Q-series модификации DSCQ1000, DSCQ100, DSCQ10, DSCQ10P. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 15 января 2004 г.

Основные средства измерения, применяемые при поверке:

- комплект ГСО температур и теплот фазовых переходов №№2310-82...2316-82;
- ГСО термодинамических свойств – СОТСФ-2(№886-76), СОТСФ-1(№149-76), СОТСФ-5(1363-78)

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.141-75 Государственный первичный эталон и Государственная поверочная схема для средств измерений удельной теплоемкости твердых тел

Техническая документация фирмы-изготовителя «TA Instruments», США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Калориметров дифференциальных сканирующих DSC Q – series модификации DSCQ1000, DSCQ100, DSCQ10, DSCQ10P утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Телефон

Представитель фирмы:

Вице-президент фирмы «TA Instruments»

«TA Instruments», США

109 Lukens Drive, New Castle DE 19720, USA

(302) 427-4000 Fax (302) 427-4186.



Ю.И. Попандопуло