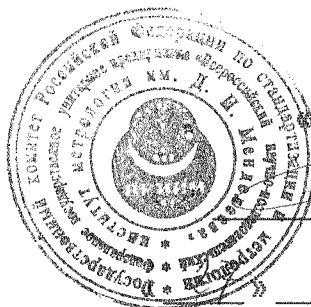


СОГЛАСОВАНО



Зам. руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

09

2004 г.

<p>Измерители теплофизических параметров твердых тел LFA/HFM/TCT</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>24881-04</u> Взамен №</p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «NETZSCH - Gerätebau GmbH», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители теплофизических свойств твердых тел LFA/HFM/TCT (модификации LFA-427, LFA-447, LFA-457, TCT 426, HFM 436) -далее измерители, предназначены для измерения теплопроводности, удельной теплоёмкости и температуропроводности изоляционных материалов, полимеров, металлов и керамических материалов.

Область применения – контроль качества в строительстве, в пластмассовой и резиновой промышленности, металлургии, а также керамической промышленности и огнеупорных материалов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителей LFA/HFM/TCT основан на методах лазерной вспышки, нагретой проволоки и на измерении плотности теплового потока, проходящего через образец в стационарном тепловом режиме.

Измерители выполнены в корпусе, внутрь которого встроена печь и калориметрическое устройство, куда помещают испытуемые образцы, а на лицевой панели расположена клавиатура управления.

На задней панели корпуса измерителя имеются вводы для подсоединения внешних устройств и штуцера для подключения и прокачки хладагента и продувки защитным газом.

Измерители полностью автоматизированы. Персональный компьютер с программным обеспечением осуществляет контроль и управление процессом измерения, а также анализирует и выводит результаты измеренных и вычисленных теплофизических параметров на монитор компьютера.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики прибора представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование характеристики	Значение параметров			
	LFA-427	LFA-447	LFA-457	TCT 426
Наименование характеристики	LFA-427	LFA-447	LFA-457	TCT 426
Диапазон показаний теплопроводности, Вт/(м*К)	0,1 - 1600	0,1 - 1600	0,1 - 1600	0,03 - 20,0
Диапазон измерений теплопроводности, Вт/(м*К)	0,1-60	0,1-60	0,1-60	0,03 - 20,0
Диапазон измерений удельной теплоемкости, Дж/(кг*К)	200 - 2000	200 - 2000	200 - 2000	-
Диапазон показаний температуропроводности, м ² /с	(1 - 3000)10 ⁻⁷	(1 - 3000)10 ⁻⁷	(1 - 3000)10 ⁻⁷	-
Диапазон измерений температуропроводности, м ² /с	(1 - 20)10 ⁻⁷	(1 - 20)10 ⁻⁷	(1 - 20)10 ⁻⁷	-
Диапазон температуры измерений, °С	-70 - 2000	20 - 200	-125 - 1100	20 - 1250
Предел допускаемой относительной погрешности измерения температуропроводности, %	±8	±8	±8	-
Предел допускаемой относительной погрешности измерения удельной теплоемкости, %	±5	±7	±5	-
Предел допускаемой относительной погрешности измерения теплопроводности, %	-	-	-	±10
Источник света:	Лазер Nd: GGG	Имп. Хе лампа	Лазер Nd: стекло	-
длина волны, нм	1064	150-2000	1064	-
энергия импульса, Дж	0-20	0-10	0-15	-
ширина импульса, мс	переменная, < 1	100-700	0-33	-
Габаритные размеры образца, мм:				
диаметр	6; 12,7	10; 25,4	10; 12,7; 25,4	
длина; высота; ширина	10; 10; 0,1-6	10; 10; 0,1-6	10; 10; 0,1-6	230; 115; 65 250; 123; 65 230; 114; 76
Напряжение питания переменного тока, В; частота, Гц	230(115); 50	230(115); 50	230(115); 50	230(115); 50
Потребляемая мощность не более, кВт	5	3,3	3,5	5,5
Габаритные размеры (высота, ширина, длина), мм	600, 1700, 700 600, 1200, 700	610, 560, 430	570, 550, 880	1745, 740, 640 1180, 565, 452
Масса в зависимости от модификации, не более, кг	600	18	80	300
				230(115); 50 2,3 480, 630, 510 800, 950, 800 От 64 до 186

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки измерителя входят:

-измерительный блок	1 шт.
-системный контроллер	1 шт.
-программное обеспечение для сбора, хранения и обработки результатов измерений	1 шт.
-комплект калибровочных образцов	1 шт.
-руководство по эксплуатации	1 шт.
-методика поверки	1 экз.

По требованию

- термостат
- система регулировки потоком продувочных газов
- система охлаждения
- система откачки

ПОВЕРКА

Поверка измерителя проводится в соответствии с документом по поверке МИ 115-77 «Методика поверки рабочих средств измерений теплопроводности, удельной теплоемкости и температуропроводности твердых тел».

Основные средства измерения, применяемые при поверке:

- образцовые меры теплопроводности 1 разряда (эталонные материалы ВНИИМ, регистр. № 01.01.001-005), границы относительной погрешности $\pm(3-5)\%$;
- образцовые меры удельной теплоёмкости 1-го разряда (эталонные материалы ВНИИМ, регистр. №01.02.001-004), с погрешностью 0,5 %.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.140-82 Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений теплопроводности твердых тел.

ГОСТ 8.141-75 Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений удельной теплоёмкости твердых тел.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителя теплофизических свойств твердых тел LFA/HFM/TCT (модификации LFA-427, LFA-447, LFA-457, TCT 426, HFM 436) 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

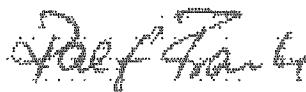
Фирма «NETZSCH - Gerätebau GmbH», Германия.
Тел. (+49) 9287-881-0. Телефакс (+49) 9287-881-44.

Руководитель отдела
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



А.И. Походун

Представитель фирмы
«NETZSCH - Gerätebau GmbH», Германия



Ральф Франке