

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER: 3900

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL: 01 мая 2008 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 04-2006 от 27 апреля 2006 г.) утвержден тип

измерители теплопроводности материалов МИТ-1,  
ООО НПП "Карат", г. Челябинск, Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером РБ 03 10 2910 06 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
27 апреля 2006 г.

Продлен до "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Handwritten signature*

НТК 04-06 от 27.04.06  
*Синюков*



Копия

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ

ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

03

2003 г.

Измерители теплопроводности материалов МИТ-1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>24693-03</u> Взамен №
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-001-32531012-2002

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители теплопроводности материалов МИТ-1 (далее «ПРИБОР») предназначены для оперативного определения теплопроводности строительных и теплоизоляционных материалов зондовым методом в соответствии с ГОСТ 30256-94 при технологическом контроле качества.

Область применения – предприятия, производящие строительные и теплоизоляционные материалы, строительные организации и лаборатории, проводящие обследования зданий, сооружений и конструкций.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителя основан на измерении изменения температуры зонда за определенное время при его нагреве с постоянной мощностью. Зонд при измерении должен быть помещен внутрь образца с обеспечением максимального теплового контакта зонда с образцом.

Измеритель состоит из вторичного прибора, измерительного зонда и источника питания. Вторичный прибор измерителя выполнен в пластмассовом корпусе, в котором размещены печатная плата, выходной разъем подключения измерительного зонда, графический жидкокристаллический дисплей с подсветкой, батарейный отсек на два аккумулятора, клавиатура. Зонд состоит из нагревателя и датчика температуры, заключенных в тонкостенную металлическую трубку. На лицевой панели измерителя находятся клавиатура и окно графического дисплея, на котором отображаются результаты измерений и вспомогательные величины.

Микроконтроллер управляет опросом клавиатуры, выводом информации на дисплей, чтением и записью данных в часы реального времени и Flash-память, включением нагревателя и



стабилизацией мощности нагрева, чтением температуры с цифрового датчика температуры и передачей данных на компьютер по последовательному интерфейсу.

Flash-память хранит данные измерений при выключении питания.

Часы реального времени питаются от литиевой батареи и отсчитывают секунды, минуты, часы, число, месяц и год с автоматической компенсацией високосного года, переходом на летнее/зимнее время и определением дня недели.

Клавиатура и дисплей служат для управления работой прибора и отображения информации.

Через оптоинтерфейс при помощи блока сопряжения данные из прибора могут быть переданы в COM-порт персонального компьютера Pentium.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики вычислителя представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование характеристик	Значения
Диапазон измерений теплопроводности, Вт/(м*К)	От 0,03 до 2
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	$\pm 7$
Время измерения, мин	7
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон атмосферного давления, кПа диапазон относительной влажности воздуха, %	от минус 10 до 50 от 84 до 106,7 от 30 до 80
Количество результатов, запоминаемых в энергонезависимой памяти прибора, не менее	1600
Интерфейс связи с ПК	Оптический (Rs-232)
Источник питания: -зонда измерительного -вторичного прибора -встроенных часов	Внешнее 9 В, 1А 2 аккумулятора АА Литиевая батарея напряжением питания 3,6 В
Потребляемый ток, мА: От аккумуляторов: -без подсветки -с подсветкой От источника +9 В: -без подсветки -с подсветкой -в режиме измерения	25 120 15 70 до 0,7 А

Габаритные размеры, мм:	
-вторичного прибора (высота, ширина, длина)	145,70, 25
-зонда измерительного (диаметр, длина)	Ø25,210
Масса, кг	
-вторичного прибора	0,15
-измерительного зонда	0,1
Продолжительность работы встроенных часов до истощения батареи, не менее, лет	5
Средний срок службы прибора, не менее	8 лет

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта методом компьютерной графики и на переднюю панель вычислителя в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки МИТ-1 входят:

- вторичный прибор	1 шт.
- измерительный зонд	1 шт.
- аккумулятор Ni-Cd типоразмера AA	1 шт.
-блок сопряжения с компьютером БСК	1 шт. ( по требованию);
✓ -дискета с программным обеспечением (программа связи МИТ-1)	1 шт. (по требованию).
-руководство по эксплуатации	1 экз.
-методика поверки	1 экз.
-паспорт	1 экз.

### ПОВЕРКА

Поверка измерителя теплопроводности материалов МИТ-1 проводится в соответствии с документом по поверке «Измеритель теплопроводности материалов МИТ-1. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в феврале 2003 г.

Основные средства измерения, применяемые при поверке:

- образцовая мера теплопроводности из органического стекла 1 разряда (эталонные материалы ВНИИМ, регистр. № 01.01.001), границы относительной погрешности  $\pm 3\%$ ;
- образцовая мера теплопроводности из кварцевого стекла 1 разряда (эталонные материалы ВНИИМ, регистр. № 01.01.003), границы относительной погрешности  $\pm 3\%$ .



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

МИ 115-77 Методика поверки рабочих средств измерений теплопроводности, удельной теплоемкости и температуропроводности.

ГОСТ 30256-94 Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности цилиндрическим зондом.

ТУ 4211-001-32531012-2002 «Измеритель теплопроводности материалов МИТ-1»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители теплопроводности материалов МИТ-1 соответствуют требованиям технических условий ТУ 4211-001-32531012-2002, ГОСТ 30256-94, ГОСТ 8.140-82, МИ 115-77.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

000 Научно-производственное предприятие «КАРАТ», г. Челябинск.  
Тел./факс: (3512) 655-638, 608-742.

Заявитель:

000 Научно-производственное предприятие «КАРАТ», г. Челябинск  
Тел./факс: (3512) 655-638, 608-742.

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



А.И. Походун

Директор НПП «КАРАТ», г. Челябинск



Я.И. Тамаркин