

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ГЦИ СИ
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева
В.А. Александров
2005г.

<p>Измерители теплопроводности ИТП-МГ4</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30484-05</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям 4276-013-12585810-05 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измеритель теплопроводности ИТП-МГ4 (модификации ИТП-МГ4 «100», ИТП-МГ4 «250», ИТП-МГ4 «Зонд») - далее – прибор, предназначен для измерения теплопроводности и определения теплового сопротивления строительных и теплоизоляционных материалов при стационарном тепловом режиме и методом цилиндрического зонда.

Область применения: строительная индустрия, научно-исследовательские и строительные лаборатории.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы прибора в стационарном тепловом режиме основан на создании стационарного теплового потока, проходящего через плоский образец определенной толщины и направленного перпендикулярно к лицевым граням образца, измерении толщины образца, плотности теплового потока и температуры противоположных лицевых граней.

Принцип работы прибора в режиме цилиндрического зонда основан на измерении скорости изменения температуры цилиндрического зонда, погруженного в испытываемый материал.

Прибор состоит из: нагревателей-преобразователей и электронного блока, имеющего на лицевой панели двухстрочный цифровой дисплей, выключатель питания и клавиатуру, состоящую из 5 кнопок: «РЕЖИМ», «↑», «↓», «ВВОД», и «Пуск». В верхней торцевой и левой боковой поверхностях корпуса имеются гнезда соединительных разъемов для подключения нагревателей-преобразователей.

В зависимости от назначения и области применения прибор комплектуется сменными нагревателями-преобразователями:

- установкой, предназначенной для измерений теплопроводности и теплового сопротивления материалов в образцах размером в плане 250×250 мм;
- установкой, предназначенной для измерений теплопроводности и теплового сопротивления материалов в образцах размером в плане 100×100 мм;
- цилиндрическим зондом для измерений теплопроводности материалов в образцах и изделиях.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики прибора представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	ИТП-МГ4	ИТП-МГ4	ИТП-МГ4
	«100»	«250»	«Зонд»
Диапазон измерений теплопроводности, Вт/(м·К)	от 0,02 до 1,5		от 0,03 до 1,0
Диапазон определения теплового сопротивления, м ² ·К/Вт	от 0,01 до 1,5		-
Предел допускаемой относительной погрешности измерения теплопроводности, %	± 5		± 7
Предел допускаемой относительной погрешности определения теплового сопротивления, %	± 5		-
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до предельно допускаемых значений на каждые 10 °С	-		0,2 предела допускаемой основной погрешности
Диапазон регулирования температур, °С - холодильника; - нагревателя	от 5 до 25 от 25 до 60		-
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон атмосферного давления, кПа диапазон относительной влажности воздуха, %	от 15 до 25 от 84 до 106,7 от 30 до 80		от минус 10 до 40 от 84 до 106,7 от 30 до 80
Температура испытываемого образца, °С	от 15,0 до 42,5		-
Время одного измерения, мин	120		10
Источник питания блока электронного в режимах «Архив» и «ПК»	Элемент типа "Корунд" (6LR61) напряжением питания 9 В		
Напряжение питания переменного тока, В; частота, Гц	230(115); 50		
Потребляемый ток, мА: -от источника +9 В:	250 12	800 12	150 12
Потребляемая мощность, ВА	не более 1000		
Габаритные размеры образца, мм: высота ширина длина диаметр отверстия в образце, не более	от 3 до 38 100 100	от 5 до 50 250 250	100(150) 100(150) 100(150) Ø5,2
Габаритные размеры, (высота, ширина, длина), мм: -блока электронного -установки -сетевого блока питания -цилиндрического зонда, (диаметр, длина)	175,90,30 155,200,210 90,70,55	175,90,30 300,380,300 90,70,55	175,90,30 90,70,55 Ø5,240
Масса, кг -блока электронного -установки -сетевого блока питания -цилиндрического зонда	0,25 3,8 0,3	0,25 15,7 0,3	0,25 0,3 0,2
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000		
Средний срок службы прибора, не менее	10 лет		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки прибора входят:

– блок электронный	1 шт.
– установка	1 шт.
– эталонная мера теплопроводности	1 шт.
– сетевой блок питания	1 шт.
– кабель RS-232	1 шт.
– сервисная дискета	1 шт.
– руководство по эксплуатации	1 шт.
– упаковочный футляр	1 шт.
– методика поверки	1 шт.
По требованию	
– цилиндрический зонд	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка измерителя теплопроводности ИТП-МГ4 проводится в соответствии с документом по поверке «Измерители теплопроводности ИТП-МГ4. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в октябре 2005 г.

Основные средства измерения, применяемые при поверке:

– эталонные меры теплопроводности 1 разряда (эталонные материалы ВНИИМ, регистр. № 01.01.001, №01.01.003), границы относительной погрешности $\pm 3\%$.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ 4276-013-12585810-05 Измеритель теплопроводности ИТП-МГ4. Технические условия

ГОСТ 7076-99. Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей теплопроводности ИТП-МГ4 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «СКБ Стройприбор», 454084, г. Челябинск, ул. Калинина, 11 «Г» а/я 8538

Тел./факс (351) 790-16-13, 790-16-85, 790-91-78

E-mail: Stroypribor@chel.surnet.ru

www.stroypribor.ru

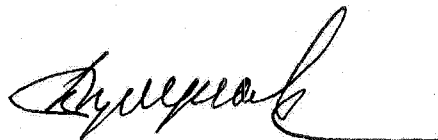
Руководитель отдела

ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»



А.И. Походун

Директор ООО «СКБ Стройприбор»:



В.В. Гулунов