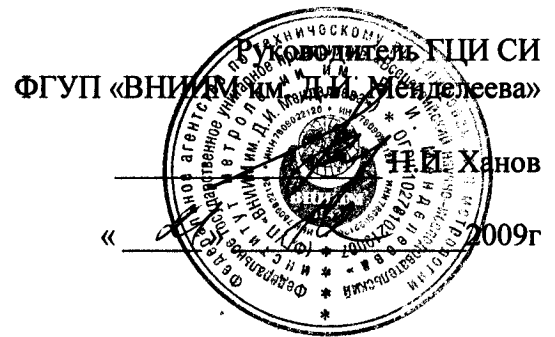


СОГЛАСОВАНО



<p>Стенд для измерения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций КТК-2009</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>43752-10</u></p>
--	---

Изготовлена по технической документации Научно-Исследовательского Института Строительной Физики Российской академии архитектурно-строительных наук (НИИФ РААСН), г. Москва, зав. №1101040396

Назначение и область применения

Стенд для измерения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций КТК-2009 — далее стенд, предназначен для измерений теплофизических и теплотехнических параметров ограждающих конструкций и сооружений при отрицательной и нулевой температуре наружного воздуха.

Область применения — контроль качества при производстве и эксплуатации ограждающих конструкций в строительстве.

Описание

Принцип действия стенда основан на методе измерения сопротивления теплопередаче образцов ограждающих конструкций в лабораторных условиях. Сущность метода заключается в создании постоянного во времени перепада температуры по обеим сторонам исследуемого образца, измерении температуры воздуха и поверхностей участков образца, а также теплового потока, проходящего через образец при стационарных условиях, с последующим автоматическим вычислением значения теплового сопротивления и сопротивления теплопередаче.

Стенд изготовлен из боковых, потолочных и напольных панелей и состоит из низкотемпературного блока (неподвижная часть), кассеты и среднетемпературного блока (подвижная часть). Исследуемый образец устанавливают в проем кассеты, закрепляют термопары, тепломеры и подключают к системе сбора данных. Подготовленную кассету устанавливают между низкотемпературным и среднетемпературным блоками. Задают параметры испытаний. После установления стационарного режима фиксируют результаты измерений с помощью системы сбора данных.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики стенда представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование характеристик	Значения
Диапазон измерений теплового сопротивления, $\text{м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$	от 0,2 до 4,5
Диапазон измерений сопротивления теплопередаче, $\text{м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$	от 0,3 до 5
Диапазон измерений температуры, $^{\circ}\text{C}$	от минус 65 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой относительной погрешности теплового сопротивления, %	± 6
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения сопротивления теплопередаче, %	± 6
Диапазон температуры воздуха в низкотемпературном блоке стенда, $^{\circ}\text{C}$	от минус 65 до 15
Диапазон температуры воздуха в среднетемпературном блоке стенда, $^{\circ}\text{C}$	от 15 до 25
Неравномерность распределения температурного поля на расстоянии 0,15 м от кассеты между низкотемпературным и среднетемпературным блоками стенда, $^{\circ}\text{C}$, не более,	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения температуры на расстоянии 0,15 м от кассеты между низкотемпературным и среднетемпературным блоками стенда, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,5$
Диапазон регулирования влажности в среднетемпературном блоке, %	от 35 до 90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности поддержания влажности в среднетемпературном блоке, %	± 5
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ диапазон атмосферного давления, кПа диапазон относительной влажности воздуха, %	от 15 до 25 от 84 до 106,7 от 30 до 80
Потребляемая мощность не более, кВА	10
Напряжение питания переменного тока, В; частота, Гц	220 \pm 22, 50 \pm 1
Габаритные размеры стенда, (высота; ширина; длина) м:	5,4; 3; 3
Масса, кг	3000
Средний срок службы	10 лет

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект стенда входят:

- низкотемпературный блок	1 шт.
- кассета	1 шт.
- среднетемпературный блок	1 шт.
- многокомпрессорная низкотемпературная станция каскадной компоновки MCL-2.ZF	1 шт.
- измеритель теплопроводности многоканальный ИТ-2 (мультиметр цифровой с системой сбора данных 2700 фирмы «Keithlте Instruments, Inc», США)	1 шт.
- рабочий эталон теплопроводности МТО 01.01.001-300	1 шт.
- электронный терморегулятор модели ETV-1991-RU	1 шт.
- персональный компьютер	1 шт.
- нагреватель электрический	1 шт.
- парогенератор	1 шт.
- гигрометр психометрический ВИТ-2	1 шт.
- термометр «Center 303»	1 шт.
- руководство по эксплуатации	1 шт.
- методика поверки МП-2413-0018-2009	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка установки проводится в соответствии с документом по поверке МП-2413-0018-2009 «Стенд для измерения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций КТК-2009. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в декабре 2009 г.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- рабочий эталон теплопроводности МТО 01.01.001-300, МТО 01.01.006-300 по ГОСТ 8.140-2009, границы относительной погрешности $\pm 3\%$;
- измеритель температуры ИТ2, пределы абсолютной погрешности $\pm 0,02\text{ }^\circ\text{C}$
- термогигрометр ТГЦ-МГ4, пределы абсолютной погрешности $\pm 3\%$

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.140-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений теплопроводности твердых тел в диапазоне от 0,02 до 20 Вт/(м·К) при температуре от 90 до 1100 К.

ГОСТ 26254-84 Здания и сооружения. Методы определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.

ГОСТ 26602.1-99 Блоки оконные и дверные. Методы определения сопротивления теплопередаче.

Техническая документация НИИСФ РААСН.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип стенда для измерения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций КТК-2009, зав. №1101040396 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и эксплуатации, согласно Государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Научно-Исследовательский Институт Строительной Физики (НИИСФ РААСН),
127238, г. Москва, Локомотивный проезд, д.21
Тел./факс: (495) 482-4076 / 482-4060.

Руководитель отдела

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»  А. И. Походун

Руководитель научно-исследовательского сектора Госэталонов и научных исследований в области теплофизических свойств, ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

 Н.А. Соколов

Директор НИИСФ РААСН

 И.Л. Шубин

