

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июля 2022 г. №1739

Регистрационный № 86182-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Прибор для измерения теплопроводности ПИТ-2.1

Назначение средства измерений

Прибор для измерения теплопроводности ПИТ-2.1 (далее – прибор) предназначен для измерений теплопроводности строительных, конструкционных и теплоизоляционных материалов при стационарном тепловом режиме.

Описание средства измерений

Принцип действия прибора заключается в создании стационарного теплового потока, проходящего через плоский образец определенной толщины и направленного перпендикулярно к лицевым (наибольшим) граням образца, измерении мощности, необходимой для создания этого теплового потока, температуры противоположных лицевых граней и толщины образца.

Прибор зав.№ 008 выполнен в корпусе, который состоит из двух холодильников (верхнего и нижнего), нижнего нагревателя (холодной пластины), охранного нагревателя, охранного кольца, измерительного нагревателя, прецизионного измерителя/регулятора температуры.

Холодильники предназначены для обеспечения работы прибора при средних температурах образцов ниже температуры окружающей среды. В приборе холодильники сделаны на термоэлектрических элементах Пельтье с возможностью дополнительного охлаждения за счет протекания жидкости.

Охранный нагреватель и охранный защитный экран предназначены для исключения потерь из измерительного нагревателя. Температура охранного нагревателя и охранного защитного экрана поддерживается равной температуре измерительного нагревателя.

Измерительный нагреватель предназначен для определения мощности P , необходимой для поддержания заданной разности температур ΔT между измерительным и нижним нагревателями.

Измеряемый образец помещают в калориметрическое устройство между нижней и верхней измерительными пластинами.

Общий вид прибора представлен на рисунке 1.

Пломбирование прибора не предусмотрено.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке (в случае оформления) и/или в паспорт прибора.

Заводской номер наносится на рамку экрана типографским способом (рисунок 2).

Знак утверждения типа наносится на маркировочной наклейке, прикрепляемой к рамке экрана.

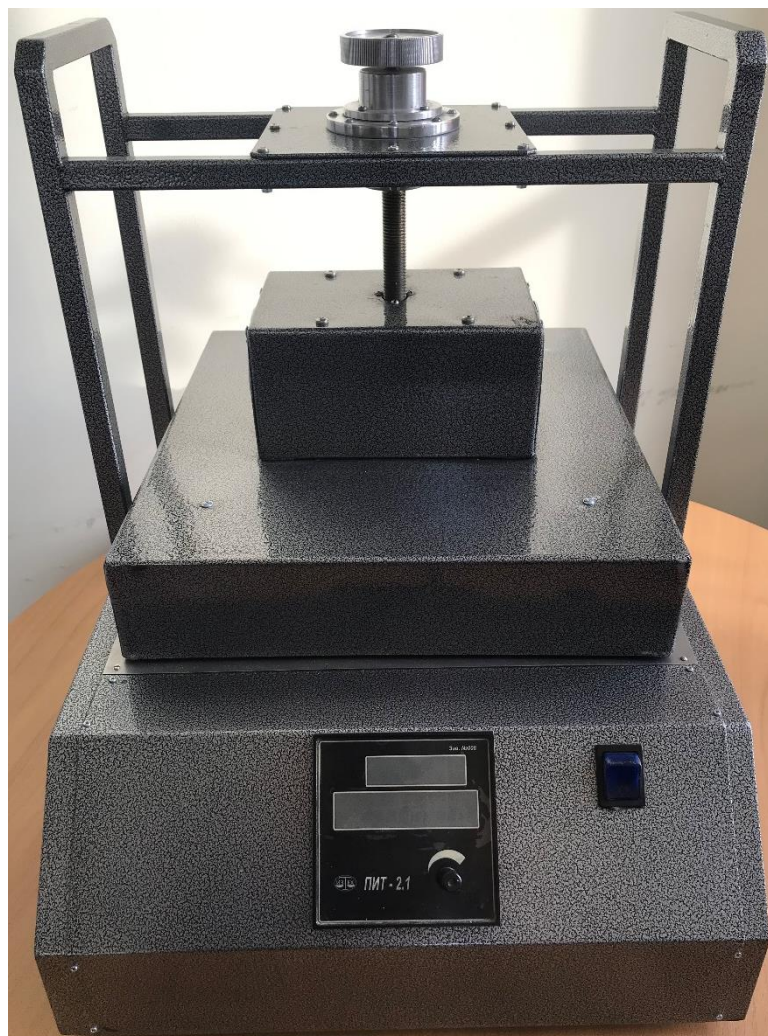


Рисунок 1 – Общий вид прибора для измерения теплопроводности ПИТ-2.1



место нанесения
знака утверждения
типа

место нанесения
заводского номера

Рисунок 2 – Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение прибора (далее ПО) состоит из встроенной части (встроенный, защищенный от записи микроконтроллер).

Встроенное ПО является метрологически значимым, является фиксированным, отвечает за преобразование сигналов от датчиков теплового потока и температуры в значения измеряемых величин (теплопроводность, тепловой поток, температура) и может быть изменено только на предприятии-изготовителе.

Конструктивно прибор имеет защиту встроенного ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи. Встроенное ПО идентифицируется на экране прибора.

Уровень защиты встроенного ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	ПРОГ.
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.3
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует
Модель прибора	ПИТ-2.1
Серийный номер СИ	008

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений теплопроводности, Вт/(м·К) (при температуре, °С)	от 0,03 до 1,20 (от +10,0 до +40,0)
Диапазон показаний теплопроводности, Вт/(м·К) (при температуре, °С)	от 0,02 до 1,20 (от +10,0 до +40,0)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений теплопроводности, %	±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания переменного тока, В; частота, Гц	220±10; 50±0,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	400
Габаритные размеры образца, мм: – высота – ширина – длина	от 20 до 50 250 250
Габаритные размеры прибора, (Ш×Д×В), мм, не более	490×390×480
Масса, кг, не более	30
Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – атмосферное давление, кПа – относительная влажность окружающего воздуха, %	от +15 до +25 от 84 до 106,7 не более 80
Средний срок службы прибора, лет	12
Наработка до отказа, ч, не менее	6000

Знак утверждения типа наносится

на маркировочной наклейке, прикрепляемой к рамке экрана, и (или) на титульный лист Руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность прибора

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Прибор для измерения теплопроводности	ПИТ-2.1	1, зав. № 008
Кабель питания		1
Соединительный кабель верхней пластины с прибором		1
Руководство по эксплуатации	ЕМТК 155.0000.00 РЭ	1
Паспорт	ЕМТК 155.0000.00 ПС	1
Методика поверки		1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 7 паспорта ЕМТК 155.0000.00 ПС «Прибор для измерения теплопроводности ПИТ-2.1» и 3 руководства по эксплуатации ЕМТК 155.0000.00 РЭ «Прибор для измерения теплопроводности ПИТ-2.1».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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».

ТУ 4381-155-56835627-03 «Прибор для измерения теплопроводности ПИТ-2.1. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ИзТех» (ООО «ИзТех»)
ИНН 5044032048
Адрес: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, корпус 1130, кв. 61-62
Телефон: +7(495)665-51-43, +7(495)585-51-43
Web-сайт: <https://www.iztech.ru>
E-mail: iztech@iztech.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИзТех» (ООО «ИзТех»)
ИНН 5044032048
Адрес: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, корпус 1130, кв. 61-62
Телефон: +7(495)665-51-43, +7(495)585-51-43
Web-сайт: <https://www.iztech.ru>
E-mail: iztech@iztech.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311541.

