

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измеритель теплопроводности FOX 200

#### Назначение средства измерений

Измеритель теплопроводности FOX 200 (далее измеритель) предназначен для измерения теплопроводности строительных и теплоизоляционных материалов при стационарном тепловом режиме.

#### Описание средства измерений

Принцип работы измерителя основан на создании стационарного теплового потока, проходящего через плоский образец определенной толщины перпендикулярно к его лицевым граням, измерении толщины образца, плотности теплового потока и температуры противоположных лицевых граней.

Измеритель состоит из камеры и основания с дисплеем и модулем клавиатуры.

Образец помещают между нижней и верхней измерительными пластинами, в которые вмонтированы нагреватели, создающие перепад температуры на образце, и измерительные элементы (преобразователи и термопары). Измерительные пластины снабжены специальной системой нагревания/охлаждения и термостатированы с помощью элементов Пельтье. Измерение температуры на лицевых гранях производят интегрированно по всей поверхности образца, обеспечивая, таким образом, высокую надежность измерения.

Общий вид измерителя показан на рисунке 1.



Рисунок 1- Общий вид измерителя теплопроводности FOX 200

Пломбирование измерителя теплопроводности FOX 200 не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Измеритель функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения (ПО), которое является неотъемлемой его частью и предназначено для сбора, обработки и представления измерительной информации. Конструкция измерителя исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения
1	2
Идентификационное наименование ПО	LASERCOMP FOX200
Номер версии (идентификационный номер) ПО	отсутствует

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений теплопроводности, Вт/(м·К) (при температуре °С)	от 0,02 до 0,2 (от -7,5 до +62,5)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения теплопроводности, %	±5

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Напряжение питания переменного тока, В; частота, Гц	230(115); 50(60)
Потребляемая мощность, В·А, не более	720
Габаритные размеры образца, мм, не более: высота ширина длина	от 20 до 51 100; 203 100; 203
Габаритные размеры, (высота, ширина, длина), мм, не более	470, 315, 470
Масса, кг, не более	18
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
Средний срок службы прибора, лет	10

### Знак утверждения типа

наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус прибора любым способом, обеспечивающим сохранность знака утверждения типа в течение всего срока службы измерителя.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Измеритель теплопроводности	FOX 200	1
Кабель питания		1
Кабель для подсоединения с принтером		1
Шланг для воды		1
Продувочный газопровод		1
Руководство по эксплуатации		1
Методика поверки МП-2413-0044-2016	МП-2413-0044-2016	1

### Поверка

осуществляется по документу МП-2413-0044-2016 «Измеритель теплопроводности FOX 200. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 30.09.2016 г.

Основные средства при поверке:

- рабочие эталоны теплопроводности по ГОСТ 8.140-2009, диапазон от 0,02 до 0,2 Вт/(м·К) границы относительной погрешности  $\pm 3\%$ .

- государственный рабочий эталон единицы теплопроводности №3.1.ZZB/0112/2014, границы относительной погрешности  $\pm 3\%$ ,

Допускается применение аналогичных средств измерений, обеспечивающих выполнение измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителю теплопроводности FOX 200

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.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

### Изготовитель

Фирма «LaserComp, Inc», США

Адрес: 20 Spring Street, Saugus, Massachusetts 01906 U.S.A.

Тел. (781) 233-1717; факс: (781) 941-2484

[www.lasercomp.com](http://www.lasercomp.com)

E-mail: [Lasercomp@lasercomp.com](mailto:Lasercomp@lasercomp.com)

### Заявитель

Публичное акционерное общество «Челябинский трубопрокатный завод»

Адрес: 454129, Российская Федерация, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, 21

Тел. 8-(351) 255-76-46, факс: 8-(351)-255-71-20

E-mail: [chtpz@.ru](mailto:chtpz@.ru)

**Испытательный центр**

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

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

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

[www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.