

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «15» декабря 2022 г. № 2716

Регистрационный № 90765-23

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Прибор для измерения теплопроводности НФМ 436/6/1

### **Назначение средства измерений**

Прибор для измерения теплопроводности НФМ 436/6/1 (далее – прибор) предназначен для измерений теплопроводности строительных, конструкционных и теплоизоляционных материалов при стационарном тепловом режиме.

### **Описание средства измерений**

К прибору для измерения теплопроводности данного типа относится прибор для измерения теплопроводности НФМ 436/6/1 зав.№ 194А-0605-606000428.

Принцип действия прибора основан на методе измерений плотности теплового потока, проходящего через образец в стационарном режиме.

Прибор выполнен в корпусе, внутрь которого встроена печь и калориметрическое устройство. На лицевой стороне прибора расположен дисплей с модулем клавиатуры.

Образец помещают в калориметрическое устройство 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 интегрировано по поверхности образца, обеспечивая, таким образом, высокую надежность измерения.

Общий вид прибора представлен на рисунке 1.

Пломбирование прибора не предусмотрено.

Заводской номер нанесен на маркировочную наклейку в формате семнадцатизначного буквенно-цифрового кода, прикрепленной к задней поверхности корпуса прибора (рисунок 2).



Рисунок 1 – Общий вид прибора для измерения теплопроводности HFM 436/6/1

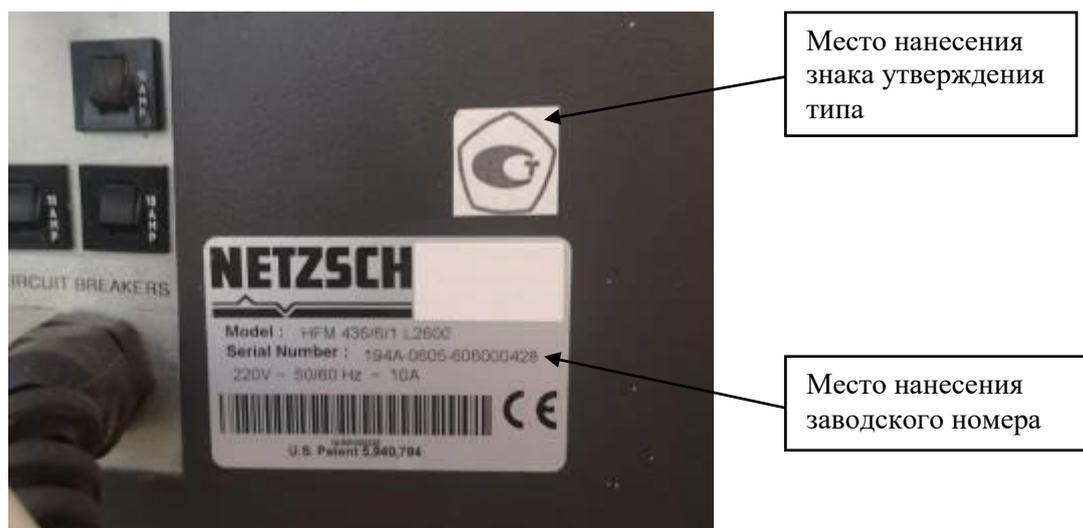


Рисунок 2 – Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера

### Программное обеспечение

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

Встроенное ПО (метрологически значимое) отвечает за преобразование сигналов от датчиков теплового потока и температуры в значения измеряемых величин (теплопроводность, тепловой поток, температура).

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.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения
	Встроенное ПО
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.99
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-
Модель прибора	HFM 436/6/1
Серийный номер СИ	194A-0605-606000428

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений теплопроводности, Вт/(м·К) (при температуре, °С)	от 0,03 до 0,20 (от 0,0 до +60,0)
Диапазон показаний теплопроводности, Вт/(м·К) (при температуре, °С)	от 0,005 до 0,50 (от -20,0 до +70,0)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений теплопроводности, %	±5,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания переменного тока, В; частота, Гц	230±10; 50±0,2
Потребляемая мощность, В·А, не более	2300
Габаритные размеры образца, мм: – высота – ширина – длина	от 10 до 200 от 300 до 610 от 300 до 610
Габаритные размеры прибора, (Ш×Д×В), мм, не более	980×830×780
Масса, кг, не более	186
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	10
Наработка до отказа, ч, не менее	6000

#### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную наклейку, прикрепленную к задней поверхности корпуса прибора (рисунок 2), и (или) на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность прибора

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Прибор для измерения теплопроводности	HFM 436/6/1	1
Термостат		1
Кабель питания		1
Кабель коммутационный		1
Шланг		2
Руководство по эксплуатации		1
Методика поверки		1

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 4 руководства по эксплуатации «Прибор для измерения теплопроводности HFM 436/6/1».

#### 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».

**Правообладатель**

Фирма «NETZSCH-Gerätebau GmbH», Германия  
Адрес: Wittelsbacherstraße str. 42, D-95100, Selb, Germany  
Телефон: 09287/881- 0; факс: 09287/881- 144  
Web-сайт: <http://www.netzsch-thermal-analysis.com>  
E-mail: [at@ngb.netzsch.com](mailto:at@ngb.netzsch.com)

**Изготовитель**

Фирма «NETZSCH-Gerätebau GmbH», Германия  
Адрес: Wittelsbacherstraße str. 42, D-95100, Selb, Germany  
Телефон: 09287/881- 0; факс: 09287/881- 144  
Web-сайт: <http://www.netzsch-thermal-analysis.com>  
E-mail: [at@ngb.netzsch.com](mailto:at@ngb.netzsch.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)  
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19  
Телефон: (812) 251-76-01  
Факс: (812) 713-01-14  
Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

