



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.38.001.A № 49781

Срок действия до 01 февраля 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Радиометры теплового излучения "ИК-метр"

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО "НТМ-ЗАЩИТА", г. Москва

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52648-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 2411-0084-2012

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 01 февраля 2013 г. № 59

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ 008551

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Радиометры теплового излучения «ИК-метр»

Назначение средства измерений

Радиометры теплового излучения «ИК-метр» (далее - измерители) предназначены для измерения энергетической яркости источника и плотности теплового потока излучения (энергетической освещенности) в инфракрасном диапазоне.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителя состоит в преобразовании значения теплового потока, измеряемого в спектральном диапазоне от 1,0 до 25,0 мкм, падающего на микросборку термопар с углом обзора 7,27°, в электрический сигнал пропорциональный плотности теплового потока, с последующим масштабированием и индикацией результата измерения.

Энергетическая яркость источника однозначно взаимосвязана с измеряемой плотностью теплового потока и определяется по формуле $L = K \cdot Q$, где:

L- энергетическая яркость источника;

Q – измеренный тепловой поток излучения;

K – коэффициент масштабирования, связанный с геометрией источника излучения.

Конструктивно измеритель состоит из сенсометрического щупа и блока измерения и индикации, в состав которого входят фильтры, блок операционных усилителей, блок детектирования сигналов, блок процессорной обработки результатов измерений и жидкокристаллический дисплей для отображения измеренных значений. Конструкция приборов исключает возможность несанкционированной настройки и доступа к измерительной информации, корпус опломбирован.

Питание измерителя осуществляется от встроенной в блок измерения и индикации аккумуляторной батареи.



Рис.1 Вид прибора

Программное обеспечение

Прибор функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения, которое является неотъемлемой частью прибора. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки и представления измерительной информации, а также идентификацию параметров, характеризующих тип средства измерений, внесенных в программное обеспечение.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ir_metr	-	2.3.4	не доступен	-

Степень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «А» по МИ3286-2010.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений энергетической яркости, Вт/(ср·м ²)	от 165 до 5000
Диапазон измерений плотности теплового потока, Вт/м ²	от 5 до 2500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений энергетической яркости и плотности теплового потока, %	± 6
Время установления рабочего режима, с	10
Время непрерывной работы измерителя без подзарядки аккумуляторной батареи, час:	8
Напряжение питания (постоянный ток), В (аккумуляторная батарея ААА)	3,6 ÷ 5,0
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,2
Габаритные размеры, мм, не более: измерительно-индикаторного блока сенсометрического щупа	130×75×25 200×30(D)
Масса, кг, не более измерительно-индикаторного блока сенсометрического щупа	0,2 0,15
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при 25 °С, %	от минус 20 до 55 до 90
Средний срок службы, лет	7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографическим способом и на измеритель в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Измерительно-индикаторный блок	1 шт.
Сенсометрический щуп	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Блок питания	1 шт.
Сумка укладочная	1 шт.
Методика поверки МП 2411-0084-2012	1 экз.

Поверка

осуществляется по МП 2411-0084-2012 «Радиометр теплового излучения «ИК-метр». Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в ноябре 2012 г.

Основное поверочное оборудование:

- рабочий эталон энергетической яркости и температуры ВЭТ 48-2-85, диапазон от 40 до $61 \cdot 10^3$ Вт/(ср · м²), СКО: $(1-3) \cdot 10^3$ Вт/(ср · м²), НСП: $(1-3) \cdot 10^3$ отн.ед., диапазон температуры от минус 60 до 1084,62 °С, СКО: 0,1-1 К, НСП: 0,1-1 К;
- калибратор температуры инфракрасный Fluke-4181, диапазон воспроизводимой температуры от 35 °С до 500 °С, погрешность $\pm (0,004 \cdot \text{твоспроизв.} + 0,5)$, °С;
- измеритель плотности тепловых потоков и температуры ИТП-МГ 4.03/3(1) «Поток» (№ государственного реестра 42424-09), диапазон от 10 до 2500 Вт/м², погрешность ± 6 %. Диапазон температуры от минус 30 до 100 °С, погрешность $\pm 0,2$ °С.

Сведения о методиках (методах) измерений изложены в руководстве по эксплуатации «Радиометр теплового излучения «ИК-метр».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к радиометрам теплового излучения «ИК-метр»

1. ГОСТ 8.106-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений энергетической яркости и силы излучения тепловых источников с температурой от 220 до 1360 К.
2. Техническая документация изготовителя ТУ 43 1121 – 001 -18446736 - 12.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Изготовитель

ООО «НТМ-ЗАЩИТА», г. Москва

Адрес: 115201, г. Москва, Каширское шоссе, д. 22, корпус 4, строение 7, тел./факс (495) 500-03-00, E-mail: ntm@ntm.ru, <http://www.ntm.ru>

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева», регистрационный № 30001-10,
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, E-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2013 г.