

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Пирометры инфракрасные 414К и 414КГ

Назначение средства измерений

Пирометры инфракрасные 414К и 414КГ (далее по тексту – пирометры) предназначены для бесконтактного измерения температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах зоны, определяемой углом поля зрения.

Описание средства измерений

Принцип работы пирометров заключается в измерении температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах угла поля зрения.

Пирометры являются измерительными приборами оптико-электронного типа, основными элементами которых являются: объектив, фокусирующий излучение объекта на приемник излучения; приемник излучения; электронный блок измерения и индикации. Выходной сигнал приемника излучения прямо пропорционален интенсивности поглощенного теплового излучения, которая, в свою очередь, связана с температурой объекта согласно закону Планка.

Пирометры инфракрасные калибруют с помощью моделей абсолютно-черных тел. Для измерения температуры реальных объектов в приборах предусмотрена установка значения коэффициента излучения объекта.

Пирометры инфракрасные 414К и 414КГ имеют различный температурный диапазон измерений.



Рисунок 1 - Общий вид пирометров инфракрасных 414К и 414КГ с указанием места нанесения маркировки и места пломбирования

Программное обеспечение

Управление пирометрами осуществляется с помощью программного обеспечения ИМРАС 414К с пользовательским интерфейсом на базе операционной системы Windows, позволяет произвести настройку и управление пирометрами. Настройка пирометров и проведение измерений, включая визуальный анализ экспериментальных данных, выполняется посредством меню, отображаемых на дисплее компьютера.

Данные могут быть наглядно отображены в таблице или отправлены в файл MS Excel для дальнейшего анализа.

Программное обеспечение размещается в энергонезависимой памяти пирометров, его запись осуществляется в процессе производства. Доступ пользователя к встроенному программному обеспечению исключен конструктивным исполнением прибора.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части программного обеспечения пирометров указаны в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ИМРАС 414К	2.0.0.2	Данные являются собственностью изготовителя и являются защищенными для доступа пользователей	

Уровень защиты программного обеспечения пирометров от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А».

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	414К	414KG
Диапазон измеряемых температур, °С	От 600 до 1600	От 300 до 1200
Спектральный диапазон, мкм	От 1,58 до 1,8	От 2,0 до 2,1
Диаметр области измерения, мм	От 4,5 до 41,5	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры, %	± 0,75	
Воспроизводимость, %	± 0,3	
Электропитание осуществляется от 6 аккумуляторных батарей:		
- напряжение, В	1,2	
- емкость, мА/ч	1800	
Габаритные размеры, мм, не более	260 x 70 x 70	
Масса, кг, не более	1,3	
Условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °С	От 15 до 35	
- относительная влажность, %, не более	75	
- атмосферное давление, кПа	96 - 104	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус прибора методом наклеивания.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Количество, шт.
Пирометр инфракрасный 414К / 414КG (согласно заказу)	1
Комплект аккумуляторов (6 шт.)	1
Теплозащитный чехол	1
Серый светофильтр	1
Монтажный ключ для серого светофильтра	1
Защитное стекло для объектива (Темрах)	1
Ручной ремень	1
Зарядное устройство типа ASC 410 для внутренней зарядки аккумуляторов	1
Программное обеспечение на CD-диске	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП 108.Д4-13	1

Поверка

осуществляется по документу МП 108.Д4-13 «Пирометры инфракрасные 414К и 414КG. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» 16 августа 2013 г.

Основное средство поверки - Источники излучения в виде моделей черного тела М300, мод. М330. ГР № 16045-08.

Основные метрологические характеристики:

Диапазон воспроизведения температуры от 300 до 1700 °С;

Погрешность воспроизведения температуры $\pm 0,25$ % от измеренного значения + 1 °С;

Диаметр апертуры 25 мм.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Пирометры инфракрасные 414К и 414КG. Руководство по эксплуатации», раздел «Работа», раздел «Конфигурация».

Нормативные документы, устанавливающие требования к пирометрам инфракрасным 414К и 414КG

1 ГОСТ 8.558-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

2 Техническая документация фирмы «KLEIBER Infrared GmbH», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «KLEIBER Infrared GmbH», Германия.

Адрес: Am Gewände 3, D - 07333 Unterwellenborn, Germany.

Телефон: +49 (0) 3671 527 20-0

Факс: : +49 (0) 3671 527 20-12

E-mail: info@kleiberinfrared.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Диагност» (ООО «Диагност»)

Адрес: 105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 15, корп. 2.

Телефон: +7(495) 365-47-88, (495) 783-39-64

Факс: +7(495)366-62-83, (495)785-43-14

E-mail: diagnost@diagnost.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»)

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46.

Телефон: (495) 437-56-33; факс: (495) 437-31-47

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ», по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-08 от 30.12.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2014 г.