

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Пирометры портативные ИМРАС модификации IGA 15 plus, IS 8 pro, IS 8-GS pro, IGA 8 pro

Назначение средства измерений

Пирометры портативные ИМРАС модификации IGA 15 plus, IS 8 pro, IS 8-GS pro, IGA 8 pro (далее – пирометры) предназначены для бесконтактного измерения температуры объектов по их собственному тепловому излучению в диапазоне температуры от 250 °С до 2500 °С в зависимости от типа пирометра в пределах зоны, определяемой углом поля зрения.

Описание средства измерений

Принцип работы пирометров, которые являются измерительными приборами оптико-электронного типа, заключается в измерении температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах угла поля зрения.

Основными элементами пирометров 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 калибруют с помощью моделей абсолютно-черных тел. В конструкции корпуса пирометра предусмотрены легко разрушающиеся при попытке разбора крепления.



IGA 15 plus



IS 8 pro; IS 8-GS pro; IGA 8 pro

Рисунок 1 – Общий вид пирометров портативных ИМРАС

Программное обеспечение

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

Пирометр может работать с автономным программным обеспечением (ПО) «PortaWin», поставляемым по отдельному заказу.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационное наименование ПО	Встроенное ПО пирометров ИМРАС
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.10
Цифровой идентификатор встроенного ПО	-
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

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

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные метрологические и технические характеристики.

Наименование характеристики	Модификация			
	IGA 15 plus	IS 8 pro	IS 8-GS pro	IGA 8 pro
1	2	3	4	5
Диапазоны измерений температуры, °С исполнение: MB16 MB18 MB20 MB25	от 250 до 1800	от 600 до 1800 от 750 до 2500	от 1000 до 2000	от 250 до 1800 от 280 до 2000
Показатель визирования*) исполнение: MB16 MB18 MB20 MB25	1:200	1:310 1:500	1:180	1:230 1:310
Излучательная способность (ε)	от 0,1 до 1,0 с шагом 0,01			
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при ε=1 и температуре окружающего воздуха 23±5 °С, °С	± (0,006·T _{изм})		± (0,004·T _{изм} + 1)	
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений при изменении температуры окружающего среды на 1,0 °С при отклонении от 23±5 °С, °С	± (0,0001 · T _{изм})			
Повторяемость результатов измерений при температуре окружающего воздуха 23±5 °С, °С, не более - в диапазоне до 800 °С - в диапазоне выше 800 °С	0,002·T _{изм}	0,8 0,001·T _{изм}		
Температурное разрешение, °С - в диапазоне до 999,9 °С - в диапазоне выше 999,9 °С	0,1 1,0			
Интерфейс	USB 2.0			
Аналоговый выход	1 мВ/°С, с разрешающей способностью 1 градус			
Объем встроенной памяти, значений	750	4000		
Напряжение питания постоянным током (батареи), В	9 ± 1,8			
Габаритные размеры, мм, не более - длина - высота - ширина	90 210 45	210 175 75		
Масса, кг, не более	0,34	1,2		

Таблица 2- Продолжение

1	2	3	4	5
Условия эксплуатации: - диапазон окружающей температуры, °С - диапазон относительной влажности воздуха, %	от 0 до 60 до 80		от 0 до 50 до 80	
Условия транспортирования и хранения: - диапазон окружающей температуры, °С	от минус 20 до 70		от минус 10 до 65	
- диапазон относительной влажности воздуха, %			до 80	
Время наработки до метрологического отказа, ч			10000	
Средний срок службы, лет, не менее			7	

*) Примечание: По требованию заказчика могут поставляться исполнения пирометров портативных ИМРАС модификации IGA 15 plus обладающие следующими характеристиками поля зрения (таблица 3).

Таблица 3 – Поле зрения пирометров модификации IGA 15 plus

Тип объектива	Расстояние до объекта, мм	Диаметр области измерения, мм
Стандартный	400	7,5
	800	4,0
	1500	17,0
Короткофокусный	125	6,1
	250	1,25
	500	13,5

По требованию заказчика могут поставляться исполнения пирометров портативных ИМРАС модификации IS 8 pro, IS 8-GS pro, IGA 8 pro обладающие следующими характеристиками поля зрения (таблица 4).

Таблица 4 – Поле зрения пирометров модификации IS 8 pro, IS 8-GS pro, IGA 8 pro

Тип объектива	Расстояние до объекта, мм	Диаметр области измерения, мм				
		IS 8 pro исполнение MB18	IS 8 pro исполнение MB25	IS 8-GS pro исполнение MB20	IGA 8 pro исполнение MB16	IGA 8 pro исполнение MB20
Стандартный	500	1,6	1,0	2,8	2,2	1,6
	1000	3,2	2,0	5,6	4,4	3,2
	2000	6,4	4,0	11,0	8,7	6,4
	3000	9,6	6,0	17,0	13,3	9,6
	4000	13,0	8,0	22,0	17,5	13,0
	5000	16,0	10,0	28,0	22,0	16,0
	9000	29,0	18,0	51,0	40,0	29,0
Короткофокусный	250	0,8	0,5	1,4	1,1	0,8
	500	1,6	1,0	2,8	2,2	1,6

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографическим способом и на прибор в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5

Пирометр портативный ИМРАС (модификация в соответствии с заказом)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП2412-0045-2014	1 экз.
Транспортировочный кейс	1 шт.

По дополнительному заказу поставляются: ПО «PortaWin», короткофокусный объектив, защитный экран и другие аксессуары, приведенные в Руководствах по эксплуатации на пирометры конкретной модификации и исполнения.

Поверка

осуществляется по документу МП 2412-0045-2014 «Пирометры портативные ИМРАС модификации IGA 15 plus, IS 8 pro, IS 8-GS pro, IGA 8 pro. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в марте 2015 г.

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны единицы температуры 1-го разряда по ГОСТ 8.558-2009

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в руководствах по эксплуатации «Пирометры портативные ИМРАС модификации IS 8 pro, IS 8-GS pro, IGA 8 pro», «Пирометры портативные ИМРАС модификации IGA 15 plus».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к пирометрам портативным ИМРАС модификации IGA 15 plus, IS 8 pro, IS 8-GS pro, IGA 8 pro

1. ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
2. ГОСТ 28243-96 «Пирометры. Общие технические требования».
3. Техническая документация фирмы «LumaSense Technologies GmbH», Германия.

Изготовитель

Фирма «LumaSense Technologies GmbH», Германия
Адрес: Kleyerstraße 90, D-60326 Frankfurt/Main, Germany
Ph: +49 69 97373 0
Fax: +49 69 97373 167

Заявитель

ООО «Диагност», г. Москва
Адрес: РФ, 105187, Москва, Окружной проезд, 15, корп. 2. Тел. (495) 783-39-64, (495) 365-47-88, Факс (495) 785-43-14, (495) 366-62-83

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»,
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>
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.