

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Пирометры волоконно-оптические моделей IGA 5-LO, IS 50-LO/GL, IS 5-LO/GL, IS 50-LO plus, IGA 50-LO plus, IS 50/67-LO plus

### Назначение средства измерений

Пирометры волоконно-оптические моделей IGA 5-LO, IS 50-LO/GL, IS 5-LO/GL, IS 50-LO plus, IGA 50-LO plus, IS 50/67-LO plus (далее – пирометры) предназначены для бесконтактного быстрого измерения температуры объектов по их собственному тепловому излучению в диапазоне температуры от 300 до 3500 °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.



Рисунок 1 - Вид пирометров

### Программное обеспечение

Пирометр функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения, которое является неотъемлемой частью прибора. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, передачи, 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.

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО пирометра	0.93	недоступен	-

Степень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Модель	Диапазон измеряемой температуры, °С	Спектраль- ный диапазон, мкм	Излуча- тельная способно- сть, (Е)	Поле зрения			Пределы допускаем ой погрешно- сти	Темпера- турное разреше- ние, °С	Время отклика, с	Воспроизв одимость	Температура окружающей среды, °С	Напряжение питания, В	Габаритные размеры, мм	Масса, кг		
				Расстояние а, мм		Диаметр области измерения М,мм										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
IGA 5-LO	MB 13: от 300 до 1300 MB 18: от 350 до 1800 MB 25: от 400 до 2500 MB 30: от 500 до 3000	от 1,45 до 1,8	от 0,2 до 1,0	объект ив	а, (мм)	M, (мм)	<1500 °С : ± 0,3 % измеренного значения +1 °С >1500 °С: ± 0,5 %	< 1	от 0,002 до 10	0,1 % от измеренно го значения +1°С	от 0 до 70 Хранение от минус 20 до 70	24	102×49,5	от 0,55		
						1									120	1,2
															260	2,6
				2	700	7,2										
					87	0,45										
					200	0,8										
					600	2,7										
					4500	22										
IS50-LO/GL	от 600 до 1800	от 0,8 до 1,1	от 0,05 до 1,0	300		9	<1500 °С: ± 0,3 % измеренного значения +1 °С >1500 °С: ± 0,5 % измеренного значения +1 °С	1	от 0,25 до 10	0,1 % от измеренно го значения +1°С	от 0 до 70 Хранение от минус 20 до 70	24	125×80×57 объектив 112×22	0,6		
				600		10										
				1200		12										
				2000		18										
				3000		31										
				5000		58										
IS5-LO/GL	MB 18: от 650 до 1800 MB 25: от 800 до 2500	от 0,8 до 1,1	от 0,2 до 1,0	300		6	<1500 °С: ± 0,3 % измеренног о значения +1°С >1500 °С: ± 0,5 %	1	от 0,002 до 10	0,1 % от измеренно го значения +1°С	от 0 до 70 хранение от минус 20 до 70	24	102×48 Оптическая головка 78×22	0,55		
				600		4										
				1200		15										
				2000		30										

Таблица 2 Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15														
IS 50-LO plus	MB 14: от 550 до 1400 MB 16: от 600 до 1600 MB 18: от 650 до 1800 MB 25: от 750 до 2500 MB 33: от 900 до 3300 MB 18L: от 550 до 1800	от 0,7 до 1,1	от 0,2 до 1,0 с шагом 0,01	объект ив	a, (мм)	M, (мм)	<1500 °C: ± 0,3 % измеренно го значения +1°C >1500 °C: ± 0,5 %	0,1	от 0,001 до 10	0,1 % от измеренно го значения +1 °C	от 0 до 60 Хранение от минус 20 до 70	24	145×57×80	0,6 оптич. головка 0,14 оптич. волокно (2,5 м) 0,25														
				1	120	1,2																						
					260	2,6																						
					700	7,2																						
				2 фикс	87	0,45									нефикс ·	200	0,8	2 нефикс ·	120	1,2	<1500 °C: ± 0,3 % измеренно го значения +1°C >1500 °C: ± 0,5 %	0,1 °C	от 1 до 10	0,1 % от измеренно го значения +1°C	от 0 до 60 Хранение от минус 20 до 70	24	145×57×80	0,6 оптич. головка 0,14 оптич. волокно (2,5 м) 0,25
				2 нефикс ·	600	2,7										260	2,6											
					4500	22										700	7,2											
					88-110	0,45-0,6										87	0,45											
					95-129	0,5-0,75										200	0,8											
					105-161	0,6-1										600	2,7											
					200-346	0,8-1,5										4500	22											
					247-606	1,1-2,7										88-110	0,45-0,6											
340-4500	1,5-22	95-29	0,5-0,75	105-161	0,6-1	200-346	0,8-1,5	247-606	1,1-2,7	340-4500	1,5-22																	

Таблица 2. Продолжение.

IS 50/67-LO plus	MB 35: от 1100 до 3500	0,676	0,2 – 1,0 с шагом 0,01	2 нефикс	120	1,2	<1500 °C: ± 0,3 % измеренно го значения +1°C  >1500 °C: ± 0,5 %	0,1 °C	от 0,001 до 10	0,1 % от измеренно го значения +1°C	от 0 до 60 Хранение от минус 20 до 70	24	145×57×80	0,6 оптич. головка 0,14 оптич. волокно (2,5 м) 0,25
					260	2,6								
					700	7,2								
					87	0,45								
					200	0,8								
					600	2,7								
					4500	22								
					88-110	0,45-0,6								
					95-29	0,5-0,75								
					105-161	0,6-1								
					200-346	0,8-1,5								
					247-606	1,1-2,7								
340-4500	1,5-22													

### **Знак утверждения типа**

наносится на корпус пирометров волоконно-оптических моделей IGA 5-LO, IS 50-LO/GL, IS 5-LO/GL, IS 50-LO plus, IGA 50-LO plus, IS 50/67-LO plus и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Пирометр	1 шт.
Аксессуары	1 компл.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 26504-09 «Методика поверки. Инфракрасные пирометры моделей IN 5, IN 5/5, IN 5 plus, IN 5-H plus, IN 5-L plus, IN 5/5 plus, IN 5/5-H plus, IN 5/5-L plus, IGA 5, IS 5, IN 5/4, IN 5/4 plus, IS 5/F; IN 200, IN 200/5, IN 200/4, IGA 200, IS 200, IN 300, IN 300/5, IS 300, IN 310, IGA 300; IN 510, IN 510-N, IN 530, IN 530-N, IN 3000, IS 140, IP 140, IGA 140, IN 140/5, IN 140/5-L, IPE 140, IPE 140/34, IPE 140/39, IPE 140/45, IP 140-LO, IS 8 plus, IS 8 –GS plus, IS 8-K plus, IGA 8 plus, IN 14, IN 14-N, IN 14 plus, IN 15, IN 15 plus, IN 15-N, IN 15/5, IN 15/5 plus, IGA 15plus; волоконно-оптических моделей IGA 5-LO, IS 50-LO/GL, IGA 50-LO plus, IS 50-LO/GL, IS 50-LO plus, IS 50/67-LO plus; двухспектральных моделей ISQ 5, ISQ 5-LO, ISR 12-LO, IGAR 12-LO, ISR 50-LO; моделей KLEIBER KS 740, KLEIBER KG 740, KLEIBER KGA 740, KLEIBER KS 730-LO, KLEIBER KG 730-LO, KLEIBER KGA 730-LO, KLEIBER KS 740- LO, KLEIBER KG 740- LO, KLEIBER KGA 740- LO, KLEIBER KS 730, KLEIBER KG 730, KLEIBER KGA 730; IS 12, IS 12-S, IS 12-AL, IS 12-Si, IGA 12, IGA 12-S; IS 12-TSP, IGA 12-TSP, фирмы «IMPAC infrared Gmb», Германия, утвержденной ФГУП «ВНИИОФИ» в 2009 г.

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны 1-го разряда - эталонные излучатели «черное тело» по ГОСТ 8.558-2009;

Рабочие эталоны 0-го разряда - эталонные излучатели «черное тело» по ГОСТ 8.558-2009.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений изложены в руководстве по эксплуатации «Пирометры волоконно-оптические моделей IGA 5-LO, IS 50-LO/GL, IS 5-LO/GL, IS 50-LO plus, IGA 50-LO plus, IS 50/67-LO plus».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к пирометрам волоконно-оптическим моделям IGA 5-LO, IS 50-LO/GL, IS 5-LO/GL, IS 50-LO plus, IGA 50-LO plus, IS 50/67-LO plus**

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.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

-при выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

**Изготовитель**

Фирма «LumaSense Technologies GmbH», Германия  
Адрес: Kleyerstraße 9012, D-60326 Frankfurt/Main, Germany  
Ph: +49 69 97373 0  
Fax: +49 69 97373 167

**Заявитель**

ООО «МП Диагност», г. Москва  
Адрес: 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**

ФГУП «ВНИИОФИ»

119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Тел./факс: +7(495) 437-56-33; 437-31-47

E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru) <http://www.vniiofi.ru>

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-14 от 23.06.2014 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.