

**Приложение к свидетельству
№ 40562 об утверждении типа
средств измерений**



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»
Н. И. ХАНОВ

08 2010 г.

Пирометры «Sight», модификаций MS, MSPlus, MSPro, LS, LS DCI, P20LT, P20 1M, P20 2M

Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 45009-10 Взамен №

Выпускаются по технической документации фирмы «Optris GmbH», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пирометры «Sight» представляют собой переносные пирометры частичного излучения и предназначены для дистанционного измерения температуры бесконтактным методом и в комплекте с контактными датчиками температуры для измерения температуры объектов контактным методом.

Приборы могут быть использованы в металлургической, стекольной, автомобильной и других областях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на измерении энергетической яркости части инфракрасного излучения, прошедшего через оптическую систему пирометра и поглощенного его приемником излучения, определении температуры по измеренному значению. Данные приборы, в зависимости от модификации, предусматривают индикацию текущих, средних и экстремальных значений температуры на жидкокристаллическом дисплее в цифровой форме. Предусмотрена возможность двусторонней связи с персональным компьютером (кроме модификации MS) с использованием ПО OptrisConnect Report. Модификации MSPro, LS также имеют функцию подключения термоэлектрического преобразователя.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	мод. MS	мод. MSPlus
1	2	3
Диапазон измерений температуры, °C	от минус 32 до 420	от минус 32 до 530
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °C - в диапазоне температур от минус 32 до 0 °C - в диапазоне температур от 0 до 100 °C	$\pm(1+0,07* t_{изм})$ ± 1	
Пределы допускаемой относительной погрешности, % - в диапазоне температур выше 100 °C	± 1	
Показатель визирования	1:20	
Спектральный интервал, мкм	8 - 14	
Диапазон коррекции показаний на излучательную способность	0,95	0,1-1,0
Время установления показаний (95%), с	0,3	
Габаритные размеры, мм, не более		
-высота	38	
-длина	190	
-ширина	45	

1	2	3
Масса, г, не более	150	
Питание, В	9±0,9	
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, %	0 - 50 10 - 95	
Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, %	минус 20 - 60 10 - 95	
Средний срок службы, лет, не менее	5	

Наименование характеристики	Значение характеристики
	Модификация MSPro
1	2
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 32 до 760
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С - в диапазоне температур от минус 32 до 0 °С - в диапазоне температур от 0 до 100 °	$\pm(1+0,07* t_{изм})$ ± 1
Пределы допускаемой относительной погрешности, % - в диапазоне температур выше 100 °С	± 1
Диапазон измерений температуры в режиме работы с термоэлектрическим преобразователем типа К, °С	от минус 32 до 400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме измерения термоЭДС от термоэлектрического преобразователя типа К, °С - в диапазоне температур от минус 32 до 100 °С	$\pm 1,5$
Пределы допускаемой относительной погрешности в режиме измерения термоЭДС от термоэлектрического преобразователя типа К, % - в диапазоне температур от 100 до 400 °С	$\pm 1,5$
Показатель визирования	1:40
Спектральный интервал, мкм	8 - 14
Диапазон коррекции показаний на излучательную способность	0,1-1,1
Время установления показаний (95%), с	0,3
Габаритные размеры, мм, не более -высота -длина -ширина	38 195 45
Масса, г, не более	180
Питание, В	9±0,9
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, %	0 - 50 10 - 95
Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, %	минус 20 - 60 10 - 95
Средний срок службы, лет, не менее	5

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	мод. LS	мод. LS DCI
1	2	3
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 35 до 900	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, °С - в диапазоне температур от минус 35 до минус 20 °С - в диапазоне температур от минус 20 до 20 °С - в диапазоне температур от 20 до 100 °С - в диапазоне температур от минус 30 до 20 °С - в диапазоне температур от 20 до 100 °С	±2,5 ±1,5 ±0,75	±0,75 ±0,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, % - в диапазоне температур выше 100 °С	±0,75	±0,5
Диапазон измерений температуры в режиме работы с термоэлектрическим преобразователем типа К, °С	от минус 35 до 900	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме измерения термоЭДС от термоэлектрического преобразователя типа К, °С - в диапазоне температур от минус 35 до 75 °С		±0,75
Пределы допускаемой относительной погрешности в режиме измерения термоЭДС от термоэлектрического преобразователя типа К, % - в диапазоне температур от 75 до 900 °С		±1
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1°С в рабочем диапазоне температур, °С - в диапазоне измеряемых температур от минус 35 до 100 °С - в диапазоне измеряемых температур выше 100 °С		±0,05 $\pm(0,0005 \cdot t_{окр})$
Показатель визирования	1:75	
Спектральный интервал, мкм	8 - 14	
Диапазон коррекции показаний на излучательную способность	0,10-1,1	
Время установления показаний (95%), с	0,15	
Габаритные размеры, мм, не более -высота -длина -ширина	75 245 55	
Масса, г, не более	420	
Питание, В	3±0,3	
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, %	0 - 50 10 - 95	0 - 50 10 - 95
Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, %	минус 30 - 65 10 - 95	минус 20 - 60 10 - 95
Средний срок службы, лет, не менее	5	

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	мод. P20 LT	мод. P20 1M	мод. P20 2M
1	2	3	4
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до 1300	от 650 до 1800	от 385 до 1600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С - в диапазоне температур от 0 до 200 °С - во всем диапазоне	±2	±(0,003* t _{изм} ±1)	
Пределы допускаемой относительной погрешности, % - в диапазоне температур выше 200 °С	±1		
Показатель визирования	1:120	1:300	
Спектральный интервал, мкм	8 - 14	1	1,6
Диапазон коррекции показаний на излучательную способность	0,10-1,0		
Время установления показаний (95%), с	0,3	0,1	
Габаритные размеры, мм, не более -высота -длина -ширина	264 203,5 60		
Масса, г, не более	1000		
Питание, В	7±0,7		
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, без конденсации, %	0 – 50 10 – 95		
Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, без конденсации, %	минус 20 – 60 10 – 95		
Средний срок службы, лет, не менее	5		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на техническую документацию типографским способом и на прибор в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Пирометр «Sight»	1 шт.
Батареи питания.	комплект
Термоэлектрический преобразователь типа К*	1 шт.
USB кабель*	комплект
ПО OptrisConnect Report*	1 CD
Руководство по эксплуатации.	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

*)Поставляется по отдельному заказу

ПОВЕРКА

Поверка пирометров «Sight» проводится в соответствии с методикой поверки «Пирометры «Sight», модификаций MS, MSPlus, MSPro, LS, LS DCI, P20LT, P20 1M, P20 2M. Методика поверки» МП 2412-0036-2010, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в июле 2010 г.

В перечень основного оборудования входят:

- излучатели эталонные «черное тело» II разряда по ГОСТ 8.558-93,
- многофункциональный калибратор TRX-IIR в режиме воспроизведения напряжения постоянного тока, диапазон 0 – 6 В, пределы допускаемой основной погрешности $\pm(0,025\%$ от показаний $+0,005\%$ от диапазона).

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
2. ГОСТ 28243-96 «Пирометры. Общие технические требования».
3. Техническая документация фирмы «Optris GmbH», Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип пирометров «Sight», модификаций MS, MSPlus, MSPro, LS, LS DCI, P20LT, P20 1M, P20 2M утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в РФ и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма «Optris GmbH», Германия.

Адрес: Optris GmbH

Strasse 49, Nr. 14

D -13127 Berlin · Germany

тел./факс +49(0)30 500197-0, +49(0)30 500197-10

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «Метрология-Сервис»

Адрес: 196066, Санкт-Петербург, Московский пр., 212

тел./факс 812-380-06-93

Руководитель отдела Государственных эталонов и научных исследований в области теплофизических и температурных измерений ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

А.И. Походун

Генеральный директор ООО «Метрология-Сервис»

И.В. Фокина

