

СОГЛАСОВАНО
 Руководитель ФЦИ СИ ФГУП
 «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»
 Н.И. Ханов
 « 30 / 09 / 2008 г.

Пирометры линейно- сканирующие ScanIR II, модификаций S212, S213, S221, S222, S223, S231, S233, S241, S251, S253, S254	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 40776-09 Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Raytek", США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пирометры линейно- сканирующие ScanIR II предназначены для измерения температуры поверхности тепловых объектов в диапазоне от 35 °С до 2500 °С в зависимости от модификации, а также снятия профиля объекта в инфракрасной области спектра в пределах одной координаты. Пирометры линейно- сканирующие ScanIR II могут применяться в научных, аэрокосмических, геологических и экологических исследованиях, для контроля различных температурных параметров (например, на предприятиях черной металлургии) и поиск неисправностей и т.п.

ОПИСАНИЕ

Инфракрасное изображение элементарной площадки исследуемого объекта, через оптическую систему передается на вращающееся зеркало и далее на приемник. Вращающееся зеркало предназначено для создания эффекта сканирования в пределах одной координаты. С помощью внутренней процессорной системы возможна различная обработка полученного изображения, а также передача его в персональный компьютер, генерация токовых выходных сигналов и управление релейным выходом сигнализации. Пирометры линейно- сканирующие ScanIR II имеет 11 модификаций, отличающихся диапазоном измеряемых температур, спектральным диапазоном, оптическим разрешением и частотой сканирования.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики термометров радиационных приведены в таблицах 1, 2 и 3.

Таблица 1.

Наименование характеристики	Модификации			
	S212	S213	S221	S222
1	2	3	4	5
Диапазон измерений температуры, °С	815-1760	540-1760	260-595	600-1200
Пределы допускаемой относительной погрешности, при $t_{окр} = (0 - 55) ^\circ\text{C}$	$\pm 0,5 \%$, но не более $\pm 3,0 ^\circ\text{C}$			
Показатель визирования	1:300	1:100, 1:200	1:75, 1:100	1:300
Спектральный интервал, мкм	1,0	1,0	1,5-1,6	1,5-1,6
Частота сканирования, Гц	25	50	10	25
Диапазон коррекции показаний на излучательную способность	0,1 - 1,0			
Угол поля зрения	90°			
Время выхода на режим измерений, мин.	16			
Цифровой выход	RS485			
Аналоговый выход, мА	0/4-20			
Количество выходных каналов	0, 5, 10			

1	2	3	4	5
Габаритные размеры сенсора, мм -высота -длина -ширина			233 342 243	
Габаритные размеры блока электроники, мм -высота -длина -ширина			380 210 380	
Масса сенсора, не более, кг			10	
Масса блока электроники, не более, кг			12,2	
Питание (50/60 Гц), В			100-240	
Потребляемая мощность, В·А			120	
Условия эксплуатации сенсора: - диапазон температур окружающего воздуха, без использования водяного охлаждения, °С - диапазон температур окружающего воздуха, с использованием водяного охлаждения, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, %			0 - 55 0 - 100 10 - 90	
Условия эксплуатации блока электроники: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, %			0 - 55 10 - 90	
Условия транспортирования и хранения: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, %			минус 15 - 55 10 - 95	
Средний срок службы, лет			7	

*Модификации S212, S213, S221, S222 имеют разное исполнение:

- S212: 13C30 диапазон измерений температуры 815 - 1365°С, показатель визирования 1:300
17C30 диапазон измерений температуры 980 - 1760°С, показатель визирования 1:300
- S213: 08C10 диапазон измерений температуры 540 - 870°С; показатель визирования 1:100
12C20 диапазон измерений температуры 705 - 1205°С; показатель визирования 1:200
13C20 диапазон измерений температуры 815 - 1365°С; показатель визирования 1:200
08C10 диапазон измерений температуры 980 - 1760°С; показатель визирования 1:200
- S221: 04C07 диапазон измерений температуры 260 - 480°С, показатель визирования 1:75
05C10 диапазон измерений температуры 315 - 505°С, показатель визирования 1:100
- S222: 12C30 диапазон измерений температуры 600 - 1200°С, показатель визирования 1:300

Таблица 2.

Наименование характеристики	Модификации			
	S223	S231	S233	S241
1	2	3	4	5
Диапазон измерений температуры, °С	350-1200	150-425	250-1200	150-550

1	2	3	4	5
Пределы допускаемой относительной погрешности, при $t_{окр} = (0 - 55) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\pm 0,5 \%$, но не более $\pm 3,0 \text{ } ^\circ\text{C}$			
Показатель визирования	1:100, 1:150, 1:200	1:50, 1:75	1:100, 1:150, 1:200	1:75
Спектральный интервал, мкм	1,5-1,6	2,1-2,4	2,1-2,4	3,2-3,5
Частота сканирования, Гц	50	10	50	10
Диапазон коррекции показаний на излучательную способность	0,1 - 1,0			
Угол поля зрения	90°			
Время выхода на режим измерений, мин.	16			
Цифровой выход	RS485			
Аналоговый выход, мА	0/4-20			
Количество выходных каналов	0, 5, 10			
Габаритные размеры сенсора, мм				
-высота	233			
-длина	342			
-ширина	243			
Габаритные размеры блока электроники, мм				
-высота	380			
-длина	210			
-ширина	380			
Масса сенсора, не более, кг	10			
Масса блока электроники, не более, кг	12,2			
Питание (50/60 Гц), В	100-240			
Потребляемая мощность, В·А	120			
Условия эксплуатации сенсора:				
- диапазон температур окружающего воздуха, без использования водяного охлаждения, $^\circ\text{C}$	0 - 55			
- диапазон температур окружающего воздуха, с использованием водяного охлаждения, $^\circ\text{C}$	0 - 100			
- диапазон влажности окружающего воздуха, %	10 - 90			
Условия эксплуатации блока электроники:				
- диапазон температур окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$	0 - 55			
- диапазон влажности окружающего воздуха, %	10 - 90			
Условия транспортирования и хранения:				
- диапазон температур окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$	минус 15 - 55			
- диапазон влажности окружающего воздуха, %	10 - 95			
Средний срок службы, лет	7			

*Модификации S223, S231, S233, S241 имеют разное исполнение:

- S223: 06C10 диапазон измерений температуры 350 - 650 $^\circ\text{C}$, показатель визирования 1:100
07C15 диапазон измерений температуры 400 - 760 $^\circ\text{C}$, показатель визирования 1:150
12C20 диапазон измерений температуры 600 - 1200 $^\circ\text{C}$; показатель визирования 1:200

- S231: 03C05 диапазон измерений температуры 150 - 370°C; показатель визирования 1:50
04C07 диапазон измерений температуры 175 - 425°C; показатель визирования 1:75
- S233: 05C10 диапазон измерений температуры 250 - 550°C, показатель визирования 1:100
07C15 диапазон измерений температуры 300 - 750°C, показатель визирования 1:150
12C20 диапазон измерений температуры 425 - 1200°C, показатель визирования 1:200
- S241: 05C07 диапазон измерений температуры 150 - 550°C, показатель визирования 1:75

Таблица 3.

Наименование характеристики	Модификации		
	S251	S253	S254
1	2	3	4
Диапазон измерений температуры, °C	35-2500	40-1200	200-1200
Пределы допускаемой относительной погрешности, при $t_{окр} = (0 - 55) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\pm 0,5 \%$, но не более $\pm 3,0 \text{ } ^\circ\text{C}$		
Показатель визирования	1:75, 1:100, 1:200	1:40, 1:100	1:100
Спектральный интервал, мкм	4,4-5,1	4,4-5,1	4,4-5,1
Частота сканирования, Гц	10	50	100
Диапазон коррекции показаний на излучательную способность	0,1 - 1,0		
Угол поля зрения	90°		
Время выхода на режим измерений, мин.	16		
Цифровой выход	RS485		
Аналоговый выход, мА	0/4-20		
Количество выходных каналов	0, 5, 10		
Габаритные размеры сенсора, мм			
-высота	233		
-длина	342		
-ширина	243		
Габаритные размеры блока электроники, мм			
-высота	380		
-длина	210		
-ширина	380		
Масса сенсора, не более, кг	10		
Масса блока электроники, не более, кг	12,2		
Питание (50/60 Гц), В	100-240		
Потребляемая мощность, В·А	120		
Условия эксплуатации сенсора:			
- диапазон температур окружающего воздуха, без использования водяного охлаждения, °C	0 - 55		
- диапазон температур окружающего воздуха, с использованием водяного охлаждения, °C	0 - 100		
- диапазон влажности окружающего воздуха, %	10 - 90		
Условия эксплуатации блока электроники:			
- диапазон температур окружающего воздуха, °C	0 - 55		
- диапазон влажности окружающего воздуха, %	10 - 90		

1	2	3	4
Условия транспортирования и хранения: -диапазон температур окружающего воздуха, °С -диапазон влажности окружающего воздуха, %		минус 15 - 55 10 - 95	
Средний срок службы, лет		7	

*Модификации S251, S253, S254 имеют разное исполнение:

- S251: 04C07 диапазон измерений температуры 35 - 425°С, показатель визирования 1:75
07C10 диапазон измерений температуры 120 - 760°С, показатель визирования 1:100
12C20 диапазон измерений температуры 400 - 760°С, показатель визирования 1:200
25C20 диапазон измерений температуры 1000 - 2500°С; показатель визирования 1:200
- S253: 04C04 диапазон измерений температуры 40 - 440°С; показатель визирования 1:40
08C10 диапазон измерений температуры 200 - 850°С; показатель визирования 1:100
12C10 диапазон измерений температуры 250 - 1200°С; показатель визирования 1:100
- S254: 08C10 диапазон измерений температуры 200 - 870°С, показатель визирования 1:100
12C10 диапазон измерений температуры 250 - 1200°С; показатель визирования 1:100

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Пирометр линейно- сканирующий ScanIR II	1 шт.
Программное обеспечение	1 CD
Конвертор RS485/RS232	1 шт.
Кабель интерфейса RS485	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП 2412-0028-2008	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка пирометров линейно- сканирующих ScanIR II проводится в соответствии с методикой поверки «Пирометры линейно- сканирующие ScanIR II. Методика поверки МП 2412-0028-2008, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в ноябре 2008 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

Эталонный (образцовый) излучатель 1-го разряда модель АЧТ РП729М, диапазон воспроизводимых температур (25-100) °С, граница погрешности излучателя (0,6-0,8) °С при доверительной вероятности 0,95;

Эталонный (образцовый) излучатель 1-го разряда модель АЧТ на базе электропечи СУОН-0,7/12,5И, диапазон воспроизводимых температур (100-1250) °С, граница погрешности излучателя (0,3-3,5) °С при доверительной вероятности 0,95;

Излучатель в виде модели абсолютно черного тела АЧТ-16/900/2500, диапазон воспроизводимых температур (900-2500) °С, Погрешность не более 3 °С.

Многофункциональный калибратор TRX-IIR в режиме измерения силы постоянного тока, диапазон измерения (0-52) мА, пределы допускаемой основной погрешности $\pm(0,01 \%$ от показаний $+0,01 \%$ от диапазона);

Измеритель параметров электробезопасности электроустановок МІ 2094.

Межповерочный интервал 1 год.

Примечание: Допускается применять другие средства измерения, обеспечивающие требуемую точность измерений.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип пирометров линейно- сканирующих ScanIR II утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в Россию и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма «Raytek», США.

Адрес: 1201 Shaffer Road

Santa Cruz, California 95060

тел. 831 458 3998, факс 831 425 4561

e-mail: info@ircon.com

ПОСТАВЩИК: ЗАО «ТЕККНО»

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


тел./факс 812-3245627, 3245628

e-mail: tek-know@pop3.rcom.ru

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 ЗАО «ТЕККНО»

 И.В. Фокина

