

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ



СОЗДАВАНО

Заместитель директора
им. Д.И. Менделеева

С. Александров

Февраль 1999 г.

Термометры радиационные
Marathon
модификаций MA1S, MA2S, MR1F, MR1S

Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный № 18126-99
Взамен № _____

по тех. документации
Выпускаются фирмой "Raytek", Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры радиационные (монохроматические и спектрального отношения) Marathon предназначены для измерения температуры объектов в диапазоне от 250°C до 3000°C бесконтактным методом. Радиационные термометры Marathon могут применяться в различных областях народного хозяйства: научные, исследования, контроль температурных параметров в производстве, поиск и контроль неисправностей и т.п. Термометры радиационные Marathon имеют 4 модификации, различающиеся диапазоном измеряемых температур, эффективной длиной волны и (или) выделенным спектральным интервалом, показателем визирования, наличием или отсутствием тех или иных режимов работы.

ОПИСАНИЕ

Поток излучения исследуемого объекта через оптическую систему и инфракрасный фильтр передается на фотоэлектрический приемник, в зависимости от модели - Si-фотодиод или InGaAs-фотодиод, или на два Si-фотодиода (для модификаций MR1F и MR1S) - преобразуется в электрический сигнал, пропорциональный яркостной или цветовой температуре. Затем сигнал преобразуется внутренней микропроцессорной системой в цифровую форму, и значение температуры отображается на жидкокристаллическом дисплее. С помощью внутренней процессорной системы возможна обработка полученного результата измерения. Предусмотрена возможность двусторонней связи с персональным компьютером.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в табл. 1.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на техническую документацию.

Таблица 1. Технические характеристики термометра радиационного типа "Marathon"

№ п/п	Наименование Характеристики	Модификация			
		MA1S	MA2S	MR1F	MR1S
1	Диапазон измерений температуры, °С	500-3000	250-2000	600-3000	800-1300
2	Предел допускаемой основной погрешности измерения : 1. Приведенной к диапазону измерений, % 2. Приведенной к измеряемой температуре, °С	$\pm\{0,3\%T_{изм}+1^{\circ}C\}$, $T_{изм}$ в К		±0.75	
3	Используемый детектор	Si	InGaAs	Si : Si/Si	
4	Эффективные длины волн, мкм	1	1.6	0.75-1.1 0.95-1.1	
5	Показатель визирования	1:80, 1:300,	1:80, 1:200,	1:25, 1:50, 1:70	1:44, 1:82, 1:30
6	Время установления показаний (95 %), мс	10			
7	Выходной сигнал: аналоговый, мА цифровой	0-20, 4-20 RS485		4-20 RS485	
8	Питание, В	Постоянный ток 24±4.8 В			
9	Номинальная потребляемая мощность, Вт	6		12	
10	Габаритные размеры, мм: с воздушной/водяной рубашкой с защитной арматурой оптической головки блока электроники	Ø57×198 Ø76×198 338×125×158		Ø57×198 Ø76×198 338×125×158 Ø19×86 Ø60×200	
11	Масса, кг оптической головки блока электроники	3.26		0.1 0.48	
12	Условия эксплуатации: 1. Температура, °С 1.1 Без охлаждения 1.2 С воздушным охлаждением 1.3 С водяным охлаждением 1.4 С защитной арматурой 2. Влажность, % (до 30 °С) 3. Допустимая вибрация 4. Устойчивость к механическому удару	10-65 10-120 10-175 10-315 0-95 3g, 200 Гц 50g, 11 мс		0-50 0-120 0-175 0-315 0-95 3g, 200 Гц 50g, 11 мс	
13	Условия хранения и транспортировки: 1. Температура, °С 2. Влажность, % 3. Допустимая вибрация 4. Устойчивость к механическому удару	от минус 20 до 70 от 0 до 95 3g, 11-200 Гц 50g, 11 мс			

Примечание :

По требованию заказчика могут поставляться следующие варианты:

1. Модификации MA1S:

- диапазон измерений 500-1400°C , показатель визирования 80:1
- диапазон измерений 600-2000°C , показатель визирования 300:1
- диапазон измерений 750-3000°C , показатель визирования 300:1

2. Модификации MA2S:

- диапазон измерений 250-1000°C , показатель визирования 80:1
- диапазон измерений 300-1400°C , показатель визирования 200:1
- диапазон измерений 350-2000°C , показатель визирования 300:1

3. Модификации MR1F

- диапазон измерений 650-1400°C, показатель визирования 25:1
- диапазон измерений 850-1800°C, показатель визирования 50:1
- диапазон измерений 1100-3000°C, показатель визирования 70:1

4. Модификации MR1S

- диапазон измерений 600-1400°C, показатель визирования 74:1
- диапазон измерений 700-1800°C, показатель визирования 82:1
- диапазон измерений 1000-3000°C, показатель визирования 130:1

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Радиационный термометр	1 шт.
Воздушная рубашка*	1 шт.
Поляризационный фильтр*	1 шт.
Защитная арматура*	1 шт.
Закрепительные скобы	3 шт.
Блок питания*	1 шт.
Преобразователь интерфейса RS-485 к RS-232*	1 шт.
Соединительные кабели	комп.
Руководство пользователя	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

* - поставляется по отдельному заказу;

ПОВЕРКА

Поверка радиационных термометров типа Marathon производится по методике поверки, утвержденной ГЦИ СИ "ВНИИМ им Д. И. Менделеева" в установленном порядке с использованием следующих средств поверки:

Эталонный излучатель II-го разряда в виде модели АЧТ 0-2500°C*);

Набор эталонных температурных ламп II-го разряда, градуированных на яркостные температуры при длинах волн 1 и 1.6 мкм, 800-2100°C*);

Набор эталонных температурных ламп I-го разряда, градуированных на цветовую температуру при длинах волн 0.75 и 1.1 мкм, 800°C-2800°C*);

Миллиамперметр постоянного тока 0-20 мА, кл. 0,2;

Пробойная установка УПУ-1М 500 В, 50 Гц, 0.25 кВт;

Мегаомметр 20 МОм, кл. 2,5;

*) по ГОСТ 8.558-93

Периодичность поверки 1 раз в 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

документация

Техническая документация фирмы "Raytek", Германия


Методика поверки, утвержденная ГЦИ СИ "ВНИИМ им Д. И. Менделеева".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термометры радиационные типа Marathon, изготовленные фирмой "Raytek", Германия, соответствуют требованиям технической документации фирмы изготовителя.

Изготовитель:	фирма "Raytek", Германия
Адрес:	Raytek GmbH Arkonastrasse 45-49, D-13189 Berlin, Germany
Телефон:	030 / 47 80 08-42, 030 / 47 80 08-0
Факс:	030 / 47 10 25-1
Интернет:	http://www.raytek.com

Начальник лаборатории
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

 Походун А.И.

Представитель
фирмы "Raytek"

