

СОДТВАН
 Сам.рук.подст. ГЦИ СИ
 Д.И.Менделеева»
 В.А.АЛЕКСАНДРОВ
 05 2007 г.

| | |
|---|--|
| Термометры радиационные «Raynger» модификаций 3iLR, 3iLT, 3iLRSCl2, 3i1M, 3i2M, 3iG5, 3iP7, MX2, MX4, MX6, MXP3, MT, MT6, MTFS, FP1, FP2, ST20, ST25, ST60, ST80 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 18128-04 Взамен № 18128-04 |
|---|--|

Выпускаются по технической документации фирмы «Raytek», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры радиационные «Raynger» 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, горнодобывающей, стекольной, автомобильной и других областях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на измерении энергетической яркости части инфракрасного излучения, прошедшего через оптическую систему радиационного термометра 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 и графической форме, а также преобразование измеренной температуры в напряжение, ей пропорциональное. Предусмотрена возможность (MX4, MX6, ST60, ST80) подключения контактных датчиков температуры. Обеспечивается связь с ПЭВМ (MX4, MX6, 3i1M, 3i2M, 3iG5, 3iLR, 3iLT, 3iP7) и возможность выполнять фотодокументирование измеряемого объекта с помощью встроенной цифровой камеры (модификация MX6).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование характеристики | Модификации | | |
|--|--------------------|---------------|-----------------------|
| | 3iLR | 3iLT | 3iLRSCl2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Диапазон измерений температуры, °C | минус 30 ... +1200 | | |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, °C | | | |
| - в диапазоне температур от минус 30 до 0 °C | ±2 | | |
| - в диапазоне температур от 0 до 100 °C | ±1 | | |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, % | | | |
| - в диапазоне температур выше 100 °C | ±1 | | |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1 °C в рабочем диапазоне температур, °C | ±0,1 | | |
| Предел допускаемой погрешности измерительного преобразователя по аналоговому выходу в температурном эквиваленте, °C | ±3 | | |
| Показатель визирования | 1:120; 1:105 | 1:75; 1:40 | 1:90; 1:120; 1:100 |
| Спектральный интервал, мкм | 8 ... 14 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|------------------|---|---|
| Диапазон коррекции показаний на излучательную способность | 0,1 ... 1,0 | | |
| Время установления показаний (95%), с | 0,7 | | |
| Аналоговый выход: линейное преобразование, мВ/°С; в соответствии с НСХ по ГОСТ Р50431-92 | 1 | | |
| Разрешение аналогового сигнала в температурном эквиваленте, °С | 1 | | |
| Цифровой выход | RS232 | | |
| Габаритные размеры, мм | | | |
| -высота | 257 | | |
| -длина | 208* (244**) | | |
| -ширина | 71 | | |
| Масса, г | 794* (1000**) | | |
| Питание, В | 6±0,6 | | |
| Условия эксплуатации: | | | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °С | 0 ... 50 | | |
| - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 10 ... 95 | | |
| Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): | | | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °С | минус 20 ... +50 | | |
| - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 10 ... 95 | | |
| Средний срок службы, лет | 7 | | |

* - модели с лазерным визированием, ** - модели с оптическим визированием

| Наименование характеристики | Модификации | | |
|--|------------------|---------------|---------------|
| | 3i1M | 3i2M | 3iG5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Диапазон измерений температуры, °С | 600 ... 3000 | 200 ... 1800 | 150 ... 1800 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, % | ±0,5 | ±1 | |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1 °С в рабочем диапазоне температур, °С | ±0,1 | | |
| Предел допускаемой погрешности измерительного преобразователя по аналоговому выходу в температурном эквиваленте, °С | ±3 | | |
| Показатель визирования | 1: 180; 1:140 | 1:90; 1:60 | 1:50; 1:30 |
| Спектральный интервал, мкм | 1,0 | 1,6 | 5,0 |
| Диапазон коррекции показаний на излучательную способность | 0,1 ... 1,0 | | |
| Время установления показаний (95%), с | 0,55 | | |
| Аналоговый выход: линейное преобразование, мВ/°С; в соответствии с НСХ по ГОСТ Р50431-92 | 1 | | |
| Разрешение аналогового сигнала в температурном эквиваленте, °С | 1 | | |
| Цифровой выход | RS232 | | |
| Габаритные размеры, мм | | | |
| -высота | 257 | | |
| -длина | 208* (244**) | | |
| -ширина | 71 | | |
| Масса, г | 794* (1000**) | | |
| Питание, В | 6±0,6 | | |
| Условия эксплуатации: | | | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °С | 0 ... 50 | | |
| - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 10 ... 95 | | |
| Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): | | | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °С | -20 ... +50 | | |
| - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 10 ... 95 | | |
| Средний срок службы, лет | 7 | | |

* - модели с лазерным визированием, ** - модели с оптическим визированием

| Наименование характеристики | Модификация 3iP7 |
|---|-------------------------------|
| 1 | 2 |
| Диапазон измерений температуры, °С | 10 ... 800 |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, °С - в диапазоне температур от 10 до 100 °С | ± 1 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, % - в диапазоне температур выше 100 °С | ± 1 |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1 °С в рабочем диапазоне температур, °С | $\pm 0,1$ |
| Предел допускаемой погрешности измерительного преобразователя по аналоговому выходу в температурном эквиваленте, °С | ± 3 |
| Показатель визирования | 1:27; 1:23 |
| Спектральный интервал, мкм | 7,9 |
| Диапазон коррекции показаний на излучательную способность | 0,1 ... 1,0 |
| Время установления показаний (95%), с | 0,7 |
| Аналоговый выход: линейное преобразование, мВ/°С; в соответствии с НСХ по ГОСТ Р50431-92 | 1 |
| Разрешение аналогового сигнала в температурном эквиваленте, °С | 1 |
| Цифровой выход | RS232 |
| Габаритные размеры, мм - высота - длина - ширина | 257 208* (244**) 71 |
| Масса, г | 794* (1000**) |
| Питание, В | 6 \pm 0,6 |
| 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 ... +50 10 ... 95 |
| Средний срок службы, лет | 7 |

* - модели с лазерным визированием, ** - модели с оптическим визированием

| Наименование характеристики | Модификация МХ2 |
|---|--------------------|
| 1 | 2 |
| Диапазон измерений температуры, °С | минус 30 ... +900 |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, °С - в диапазоне температур от -30 до 0 °С - в диапазоне температур от 0 до 100 °С | ± 2 ± 1 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, % - в диапазоне температур выше 100 °С | ± 1 |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1 °С в рабочем диапазоне температур, °С | $\pm 0,05$ |
| Показатель визирования | 1: 60; 1: 50 |
| Спектральный интервал, мкм | 8 ... 14 |
| Диапазон коррекции показаний на излучательную способность | 0,1 ... 1,0 |
| Время установления показаний (95%), с | 0,25 |

| 1 | 2 |
|---|------------------|
| Габаритные размеры, мм | |
| -высота | 200 |
| -длина | 50 |
| -ширина | 170 |
| Масса, г | 485 |
| Питание, В | 3±0,6 |
| Условия эксплуатации: | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °С | 0 ... 50 |
| - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 0 ... 95 |
| Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °С | минус 20 ... +50 |
| - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 0 ... 95 |
| Средний срок службы, лет | 7 |

| Наименование характеристики | Модификация МХ4 |
|--|-------------------|
| 1 | 2 |
| Диапазон измерений температуры, °С | минус 30 ... +900 |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, °С | |
| - в диапазоне температур от -30 до 0 °С | ±2 |
| - в диапазоне температур от 0 до 100 °С | ±1 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, % | |
| - в диапазоне температур выше 100 °С | ±1 |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1 °С в рабочем диапазоне температур, °С | ±0,05 |
| Показатель визирования | 1: 60; 1: 50 |
| Спектральный интервал, мкм | 8 ... 14 |
| Диапазон коррекции показаний на излучательную способность | 0,1 ... 1,0 |
| Время установления показаний (95%), с | 0,25 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительного преобразователя в режиме измерений милливольтовых сигналов от термоэлектрических преобразователей типа К и J, °С | |
| - в диапазоне температур от минус 30 до 266 °С | ±2 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного преобразователя в режиме измерений милливольтовых сигналов от термоэлектрических преобразователей типа К и J, % | |
| - в диапазоне температур от 266 до 400 °С | ±0,75 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительного преобразователя в режиме измерений сопротивления полупроводниковых термометров сопротивления, °С | |
| - в диапазоне температур от минус 30 до 0 °С | ±0,6 |
| - в диапазоне температур от 0 до 70 °С | ±0,4 |
| - в диапазоне температур от 70 до 100 °С | ±1,0 |
| - в диапазоне температур от 100 до 120 °С | ±1,5 |
| Предел допускаемой погрешности измерительного преобразователя по аналоговому выходу в температурном эквиваленте, °С | ±3 |
| Показатель визирования | 1: 60; 1: 50 |
| Спектральный интервал, мкм | 8 ... 14 |
| Диапазон коррекции показаний на излучательную способность | 0,1 ... 1,5 |
| Время установления показаний (95%), с | 0,25 |
| Аналоговый выход: линейное преобразование, мВ/°С; в соответствии с НСХ по ГОСТ Р50431-92 | 1 |

| 1 | 2 |
|--|------------------|
| Разрешение аналогового сигнала в температурном эквиваленте, °C | 2 |
| Цифровой выход | RS232 |
| Габаритные размеры, мм | |
| -высота | 200 |
| -длина | 50 |
| -ширина | 170 |
| Масса, г | 485 |
| Питание, В | 3±0,6 |
| Условия эксплуатации: | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °C | 0 ... 50 |
| - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 0 ... 95 |
| Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °C | минус 20 ... +50 |
| - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 0 ... 95 |
| Средний срок службы, лет | 7 |

| Наименование характеристики | Модификация МХ6 |
|--|-------------------|
| 1 | 2 |
| Диапазон измерений температуры, °C | минус 30 ... +900 |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, °C | |
| - в диапазоне температур от -30 до 0 °C | ±2 |
| - в диапазоне температур от 0 до 100 °C | ±1 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, % | |
| - в диапазоне температур выше 100 °C | ±1 |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1 °C в рабочем диапазоне температур, °C | ±0,05 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительного преобразователя в режиме измерений милливольтовых сигналов от термоэлектрических преобразователей типа К и J, °C | |
| - в диапазоне температур от минус 30 до 266 °C | ±2 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного преобразователя в режиме измерений милливольтовых сигналов от термоэлектрических преобразователей типа К и J, % | |
| - в диапазоне температур от 266 до 400 °C | ±0,75 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительного преобразователя в режиме измерений сопротивления полупроводниковых термометров сопротивления, °C | |
| - в диапазоне температур от минус 30 до 0 °C | ±0,6 |
| - в диапазоне температур от 0 до 70 °C | ±0,4 |
| - в диапазоне температур от 70 до 100 °C | ±1,0 |
| - в диапазоне температур от 100 до 120 °C | ±1,5 |
| Показатель визирования | 1: 60; 1: 50 |
| Спектральный интервал, мкм | 8 ... 14 |
| Диапазон коррекции показаний на излучательную способность | 0,1 ... 1,5 |
| Время установления показаний (95%), с | 0,25 |
| Цифровой выход | USB 1.1 |
| Габаритные размеры, мм | |
| -высота | 200 |
| -длина | 50 |
| -ширина | 170 |
| Масса, г | 485 |

| 1 | 2 |
|---|------------------------------|
| Питание, В | 3±0,6 |
| Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 0 ... 50 0 ... 95 |
| Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, % | минус 20 ... +50 0 ... 95 |
| Средний срок службы, лет | 7 |

| Наименование характеристики | Модификация МХРЗ |
|---|------------------------------|
| 1 | 2 |
| Диапазон измерений температуры, °С | 100...350 |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, °С - в диапазоне температур от 100 до 150 °С - в диапазоне температур от 150 до 200 °С | ±4 ±2 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, % - в диапазоне температур от 200 до 350 °С | ±1 |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на 1 °С в рабочем диапазоне температур, °С | ±0,05 |
| Показатель визирования | 1:25 |
| Спектральный интервал, мкм | 3,43 |
| Диапазон коррекции показаний на излучательную способность | 0,1 ... 1,0 |
| Время установления показаний (95%), с | 2 |
| Габаритные размеры, мм -высота -длина -ширина | 240 50 170 |
| 1 | 2 |
| Масса, г | 480 |
| Питание, В | 3 ±0,6 |
| Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 0 ... 50 0 ... 95 |
| Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, % | минус 20 ... +50 0 ... 95 |
| Средний срок службы, лет | 7 |

| Наименование характеристики | Модификация МТ |
|--|-------------------|
| 1 | 2 |
| Диапазон измерений температуры, °С | минус 18 ... +275 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, °С - в диапазоне температур от -18 до -1 °С - в диапазоне температур от -1 до 100 °С | ±3 ±2 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, % - в диапазоне температур от 100 до 275 °С | ±2 |
| Показатель визирования | 1:8 |
| Спектральный интервал, мкм | 8-14 |
| Излучательная способность | 0,95 |
| Время установления показаний (95%), с | 0,5 |

| 1 | 2 |
|---|----------------|
| Габаритные размеры, мм | |
| -высота | 101 |
| -длина | 152 |
| -ширина | 38 |
| Масса, г | 227 |
| Питание, В | 9±0,9 |
| Условия эксплуатации: | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °С | 0...50 |
| - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 10...95 |
| Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °С | минус 20...+65 |
| - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 10...95 |
| Средний срок службы, лет | 7 |

| Наименование характеристики | Модификация МТ6 |
|--|-------------------|
| 1 | 2 |
| Диапазон измерений температуры, °С | минус 30 ... +500 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при $t_{окр}=23\pm5^{\circ}\text{C}$, °С | |
| - в диапазоне температур от -10 до -30 °С | ±2,0 |
| - в диапазоне температур от -10 до 10 °С | ±1,5 |
| - в диапазоне температур от 10 до 30 °С | ±1,0 |
| - в диапазоне температур от 30 до 150 °С | ±1,5 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при $t_{окр}=23\pm5^{\circ}\text{C}$, % | |
| - в диапазоне температур от 150 до 500 °С | ±1,5 |
| Показатель визирования | 1:10 |
| Спектральный интервал, мкм | 6,5-18 |
| Излучательная способность | 0,95 |
| Время установления показаний (95%), с | 0,5 |
| Габаритные размеры, мм | |
| -высота | 101 |
| -длина | 152 |
| -ширина | 38 |
| Масса, г | 200 |
| Питание, В | 9±0,9 |
| Условия эксплуатации: | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °С | 0...50 |
| - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 10...95 |
| Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °С | минус 20...+65 |
| - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 10...95 |
| Средний срок службы, лет | 7 |

| Наименование характеристики | Модификация МТFS |
|--|------------------------|
| 1 | 2 |
| Диапазон измерений температуры, °С | минус 30 ... +200 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при $t_{окр}=23\pm5^{\circ}\text{C}$, °С | |
| - в диапазоне температур от -30 до 0 °С | $\pm(1+0,1* t_{изм})$ |
| - в диапазоне температур от 0 до 65 °С | ±1 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при $t_{окр}=23\pm5^{\circ}\text{C}$, % | |
| - в диапазоне температур от 65 до 200 °С | ±1,5 |
| Показатель визирования | 1:4 |
| Спектральный интервал, мкм | 8-14 |
| Излучательная способность | 0,97 |

| 1 | 2 |
|---|----------------|
| Время установления показаний (95%), с | 0,5 |
| Габаритные размеры, мм | |
| -высота | 101 |
| -длина | 152 |
| -ширина | 38 |
| Масса, г | 340 |
| Питание, В | 9±0,9 |
| Условия эксплуатации: | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °С | 0...50 |
| - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 10...95 |
| Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °С | минус 20...+65 |
| - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 10...95 |
| Средний срок службы, лет | 7 |

| Наименование характеристики | Модификация FP1 |
|--|------------------------|
| 1 | 2 |
| Диапазон измерения температуры, °С | минус 30...+200 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, °С | |
| - в диапазоне температур ниже 0 °С | $\pm(1+0,1* t_{изм})$ |
| - в диапазоне температур от 0 до 65 °С | ± 1 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, % | |
| - в диапазоне температур выше 65 | $\pm 1,5$ |
| Показатель визирования | 1:2,5 |
| Спектральный интервал, мкм | 8-14 |
| Излучательная способность | 0,97 |
| Время установления показаний (95%), с | 0,5 |
| Габаритные размеры, мм | |
| -высота | 50 |
| -длина | 150 |
| -ширина | 30 |
| Масса, г | 100 |
| Питание, В | 9±0,9 |
| Условия эксплуатации: | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °С | 0 ... 50 |
| - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 10 ... 95 |
| Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): | |
| - диапазон температур окружающего воздуха, °С | минус 20...+65 |
| - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 10...95 |
| Средний срок службы, лет | 7 |

| Наименование характеристики | Модификация FP2 |
|--|------------------------|
| 1 | 2 |
| Диапазон измерения температуры, °С | минус 35...+275 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, °С | |
| - в диапазоне температур ниже 0 °С | $\pm(1+0,1* t_{изм})$ |
| - в диапазоне температур от 0 до 65 °С | ± 1 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, % | |
| - в диапазоне температур выше 65 | $\pm 1,5$ |
| Показатель визирования | 1:2,5 |
| Спектральный интервал, мкм | 8-14 |
| Излучательная способность | 0,97 |
| Время установления показаний (95%), с | 0,5 |
| Диапазон измерений встроенного термометра сопротивления RTD, °С | -40...200 |

| 1 | 2 |
|--|---------------------------|
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности контактного термометра сопротивления, °С - в диапазоне температур от минус 40 до минус 5 °С - в диапазоне температур от минус 5 до 65°С | ±0,5 ±1,0 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности контактного термометра сопротивления, % - в диапазоне температур от 65 до 200°С | ±1% |
| Габаритные размеры, мм -высота -длина -ширина | 50 162 32 |
| Масса, г | 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...+65 10...95 |
| Средний срок службы, лет | 7 |

| Наименование характеристики | Модификации | |
|---|-------------------------------|------------------|
| | ST20 | ST25 |
| 1 | 2 | 3 |
| Диапазон измерений температуры, °С | минус 32 ... +535 | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при $t_{окр}=23\pm5^{\circ}\text{C}$, °С - в диапазоне температур от минус 32 до минус 26 °С - в диапазоне температур от минус 26 до минус 18 °С - в диапазоне температур от минус 18 до 23 °С - в диапазоне температур от минус 23 до 100 °С | ±3,0 ±2,5 ±2,0 ±1,0 | |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при $t_{окр}=23\pm5^{\circ}\text{C}$, % - в диапазоне температур выше 100 °С | ±1,0 | |
| Показатель визирования | 1:12 | 1:16 |
| Спектральный интервал, мкм | 8-14 | |
| Диапазон коррекции показаний на излучательную способность | 0,95 | |
| Время установления показаний (95%), с | 0,5 | |
| Габаритные размеры, мм -высота -длина -ширина | 160 200 55 | 160 205 55 |
| Масса, г | 320 | 360 |
| Питание, В | 9±0,9 | |
| Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 0 ... 50 10 ... 90 | |
| Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, % | минус 25 ... +60 10 ... 95 | |
| Средний срок службы, лет | 7 | |

| Наименование характеристики | Модификации | |
|---|------------------------------|-------------------|
| | ST60 | ST80 |
| 1 | 2 | 3 |
| Диапазон измерений температуры, °С | минус 32 ... +600 | минус 32 ... +760 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при $t_{окр}=23\pm5^{\circ}\text{C}$, °С - в диапазоне температур от минус 32 до минус 26 °С - в диапазоне температур от минус 26 до минус 18 °С - в диапазоне температур от минус 18 до 23 °С - в диапазоне температур от минус 23 до 100 °С | ±3,0 ±2,5 ±2,0 ±1,0 | |

| 1 | 2 | 3 |
|---|-------------------------------|------|
| Пределы допускаемой относительной погрешности при $t_{окр} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$, % - в диапазоне температур выше 100°C | $\pm 1,0$ | |
| Показатель визирования | 1:30 | 1:50 |
| Спектральный интервал, мкм | 8-14 | |
| Диапазон коррекции показаний на излучательную способность | 0,1 ... 1,0 | |
| Время установления показаний (95%), с | 0,5 | |
| Диапазон измерения температур измерительного преобразователя в режиме измерений сопротивления платиновых термометров сопротивления, $^\circ\text{C}$ | -25...260 | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительного преобразователя в режиме измерений сопротивления платиновых термометров сопротивления, $^\circ\text{C}$ | $\pm 0,5$ | |
| Габаритные размеры, мм -высота -длина -ширина | 160 200 55 | |
| Масса, г | 320 | |
| Питание, В | 9 \pm 0,9 | |
| Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$ - диапазон влажности окружающего воздуха, % | 0 ... 50 10 ... 90 | |
| Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): - диапазон температур окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$ - диапазон влажности окружающего воздуха, % | минус 25 ... +60 10 ... 95 | |
| Средний срок службы, лет | 7 | |

Примечания:

По требованию заказчика могут поставляться:

1. Модель МТ2 - без лазерного наведения;
2. Модель МТ4 - с лазерным наведением;
3. Модели МХ4 и МХ6 - диапазон измерения температур от минус 50 до $+500^\circ\text{C}$,
показатель визирования 1:50;
диапазон измерения температур от минус 30 до $+900^\circ\text{C}$,
показатель визирования 1:60.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| | |
|---|----------|
| Термометр радиационный «Raynger» | 1 шт |
| Батареи питания. | комплект |
| Кабель RS232 (для модификаций 3i..., МХ4) | комплект |
| USB кабель (для МХ6) | комплект |
| Сетевой адаптер (для модификаций 3i..., МХ4). | 1 шт |
| Программное обеспечение под Windows | 1 CD |
| Руководство по эксплуатации. | 1 экз |
| Методика поверки МП 2412-0016-2007 | 1 экз |
| Паспорт | 1 экз |

ПОВЕРКА

Поверка термометров радиационных «Raynger» проводится в соответствии с методикой поверки «Термометры радиационные «Raynger». Методика поверки МП 2412-0016-2007», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в мае 2007 г.

В перечень основного оборудования входят:

- излучатели эталонные «черное тело» II разряда по ГОСТ 8.558-93,
 - пробойная установка УПУ-1М 500 В, 50 Гц, 0.25 кВт,
 - мегаомметр 20 МОм, кл. 2,5.
 - вольтметра постоянного тока Щ-300, предел измерений 10 В, класс точности 0.5;
 - жидкостной термостат, диапазон воспроизводимых температур от минус 40 до 200 °С, погрешность установки температуры $\pm 0,5$ °С, погрешность поддержания температуры $\pm 0,02$ °С, градиент температуры в рабочем пространстве $\pm 0,02$ °С
 - термометр сопротивления платиновый эталонный III –го разряда ЭТС-100.
- Межповерочный интервал 2 года.

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», Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термометров радиационных «Raynger» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма «Raytek», Германия.

Адрес: Raytek GmbH

Blankenburger str., 135

13127, Berlin, Germany


тел./факс 49 30478 0080, 49 30471 0251

ПОСТАВЩИК: ЗАО «ТЕККНО»

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

тел./факс 812-3245627, 3245628

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



А.И. Походун

Генеральный директор ЗАО «ТЕККНО»



И.В. Фокина