

**ТЕРМОЭЛЕМЕНТЫ РТН-10С,
РТН-20С, РТН-30С**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 5995—89
Взамен № 5995—83**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 21 февраля
1989 г.**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термоэлементы РТН-10С, РТН-20С, РТН-30С предназначены для использования в качестве измерительных преобразователей потока излучения в электрический сигнал в диапазоне энергетической освещенности от 1 до 100 Вт/м² и в спектральном диапазоне от 0,4 до 6,0 мкм в условиях работы в сухих отапливаемых помещениях; выпускаются по ТУ 50—204—80, ТУ 50—205—80, ТУ 50—207—80.

Допускается использование термоэлементов в качестве преобразователя потока излучения в электрический сигнал при значениях падающего на него потока излучения от $1 \cdot 10^{-9}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ Вт.

ОПИСАНИЕ

Работа термоэлемента основана на преобразовании потока излучения, падающего на приемную площадку термоэлемента, в ТЭДС, пропорциональную величине потока излучения. Полученный на выводах термоэлемента электрический сигнал регистрируют любым цифровым вольтметром с входным сопротивлением не менее 50 кОм.

Термоэлемент представляет собой вакуумный прибор, выполненный из стеклянной колбы с сапфировым входным окном. Внутри колбы на ножке жестко монтируется плата с рабочим приемным элементом, располагаемая параллельно входному окну. Под рабочим приемным элементом на той же ножке монтируется плата с компенсационным приемным элементом.

Приемный элемент представляет собой термобатарейку, составленную из последовательно соединенных высококачественных термопар, нанесенных на плату методом вакуумного напыления. Прибор помещен в металлический хромированный корпус и укреплен в нем с помощью поролоновых амортизаторов.

Выводы термоэлемента выполнены из мягкого провода и заканчиваются контактными лепестками.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интегральный коэффициент преобразования постоянного потока излучения и коэффициент преобразования на длине волны 1,0 мкм при температуре $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ в нормальных условиях применения не менее: 0,5 В/Вт для РТН-10С, РТН-20С; 1,0 В/Вт для РТН-30С.

Линейные размеры приемной площадки рабочего чувствительного элемента, мм: РТН-10С $(1,5^{+0,3}_{-0,1}) (3 \pm 0,3)$; РТН-20С $(1,5^{+0,3}_{-0,1}) (12 \pm 0,5)$; РТН-30С $(3 \pm 0,3) (3 \pm 0,3)$.

Погрешность измерения размеров приемной площадки рабочего чувствительного элемента не более 1,0 %.

Основная погрешность не более 8 %.

Дополнительная погрешность при измерении температуры окружающей среды в пределах рабочего интервала температур от 10 до 35 °С не более 1,2 %/град.

Относительные значения спектрального коэффициента S_d преобразования в диапазоне длин волн λ от 0,4 до 6,0 мкм приведены в таблице.

λ , мкм	S_d , не менее, отн. ед.
0,4—1,0	0,9
1,0—3,5	0,7
3,5—5,0	0,55
5,0—6,0	0,4
1,0	1,0

Общее сопротивление чувствительных элементов не более: РТН-10С 40 Ом; РТН-20С 200 Ом; РТН-30С 600 Ом.

Постоянная времени выходного сигнала не более 0,3 с.

Термоэлемент сохраняет работоспособность после воздействия: пониженной температуры до -50 °С; повышенной температуры до 50 °С; повышенной влажности до (95 ± 3) % при температуре 25 °С.

Максимально-допустимая энергетическая освещенность в плоскости приемной площадки термоэлемента не более 300 Вт/м².

Габаритные размеры, мм: РТН-10С, РТН-30С: длина 67,5; диаметр 19,1; РТН-20С: длина 72,5; диаметр 25.

Масса 0,1 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с термоэлементами поставляют упаковку, паспорт.

ПОВЕРКА

Поверка термоэлементов производится в соответствии с методическими указаниями РД 50—557—85, изданными отдельным документом.

Межповерочный интервал 12 мес.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — Смоленский опытный завод «Протон».