
**ПИРОМЕТРЫ СПЕКТРАЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ СПЕКТРОПИР II**

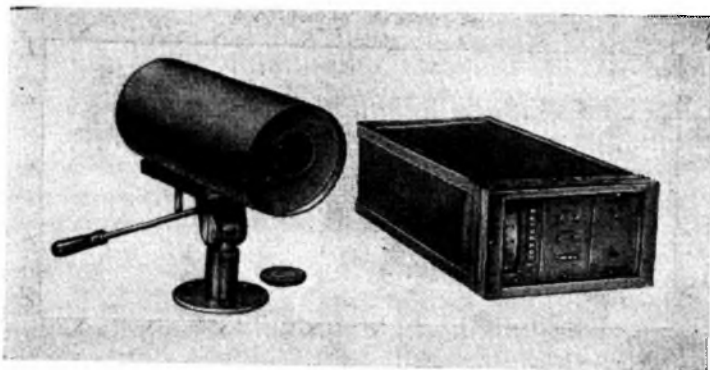
**Внесены
в Государственный
реестр
под № 9515—84**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 25 апреля
1984 г.**

**Выпуск разрешен
до 01.07.89**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пирометры спектрального отношения специализированные Спектропир II предназначены для выработки сигналов измерительной информации о цветовой температуре объекта и ее флуктуациях.



ОПИСАНИЕ

Пирометр состоит из первичного пирометрического преобразователя (датчика) и устройства преобразования (преобразователя), соединенных между собой кабелем.

Принцип работы пирометра основан на измерении отношения электрических сигналов $U_{\lambda_1}/U_{\lambda_2}$, получаемых при преобразовании воспринимаемого датчиком излучения в двух интервалах спектра с эффективными длинами волн λ_1 и λ_2 .

Измерение отношения производится путем автоматического регулирования общего для обоих сигналов коэффициента передачи измерительного тракта таким образом, чтобы один из сигналов на выходе схемы поддерживался на постоянном уровне. При этом значение второго сигнала будет определяться их отношением, т. е. будет нести информацию о цветовой температуре объекта.

Цветовая температура равна истинной для черных ($\xi_{\lambda_1} = \xi_{\lambda_2} = 1$) и серых ($\xi_{\lambda_1} = \xi_{\lambda_2} = 1$) тел. Для селективно излучающих тел ($\xi_{\lambda_1} \neq \xi_{\lambda_2}$), а таковыми являются большинство реальных объектов, цветовая температура в большей или меньшей степени отличается от истинной. Как правило, цветовая температура выше истинной.

Пирометр решает задачу введения корректирующей поправки для приближения цветовой температуры данного объекта к истинной.

Принцип работы пирометра: излучение от объекта собирается оптической системой датчика и модулируется модулятором светового потока. Затем световой поток разделяется светоделительным устройством на два потока, которые, попадая на приемники излучения, вызывают появление на их выходе электрических сигналов переменного тока, пропорциональных излучению объекта в соответствующих участках спектра излучения. Далее сигналы усиливаются предварительными усилителями и поступают на выход датчика в виде сигналов переменного тока.

С выхода датчика сигналы U_{λ_1} и U_{λ_2} поступают на измеритель отношения, являющийся входом преобразователя.

Пирометр имеет три исполнения: Спектропир П-001; Спектропир П-002; Спектропир П-003.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пирометр имеет на выходе непрерывные электрические сигналы постоянного тока:

Исполнения прибора	Показатель визирования	Эффективные длины волн, мкм		Диапазон измеряемых температур, °C	Номинальная статическая характеристика преобразования				Выходной сигнал канала 3, мА
		λ_1	λ_2		Температура, °C	Выходной сигнал, В		показания прибора, В	
						канал 1	канал 2		
Спектропир II-001	1/50	0,92	1,62	600—1000	600	0,00	0,00	0,00	От 0 до 5
					700	2,50	1,25	0,50	
					800	5,00	2,50	1,00	
					900	7,50	3,75	1,50	
					1000	10,00	5,00	2,00	
Спектропир II-002	1/100	0,92	1,62	900—1300	900	0,00	0,00	0,00	От 0 до 5
					1000	2,50	1,25	0,50	
					1100	5,00	2,50	1,00	
					1200	7,50	3,75	1,50	
					1300	10,00	5,00	2,00	
Спектропир II-003	1/100	0,87	1,55	1200—1600	1200	0,00	0,00	0,00	От 0 до 5
					1300	2,50	1,25	0,50	
					1400	5,00	2,50	1,00	
					1500	7,50	3,75	1,50	
					1600	10,00	5,00	2,00	

0—10 В на сопротивлении нагрузки не менее 2 кОм, зависящий от текущего значения температуры объекта, — канал 1;

0—5 мА при сопротивлении нагрузки не более 2 кОм, зависящий от среднего значения температуры объекта, — канал 2;

0—5 мА при сопротивлении нагрузки не более 2 кОм, зависящий от амплитуды флуктуаций текущего значения температуры объекта, приведенной к выходу первого канала, — канал 3;

0—2 В, зависящий от текущего значения температуры, — прибор.

Показатели визирования, эффективные длины волн, диапазоны измеряемых температур, номинальные статические характеристики преобразования, входные сигналы канала 3 в диапазонах амплитуд флуктуаций текущего значения температуры 273—285 К (0—12 °С) и 273—308 К (0—35 °С) приведены в таблице.

Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности пирометра по показаниям и преобразованию (каналы 1 и 2), выраженные в процентах от верхнего предела диапазона измеряемых температур, $\pm 2,0$.

Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности пирометра по каналу 3, выраженные в процентах от верхнего предела диапазона измеряемых температур, $\pm 0,5$.

Время установления выходных сигналов и показаний прибора не превышает для ручного переключения: от 1 до 7 с дискретностью 1 с — 1-й канал; 100, 200, 300 с — 2-й канал; 200 с — 3-й канал; 10 с — прибор.

Время автоматически дискретно изменяется от 100 до 200 с при установлении сигнала канала 3 1,5 мА и от 200 до 300 с при установлении сигнала, равным 3 мА, для канала 2.

Пульсация выходного сигнала каналов 1 и 2 (отклонение мгновенного значения от среднего) не превышает $1/4$ абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки пирометра входят: датчик; преобразователь; кабели — 2 шт.; комплект монтажных частей; комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей; эксплуатационная документация.

ПОВЕРКА

Пирометры поверяют по методическим указаниям, входящим в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».