

**ПИРОМЕТРЫ ЧАСТИЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПЕРЕНОСНЫЕ**

**«СМОТРИЧ-4П», «СМОТРИЧ-5П»**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 9544—84**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 6 мая 1984 г.**

**Выпуск разрешен  
установочной серии**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Пирометры частичного излучения переносные «Смотрич-4П», «Смотрич-5П» общепромышленные приборы Государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП), входящие в состав первой очереди агрегатного комплекса переносных пирометров излучения АПИР-П, предназначены для бесконтактного измерения температуры тел с известной излучательной способностью в диапазоне от 0 до 1500 °С.

Пирометры предназначены для эксплуатации в районах с умеренным и тропическим климатом.

Пирометры устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности до 80 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Исполнение пирометров по устойчивости к механическим воздействиям и защищенности от воздействия окружающей среды — обыкновенное.

**ОПИСАНИЕ**

Принцип действия пирометров основан на использовании зависимости энергетической яркости излучения в ограниченном диапазоне длин волн от температуры объекта измерения. Функция преобразования пирометра является сложной аналитической зависимостью выходного сигнала от температуры и излучательной способности объекта, пропускания промежуточной среды, аппаратной функции и других параметров пирометра.

В состав пирометра входят: оптическая система, приемник излучения, усилитель постоянного тока, функциональный преобразователь, аналого-цифровой преобразователь и преобразователь напряжения.

Поток излучения при помощи оптической системы, ограничивающей заданный спектральный диапазон, поступает на приемник излучения, непосредственно преобразующий этот поток в электрический сигнал, который затем поступает на вход усилителя постоянного тока (УПТ), обеспечивающего температурную компенсацию, нужное смещение номинальной статической характеристики и уровень сигнала 0—1 В.

Выход УПТ подключен к функциональному преобразователю (ФП), который обеспечивает линеаризацию и вводит поправку в значение излучательной способности. Выход ФП через переключатель режима работы подключен ко входу аналого-цифрового преобразователя (АЦП).

АЦП обеспечивает индикацию измеряемой температуры, индикацию излучательной способности и режима работы, запоминание текущего значения температуры, индикацию разряда блока питания аккумуляторной батареи.

Конструктивно пирометр выполнен в виде малогабаритного переносного прибора и представляет собой камеру с прикрепленной рукояткой, внутри которой помещается блок питания.

Пирометры «Смотрич-4П», измеряющие температуру от 0 до 900 °С в спектральном диапазоне от 2 до 9 мкм, объединяют пять низкотемпературных

модификаций, использующих в качестве приемника излучения термобатарей (фольговую или напыленную висмут-теллуровую).

Пирометры «Смотрич-5», измеряющие температуру от 800 до 1500 °С в средней ИК-области спектра, объединяют две модификации, использующие в качестве приемника излучения фотодиод (германиевый или кремниевый).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, рабочий спектральный диапазон, предел допускаемой основной погрешности, показатель визирования, время установления показания для каждой модификации пирометров приведены в таблице.

Условное обозначение модификации	Диапазон измеряемых температур, °С		Рабочий спектральный диапазон, мкм	Предел допускаемого значения основной погрешности, %	Показатель визирования	Время установления показания, с
	от	до				
Смотрич-4П						
01	0	100	2,0—9,0	2,0	1 : 15	2,5
02	15	45	2,0—9,0	2,5	1 : 15	2,5
03	30	200	2,0—9,0	2,0	1 : 15	2,5
04	200	900	4,5—5,5	1,5	1 : 25	2,5
05	200	900	2,0—9,0	1,5	1 : 25	2,5
Смотрич-5П						
01	800	1500	0,8—1,8	1,0	1 : 150	1,0
02	1000	1500	0,7—1,1	1,0	1 : 250	1,0

Питание пирометров осуществляется от встроенного источника постоянного тока — батареи аккумуляторов — напряжением ( $5^{+0,5}_{-1,0}$ ) В, обеспечивающего непрерывную работу пирометра в течение 4 ч.

Масса 1,5 кг.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с пирометрами Смотрич-4П и Смотрич-5П поставляют: устройство зарядное УЗ-02; футляр; одиночный комплект ЗИП; инструкцию по эксплуатации; паспорт; руководство по ремонту.

## ПОВЕРКА

Пирометры поверяют по методическим указаниям «Пирометры частичного излучения переносные Смотрич-4П, Смотрич-5П. Методы и средства поверки», утвержденным НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки пирометров в условиях эксплуатации или после ремонта: излучатель образцовый КРИН-1 (для поверки пирометров Смотрич-4П-01, 02, 03); установка для поверки пирометров с излучателем ИТ-80-1 (для поверки пирометров Смотрич-4П-04, 05); излучатель температурный ИТ-20 с регулятором (для поверки пирометров Смотрич-5П).

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