

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ИК- Пирометры «Термоскоп» модификации Термоскоп-200, Термоскоп-600, Термоскоп-800

### Назначение средства измерений

ИК-Пирометры «Термоскоп» модификации Термоскоп-200, Термоскоп-600, Термоскоп-800 (далее – пирометры) предназначены для бесконтактного измерения температуры объектов в диапазоне от минус 20 до 2000 °С.

### Описание средства измерений

Принцип действия основан на преобразовании потока излучения исследуемого объекта, переданного через оптическую систему и инфракрасный фильтр на фотоэлектрический приемник с системой термостатирования, в электрический сигнал, пропорциональный температуре. Информация о температурном состоянии объекта выдается на линейный токовый выход (4-20 мА). В модификациях Термоскоп-600 и Термоскоп- 800 информация об измеренной температуре выводится на жидко-кристаллический дисплей и по последовательному каналу RS-485 возможно подключение к персональному компьютеру.



Рисунок 1- Виды пирометров (слева направо Термоскоп-200, Термоскоп-600, Термоскоп-800)

### Программное обеспечение

ИК-пирометры «Термоскоп» модификаций Термоскоп-600, Термоскоп-800 функционируют под управлением встроенного специального программного обеспечения, которое является неотъемлемой частью прибора. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, передачи, обработки и представления измерительной информации, а также идентификацию параметров, характеризующих тип средства измерений, внесенных в программное обеспечение. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
«Termos»	-	5.3	не доступен	-

### Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики		
Модификация	Термоскоп-200	Термоскоп-600	Термоскоп-800
1	2	3	4
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 20 до 2000	от 400 до 2000	от 600 до 2000
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	± 1,0	± 0,5	± 0,75
Показатель визирования	1:75; 1:50; 1:30	1:200; 1:100	1:100; 1:50
Время установления рабочего режима, с	300		
Время установления показаний, с	0,5	0,1	
Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды в пределах рабочего диапазона температуры, в долях от основной погрешности	0,5		
Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжением питания от номинального напряжения питания в пределах рабочего диапазона, в долях от основной погрешности	0,5		
Габаритные размеры, мм, не более		Электронный блок	
-длина	190	220	148
-ширина		150	108
-высота		55	75
		Оптическая головка	
-диаметр	45	20	
-длина		100	
Масса, кг, не более	1,0	Электронный блок – 1,0 Оптическая головка – 0,2	1,0
Напряжение питания постоянным током, В	24 ± 5		
Потребляемая мощность, В·А	0,6	7,2	
Условия эксплуатации:			
Диапазон окружающей температуры, °С	от минус 10 до 70	от 0 до 70	от минус 10 до 70
Диапазон относительной влажности воздуха, %	от 10 до 80	от 10 до 80	от 10 до 80
Условия транспортирования и хранения:			
Диапазон окружающей температуры, °С	от минус 50 до 50		
Диапазон относительной влажности воздуха, %	от 10 до 95		
Средний срок службы, лет	9		

Примечание: По требованию заказчика могут поставляться следующие исполнения ИК-Пирометров «Термоскоп»:

Модификация Термоскоп 200:

- диапазон измерений от минус 20 до 500 °С, показатель визирования 1:30
- диапазон измерений от 0 до 500 °С, показатель визирования 1:30
- диапазон измерений от 400 до 900 °С, показатель визирования 1:50
- диапазон измерений от 500 до 1200 °С, показатель визирования 1:50
- диапазон измерений от 700 до 1300 °С, показатель визирования 1:75
- диапазон измерений от 800 до 1400 °С, показатель визирования 1:75
- диапазон измерений от 1000 до 2000 °С, показатель визирования 1:75

Модификация Термоскоп 600:

- диапазон измерений от 400 до 1200 °С, показатель визирования 1:100
- диапазон измерений от 600 до 1500 °С, показатель визирования 1:100
- диапазон измерений от 1000 до 2000 °С, показатель визирования 1:200

Модификация Термоскоп 800:

- диапазон измерений от 600 до 1200 °С, показатель визирования 1:50
- диапазон измерений от 600 до 1500 °С, показатель визирования 1:100
- диапазон измерений от 1000 до 2000 °С, показатель визирования 1:100

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографическим способом и на прибор в виде наклейки.

### **Комплектность средства измерений**

ИК-Пирометр «Термоскоп»	1 шт.
Защитный кожух*	1 компл.
Лазерный или оптический прицел*	1 шт.
Отдуг объектива*	1 шт.
Защитное стекло*	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

\*)-поставляется по отдельному заказу

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 26443-04 «ИК-Пирометры «Термоскоп» модификаций Термоскоп-200, Термоскоп-600, Термоскоп-800. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 20.11.2003 г.

Основные средства поверки:

Эталонный излучатель 2-го разряда в виде модели абсолютно черного тела (АЧТ) 0-2500 °С по ГОСТ 8.558-2009;

Миллиамперметр постоянного тока 0-20 мА, класс точности 0,2;

Пробойная установка УПУ-1М 500 В, 50 Гц, 0,25 кВт;

Мегомметр 20 МОм, класс точности 2,5;

Установка для определения показателя визирования по МИ 1200-86;

Компьютер IBM совместимый.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

изложены в руководстве по эксплуатации «ИК-Пирометры «Термоскоп» модификаций Термоскоп-200, Термоскоп-600, Термоскоп-800».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к ИК-Пирометрам «Термоскоп» модификаций Термоскоп-200, Термоскоп-600, Термоскоп-800**

1. ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
2. ГОСТ 28243-96 «Пирометры. Общие технические требования».
3. ТУ 4211-001-15061326-2003 ИК-Пирометры «Термоскоп» модификаций Термоскоп-200, Термоскоп-600, Термоскоп-800.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

ООО «Инфратест»

Адрес: 620012, г. Екатеринбург, пл. Первой Пятилетки литер П, офис 150

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел.: (812) 251-76-01,

факс: (812) 713-01-14, E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.