

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Пирометры «Термоскоп», модификации Термоскоп-100, Термоскоп-300

Назначение средства измерений

Пирометры «Термоскоп», модификации Термоскоп-100, Термоскоп-300 (далее - пирометры) предназначены для измерения температуры объектов бесконтактным методом.

Описание средства измерений

Принцип действия пирометров 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 жидкокристаллический дисплей. Модификации пирометров различаются диапазонами измерений, погрешностью измерений, габаритными размерами, массой и имеют исполнения:

модификация Термоскоп-100 - НТ (диапазон от минус 20 до 800 °С);

- СТ (диапазон от 300 до 1200 °С);

- ВТ (диапазон от 600 до 2000 °С);

модификация Термоскоп-300 - 1ССТ (диапазон от 300 до 1200 °С);

-1СВТ (диапазон от 600 до 2000 °С);

-2СВТ0 (диапазон от 700 до 1500 °С);

-2СВТ1 (диапазон от 1000 до 2000 °С)

Пирометры «Термоскоп», модификации Термоскоп-100 могут дополняться расширенным функционалом (модель LOGO), позволяющим работать с внутренней памятью прибора: записывать, хранить и по необходимости отражать на дисплее измеренные значения.



рис. 1 Вид пирометров модификаций Термоскоп-100 и Термоскоп-300

Программное обеспечение

Пирометр функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения, которое является неотъемлемой частью прибора. Программное обеспечение позволяет осуществлять функции сбора, передачи, обработки, хранения 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
«Thermoscope»	«Thermoscope»	5.3	не доступен	-

Степень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2 и 3.

Таблица 2.

Наименование характеристики	Исполнения пирометров «Термоскоп» модификации Термоскоп - 100		
	100 - НТ	100 - СТ	100 - ВТ
1	2	3	4
Диапазон измерений температуры, °С	минус 20 - 800	300 -1200	600 -2000
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при температуре окружающей среды 20±5 °С, °С - в диапазоне температуры от минус 20 до 20 °С - в диапазоне температуры от 20 до 100 °С	±2,0 ±1,0	-	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при температуре окружающей среды 20±5 °С, % - в диапазоне температуры выше 100 °С	±1,0		
Показатель визирования	1:30	1:300	1:100
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности вызванной изменением температуры окружающей среды, при измерениях в диапазоне от минус 20 до 100 °С, °С/°С	±0,05	-	
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности вызванной изменением температуры окружающей среды при измерениях в диапазоне от 100 до 2000 °С, %/°С	±0,05		
Напряжение питания, В	2-3,3		
Габаритные размеры, мм, не более -длина -ширина -высота	155 56 163		
Масса без батарей питания, кг, не более	0,24		
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С -диапазон влажности окружающего воздуха, %	минус 10 - 50 10 - 80		
Условия транспортирования и хранения (без батарей питания): - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон влажности окружающего воздуха при температуре 35 °С, %	минус 50 – 50 10 - 80		
Время наработки до метрологического отказа, ч	10000		
Срок службы, лет	7		

Таблица 3.

Наименование характеристики	Исполнения пирометров «Термоскоп» модификации Термоскоп - 300			
	300-1ССТ	300-1СВТ	300-2СВТ0	300-2СВТ1
1	2	3	4	5
Диапазон измерений температуры, °С	300 -1200	600 -2000	700 -1500	1000 - 2000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при температуре окружающей среды 20±5 °С, %	±0,75	±0,5	±0,75	
Показатель визирования	1:120	1:240	1:100	1:100
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности вызванной изменением температуры окружающей среды, %/°С	±0,05			
Напряжение питания, В	4-6,3			
Габаритные размеры, мм, не более				
-длина	114			
-ширина	185			
-высота	71			
Масса без батарей питания, кг, не более	0,82			
Условия эксплуатации:				
- диапазон температуры окружающей среды, °С	минус 10 - 50			
-диапазон влажности окружающего воздуха, %	10 - 80			
Условия транспортирования и хранения (без батарей питания):				
- диапазон температуры окружающей среды, °С	минус 50 – 50			
- диапазон влажности окружающего воздуха при температуре 35 °С, %	10 - 80			
Время наработки до метрологического отказа, ч	10000			
Срок службы, лет	7			

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографическим способом и на пирометр в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

- пирометр «Термоскоп» - 1 шт.
- паспорт – 1 экз.
- руководство по эксплуатации - 1 экз.
- методика поверки МП 2412-0042-2013 - 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 2412-0042-2013 «Пирометры «Термоскоп» модификации Термоскоп-100, Термоскоп-300. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в феврале 2013 г.

Основное поверочное оборудование:

- Эталонные излучатели 1-го разряда по ГОСТ 8.558-2009.
- Эталонные излучатели 2-го разряда по ГОСТ 8.558-2009.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерения изложены в руководствах по эксплуатации «Пирометр «Термоскоп» модификации «Термоскоп-100», «Пирометр «Термоскоп» модификации «Термоскоп-300».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к пирометрам «Термоскоп» модификации Термоскоп-100, Термоскоп-300

- 1.ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
2. ГОСТ 28243-96 «Пирометры. Общие технические требования».
3. Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение 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
тел. (343) 375-94-23, 375-94-42

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева», регистрационный № 30001-10,
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел.: (812) 251-76-01;
факс: (812) 713-01-14, E-mail: info@vniim.ru; <http://www.vniim.ru>

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «__» _____ 2013 г.