

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тепловизоры инфракрасные Testo 875-1i, Testo 875-2i

Назначение средства измерений

Тепловизоры инфракрасные Testo 875-1i, Testo 875-2i предназначены для неконтактного измерения пространственного распределения температуры поверхностей твердых (сыпучих) тел, газовых струй и воды по их собственному тепловому излучению и отображения этого распределения на экране ЖК-дисплея.

Описание средства измерений

Принцип действия

От каждого нагретого тела исходит инфракрасное (тепловое) электромагнитное излучение, интенсивность и спектр которого зависят от свойств тела и его температуры.

Тепловизоры инфракрасные Testo 875-1i, Testo 875-2i (рисунок 1) являются оптико-электронными измерительными приборами, которые улавливают излучение объекта и через оптическую систему фокусируют на приёмник, представляющий собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу. Далее полученный сигнал, посредством электронного блока измерения, регистрации и математической обработки оцифровывается и отображается на дисплее тепловизора.

Так возникает спектральная картина (термограмма), отображающая распределение температур на поверхности объекта или на границе разделения различных сред, на основе преобразования интенсивности инфракрасного электромагнитного излучения в электрический сигнал. Измерение температуры осуществляется в центре теплового изображения объекта. Значение температуры отображается в цифровой форме. При этом размеры отображаемой поверхности объекта определяются угловым полем зрения тепловизора.

В тепловизорах инфракрасных Testo 875-1i, Testo 875-2i предусмотрена возможность установки значения излучательной способности объекта.

При подключении к персональному компьютеру (ПК), по команде пользователя, термограммы могут быть считаны, сохранены и отображены на мониторе ПК.

Корпус состоит из двух частей соединенных пластиковыми защелками. Во избежание несанкционированного вскрытия, стык двух частей корпуса защищен разрушающейся при вскрытии наклейкой с нанесенной надписью «testo».



Рисунок 1

Программное обеспечение

Внутреннее (встроенное) программное обеспечение (ПО), устанавливаемое при изготовлении прибора и не имеющее возможности считывания и модификации, отображено в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Testo 875-1i	testo 875-1i	V1.XX*	F63D625A	CRC32
Testo 875-2i	testo 875-2i	V1.XX*	F63D625A	CRC32

* - V1. – метрологически значимая часть ПО;
XX – метрологически не значимая часть ПО.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – А по МИ 3286-2010.

Внешнее ПО, устанавливаемое на ПК не является метрологически значимым и предназначено для подключения тепловизоров к ПК с целью копирования термограмм, визуализации, сохранения и обработки.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики тепловизоров инфракрасных Testo 875-1i, Testo 875-2i приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Testo 875-1i	Testo 875-2i
Диапазон измеряемых температур	от – 20 до + 350 °С	от – 20 до + 350 (550*) °С
Пределы допускаемой погрешности: - абсолютной - относительной	± 2 °С (от – 20 до + 100 °С) ± 2 % (свыше 100 °С)	± 2 °С (от – 20 до + 100 °С) ± 2 % (свыше 100 до 350 °С) ± 3 % (свыше 350 до 550 °С)*
Спектральный диапазон	от 8 до 14 мкм	от 8 до 14 мкм
Угол поля зрения	32° × 23°	32° × 23° 9° × 7° (телеобъектив)*
Температурная чувствительность при 30 °С, не более	0,05 °С	0,05°С
Электропитание	Аккумуляторная батарея 5 В	Аккумуляторная батарея 5 В
Габаритные размеры Д×Ш×В, мм	152 × 108 × 262	152 × 108 × 262
Масса с аккумулятором	0,9 кг	0,9 кг
Подключение к ПК	USB 2.0	USB 2.0
Запись изображения	Карта SD	Карта SD
Температура эксплуатации	от – 15 до + 40 °С	от – 15 до + 40 °С
Температура хранения	от – 30 до + 60 °С	от – 30 до + 60 °С
Относительная влажность	от 20 до 80 %	от 20 до 80 %

* - по заказу.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на наклейку на корпусе тепловизоров инфракрасных Testo 875-1i, Testo 875-2i.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во, шт/экз	Примечание
Тепловизор инфракрасный	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	
CD с программным обеспечением для ПК	1	
Аккумулятор Li-ion	1	
Блок питания	1	
Кабель для подключения к компьютеру	1	
Телеобъектив	1	по заказу для Testo 875-2i
Кейс	1	
Дополнительные принадлежности		по заказу

Поверка

осуществляется по МП РТ 1772-2012 «Тепловизоры инфракрасные Testo 875-1i, Testo 875-2i Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 21.08.12г.

Основные средства поверки приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование средств измерений	Характеристики
Излучатель – протяжённое чёрное тело ПЧТ 540/40/100	2 разряд, диапазон от 30 до 95 °С
Источник излучения в виде модели черного тела М340	2 разряд, диапазон от – 20 до + 150 °С
Источник излучения в виде модели черного тела М315Х	2 разряд, диапазон от 30 до 600 °С

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений содержатся в документе «Тепловизор testo 875i. Руководство пользователя».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тепловизорам инфракрасным Testo 875-1i, Testo 875-2i.

- 1 Техническая документация изготовителя «Testo AG», Германия.
- 2 ГОСТ Р 52931-2008 «ГЦИ. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».
- 3 ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

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

«Testo AG», Германия
Юридический адрес: 79853, Deutschland, Lenzkirch, Testo-Strasse1.
Фактический адрес: Deutschland, Postfach 1140, D-79849, Lenzkirch, Testo-Strasse1.
Тел. +49 7653 681-0, +49 7653 681-100.
E-mail: info@testo.de, web: www.testo.de, www.testo.com.

Заявитель

ООО «Тэсто Рус»,
115054, г.Москва, Большой Строченовский пер. д. 23 В стр. 1.
Тел. (495) 221-62-13, факс (495) 221-62-16.
E-mail: info@testo.ru, web: www.testo.ru.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест–Москва», регистрационный номер 30010-10 от 15.03.2010г.
117418, г.Москва, Нахимовский проспект, 31.
Тел. (495) 544-00-00, (499) 129-19-11, факс (499) 124-99-96.
E-mail: info@rostest.ru, web: www.rostest.ru.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.П

«_____»_____2012г.