

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

Назначение средства измерений

Тепловизоры инфракрасные Testo 875-1i, Testo 875-2i предназначены для неконтактно-го 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 микробо-лометрическую 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 раз-деления различных сред, на основе преобразования интенсивности инфракрасного электромагнитного излучения в электрический сигнал. Измерение тем-пературы осуществляется в центре теплового изо-бражения объекта. Значение температуры отобража-ется в цифровой форме. При этом размеры отобра-жаемой 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 компью-теру (ПК), по команде пользователя, термограммы могут быть считаны, сохранены и отображены на мониторе ПК.

Корпус состоит из двух частей соединен-ных пластиковыми защелками. Во избежание не-санкционированного вскрытия, стык двух частей корпуса защищен разрушающейся при вскрытии на-клейкой с нанесенной надписью «testo».



Рисунок 1

Программное обеспечение

Внутреннее (встроенное) программное обеспечение (ПО), устанавливаемое при изго-товлении прибора и не имеющее возможности считывания и модификации, отображено в та-блице 1.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Росния (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

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,

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Россия (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93