

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тепловизоры инфракрасные Testo-876, Testo-882

Назначение средства измерений

Тепловизоры инфракрасные Testo-876, Testo-882 предназначены для бесконтактного 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-876 (рис. 1), Testo-882 (рис. 2) являются оптико-электронными измерительными приборами, которые улавливают излучение объекта и через оптическую систему фокусируют на приёмник, представляющий собой неохлаждаемую тепловизионную матрицу. Далее полученный сигнал, посредством электронного блока измерения, регистрации и математической обработки оцифровывается и отображается на дисплее тепловизора.



Рисунок 1



Рисунок 2

Так возникает спектрозональная 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 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».

Программное обеспечение

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

Таблица 1

Прибор	Наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер)
Testo-876	Testo876	V 1.XX
Testo-882	Testo882	V 1.XX

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

приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Testo-876	Testo-882
Диапазон измеряемых температур	от - 20 до + 280 °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° 9° × 7° (телеобъектив)*	32° × 23°
Температурная чувствительность при 30 °С, не более	0,08 °С	0,06 °С
Электропитание	Аккумуляторная батарея 5 В	Аккумуляторная батарея 5 В
Габаритные размеры	210 × 85 × 97 мм	152 × 108 × 262 мм
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

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на наклейку на корпусе тепловизоров инфракрасных Testo-876, Testo-882.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерения приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во	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	

Поверка

осуществляется по документу МП-РТ-1565-2011 «Тепловизоры инфракрасные Testo-876, Testo-882. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» 28.06.2011 г. 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

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тепловизорам инфракрасным Testo-876, Testo-882

- 1 Техническая документация изготовителя «Testo AG», Германия.
- 2 ГОСТ 8.558-1993 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
- 3 ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

Изготовитель

Фирма «Testo SE & Co. KGaA», Германия
Юридический адрес: 79853, Deutschland, Lenzkirch, Testo-Strasse 1
Фактический адрес: Deutschland, Postfach 1140, D-79849, Lenzkirch, Testo-Strasse 1
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»
17105, г. Москва, Варшавское ш., д.17, стр. 1, офис Э-4-6
Тел. (495) 788-98-11, 747-59-53, факс (495) 788-98-49
E-mail: info@testo.ru, web: www.testo.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва»

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

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.П.



С.С. Голубев

2016 г.