

## Тепловизоры инфракрасные Testo 885, Testo 890

### Назначение средства измерений

Тепловизоры инфракрасные Testo 885, Testo 890 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 885, Testo 890 (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.



Рисунок 1

Каждая из моделей тепловизоров имеет две модификации Testo 885-1, Testo 885-2 (Testo 890-1, Testo 890-2). Модели с индексом 2 по заказу могут выпускаться с расширенным диапазоном измерений температуры (до 1200 °С).

Модель Testo 885 отличается от Testo 890 типом детектора.

Так возникает спектрально-зональная картина (термограмма), отображающая распределение температуры 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».

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  
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

## 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 885	t885-1	V1.XX*	3b95a82b62e2743b36 bfbc87ecbb012b	MD5
Testo 885	t885-2			
Testo 890	t890-1	V1.XX*	8d1fbe075812800957 1a443881f7b50f	MD5
Testo 890	t890-2			

\* – V1. – метрологически значимая часть ПО;

XX – метрологически не значимая часть ПО.

Контрольная сумма исполняемого кода доступна только производителю.

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 885, Testo 890 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Testo 885-1	Testo 885-2	Testo 890-1	Testo 890-2
Диапазон измеряемых температур	от – 20 до + 350 °С	от – 20 до + 350 °С (до 1200 °С)*	от – 20 до + 350 °С	от – 20 до + 350 °С (до 1200 °С)*
Пределы допускаемой погрешности - абсолютной - относительной	± 2 °С (от – 20 до + 100 °С) ± 2 % (свыше 100 °С)			
Спектральный диапазон	от 8 до 14 мкм			
Угол поля зрения	30° × 23° 11° × 9° (телеобъектив)		42° × 32° 15° × 11° (телеобъектив)	
Температурная чувствительность при 30 °С, не более	0,03 °С	0,03 °С	0,04 °С	0,04 °С
Тип детектора	FPA 320 × 240 пикселей		FPA 640 × 480 пикселей	
Электропитание	Аккумуляторная батарея 5 В			
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	253 × 126 × 132 мм			
Масса с аккумулятором	1,60 кг		1,63 кг	
Подключение к ПК	USB 2.0			
Запись изображения	Карта SD			
Температура эксплуатации	от – 15 до + 50 °С			
Температура хранения	от – 30 до + 60 °С			
Относительная влажность	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 885, Testo 890.

### Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерения приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во	Примечание
Тепловизор инфракрасный	1	
Телеобъектив	1	По заказу
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	
CD с программным обеспечением	1	
Аккумулятор Li-ion	1	
Блок питания	1	
Кабель для подключения к компьютеру	1	
Кейс	1	

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом «Тепловизоры инфракрасные Testo 885, Testo 890. Методика поверки» МП-РТ-1618-2011, утверждённым ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 08.12.11г.

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
Источник излучения в виде модели черного тела М390S	2 разряд, диапазон от 300 до 3000 °С

### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений содержатся в руководствах по эксплуатации:

- тепловизор Testo 885;
- тепловизор Testo 890.

**Нормативные и технические документы**, устанавливающие требования к тепловизорам инфракрасным Testo 885, Testo 890

- 1 Техническая документация изготовителя Testo AG, Германия.
- 2 ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».
- 3 ГОСТ 8.558-1993 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
- 4 ГОСТ Р 8.619-2006 «Приборы тепловизионные измерительные. Методика поверки».

## 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,
- осуществление мероприятий государственного контроля.

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  
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

<https://testo.nt-rt.ru/> || [tts@nt-rt.ru](mailto:tts@nt-rt.ru)