ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тепловизоры инфракрасные Testo 865, Testo 868, Testo 871, Testo 872

Назначение средства измерений

Тепловизоры инфракрасные Testo 865, Testo 868, Testo 871, Testo 872 предназначены для неконтактных измерений пространственного распределения температуры поверхностей объектов по их собственному тепловому излучению и отображения этого распределения на экране ЖК-дисплея.

Описание средства измерений

Тепловизоры инфракрасные Testo 865, Testo 868, Testo 871, Testo 872 являются оптико-электронными измерительными приборами, принцип действия которых основан на фиксировании инфракрасного (теплового) электромагнитного излучения, исходящего от каждого нагретого объекта. Через оптическую систему на приёмник, представляющий собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу, фокусируется инфракрасное (тепловое) электромагнитное излучение. Далее инфракрасное (тепловое) электромагнитное излучение посредством электронного блока преобразуется в цифровой сигнал. Цифровой сигнал после математической обработки отображается в виде термограммы на ЖК-дисплее.

Термограмма представляет собой спектрозональную картину, отображающую распределение температуры на поверхности объекта или на границе разделения различных сред. Измерение температуры осуществляется в любой точке термограммы, значение температуры отображается в цифровой форме. При этом размеры отображаемой поверхности объекта на термограмме определяются угловым полем зрения тепловизоров инфракрасных Testo 865, Testo 868, Testo 871, Testo 872.

В тепловизорах инфракрасных Testo 865, Testo 868, Testo 871, Testo 872 предусмотрена возможность установки значения излучательной способности объекта, отличаются тепловизоры инфракрасные Testo 865, Testo 868, Testo 871, Testo 872 метрологическими и техническими характеристиками.

Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

Корпус состоит из двух частей, соединенных пластиковыми защелками. Для исключения возможности непреднамеренных и преднамеренных изменений измерительной информации и для предотвращения несанкционированного вскрытия, стык двух частей корпуса защищен разрушающейся при вскрытии наклейкой с нанесенной надписью «testo». Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

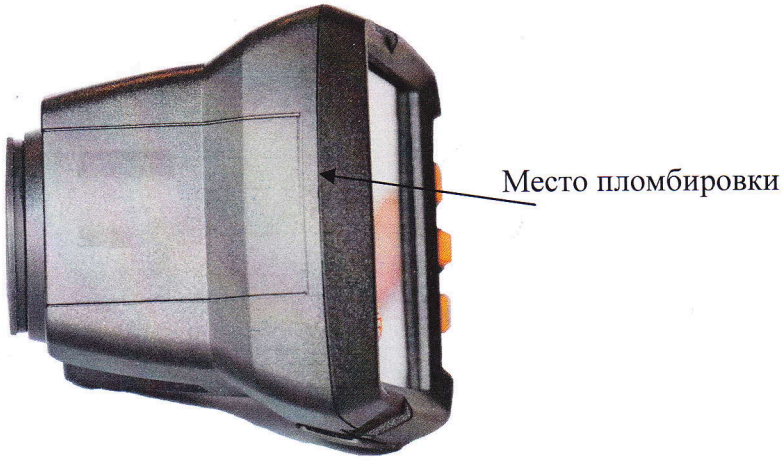

Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Внутреннее (встроенное) программное обеспечение (ПО) устанавливается при изготовлении прибора и не имеет возможности к считыванию и модификации. Информация о ПО представлена в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

	Testo 865	Testo 868	Testo 871	Testo 872
Идентификационные данные (признаки)	Значение			
Идентификационное наименование ПО	fw_865.bin	fw_868.bin	fw_871.bin	fw_872.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.00 не ниже			
Цифровой идентификатор ПО	-			

Внешнее ПО, устанавливаемое на ПК, не является метрологически значимым и предназначено для подключения тепловизоров инфракрасных Testo 865, Testo 868, Testo 871, Testo 872 к ПК с целью копирования термограмм, визуализации, сохранения и обработки.

Метрологические и технические характеристики

приведены в таблице 2 и таблице 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	Testo 865	Testo 868	Testo 871	Testo 872
Диапазон измерений температуры, °С	от -20 до +280	Диапазон 1: от -30 до +100 Диапазон 2: от 0 до +650		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от - 30 до - 20,1 °С, °С	-	±3		±2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от - 20 до + 100 °С, °С	±2			

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение			
	Testo 865	Testo 868	Testo 871	Testo 872
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. плюс 100 °С, %	±2			
Температурная чувствительность (при + 30 °С), °С, не более	0,12	0,1	0,09	0,06
Поле зрения, не менее, °	31×23		35×26	42×30

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	Testo 865	Testo 868	Testo 871	Testo 872
Разрешение ИК-детектора, пиксели	160×120		240×180	320×240
Спектральный диапазон, мкм	от 7,5 до 14			
Напряжение питания, В, не более	3,7			
Габаритные размеры, мм, не более	95×96×219			
Масса с аккумулятором, кг, не более	0,51			
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -15 до +50 от 20 до 80			
Диапазон температуры хранения и транспортирования, °С - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -30 до +60 от 20 до 80			
Срок службы, лет	5			

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус тепловизоров инфракрасных согласно рисунку 1.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - комплектность тепловизоров инфракрасных Testo 865, Testo 868, Testo 871, Testo 872

Наименование	Обозначение	Количество
Тепловизор инфракрасный	Testo 865, Testo 868, Testo 871, Testo 872	1 шт. (модель по заказу)
Зарядное устройство	-	1 шт.
Запасной аккумулятор	-	1 шт.
Дополнительные маркеры для функции E-Assist	-	10 шт.
Самоклеющаяся пленка с известным коэффициентом излучения	-	1 шт.
Кейс для транспортировки	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Сертификат калибровки	-	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-4173-442-2017	1 экз.

Поверка
осуществляется по документу РТ-МП-4173-442-2017 «ГСИ. Тепловизоры инфракрасные Testo 865, Testo 868, Testo 871, Testo 872. Методика поверки», утверждённому ФБУ «Ростест-Москва» 30.01.2017 г.

Основные средства поверки:

- эталонный излучатель - протяжённое черное тело 2 разряда по ГОСТ Р 8.558-2009 в диапазоне от плюс 30 до плюс 95 °С;
- эталонные источники излучения в виде моделей черного тела 2 разряда по ГОСТ Р 8.558-2009 в диапазоне от минус 30 до плюс 650 °С.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тепловизорам инфракрасным Testo 865, Testo 868, Testo 871, Testo 872

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ГОСТ 8.619-2006 ГСИ. Приборы тепловизионные измерительные. Методика поверки

Техническая документация изготовителя «Testo AG»

Изготовитель

«Testo SE & Co. KGaA.», Германия
Адрес: Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch, Deutschland.
Телефон (факс): +49 7653 681-0, +49 7653 681-100
Web-сайт: www.testo-international.com; E-mail: info@testo.de

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Тэсто Рус» (ООО «Тэсто Рус»)
Адрес: 115054, Москва, переулок Строченовский Б., д.23В, стр. 1
Телефон (факс): +7(495) 221-62-14, +7(495) 221-62-16
Web-сайт: www.testo.ru; E-mail: info@testo.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве»
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31
Телефон (факс): +7(495) 544-00-00, +7(499) 129-19-11, +7(499) 124-99-96
Web-сайт: www.rostest.ru; E-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии С.С. Голубев

М.п. «05» 04 2017 г.

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
четыре
ЛИСТОВ(А)