

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры цифровые Testo 105, Testo 106, Testo 108, Testo 905-T1, Testo 905-T2

Назначение средства измерений

Термометры цифровые Testo 105, Testo 106, Testo 108, Testo 905-T1, Testo 905-T2 предназначены для измерений температуры жидких и сыпучих сред, поверхностей твёрдых тел с помощью внешних датчиков – зондов и отображения измеренной информации на экране ЖК-дисплея.

Описание средства измерений

Принцип действия

Термометры цифровые Testo 105, Testo 106, Testo 108, Testo 905-T1, Testo 905-T2 состоят из электронного блока, к которому подключен первичный преобразователь (датчик). Датчик помещается в измеряемую среду и преобразует температуру в эквивалентный электрический сигнал, поступающий затем в электронный блок, который преобразует этот сигнал в форму, удобную для наблюдения на ЖК-дисплее.

Конструктивно термометры цифровые Testo 105 (рисунок 1), Testo 106 (рисунок 2), Testo 108 (рисунок 3) Testo 905-T1 (рисунок 4) Testo 905-T2 (рисунок 5) выпускаются в пластмассовых корпусах, к которым крепится удлиняющая штанга с датчиком (кроме Testo 108).

У Testo 108 датчик – на гибком проводнике с разъемом.



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5

Корпус состоит из двух частей, соединенных между собой винтами, либо защелками. Во избежание несанкционированного вскрытия, стык двух частей корпуса защищен разрушающейся при вскрытии наклейкой с надписью «testo» (рисунок 6)



Рисунок 6

Программное обеспечение

Внутреннее (встроенное) метрологически значимое 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 105	en_sdi_p_105_V1.03_11.10.	0563 1052	D6BFD256	CRC32
Testo 106	en_sdi_p_106_V1.03_11.10.	0560 1063	D6BFD256	CRC32
Testo 108	en_sdi_p_108_V1.00_03.12.	0563 1080	CAEADF03	CRC32
Testo 905-T1	en_sds_p_905_01.02v1.02.	0560 9055	49EEC0C1	CRC32
Testo 905-T2	en_sds_p_905_01.02v1.02.	0560 9056	49EEC0C1	CRC32

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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики термометров цифровых Testo 105, Testo 106, Testo 905-T1, Testo 905-T2 приведены в таблице 2, Testo 108 – в таблице 3.

Таблица 2

Характеристики	Testo 105	Testo 106	Testo 905-T1	Testo 905-T2
Диапазон измерений, °C	от – 50 до + 250	от – 50 до + 250	от – 50 до + 250	от – 50 до + 500
Предел допускаемой погрешности, °C	$\pm (1 + 1\% \cdot I)$	$\pm (1 + 1\% \cdot I)$	± 1 (от -50 до 99,9 °C) $\pm 1\% \cdot I$ (ост. диапазон)	± 1 (от -50 до 99,9 °C) $\pm 2\% \cdot I$ (ост. диапазон)
Разрешение, °C	0,1			
Температура эксплуатации, °C	от – 20 до + 50	от – 20 до + 50	от 0 до 40	от 0 до 40
Температура хранения и транспортирования, °C	от – 40 до + 70	от – 40 до + 70	от – 20 до + 70	от – 20 до + 70
Габаритные размеры, (Д×Ш×В), мм	145 × 38 × 195	215 × 34 × 19	240 × 40 × 45	255 × 40 × 45
Масса, кг	0,15	0,08	0,08	0,08

I – измеренное значение

Таблица 3

Характеристики	Testo 108					
	с погружными датчиками			с поверхностными датчиками		
	термопарами тип Т 1 класса*	термопарами тип К 1 класса*	термопарами тип К 2 класса*	магнитными тип К	подпружиненными тип К	остальными тип К
1	2	3	4	5	6	7
Диапазон измерений, °C	от – 50 до + 300					

1	2	3	4	5	6	7
Предел допускаемой погрешности, °С	± 1 (от -30 до +70 °С); $\pm (1+0,5 \% \cdot I)$ (ост. диапазон)	± 2 (от -30 до +70 °С); $\pm (2+0,5 \% \cdot I)$ (ост. диапазон)	± 3 (от -30 до +70 °С); $\pm (3 + 0,5 \% \cdot I)$ (ост. диапазон)			± 5 (до 100 °С) $\pm 5 \%$ (свыше 100 °С)
Разрешение, °С	0,1					
Температура эксплуатации, °С	от - 20 до + 50					
Температура хранения и транспортирования, °С	от - 40 до + 70					
Габаритные размеры, (Д×Ш×В), мм	145 × 38 × 195					
Масса, кг	0,15					

I – измеренное значение

* – класс термомпар по ГОСТ Р 8.585-2001.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на наклейку на корпусе электронного блока.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерения приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Кол-во	Примечание
Термометр цифровой Testo 105 (106, 108, 905-T1, 905-T2)	1	Testo 108 в базовой комплектации поставляется с датчиком T
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки МП РТ 1733-2012	1	
Элементы питания	1 компл.	

Поверка

осуществляется по МП РТ 1733-2012 «Термометры цифровые Testo 105, Testo 106, Testo 108, Testo 905-T1, Testo 905-T2. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 15.06.12г.

Основные средства поверки приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование средств измерений и оборудования	Характеристики
Термостаты переливные прецизионные ТПП	диапазон температур от - 75 до 300 °С, нестабильность поддержания температуры не более $\pm 0,01$ °С/мин
Калибраторы температуры поверхностные КТП	диапазон температур от - 50 до 600 °С, $\Delta_t = \pm [0,2 + 0,004(t - 40)]$ °С
Термометр цифровой прецизионный DTI-1000 в комплекте с термометром сопротивления STS-050 B250	диапазон температур от - 50 до 300 °С, $\Delta_t = \pm 0,03$ °С
Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.10	диапазон температур от - 200 до + 962 °С, $\Delta_t = \pm (0,004 + 10^{-5} \cdot t)$ °С

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений содержатся в руководствах по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам цифровым Testo 105, Testo 106, Testo 108, Testo 905-T1, Testo 905-T2

1 Техническая документация изготовителя Testo Instruments Co. Ltd., (Китай, Шэнчжэнь).

2 ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

3 ГОСТ 8.558 «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 Instruments Co. Ltd., Китай, Шэнчжэнь

Юридический адрес: 3-5-F., 19 Building, Xinguan Road, Xili Industrial Zone, Xili Town, Nanshan District, Shenzhen, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Фактический адрес: 3-5-F., 19 Building, Xinguan Road, Xili Industrial Zone, Xili Town, Nanshan District, Shenzhen, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Тел. +86 755 26 62 67 60

E-mail: astrittmatter@testo.net.cn, web: 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.