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)

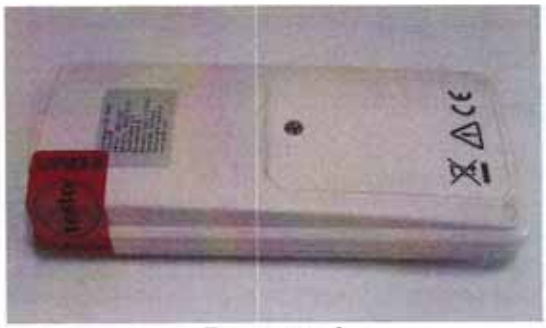


Рисунок 6

**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, °С | от – 50 до + 250 | от – 50 до + 250 | от – 50 до + 250 | от – 50 до + 500 |
| Предел допускаемой погрешности, °С | ± (1 + 1%· I) | ± (1 + 1%· I) | ± 1 (от -50 до 99,9 °С) ± 1 %· I (ост диапазон) | ± 1 (от -50 до 99,9 °С) ± 2 % ·I (ост. диапазон) |
| Разрешение, °С | 0,1 | | | |
| Температура эксплуатации, °С | от – 20 до + 50 | от – 20 до + 50 | от 0 до 40 | от 0 до 40 |
| Температура хранения и транспортирования, °С | 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, °С | от – 50 до + 300 | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Предел допускаемой погрешности, °С | ± 1 (от -30 до +70 °С); ± (1+0,5 %· I) (ост. диапазон) | ± 2 (от -30 до +70 °С); ± (2+0,5 %· I) (ост. диапазон) | ± 3 (от -30 до +70 °С); ± (3 + 0,5 %· I) (ост. диапазон) | | | ± 5 (до 100 °С) ± 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 термопар 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 Т |
| 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 ± 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, Шэнчьжэнь).

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, Шэнчьжэнь

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. «10» 09 2012г.