

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 твердых 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

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) 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.

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