

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор РУП «Белорусский

государственный институт



Н.А. Жагора

2009

<b>Термометры инфракрасные testo 805, testo 810, testo 825, testo 826, testo 830, testo 845</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный № <u>РБ03 10 2644 08</u>
---	---

Выпускают по документации фирмы "Testo AG", Германия

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Термометры инфракрасные testo 805, testo 810, testo 825, testo 826, testo 830, testo 845 (далее – термометры) предназначены для измерения температуры поверхности бесконтактным методом (все исполнения) и контактным методом (testo 825-T3, testo 825-T4, testo 830-T2, testo 826-T3, testo 826-T4, testo 845), а также температуры и относительной влажности воздуха (testo 845), температуры воздуха (testo 810).

Область применения - предприятия торговли, коммунального хозяйства, пищевой и других отраслей промышленности. Термометры могут также применяться для контроля температуры при хранении продукции.

**ОПИСАНИЕ**

Принцип действия термометров основан на зависимости интенсивности излучаемой телом энергии от температуры тела.

В состав термометров всех исполнений входит приемник излучения, блок электроники и жидкокристаллический дисплей.

Термометры testo 825-T3, testo 825-T4, testo 826-T3, testo 826-T4 дополнительно имеют датчики для контактного измерения температуры:

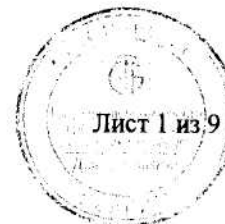
- термопара типа К по ГОСТ 6616-94 – исполнения testo 825-T3, testo 825-T4,
- контактный датчик NTC - исполнения testo 826-T3, testo 826-T4.

Термометры testo 830-T2, testo 845 имеют вход для подключения термопары типа К по ГОСТ 6616-94

Термометр testo 845 имеет встроенный модуль для измерения температуры и относительной влажности воздуха, testo 810 – датчик для измерения температуры воздуха

Место нанесения знака поверки указано в Приложении к описанию типа.

Внешний вид термометров приведен на рисунке 1.





testo 805



testo 826



testo 825



testo 810



testo 830

Рисунок 1.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики термометров указаны в таблицах 1-4, диапазон измерений и пределы допускаемой погрешности внешних датчиков температуры – в таблице 5.

Таблица 1

Наименование	testo 805	testo 825-T1	testo 825-T2	testo 825-T3	testo 825-T4	testo 830-T1	testo 830-T2
1. Количество датчиков температуры	1 (инфракрасный датчик)	1 (инфракрасный датчик)	2 (инфракрасный датчик и термопара тип К)	1 (инфракрасный датчик)	2 (инфракрасный датчик и термопара тип К)	1 (инфракрасный датчик)	2 (инфракрасный датчик и термопара тип К)
2. Диапазон измерений температуры, °С:							
▪ инфракрасным датчиком	от минус 25 до плюс 250					от минус 30 до плюс 400	
▪ контактным датчиком (термопарой)	-	-				от минус 50 до плюс 500	
3. Пределы допускаемой погрешности измерений температуры:							
▪ инфракрасным датчиком	±(4 °С + 1 ед. мл. разр.) - в диапазоне от минус 25 до минус 20 °С; ±(3 °С + 1 ед. мл. разр.) - в диапазоне от минус 20 °С вкл. до минус 10 °С вкл. ±(2,1 °С + 1 ед. мл. разр.) - в диапазоне св. 10 °С до минус 2 °С ±(1,1 °С + 1 ед. мл. разр.) - в диапазоне от минус 2 °С вкл. до плюс 40 °С вкл. ±(1,6 °С + 1 ед. мл. разр.) - в диапазоне св. 40 °С до 150 °С вкл. ±(0,1 °С + 2 % от изм. знач. + 1 ед. мл. разр.) - в диапазоне св. 150 °С до 200 °С) ±(1 °С + 2 % от изм. знач. + 1 ед. мл. разр.) - в диапазоне от 200 °С вкл.	±(2,5 °С + 1 ед. мл. разр.) - в диапазоне от минус 50 °С до плюс 100 °С вкл.; ±(0,5 °С + 2 % от изм. знач. + 1 ед. мл. разр.) - в диапазоне св. 100 °С		±2,5 °С или ±(0,5 °С + 2 % от изм. знач. + 1 ед. мл. разр.) - в диапазоне от минус 30 °С до 0 °С вкл.; * ±2 °С или ±(0,5 °С + 1,5 % от изм. знач. + 1 ед. мл. разр.) * - в диапазоне св. 0 °С			
▪ контактным датчиком (термопарой) **	-	-		±(1,1 °С + 1 % от изм. знач. + 1 ед. мл. разр.)		-	±(1,1 °С + 1 % от изм. знач. + 1 ед. мл. разр.)

Продолжение таблицы 1

Наименование	Testo 805	testo 825-T1	testo 825-T2	testo 825-T3	testo 825-T4	testo 830-T1, testo 830-T2
4. Разрешение, °C						
<ul style="list-style-type: none"> <li>для инфракрасного датчика</li> </ul>	1 °C (в диапазоне от минус 25 °C до минус 10 °C вкл.); 0,1 °C (в диапазоне св. минус 10 °C до плюс 200 °C)		0,5 °C			0,5
<ul style="list-style-type: none"> <li>для контактного датчика (термопары)</li> </ul>	-		-	0,1 °C		0,1
5. Эмиссионный фактор	0,95	от 0,2 до 1,0 (по выбору пользователя)				от 0,2 до 1,0 (по выбору пользователя)
6. Оптическое увеличение	1:1		3:1			10:1 12:1
7. Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °C	от 5 до плюс 50		от 0 до плюс 50			от минус 20 до плюс 50
8. Диапазон температур окружающего воздуха при транспортировании и хранении, °C	от минус 20 до плюс 65		от минус 40 до плюс 70			от минус 40 до плюс 70
9. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP 65		IP 67			-
10. Габаритные размеры, мм, не более	80 × 31 × 19		184 × 43,1 × 19			190 × 75 × 38
11. Масса, г, не более	30		80			200
12. Источник питания	литиевая батарейка (CR 2032)	2 литиевые батарейки (CR 2032)	2 батарейки (AAA)	2 литиевые батарейки (CR 2032)	2 батарейки (AAA)	батарейка 9 В

Примечания:

1. Выбирается наибольшее значение погрешности, указанная погрешность прибора без учета погрешности температурного датчика

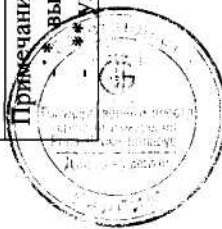


Таблица 2

Характеристика	testo 826-T1	testo 826-T2	testo 826-T3	testo 826-T4
Диапазон измерения температуры инфракрасным датчиком, °C	от минус 50 до плюс 300			
Пределы допускаемой погрешности измерения температуры инфракрасным датчиком	$\pm(1,5\text{ °C} + 1\text{ ед.мл.разряда})$ (от минус 20 °C до плюс 100 °C); $\pm(2\text{ °C} + 1\text{ ед.мл.разряда})$ или $\pm(2\% + 1\text{ ед.мл.разряда})$ (от минус 50 °C до минус 20 °C, от плюс 100 °C до плюс 300 °C)			
Дискретность показаний при измерении температуры инфракрасным датчиком, °C	0,5			
Диапазон измерения температуры контактным зондом (тип NTC), °C	-		от минус 50 до плюс 230	
Пределы абсолютной погрешности измерения температуры контактным зондом (тип NTC)	-		$\pm(0,5\text{ °C} + 1\text{ ед.мл.разряда})$ (от минус 20 °C до плюс 99,9 °C); $\pm(1\text{ °C} + 1\text{ ед.мл.разряда})$ или $\pm(1\% \text{ от изм.} + 1\text{ ед.мл.разр.})$ (от минус 50 °C до минус 20 °C, от плюс 100 °C до плюс 230 °C)	
Дискретность показаний при измерении температуры контактным зондом (тип NTC), °C	-		0,1	
Питание	2 x Lithium 2032	2 x AAA Microcells	2 x Lithium 2032	2 x AAA Microcells
Диапазон температуры при эксплуатации, °C	от 0 до 50	от минус 20 до плюс 50	от 0 до 50	от минус 20 до плюс 50
Диапазон температуры при хранении и транспортировании, °C	от минус 40 до плюс 70			
Габаритные размеры, мм, не более	148x34,4x19			
Масса, г, не более	80			
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254 (IEC 529)	IP54			

Таблица 3

Характеристика	testo 810
Инфракрасный датчик	
Диапазон измерения температуры, °C	от минус 30 до плюс 300
Пределы допускаемой погрешности измерения температуры	$\pm(2\text{ °C} + 1\text{ ед.мл.разряда})$ (от минус 30 °C до плюс 100 °C); $\pm(2\% + 1\text{ ед.мл.разряда})$ (от плюс 100 °C до плюс 300 °C)
Дискретность показаний, °C	0,1
Датчик для измерения температуры воздуха	
Диапазон измерения температуры, °C	от минус 10 до плюс 50
Пределы абсолютной погрешности измерения температуры	$\pm(0,5\text{ °C} + 1\text{ ед.мл.разряда})$
Дискретность показаний при измерении температуры, °C	0,1
Питание	2 x 1,5 V AAA
Диапазон рабочих температур эксплуатации, °C	от минус 10 до плюс 50
Диапазон температур хранения и транспортирования, °C	от минус 40 до плюс 70
Габаритные размеры, мм, не более	119x46x25
Масса, г, не более	90
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254 (IEC 529)	IP40

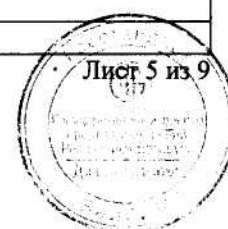


Таблица 4

Характеристика	testo 845
<b>Инфракрасный датчик</b>	
Диапазон измерения температуры, °C	от минус 35 до плюс 950
Пределы допускаемой погрешности измерения температуры	$\pm(2,5\text{ °C} + 1 \text{ ед.мл.разряда})$ (от минус 35,0 °C до минус 20,1 °C); $\pm(1,5\text{ °C} + 1 \text{ ед.мл.разряда})$ (от минус 20,0 °C до плюс 19,9 °C); $\pm(0,75\text{ °C} + 1 \text{ ед.мл.разряда})$ (от 20,0 °C до 99,9 °C); $\pm(0,75\% \text{ от изм.} + 1 \text{ ед.мл.разряда})$ (от 100 °C до 950 °C)
Дискретность показаний при измерении температуры, °C	0,1
<b>Модуль относительной влажности и температуры воздуха</b>	
Диапазон измерения относительной влажности, %	от 0 до 100
Пределы допускаемой погрешности измерения относительной влажности	$\pm(2\% + 1 \text{ ед.мл.разряда})$ (от 2 % до 98 %)
Дискретность показаний при измерении относительной влажности, %	0,1
Диапазон измерения температуры, °C	от 0 до 50
Пределы допускаемой погрешности измерения температуры	$\pm(0,5\text{ °C} + 1 \text{ ед.мл.разряда})$ (от плюс 10 °C до плюс 40 °C); $\pm(1\text{ °C} + 1 \text{ ед.мл.разряда})$ (от 0 до 10 °C, от 40 °C до 50 °C)
Дискретность показаний при измерении температуры, °C	0,1
<b>При подключении температурного датчика (тип К)*</b>	
Диапазон измерения температуры, °C	от минус 35 до плюс 950
Пределы абсолютной погрешности измерения температуры	$\pm(0,75\text{ °C} + 1 \text{ ед.мл.разряда})$ (от минус 35 °C до плюс 75 °C); $\pm(1\% \text{ от изм.} + 1 \text{ ед.мл.разряда})$ (от плюс 75 °C до плюс 950 °C)
Дискретность показаний при измерения температуры, °C	0,1
Питание	2 x AA AlMn
Диапазон рабочих температур эксплуатации, °C	от минус 20 до плюс 50
Диапазон температур хранения и транспортирования, °C	от минус 40 до плюс 70
Габаритные размеры, мм, не более	155x58x195
Масса без модуля влажности, г, не более	455
Масса с модулем влажности, г, не более	465
Примечание – * указана погрешность прибора без учета погрешности температурного датчика.	

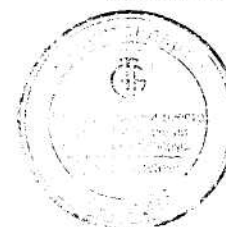


Таблица 5

Арт. номер зонда	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности датчиков
<b>Датчики температуры воздуха</b>		
0602.1793	-60 до +400 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
<b>Датчики температуры поверхности</b>		
0602.0193	0 до +300 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
0602.0393	-60 до +300 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
0602.1993	-60 до +400 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
0602.0993	-60 до +300 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
0602.0693	-60 до +1000 °C	$\pm 1,5$ °C или $\pm 0,4\%$ от изм. зн.
0602.2394	-50 до +250 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
0602.4792	-50 до +170 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
0602.4892	-50 до +400 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
0628.0020	-50 до +120 °C	$\pm 1,5$ °C или $\pm 0,4\%$ от изм. зн.
0602.4592	-60 до +130 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
0602.0092	-60 до +130 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
0602.4692	-50 до +100 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
<b>Погружные/проникающие датчикм</b>		
0602.0593	-60 до +1000 °C	$\pm 1,5$ °C или $\pm 0,4\%$ от изм. зн.
0602.2693	-60 до +800 °C	$\pm 1,5$ °C или $\pm 0,4\%$ от изм. зн.
0602.5792	-200 до +1000 °C	$\pm 1,5$ °C или $\pm 0,4\%$ от изм. зн.
0602.1293	-60 до +400 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
0602.5693	-200 до +1300 °C	$\pm 1,5$ °C или $\pm 0,4\%$ от изм. зн.
0602.5793	-200 до +40 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 1,5\%$ от изм. зн.
0602.2193	-200 до +800 °C	$\pm 1,5$ °C или $\pm 0,4\%$ от изм. зн.
<b>Термопары</b>		
0602.0644	-50 до +400 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
0602.0645	-50 до +400 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
0602.0646	-50 до +250 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
<b>Датчики для пищевых продуктов</b>		
0602.2292	-60 до +400 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
0602.2492	-60 до +400 °C	$\pm 1,5$ °C или $\pm 0,4\%$ от изм. зн.
0602.3292	-60 до +400 °C	$\pm 1,5$ °C или $\pm 0,4\%$ от изм. зн.
0628.1292	-50 до +230 °C	$\pm 1,5$ °C или $\pm 0,4\%$ от изм. зн.
0628.9992	-50 до +230 °C	$\pm 2,5$ °C или $\pm 0,75\%$ от изм. зн.
0602.0493	-200 до +1000 °C	$\pm 1,5$ °C или $\pm 0,4\%$ от изм. зн.
0628.0026	-60 до +250 °C	$\pm 1,5$ °C или $\pm 0,4\%$ от изм. зн.

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак Утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации термометра типографским способом.



## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Термометр	- 1 шт.
Руководство по эксплуатации	- 1 экз.
Методика поверки МРБ МП. 1508 – 2005	- 1 экз.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Testo AG", Германия.  
МРБ МП. 1508 – 2005. "Термометры инфракрасные testo 805, testo 810, testo 825, testo 826, testo 830, testo 845. Методика поверки".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термометры инфракрасные testo 805, testo 810, testo 825, testo 826, testo 830, testo 845 соответствуют требованиям документации фирмы "Testo AG", Германия.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для термометров, применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.  
Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "Testo AG", Германия.  
адрес: Postfach 1140, D-79849 Lenzkirch,  
тел. 07653 681-340, [www.testo-industrial-services.de](http://www.testo-industrial-services.de)

Представительство в Республике Беларусь:  
СП "Природоохранные и энергосберегающие технологии",  
адрес: г. Минск, ул. Матусевича, 69.  
тел. 044-790-96-66

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В. Курганский

Директор СП "Природоохранные  
и энергосберегающие технологии"

И.Н. Кожепенко



Приложение А  
(обязательное)

Место знака поверки (клеймо-наклейка)



