



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER: 3528

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL: 30 августа 2010 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**регистраторы температуры и влажности testo 174, testo 175, testo 177,
фирма "Testo AG", Германия (DE),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 10 2643 05** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
5 сентября 2005 г.

*РМ 08-05 от 30.08.2005
Сущевский*

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Белорусский
государственный институт
метрологии»

Н.А. Жагора

2005

Регистраторы температуры и влажности testo 174, testo 175, testo 177	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный № <u>РБ0310264305</u>
---	---

Выпускают по документации фирмы "Testo AG", Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Регистраторы температуры и влажности testo 174, testo 175, testo 177 (далее – регистраторы) предназначены для измерения температуры жидких и пастообразных сред, температуры и относительной влажности окружающего воздуха, регистрации измеренных значений с заданным интервалом времени и хранения в архивной памяти.

Область применения - предприятия торговли, коммунального хозяйства, пищевой и других отраслей промышленности. Регистраторы могут также применяться для контроля климатических условий при хранении и транспортировке продукции.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия регистраторов основан на измерении и преобразовании сигналов от первичных преобразователей (датчиков) температуры и относительной влажности, пропорциональных измеряемой величине.

Регистраторы состоят из программируемого электронного блока с автономным питанием, встроенных и (или) подключаемых к нему датчиков.

Регистраторы имеют следующие модификации, различающиеся наличием/отсутствием встроенного датчика относительной влажности, количеством встроенных и подключаемых (внешних) датчиков температуры:

testo 174, testo 175-T1, testo 175-T2, testo 175-T3, testo 175-H1, testo 175-H2, testo 177-T1, testo 177-T2, testo 177-T3, testo 177-T4, testo 177-H1.

Регистратор производит измерения и регистрацию измеренных значений в автоматическом режиме с заданным интервалом времени. Измеренные значения архивируются в памяти электронного блока регистратора. Периодичность регистрации результатов измерений и объем архивной памяти зависят от модификации регистратора.

Электронный блок оборудован дисплеем (кроме testo 177-T1) для отображения результатов измерений, измеренные значения могут быть переданы на персональный компьютер.

Внешний вид регистратора приведен на рисунке 1.



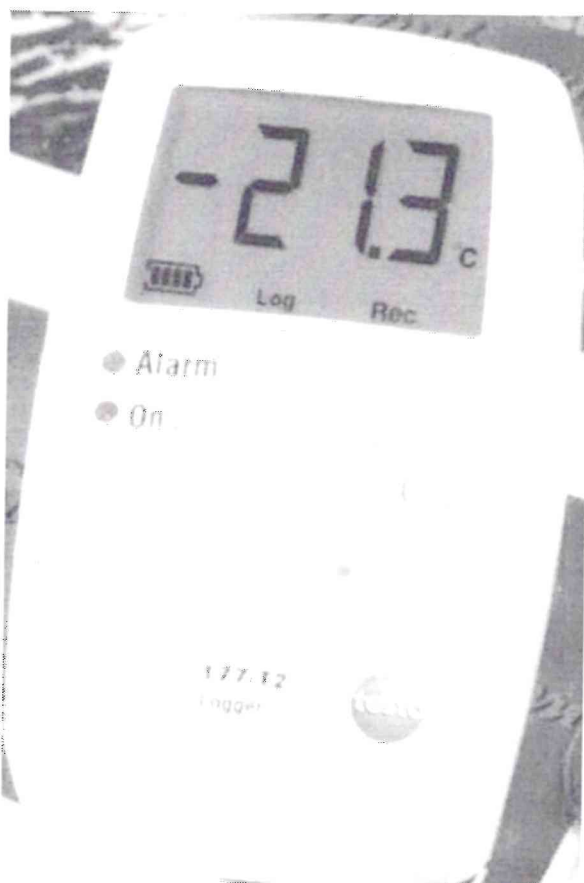


Рисунок 1.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики регистраторов указаны в таблицах 1 – 3.

Таблица 1

Наименование характеристики	testo 174	testo 175-T1	testo 175-T2	testo 175-T3
1. Количество измерительных каналов	1 (внутренний)	1 (внутренний)	2 (1 внутренний и 1 внешний)	2 (внешние)
2. Применяемые датчики температуры	датчик NTC	датчик NTC	датчики NTC	Термопары тип К и Т
3. Диапазон измерений температуры, °С:				
▪ внутренним датчиком	от минус 30 до плюс 70	от минус 35 до плюс 70	от минус 35 до плюс 70	-
▪ внешним датчиком	-	-	от минус 40 до плюс 120	от минус 50 до плюс 1000 (тип К); от минус 50 до плюс 400 (тип Т)

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	testo 174	testo 175-T1	testo 175-T2	testo 175-T3
4. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ внутренним датчиком 	<ul style="list-style-type: none"> ± 0,9 (в диапазоне от минус 30 °С до минус 20 °С); ± 0,6 (в диапазоне от минус 20 °С вкл. до плюс 40 °С вкл.); ± 0,9 (в диапазоне св. плюс 40 °С); 	<ul style="list-style-type: none"> ± 1,3 (в диапазоне от минус 35 вкл. до минус 20 °С); ± 0,6 (в диапазоне от минус 20 °С вкл.) 	<ul style="list-style-type: none"> ± 1,3 (в диапазоне от минус 35 вкл. до минус 20 °С); ± 0,6 (в диапазоне от минус 20 °С вкл.) 	-
<ul style="list-style-type: none"> ▪ регистратором без учета погрешности внешнего датчика* 	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ± 0,8 (в диапазоне от минус 40 вкл. до минус 25 °С); ± 0,6 (в диапазоне от минус 25 °С вкл. до минус 20 °С вкл.); ± 0,4 (в диапазоне св. минус 20 °С до плюс 70 °С вкл.); ± 0,8 (в диапазоне св. 70°С до 120 °С вкл.) 	<ul style="list-style-type: none"> ± 0,6 (в диапазоне от минус 50 °С до плюс 70 °С вкл.); ± 0,8 (при температуре св. 70 °С)
5. Разрешение, °С	0,1	0,3 (в диапазоне от минус 35 вкл. до минус 20 °С); 0,1 (в диапазоне от минус 20 °С вкл.)	0,3 (в диапазоне от минус 40 вкл. до минус 20 °С); 0,1 (в диапазоне от минус 20 °С вкл. до плюс 70 °С вкл.); 0,3 (при температуре св. плюс 70 °С);	0,1
6. Периодичность регистрации результатов измерений (по выбору пользователя)	от 1 мин до 4 ч	от 10 с до 24 ч	от 10 с до 24 ч	от 10 с до 24 ч
7. Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °С **	от минус 30 до плюс 70 (65)	от минус 35 (30) до плюс 70 (65)	от минус 35 (30) до плюс 70 (65)	от 0 до плюс 70 (65)
8. Диапазон температур окружающего воздуха при транспортировании и хранении, °С	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 85	от минус 40 до плюс 85	от минус 40 до плюс 85
9. Объем памяти	3 900 результатов измерений	7 800 результатов измерений	16 000 результатов измерений	16 000 результатов измерений
10. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP 65	IP 68	IP 68	IP 54
11. Габаритные размеры, мм, не более	55 × 35 × 14	82 × 52 × 30	82 × 52 × 30	82 × 52 × 30
12. Масса, г, не более	24	90	84	90
13. Источник питания	литиевая батарейка (CR 2032)	литиевая батарейка (1 AA)	литиевая батарейка (1 AA)	литиевая батарейка (1/2 AA)
Примечания: * - пределы допускаемой погрешности внешних датчиков в соответствии с документацией фирмы-изготовителя ** - в скобках указаны значения температуры окружающего воздуха при эксплуатации для дисплея				

Таблица 2

Наименование	testo 177-T1	testo 177-T2	testo 177-T3	testo 177-T4
1. Количество измерительных каналов	1 (внутренний)	1 (внутренний)	3 (1 внутренний и 2 внешних)	4 (внешние)
2. Применяемые датчики температуры	датчик NTC	датчик NTC	датчики NTC	Термопары тип К, Т и J
3. Диапазон измерений температуры, °С:				
▪ внутренним датчиком	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 70	-
▪ внешним датчиком	-	-	от минус 40 до плюс 120	от минус 195 до плюс 1000 (тип К); от минус 200 до плюс 400 (тип Т); от минус 100 до плюс 750 (тип J)
4. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С				
▪ внутренним датчиком	± 0,9 (в диапазоне от минус 40 °С до минус 25 °С); ± 0,5 (в диапазоне от минус 25 вкл.)	± 0,9 (в диапазоне от минус 40 °С до минус 25 °С); ± 0,5 (в диапазоне от минус 25 вкл.)	± 0,9 (в диапазоне от минус 40 °С до минус 25 °С); ± 0,5 (в диапазоне от минус 25 вкл. до плюс 70°С)	-
▪ регистратором без учета погрешности внешнего датчика*	-	-	± 0,5 (в диапазоне от минус 40 °С до минус 25 °С); ± 0,3 (в диапазоне от минус 25 вкл. до плюс 70°С вкл.); ± 0,5 (в диапазоне св.минус 70 до плюс 120 °С вкл.)	± (0,1 °С + 1,5 % от измер. знач.) – от минус 200 °С до минус 100 °С); ± 0,4 (при температуре от минус 100 °С вкл. до плюс 70 °С вкл.); ± (0,1 °С + 0,5 % от изм.знач.) - св. 70 °С
5. Разрешение, °С	0,1	0,1	0,1	0,1
6. Периодичность регистрации результатов измерений (по выбору пользователя)	от 2 с до 24 ч	от 1 с до 24 ч	от 2 с до 24 ч	от 2 с до 24 ч (1 или 2-х канальный) от 3 с до 24 ч (3 или 4-х канальный)
7. Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °С**	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 (30) до плюс 70 (65)	от минус 40 (30) до плюс 70 (65)	от 0 до плюс 70 (65)
8. Диапазон температур окружающего воздуха при транспортировании и хранении, °С	от минус 40 до плюс 85	от минус 40 до плюс 85	от минус 40 до плюс 85	от минус 40 до плюс 85
9. Объем памяти	48 000 результатов измерений	48 000 результатов измерений	48 000 результатов измерений	48 000 результатов измерений
10. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP 68	IP 68	IP 67	IP 43
11. Габаритные размеры, мм, не более	103 × 64 × 33	103 × 64 × 33	103 × 64 × 33	103 × 64 × 33
12. Масса, г, не более	120	130	130	130
13. Источник питания	литиевая батарейка (1 AA)	литиевая батарейка (1 AA)	литиевая батарейка (1 AA)	литиевая батарейка (1 AA)
Примечания:				
* - пределы допускаемой погрешности внешних датчиков в соответствии с документацией фирмы-изготовителя				
** - в скобках указаны значения температуры окружающего воздуха при эксплуатации для дисплея				

Таблица 3

Наименование	testo 175-N1	testo 175-N2	testo 177-N1
1. Измеряемая физическая величина	относительная влажность (%), температура (°C)	относительная влажность (%), температура (°C)	относительная влажность (%), температура (°C)
2. Количество измерительных каналов	2 (внутренние)	2 (внутренние)	3 (2 внутренних: отн. влажность, температура; 1 внешний: температура)
3. Применяемые датчики	датчик влажности / датчик температуры NTC	датчик влажности / датчик температуры NTC	датчик влажности (внутренний) / датчик температуры NTC (внутренний) / датчик температуры NTC (внешний)
4. Диапазон измерений:			
▪ относительной влажности, %	от 0 до 100	от 0 до 100	от 0 до 100
▪ температуры внутренним датчиком, °C	от минус 10 до плюс 50	от минус 20 до плюс 70	от минус 20 до плюс 70
▪ температуры внешним датчиком, °C	-	-	от минус 40 до плюс 120
5. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений			
▪ относительной влажности, %	± 3,1	± 3,1	± 2,1
▪ температуры внутренним датчиком, °C	± 0,6	± 0,6	± 0,6
▪ температуры регистратором без учета погрешности внешнего датчика, °C *	-	-	± 0,3 (в диапазоне от минус 25 °C вкл. до плюс 70 °C вкл.); ± 0,5 (в диапазоне от минус 40 °C до минус 25 °C и св. плюс 70 °C)
6. Разрешение при измерении:			
▪ относительной влажности, %	0,1	0,1	0,1
▪ температуры, °C	0,1	0,1	0,1
7. Периодичность регистрации результатов измерений (по выбору пользователя)	от 10 с до 24 ч	от 10 с до 24 ч	от 2 с до 24 ч
8. Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °C **	от минус 10 до плюс 50	от минус 20 до плюс 70 (65)	от минус 20 до плюс 70 (65)
9. Диапазон температур окружающего воздуха при транспортировании и хранении, °C	от минус 40 до плюс 85	от минус 40 до плюс 85	от минус 40 до плюс 85
10. Объем памяти	3 700 результатов измерений	16 000 результатов измерений	48 000 результатов измерений
11. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	-	-	IP 54
12. Габаритные размеры, мм, не более	82 × 52 × 30	82 × 52 × 30	103 × 64 × 33
13. Масса, г, не более	80	90	130
14. Источник питания	литиевая батарейка (1/2 AA)	литиевая батарейка (1/2 AA)	литиевая батарейка (1 AA)
Примечания:			
* - пределы допускаемой погрешности внешних датчиков в соответствии с документацией фирмы-изготовителя			
** - в скобках указаны значения температуры окружающего воздуха при эксплуатации для дисплея			

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на титульный лист руководства по эксплуатации регистратора типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Регистратор	- 1 шт.
Руководство по эксплуатации	- 1 экз.
Методика поверки МРБ МП. 1506 – 2005	- 1 экз.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Testo AG", Германия.
МРБ МП. 1506 – 2005. "Регистраторы температуры и влажности testo 174, testo 175, testo 177 фирмы "Testo AG", Германия. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Регистраторы температуры и влажности testo 174, testo 175, testo 177 соответствуют требованиям документации фирмы "Testo AG", Германия.

Межповерочный интервал – 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 234-98-13.
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

Представительство в Республике Беларусь:
СП "Природоохранные и энергосберегающие технологии",
адрес: 220049 г. Минск, ул. Кутузова, 12.
тел. 280-83-62, 203-67-63.

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В. Курганский

Директор по НИР и развитию
СП "Природоохранные и
энергосберегающие технологии"

И. И. Кальтман

