

Государственный Комитет по стандартизации,  
метрологии и сертификации Республики Беларусь  
(ГОССТАНДАРТ)

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE

OF MEASURING INSTRUMENTS



№ 740

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип

**термометра термоэлектрического малогабаритного ТМК-3,  
НПП "Сиринга", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № РБ 03 10 0708 98 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ  
07 сентября 1998 г.

*ЖТК № 7 от 24.08.98*

*Ждфт Н.Д. Михова*

УТВЕРЖДАЮ  
ДИРЕКТОР ГП «ЦЕНТР ЭТАЛОНОВ  
СТАНДАРТОВ И МЕТРОЛОГИИ»

Н.А.ЖАГОРА

1998г.

М.П.



ОПИСАНИЕ ТИПА ДЛЯ ГОСРЕЕСТРА

Наименование средства измерений и обозначение их типа	Внесены в государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания
<b>ТЕРМОМЕТР ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МАЛОГАБАРИТНЫЙ ТМК-3</b>	РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № _____

Выпускается по техническим условиям ТУ РБ 37355436.01-98.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометр термоэлектрический малогабаритный ТМК-3, (далее – термометр), предназначен для измерения температуры пластичных, сыпучих веществ при температуре окружающего воздуха от 0 до 35 °С

ОПИСАНИЕ

Принцип действия термометра основан на усилении и преобразовании в цифровой код напряжения датчика температуры и отображения информации на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ).

Термометр состоит из датчика температуры и вычислителя, конструктивно оформленного в виде прибора прямоугольной формы. На лицевой поверхности вычислителя расположен цифровой ЖКИ. Выносной датчик температуры соединен с вычислителем неразъемным кабелем. Внутри корпуса вычислителя расположена плата с компонентами электрической схемы.

Термометр имеет две модификации ТМК-3 и ТМК-3а одного конструктивного исполнения. Метрологические характеристики ТМК-3 и ТМК-3а приведены в таблице 1:

Чувствительными элементами термометров ТМК-3 и ТМК-3а является соответственно хромель-алюмелевая термопара и полупроводниковый транзистор КТ-209Г. Чувствительные элементы защищены герметичной оболочкой из тонкостенной никелевой трубки с внешним диаметром от 2,5 до 5,0 мм. Глубина погружения датчика при измерении от 100 до 120 мм.

*Экз. 8 для ГП «ЦЭМ»  
в сеть «Метролог»*

Таблица 1

Технические характеристики	Значения	
	ТМК-3	ТМК-3а
1. Диапазон измеряемых температур	от 0 до 600°C	от 0 до 100°C
2. Основная абсолютная погрешность измерения температуры t не более	$\pm (2 + 0,01 t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\pm (0,2 + 0,002 t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
3. Дополнительная абсолютная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на $\pm 10 \text{ } ^\circ\text{C}$ , не более.	$\pm (1 + 0,005 t ) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\pm (0,1 + 0,001 t ) \text{ } ^\circ\text{C}$
4. Дискретность показаний	1,0°C	0,1°C
5. Питающее напряжение	от 7,9 до 8,9 В	от 7,9 до 8,9 В
6. Ток потребления не более	1,8 мА	1,8 мА
7. Диапазон температур воздуха, окружающего вычислитель	от 0 до 35°C	от 0 до 35°C
8. Верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха	95 % при температуре 35°C	95 % при температуре 35°C
9. Допускается перегрев датчика температуры на величину не более	50 °C	20 °C
10. Степень защиты вычислителя по ГОСТ14254-96	IP40	IP40
11. Степень защиты датчика температуры - ГОСТ14254-96.	IP54	IP54
12. Время установления рабочего режима не более.	2 с	2 с
13. Длина кабеля, соединяющего датчик с вычислителем	от 0,8 до 1,2 м	от 0,8 до 1,2 м
14. Длина датчика температуры, мм	от 150 до 900	от 150 до 900

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак государственного реестра по СТБ 8001-93 наносится на корпусе термометра путем приклеивания водостойкой этикетки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки термометра входят:

термометр	1
паспорт	1
батарея аккумуляторная 7Д-0,16	1
зарядное устройство для 7Д-0,16	1
методика поверки	1
упаковка (чехол полиэтиленовый, коробка)	1.

Примечания:

1. Допускается замена элемента батареи аккумуляторной 7Д-0,16 с зарядным устройством на гальванический элемент типа "крона" или аналогичный с напряжением 7,9... 8,9 В.
2. Допускается отдельная поставка термометров и элементов питания.

## ПОВЕРКА

Термометр подвергается первичной поверке при выпуске из производства и в процессе эксплуатации по МП.МН 437-98.

Места пломбирования – два диагонально расположенных отверстия крепления задней крышки вычислителя.

Характеристика нормальных условий эксплуатации:

- температура воздуха  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха  $(60 \pm 20) \%$ ;
- атмосферное давление  $(101,3 \pm 10)$  кПа.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- термостат нулевой (сосуд Дьюара с измельченным льдом);
- термостат водяной ТВП-6 (диапазон от 10 до 95°C, СКО<sub>макс</sub>=0,03 °C);
- термостат масляный ТМ-3МА (диапазон от 95 до 300°C, СКО<sub>макс</sub>=0,05°C);
- трубчатая печь сопротивления (диапазон от 300 до 650 °C, градиент по оси: 0,1°C/см);
- образцовый термоэлектрический термометр ППО (диапазон температур от 300 до 650°C, II разряд, платинородий-платиновый);
- термометры ртутные по ГОСТ 2045-71 (ТЛ-4, цена деления 0,05, 0,1 °C, разр.3)

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ РБ 37355436.01-97, ГОСТ 12997-84.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термометры термоэлектрические малогабаритные ТМК-3 соответствует ТУ РБ 37355436.01-97 и ГОСТ 12997-84.

Изготовитель: НПП «Сиринга», г. Минск.

Руководитель разработки старший научный сотрудник Белгосуниверситета.

  
Кизевич Г.В.

Начальник отдела государственных испытаний и сертификации СИ РП «ЦЭСМ»

  
Курганский С.В.