

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



ПОДПИСАНО:
Директор ФГУ
«Менделеевский ЦОМ»

А.А. Зажигай

2003 г.

Термометры медные технические TMT-7, TMT-8, TMT-11, TMT-12, TMT-15

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № 17467-98
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-880-17113168-98

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры медные технические типа TMT-7 TMT-8, TMT-11, TMT-12, TMT-15 (далее – термометры) предназначены для измерения температуры жидких, газообразных, твердых и сыпучих сред в диапазоне от минус 50 до 200 °С, в том числе:

TMT-7 – для измерения температуры при горячей и холодной переработке пищевых продуктов;

TMT-8 – для измерения температуры поверхности твердых тел и для контроля температуры обмоток электрических машин;

TMT-11, TMT-12, TMT-15 – для измерения температуры жидких и газообразных сред, химически неагрессивных и агрессивных, не разрушающих защитную арматуру.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы термометров основан на зависимости электрического сопротивления меди от температуры.

Термометры комплектуются одним из видов чувствительного элемента с номинальной статической характеристикой (далее – НСХ) 50М, 100М, помещенного в защитную арматуру, состоящую из стальной трубки и головки для выводов. Монтажная часть защитной арматуры термометров - сталь 12Х18Н10Т, головка выполнена из сплавов алюминия, стали 12Х18Н10Т или прессматериала АГ-4В. Длина монтажной части термометров находится в пределах от 60 до 3150 мм, диаметр - 8 или 10 мм в зависимости от модификации. Схемы соединения чувствительных элементов - двух, трех или четырехпроводная.

Термометры выпускают модификаций и видов исполнения (таблица 1), отличающихся областью применения, способом крепления и конструктивными особенностями.

Таблица 1

TMT-7	TMT-8	TMT-11	TMT-12	TMT-15
TMT-7-3	TMT-8-1	TMT-11-1	TMT-12-1	TMT-15-1
	TMT-8-2	TMT-11-2	TMT-12-2	TMT-15-2
		TMT-11-3		

Способы крепления термометра:

TMT-11-1, TMT-11-3, TMT-12-2	штуцер M20x1,5
TMT-11-2, TMT-12-1	установка в гнездо
TMT-15-1	штуцер M12x1,5
TMT-15-2	гайка M10x1.

Остальные термометры (TMT-7, TMT-8) устанавливаются в свободном состоянии.

У всех термометров (кроме TMT-12) конструкции неразборные. Термометры TMT-11-1 и TMT-11-3 имеют разные диаметры арматуры (10 и 8 мм, соответственно). TMT-8 отличаются от всех плоской конструкцией (TMT-8-1 – конструкция типа коробочки, TMT-8-2 – текстолитовый лист толщиной 0,5 мм).

По условиям эксплуатации термометры соответствуют климатическим условиям УЗ, ТВ категории 3 ГОСТ 15150-69.

Термометры вибропрочные, вибростойкие по группе № 3 ГОСТ 12997-84.

Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254-80:

TMT-7-3	1P40;
TMT-8	1P50;
TMT-11, TMT-12, TMT-15	1P65.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон измерений температуры, °C:

TMT-7, TMT-11, TMT-12, TMT-15	от минус 50 до 200;
TMT-8-1	от минус 50 до 150;
TMT-8-2	от минус 50 до 100.

- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности приведены в таблице

Таблица 2

Класс допуска	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности $\pm \Delta t$, °C t °C						
	-50	0	50	100	120	150	200
A	0,23	0,15	0,23	0,30	0,33		
B	0,43	0,25	0,43	0,60	0,67	0,78	0,95
C	0,83	0,50	0,83	1,15	1,28	1,48	1,80

- НСХ 50М, 100М.
- Значения относительного сопротивления W_{100} приведены в таблице 3.

Таблица 3

Класс допуска	Номинальное значение W_{100}	Наименьшее допускаемое значение W_{100}
A	1,4260	1,4255
	1,4280	1,4275
B	1,4260	1,4250
	1,4280	1,4270
C	1,4260	1,4240
	1,4280	1,4260

- Устойчивость к воздействию температуры окружающего воздуха в диапазоне температур, °C от минус 50 до 70
- Диапазон условных давлений, МПа от 0,4 до 6,3
- Вероятность безотказной работы P_{α} за 2000 ч 0,98
- Срок службы, лет 12,5.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Термометр ТМТ 4211-880-17113168-98 1 шт.
Паспорт ЕМТК 88.0000.00 ПС 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка производится по ГОСТ 8.461-82 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 6651-94	Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ 8.461-82	ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки
ТУ 4211-880-17113168-98	Термометры медные технические ТМТ-7, ТМТ-8, ТМТ-11, ТМТ-12, ТМТ-15. Технические условия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип - термометры медные технические ТМТ-7, ТМТ-8, ТМТ-11, ТМТ-12, ТМТ-15 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «Термико», 124460, г. Москва, а/я 82.

Телефон (095) 745-05-84, 535-92-14, факс (095) 745-05-83, 535-93-31.

www.termiko.ru

e-mail: termiko1@mtu-net.ru

Генеральный директор

ЗАО «ТЕРМИКО»

В.М. МЕРКУЛОВ

