

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:



А.А. Зажигай

2003 г.

Термометры платиновые технические
ТПТ-7, ТПТ-8, ТПТ-11, ТПТ-12, ТПТ-13,
ТПТ-14, ТПТ-15

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный номер 17466-98

Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-030-17113168-98

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры платиновые технические ТПТ-7, ТПТ-8, ТПТ-11, ТПТ-12, ТПТ-13, ТПТ-14, ТПТ-15 (далее термометры) предназначены для измерения температуры жидких, газообразных, твердых и сыпучих сред в диапазоне от минус 200 до 500 °С, в том числе:

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

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

ТПТ-11, ТПТ-12, ТПТ-13 ТПТ-14, ТПТ-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 платины от температуры.

Термометры комплектуются одним из видов чувствительного элемента типа ЧЭПТ-50, ЧЭПТ-100, ЧЭПТ-500 (ТУ 4211-900-17113168-95), помещенного в защитную арматуру, состоящую из стальной трубки и головки для выводов. Монтажная часть защитной арматуры термометров - сталь 12Х18Н10Т, 08Х13. Головка выполнена из прессматериала, сплавов алюминия или стали 12Х18Н10Т. Длина монтажной части

находится в пределах от 60 до 3150 мм, диаметр - 6, 8 или 10 мм с длиной наружных проводов до 6000 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

ТПТ-7	ТПТ-8	ТПТ-11	ТПТ-12	ТПТ-13	ТПТ-14	ТПТ-15
ТПТ-7-4	ТПТ-8-1	ТПТ-11-1	ТПТ-12-1	ТПТ-13-1	ТПТ-14-1	ТПТ-15-1
	ТПТ-8-2	ТПТ-11-2	ТПТ-12-2	ТПТ-13-2	ТПТ-14-2	ТПТ-15-2
		ТПТ-11-3				
		ТПТ-11-4				

Способы крепления термометра:

ТПТ-11-1, ТМТ-11-3, ТМТ-12-2, ТПТ-13	штуцер М20х1,5
ТПТ-11-2, ТМТ-12-1	установка в гнездо
ТПТ-15-1	штуцер М12х1,5
ТПТ-15-2	гайка М10х1.

Остальные термометры (ТПТ-7, ТПТ-8, ТПТ-14) устанавливаются в свободном состоянии.

У всех термометров (кроме ТПТ-12) конструкции неразборные. Термометры ТПТ-11-1 и ТПТ-11-3 имеют разные диаметры арматуры (10 и 8 мм, соответственно). ТПТ-8 отличаются от всех плоской конструкцией (ТПТ-8-1 – конструкция типа коробочки, ТПТ-8-2 – текстолитовый лист толщиной 0,5 мм). У ТПТ-13-1 в отличие от ТПТ-13-2 имеется клемная головка. ТПТ-14-1 и ТПТ-14-2 имеют различную длину погружаемой части (60 и 80 мм, соответственно).

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

Термометры вибропрочные, вибростойкие по группе N 3 ГОСТ 12997-84.

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

ТПТ-7-4, ТПТ-8-1	1Р40;
ТПТ-8-2	1Р50;
ТПТ-11, ТПТ-12, ТПТ-13, ТПТ-15	1Р65;
ТПТ-14	1Р55.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон измерений температуры, °С:

ТПТ-7-4 от минус 50 до 300;

ТПТ-8-1	от минус 50 до 150;
ТПТ-8-2	от минус 50 до 100;
ТПТ-11, ТПТ-12	от минус 50 до 500;
ТПТ-13	от минус 200 до 500;
ТПТ-14-1, ТПТ-14-2	от минус 100 до 200;
ТПТ-15	от минус 50 до 200.

- Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности по ГОСТ 6651-94 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Класс допуска	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности $\pm \Delta t$, °С, t, °С							
	-50	0	100	120	150	200	300	500
A	0,25	0,15	0,35	0,37	0,45	0,55	0,75	1,15
B	0,55	0,3	0,8	0,9	1,05	1,3	1,8	2,8
C	1,0	0,6	1,4	1,56	1,8	2,2	3,0	4,6

- Номинальная статическая характеристика (НСХ): 50П, 100П, 500П.
- Значения относительного сопротивления W_{100} приведены в таблице 3.

Таблица 3

Класс допуска	Номинальное значение W_{100}	Наименьшее допускаемое значение W_{100}
A	1,3850	1,3845
	1,3910	1,3906
B	1,3850	1,3840
	1,3910	1,3900
C	1,3850	1,3835
	1,3910	1,3895

- Устойчивость к воздействию температуры окружающего воздуха в диапазоне температур, °С от минус 50 до 70
- Диапазон условных давлений (кроме ТПТ-7, ТПТ-8), МПа от 0,4 до 25
- Вероятность безотказной работы P_{α} за 2000 ч 0,98
- Срок службы не менее, лет 12,5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Термометр ТПТ ТУ 4211-030-17113168-98	1 шт.
Паспорт ЕМТК 03.0000.00 ПС	1 экз.

ПОВЕРКА

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

Межповерочный интервал - 4 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 4211-030-17113168-98	Термометры платиновые технические ТПТ-7, ТПТ-8, ТПТ-11, ТПТ-12, ТПТ-13, ТПТ-14, ТПТ-15. Технические условия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип - термометры платиновые технические типа ТПТ-7, ТПТ-8, ТПТ-11, ТПТ-12, ТПТ-13, ТПТ-14, ТПТ-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

