

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
ФГУ «Менделеевский ЦСМ»,
директор Центрального отделения

А.А. Зажигай

« 3 » / 2006 г.



<p><i>Термопреобразователи медные технические ТМТ</i></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>15422-06</i> Взамен № <i>15422-96</i></p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям:

ТУ 4211-080-17113168-2006, ТУ 4211-060-17113168-96

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи медные технические ТМТ (далее термопреобразователи) предназначены для измерений температуры:

- твердых, газообразных, жидких и сыпучих сред;
- воздуха грузовых и изотермических вагонов;
- малогабаритных подшипников.

Термопреобразователи ТМТ-6 предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ Р 51330.13-99, гл. 7.3 ПУЭ, гл. 3.4 ПЭЭП и других нормативных документов, регламентирующих применение оборудования во взрывоопасных зонах, где возможно образование взрывоопасных смесей.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы термопреобразователей ТМТ заключается в пропорциональном изменении их электрического сопротивления при изменении температуры.

Термопреобразователи выпускаются следующих модификаций:

ТМТ-1, ТМТ-2, ТМТ-3, ТМТ-4, ТМТ-6;

и видов исполнений:

ТМТ-1-1, ТМТ-1-2, ТМТ-1-3, ТМТ-1-4, ТМТ-1-5;

ТМТ-2-1, ТМТ-2-2, ТМТ-2-3, ТМТ-2-4, ТМТ-2-5;

ТМТ-3-1, ТМТ-3-2, ТМТ-3-3, ТМТ-3-4, ТМТ-3-5, ТМТ-3-6, ТМТ-3-9;

ТМТ-4-2;

ТМТ-6-1, ТМТ-6-2, ТМТ-6-3.

Термопреобразователи ТМТ-6 взрывозащищенного исполнения относятся к электрооборудованию группы II по ГОСТ Р 51330.0-99, имеют взрывобезопасный уровень взрывозащиты, обеспечиваемый видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», и маркировку взрывозащиты IExdIICT6 X.

Термопреобразователи относятся к невосстанавливаемым, неремонтируемым, однофункциональным изделиям.

Термопреобразователи по способу контакта с измеряемой средой – погружаемые.

Материал монтажной части защитной арматуры:

- ТМТ-1, ТМТ-2, ТМТ-6 сталь 12Х18Н10Т, 08Х13;
- ТМТ-3 сталь 12Х18Н10Т, 08Х13, латунь Л96, Л63, медь М1;
- ТМТ-4-2 сталь 08Х13, 12Х18Н10Т.

Головка выполнена из прессматериала АГ-4В или пластмассы.

Длина монтажной части от 20 до 3150 мм, диаметр - (5, 6, 8, 10) мм в зависимости от модификации.

Схемы соединения чувствительных элементов – двух-, трех-, четырехпроводная и с петлей компенсации сопротивления подводющих проводов.

Способы крепления термопреобразователей:

- ТМТ-1-1, ТМТ-1-3, ТМТ-1-4, ТМТ-2-1, ТМТ-2-5, ТМТ-3-3, ТМТ-3-4, ТМТ-3-5, ТМТ-6-1, ТМТ-6-3 штуцер М20х1,5;
- ТМТ-1-2, ТМТ-1-5, ТМТ-2-3, ТМТ-6-2 установка в гнездо;
- ТМТ-2-2 гайка М16х1,5;
- ТМТ-2-4 фланцевое крепление;
- ТМТ-3-1, ТМТ-3-9 гайка М8х1;
- ТМТ-3-2 гайка М12х1,5;
- ТМТ-4-2 свободное расположение или винтами к стене.

По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют климатическим условиям УЗ, ТЗ, ТВЗ ГОСТ 15150-69.

Монтажная часть защитной арматуры термопреобразователей (кроме ТПТ-6) выдерживает условное давление $P_y=6,3$ МПа, для ТПТ-6 $P_y=16$ МПа.

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

Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254-96:

- ТМТ-1, ТМТ-2-5, ТМТ-3-1, ТМТ-3-6, ТМТ-3-9, ТМТ-4-2, ТМТ-6 IP-65;
- ТМТ-2-1, ТМТ-2-2, ТМТ-2-3, ТМТ-2-4, ТМТ-3 (кроме ТМТ-3-1, ТМТ-3-6, ТМТ-3-9) IP-50.

Диапазон измеряемых температур:

- ТМТ-1, ТМТ-2 (кроме ТМТ-2-4), ТМТ-6 от минус 50 °С до плюс 200 °С;
- ТМТ-2-4, ТМТ-3 от минус 50 °С до плюс 150 °С;
- ТМТ-4 от минус 50 °С до плюс 100 °С.

Номинальная статическая характеристика (НСХ): 50М, 100М, 2×50М, 2×100М.

Пределы допускаемых значений основной погрешности термопреобразователей при температуре применения 20 °С, численно равные пределам допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Класс допуска	Измеряемая температура, °С						
	-50	0	50	100	120	150	200
	Пределы допускаемых отклонений от НСХ, Δt , °С						
A	0,25	0,15	0,25	0,35	0,39	-	-
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

Относительное сопротивление $W_{100} = 1,4280, 1,4260$.

Масса термопреобразователей нормирована в зависимости от вида исполнения от 0,010 до 4,000 кг.

Вероятность безотказной работы в течение 4000 ч (для ТМТ-6 в течение 2000 ч) $P_\alpha = 0,98$.

Срок службы - 12 лет.

Срок службы термопреобразователей ТМТ-6- 8 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспорт типографским или иным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Термопреобразователь медный технические ТМТ - 1 шт.;
паспорт 1 экз.

ПОВЕРКА

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

Межповерочный интервал - 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 6651-94 Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования.

ГОСТ 8.461-82 Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки.

ГОСТ Р 51330.0-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.

ГОСТ Р 51330.1-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида "взрывонепроницаемая оболочка".

ТУ 4211-080-17113168-96 Термопреобразователи медные технические ТМТ. Технические условия.

ТУ 4211-060-17113168-96 Термометры технические взрывозащищенные ТПТ-6, ТМТ-6. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термопреобразователи медные технические ТМТ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99 № РОСС RU.ГБ06.В00167, срок действия до 27.01.2009 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

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

Генеральный директор
ЗАО «ТЕРМИКО»



В.М. Меркулов