

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом УТСМ, УТСП, УТХА, УТХК	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39801-08</u> Взамен № <u>26242-03, 26243-03</u>
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-024-39375199-2008.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом УТСМ, УТСП, УТХА, УТХК (далее - термопреобразователи) предназначены для измерений температуры различных сред и преобразования измеренной температуры в унифицированный токовый выходной сигнал.

Термопреобразователи могут применяться в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

Климатическое исполнение - УХЛ, категории размещения 3 по ГОСТ 15150.

По устойчивости к механическим воздействиям термопреобразователи соответствуют виброустойчивому исполнению N3 по ГОСТ 12997.

По защищенности от воздействия пыли и воды термопреобразователи имеют исполнение IP55 по ГОСТ 14254.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия термопреобразователей УТСМ, УТСП основан на использовании зависимости сопротивления медных и платиновых чувствительных элементов от температуры, а термопреобразователей УТХА, УТХК - на возникновении термоэлектродвижущей силы в электрической цепи, состоящей из двух различных металлических проводников (термоэлектродов), места соединений (спаи) которых находятся при разной температуре. Далее сигнал от первичного преобразователя температуры преобразовывается в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА или 0-5 мА.

Термопреобразователи состоят из первичного преобразователя температуры с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) по ГОСТ Р 8.625/ГОСТ Р 8.585, помещенного в защитный чехол, и измерительного преобразователя, размещенного в клеммной головке первичного преобразователя.

Термопреобразователи изготавливаются в следующих модификациях: 101, 102, 103, различающихся по конструктивному исполнению (без монтажного элемента, с подвижным или неподвижным штуцером).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, диапазон изменения выходного сигнала, класс точности и пределы допускаемой основной приведенной погрешности в зависимости от модели преобразователя и типа НСХ приведены в таблице:

Обозначение термопреобразователя	Тип НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Выходной сигнал, мА	Класс точности	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
УТСМ	50М	-50 ... +50	0...5; 4...20	0,25; 0,5	±0,25; ±0,5
	100М	0 ... +100 0 ... +150 0 ... +180			
УТСП	50П	-50 ... +50	4...20	0,5; 1,0	±0,5; ±1,0
	100П	0 ... +100			
	Pt100	0 ... +200			
		0 ... +300 0 ... +400 0 ... +500			
УТХА	К	0 ... +600	4...20	1,5	±1,5
		0 ... +900 0 ... +1200			
УТХК	L	0 ... +400	1,0	1,0	±1,0
		0 ... +600			

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальной (23 ± 5 °С) на каждые 10 °С, %, не более:

- предела допускаемой основной погрешности (в диапазоне от минус 50 до минус 10 °С);
- 0,5 предела допускаемой основной погрешности (в диапазоне св. минус 10 до плюс 70 °С).

Напряжение питания, В:	24 ± 0,48
Электрическое сопротивление изоляции (при нормальных условиях), МОм, не менее:	20
Потребляемая мощность, В·А:	1
Длина монтажной части термопреобразователя, мм:	от 60 до 3150
Масса, кг:	от 0,4 до 2,0
Вероятность безотказной работы, не менее:	0,96 за 2000 ч
Средний срок службы термопреобразователей, лет, не менее:	6

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- термопреобразователь - 1 шт. (модель и исполнение в соответствии с заказом);
- паспорт - 1 экз.;
- методика поверки - 1 экз. (по требованию заказчика);
- свидетельство о поверке – 1 экз. (по требованию заказчика).

ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей проводится в соответствии с Инструкцией «Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом типов УТСМ, УТСП, УТХА, УТХК. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», декабрь 2008 г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый эталонный 3-го разряда ЭТС-100, диапазон измеряемых температур от 0 до плюс 419 °С;
 - преобразователь термоэлектрический эталонный 2-го разряда ППО, диапазон измеряемых температур от плюс 300 до плюс 1200 °С;
 - измеритель-регулятор температуры МИТ 8.10, милливольтметр прецизионный В2-99;
 - термостаты жидкостные типов ТПП-1.1, «ТЕРМОТЕСТ-300»;
 - печь МТП-2МР;
 - измеритель-регулятор технологический ИРТ 5920М, кл. 0,05.
 - измеритель-регулятор температуры МИТ 8.10;
- Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.585-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ Р 8.625-2006. ГСИ. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 6616-94. Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.585-2001. ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

ТУ 4211-24-39375199-2008 «Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом УТСМ, УТСП, УТХА, УТХК. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом УТСМ, УТСП, УТХА, УТХК утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО НПО «Вакууммаш»

Адрес: 426057, РФ, Удмуртская республика,

г. Ижевск, пр. Дерябина, 2/52

Тел/факс: (3412) 609-637, 609-802, 609-803, 609-804.

Исполнительный директор
ООО НПО «Вакууммаш»



С.В. Ванягина

