

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-10, ТСМУ-16

Назначение средства измерений

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-10, ТСМУ-16 предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред и преобразования результатов измерений в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА.

Описание средства измерений

Принцип действия

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-10, ТСМУ-16 состоят из термопреобразователя сопротивления (ТС) и измерительного преобразователя (ИП), вмонтированного в головку термопреобразователя. Сигнал температуры преобразуется ТС в сигнал электрического сопротивления и поступает на вход ИП, который преобразует его в унифицированный сигнал постоянного тока 4-20 мА.

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-10 (рисунок 1) применяются для измерений температуры газообразных сред.

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-16 (рисунок 2) применяются для измерений температуры жидких и газообразных сред (не агрессивных для материала оболочки ТС) и имеют различные исполнения в зависимости от длины погружаемой части ТС и наличия защитной гильзы.



Рисунок 1



Рисунок 2

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-10, ТСМУ-16 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Парметр	
Диапазон измеряемых температур, °С	от – 50 до + 150	
Зависимость выходного сигнала от температуры	линейная	
Диапазон изменения выходного сигнала, мА	от 4 до 20	
Класс точности	0,5	1,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности, %	± 0,5	± 1,5
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от – 40 до + 50 от 30 до 80 от 84 до 106,7	
Параметры электропитания: - напряжение постоянного тока, В - потребляемая мощность, Вт, не более	24 ± 2 0,8	
Средняя наработка на отказ, ч	10000	
Средний срок службы, лет	5	
Степень защиты от проникновения пыли и воды по ГОСТ 14254-96	IP55	
По степени устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций по ГОСТ Р 52931-2008	группа N2	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта и на наклейку на корпусе термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-10, ТСМУ-16.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-10, ТСМУ-16	1	Тип согласно заказу
Паспорт ПС 4227-001-40055471-2006	1	
Методика поверки ПМ 4227-001-4005571-2007	1	

Поверка

осуществляется по ПМ 4227-001-4005571-2007 «Рекомендация. ГСИ. Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-10, ТСМУ-16. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в ноябре 2007г.

Основные средства поверки приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование средств измерений и оборудования	Характеристики
Термометр сопротивления платиновый вибро-прочный эталонный ПТСВ	2 разряд
Мера электрического сопротивления Р3030	100 Ом, КТ 0,01

Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.10	$\Delta_t = \pm (0,004 + 10^{-5} \cdot t) \text{ } ^\circ\text{C}$
Термостаты жидкостные	Диапазон температуры от – 50 до 150 °С, нестабильность поддержания температуры не более $\pm 0,02 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{мин}$
Вольтметр универсальный В7-46	$\delta \leq 0,02 \%$
Источник питания постоянного тока Б5-48	Диапазон напряжений от 0 до 50 В

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений содержатся в паспорте ПС 4227-001-40055471-2006 «ТСМУ10, ТСМУ16. Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-10, ТСМУ-16

1 ТУ 4054-001-40055471-2006 «Преобразователь измерительный ПТПЗ. Технические условия».

2 ГОСТ 30232-94 «Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом. Общие технические требования».

3 ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ЗАО «Электротехническая компания».
127994, г.Москва, ул. Новослободская д. 14/19, стр. 5.
Тел. (495) 788-50-02.
E-mail: eltecom@eltecom.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест–Москва», регистрационный номер 30010-10 от 15.03.2010г.
117418, г.Москва, Нахимовский проспект, 31.
Тел. (495) 544-00-00, (499) 129-19-11, факс (499) 124-99-96.
E-mail: info@rostest.ru, web: www.rostest.ru.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.П. «_____» _____ 2013 г.