

**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ С УНИФИЦИРОВАННЫМ  
ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ ТИПА ТСАУ-0183,  
ТСМУ-0283, ТХАУ-0383, ТППУ-0483**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 10295—85**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 11 декабря 1985 г.**

**Выпуск разрешен  
установочной серии**

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом предназначены для преобразования температуры в жидких, газообразных и сыпучих веществах контактным способом в унифицированный выходной сигнал 0—5 мА, 4—20 мА, линейно зависящий от температуры; выпускается по ГОСТ 13384—81, ГОСТ 12997—84, ГОСТ 6651—78.

## ОПИСАНИЕ

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом состоят из первичного преобразователя температуры, в головке которого размещен блок электроники. Блок электроники производит преобразование сигналов от первичного преобразователя в унифицированный выходной сигнал 0—5 мА или 4—20 мА.

Цилиндрическая головка крепится к первичному преобразователю с помощью резьбового соединения через изолирующее кольцо. К нижней части корпуса головки с помощью четырех винтов крепится блок электроники, состоящий из четырех печатных плат. Сверху устанавливается цилиндрическая крышка прибора. Подсоединение прибора производится с помощью разъема.

Сигнал от первичного преобразователя (изменение сопротивления медных и платиновых термометров сопротивления и ТЭСД для термоэлектрических преобразователей) усиливается с помощью усилителя постоянного напряжения с МДМ каналом до уровня, достаточного для преобразования с помощью твердотельных аналого-цифровых преобразователей в 12-разрядный код.

Последовательный код с помощью оптронов передается на адресные входы запоминающего устройства (ЗУ), с помощью которых осуществляется линеаризация нелинейности первичного преобразователя. Код с выхода ЗУ является адресным для цифроаналогового преобразователя (ЦАП), с помощью которого производится обратное преобразование кода в аналоговый сигнал.

Выходной усилитель осуществляет масштабирование выходного тока ЦАП в ток 0—5 мА или 4—20 мА.

Обеспечено гальваническое разделение всех цепей.

Разработано четыре типа термопреобразователей ТСПУ-0183, ТСМУ-0283, ТХАУ-0383, ТППУ-0483, отличающихся типом первичного преобразователя температуры (медные и платиновые термометры сопротивления, термоэлектрические преобразователи градуировок ХА и ПП). Каждый из указанных типов имеет модификации в зависимости от: напряжения питания; выходного сигнала; поддиапазона измерений; конструкции (с обычной и выносной головкой); различных конструктивных исполнений, в том числе с различными длинами.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений температуры, предел допускаемой погрешности, тип термопреобразователей, номинальная статическая характеристика преобразования приведены в таблице.

Тип термопреобразователя	Выходной сигнал, мА	Диапазон измерения температуры, °С	Предел допускаемого значения осевой приведенной погрешности термопреобразователя, %	Показатель тепловой инерции, с	Номинальная статическая характеристика преобразователя первичного преобразователя
ТСПУ-0183	0—5 или 4—20	От минус 25 до 25	1,0	20, 40	100П
		От 0 до 100	0,5		
		От 50 до 100	1,0	20, 40	50П
		От 0 до 200	0,5		
		От минус 200 до 50	1,0	60	50П
		От минус 100 до 50	1,0		
		От минус 50 до 400	0,25	20, 40	50П
		От 0 до 600	1,0		
ТСМУ-0283	0—5 или 4—20	От 0 до 400	0,25	20, 40	50П
		От 0 до 50	1,0		
		От минус 25 до 25	1,0	20, 40	50П
		От 0 до 100	0,5		
		От 50 до 100	1,0	20, 40	ХА <sub>68</sub>
		От 0 до 200	0,5		
ТХАУ-0383	0—5 или 4—20	От минус 50 до 300	2,0	20, 40	ХА <sub>68</sub>
		От минус 50 до 600	1,5		
		От минус 50 до 800	1,5	50	ПП <sub>68</sub>
		От минус 50 до 1000	1,5		
ТППУ-0483	0—5 или 4—20	От 600 до 1000	0,5	50	ПП <sub>68</sub>
		От 600 до 1300	0,5		

Выходной сигнал 0—5 мА или 4—20 мА, сопротивление нагрузки 0—20 кОм, 0—1 кОм соответственно.

Зависимость выходного сигнала от температуры — линейная.

Напряжение питания  $(24^{+2,4}_{-3,6})$  В или  $(48^{+4,8}_{-7,2})$  В, постоянного тока, пульсация не более 10 %.

Потребляемая мощность 5 В·А.

В приборе предусмотрена защита от неправильного подключения полярности напряжения питания.

Габаритные размеры: диаметр 80 мм, высота 90 мм.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

К прибору прилагают техническое описание; паспорт. Методика поверки поставляется по заказу поверяющей организации.

#### ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с методическими указаниями «Термомпреобразователи с унифицированным выходным сигналом типа ТСПУ-0183, ТСМУ-0283, ТХАУ-0383, ТППУ-0483. Методика поверки», поставляемым по заказу.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «Система».*

*Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.*