



Руководитель ЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

2003 г.

Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления TMT180L, TMT181L	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25449-03</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4217-030-00226253-2003.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления TMT180L, TMT181L (далее - преобразователи) предназначены для измерительного преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления и термоэлектрических преобразователей в выходной аналоговый сигнал силы постоянного тока.

Преобразователи применяются в системах автоматического контроля в различных отраслях промышленности, энергетики, коммунального хозяйства.

### ОПИСАНИЕ

Преобразователи выполнены в круглом герметичном пластмассовом корпусе.

С фронтальной стороны расположены клеммы для подключения входных и выходных сигналов и разъем для подключения к персональному компьютеру.

Угол установки - любой.

Входные цепи преобразователей TMT181L гальванически отделены от выходных цепей.

Преобразователи относятся к одно-функциональным, одноканальным, невосстанавливаемым изделиям.

Преобразователи TMT180L предназначены для измерительного преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления, а преобразователи TMT181L – сигналов от термопар и термопреобразователей сопротивления.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

• Входные сигналы, диапазоны измерений и основная погрешность преобразователей приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Тип входного датчика	Максимальный диапазон измерений	Минимальный диапазон	Примечание
<b>Термопары</b>			В заказе указать любую часть диапазона измерений, с учетом минимального диапазона
N (ТНН)	от -270 до +1300 °С	500 °С	
J (ТЖК)	от -200 до +1200 °С	50 °С	
L (ТХК)	от 200 до +650 °С		
K (ТХА)	от -200 до +1372 °С		
R(ТПП)	от 0 до +1768 °С	500 °С	
S(ТПП)	от 0 до +1768 °С		
B (ТПР)	от 0 до +1820 °С		

Продолжение таблицы 1

Тип входного датчика	Максимальный диапазон измерений	Минимальный диапазон	Примечание	
<b>Термопреобразователи сопротивления</b> 100П, $W_{100}=1,385$	от -200 до +650 °С	10 °С		
	1000П, $W_{100}=1,385$	от -200 до +250 °С		10 °С
	500П, $W_{100}=1,385$	от -200 до +250 °С		10 °С
	50М, 100М, $W_{100}=1,428$	от -50 до +180 °С		10 °С
	100П, 50П, $W_{100}=1,391$	от -200 до +600 °С		10 °С

Таблица 2

Тип входного датчика	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	Примечание	
<b>Термопреобразователи сопротивления:</b> ТСП1000	$\pm 0,12\%$ , но не менее $\pm 0,3$ °С		
	ТСП500		$\pm 0,20\%$ , но не менее $\pm 0,5$ °С
	ТСМ50, ТСМ100		$\pm 0,08\%$ , но не менее $\pm 0,2$ °С
	ТСП100, ТСП50		$\pm 0,08\%$ , но не менее $\pm 0,2$ °С
<b>Термопары:</b> К, L, J	$\pm 0,08\%$ , но не менее $\pm 0,5$ °С	Абсолютная погрешность термокомпенсации $\pm 1,0$ °С	
	N		$\pm 0,08\%$ , но не менее $\pm 2,0$ °С
	R, B, S		$\pm 0,08\%$ , но не менее $\pm 1,0$ °С

Выходной сигнал преобразователей: 4 - 20 или 20 - 4 мА.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности преобразователей, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур на каждые 10 °С от  $(20 \pm 2)$  °С, не превышают значений пределов допускаемой основной погрешности.

Степень защиты преобразователей по ГОСТ 14254: IP00 с фронтальной стороны и IP66 с других сторон.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до + 85 °С;
- относительная влажность 80 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;

- атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа.

Температура транспортирования от минус 40 до + 85 °С.

Нагрузка по выходному сигналу не более 500 Ом.

Электрическое питание преобразователей осуществляется от источника постоянного тока напряжением от 19 до 35 В.

Потребляемая мощность - не более 0,6 Вт.

Масса преобразователей – не более 0,04 кг.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличке, расположенной на корпусе преобразователя, и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

- преобразователь	1 шт.
- паспорт	1 экз.
- крепежные винты	2 шт.
- руководство по эксплуатации	1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверка преобразователей измерительных для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления ТМТ180L, ТМТ181L проводится в соответствии с разделом 6 "Методика поверки" руководства по эксплуатации 2.821.085 РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ВНИИМС 09.07.2003.

Перечень основного поверочного оборудования:

- компаратор напряжения	Класс точности 0,02
- цифровой вольтметр	Щ31
- магазин сопротивлений	P4831

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

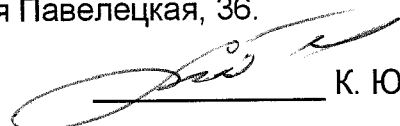
ГОСТ 6651-94	Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ Р 8.585-2001	Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования
ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия
ГОСТ 13384-93	Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления ТМТ180L, ТМТ181L утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ОАО "Челябинский завод "Теплоприбор",  
454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 36.

Технический директор ОАО  
"Челябинский завод "Теплоприбор"

  
К. Ю. Захаров