

Встраиваемый преобразователь температуры iTEMP PCP TMT 181

Универсальный встраиваемый преобразователь для термометров сопротивления (RTD), термопар, преобразователей напряжения и сопротивления, Программируемый при помощи ПК, для установки в головку датчика (Формы В)



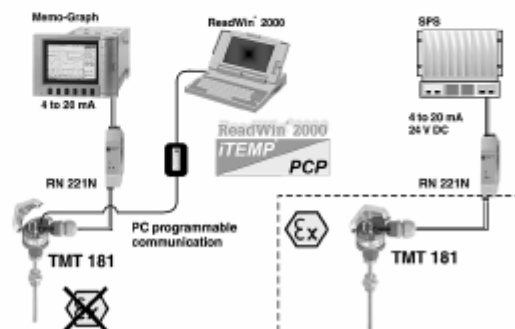
Области применения

- Программируемый через ПК (PCP) встраиваемый преобразователь температуры для преобразования различных входных сигналов в масштабируемый аналоговый выходной сигнал 4...20 мА
- Входные сигналы:
 - Термометр сопротивления (RTD)
 - Термопара (TC)
 - Преобразователь сопротивления (Ом)
 - Преобразователь напряжения (мВ)

- Интерактивная настройка с помощью ПК с комплектом для настройки TMT 181A

Характеристики и преимущества

- Программируемый с помощью ПК, универсальный для различных сигналов
- Гальваническая изоляция
- 2х-проводная технология, аналоговый выходной сигнал 4...20 мА
- Высокая точность во всем диапазоне окружающих температур
- Аварийный сигнал о поломке датчика или коротком замыкании по NAMUR NE 43
- ЭМС в соответствии с NAMUR NE 21, CE
- Морской сертификат GL
- Взрывозащита
- АTEX Ex и зона 22 в соответствии с EN 50281-1
- Интерактивная настройка в процессе измерения посредством модуля SETUP
- Симуляция выходных сигналов
- Специальные настройки для конкретного применения или расширенный модуль SETUP (см. опросный лист)



Endress + Hauser
The Power of Know How



Управление и устройство системы

Принцип измерения	Электронное измерение и преобразование входных сигналов при промышленном измерении температуры
Измерительная система	Встраиваемый преобразователь температуры iTEMP PCP TMT 181 – 2х-проводной преобразователь с аналоговым выходным сигналом. Имеет входы для термометров сопротивления (RTD) с 2х-, 3х- или 4х-проводным подключением. Конфигурация TMT 181 выполняется с помощью комплекта для настройки TMT 181A.

Входные сигналы

Термометр сопротивления

Тип	Диапазон измерения	Мин. диапазон измерения
Pt100	-200...850 °C	10 К
Pt500	-200...250 °C	10 К
Pt1000	-200...250 °C	10 К
По IEC 751		
Ni100	-60...180 °C	10 К
Ni500	-60...150 °C	10 К
Ni1000	-60...150 °C	10 К
По DIN 43760		
Тип подключения	2х-, 3х- или 4х-проводное подключение при 2х-проводном подключении возможна компенсация сопротивления (0...20 Ом)	
Сопротивление кабеля датчика	Макс. 11 Ом на кабель	
Ток датчика	≤ 0.6 мА	

Преобразователь сопротивления

Тип	Диапазон измерения	Мин. диапазон измерения
Сопротивление (Ом)	10...400 Ом	10 Ом
	10...2000 Ом	100 Ом

Термопары (ТС)

Тип	Диапазон измерения	Мин. диапазон измерения
B (PtRh30-PtRh6)	0...+1820 °C	500 К
C (W5Re-W26Re) ^[3]	0...+2320 °C	500 К
D (W3Re-W25Re) ^[3]	0...+2495 °C	500 К
E (NiCr-CuNi)	-200...+915 °C	50 К
J (Fe-CuNi)	-200...+1200 °C	50 К
K (NiCr-Ni)	-200...+1372 °C	50 К
L (Fe-CuNi) ^[2]	-200...+900 °C	50 К
N (NiCrSi-NiSi)	-270...+1300 °C	50 К
R (PtRh13-Pt)	0...+1768 °C	500 К
S (PtRh10-Pt)	0...+1768 °C	500 К
T (Cu-CuNi)	-200...+400 °C	50 К
U (Cu-CuNi) ^[2]	-200...+600 °C	50 К
MoRe5-MoRe41 ^[1]	0...+2000 °C	500 К
По IEC 584 Часть 1		
Холодный спай	Внутренняя (Pt100) или наружная (0...80 °C)	
Погрешность холодного спая	± 1 К	
Ток датчика	30 нА	

[1] ссылка отсутствует

[2] в соответствии с DIN 43710

[3] в соответствии с ASTM E988

Преобразователь напряжения

Тип	Диапазон измерения	Мин. диапазон измерения
Преобразователь напряжения (мВ)	-10...100 мВ	5 мВ

Выходной сигнал

Аналоговый выходной сигнал

Выходной сигнал	4...20 мА, 20...4 мА
Передача данных как	Линейная температура, линейное сопротивление, линейное напряжение
Максимальная нагрузка	$(U_{\text{электропитание}} - 8 \text{ В}) / 0.025 \text{ А}$
Цифровой фильтр 1-ой степени	0...8 с
Мин. значение тока на входе	$\geq 3.5 \text{ мА}$
Предельно допустимый ток	$\leq 25 \text{ мА}$
Запаздывание при включении	4 с (при включении с током $I_a = 3.8 \text{ мА}$)
Время отклика	1 с

Аварийный сигнал

Предел диапазона измерения	Линия падает до 3.8 мА
Превышение диапазона измерения	Линия поднимается до 20.5 мА
Поломка датчика; Короткое замыкание ^[1]	$\leq 3.6 \text{ мА}$ или $\geq 21.0 \text{ мА}$

Электроподключение

Электропитание	$U_b = 8...35 \text{ В}$ Пост тока, защита от неверной полярности
Гальваническая изоляция (на входе и выходе)	$\hat{U} = 3.75 \text{ кВ}$ Пер тока
Допустимые колебания	$U_{ss} \leq 5 \text{ В}$ при $U_b \geq 13 \text{ В}$, $f_{\text{max}} = 1 \text{ кГц}$
Нормальные условия	Температура калибровки $23 \text{ °C} \pm 5 \text{ К}$

Погрешность измерений

Термометр сопротивления (RTD)

Тип	Погрешность измерения ^[2]
Pt100, Ni100	0.2 К или 0.08%
Pt500, Ni500	0.5 К или 0.20%
Pt1000, Ni1000	0.3 К или 0.12%

Преобразователь сопротивления

Тип	Погрешность измерения ^[2]	Диапазон измерения
Сопротивление	$\pm 0.1 \text{ Ом}$ или 0.08%	10...400 Ом
	$\pm 1.5 \text{ Ом}$ или 0.12%	10...2000 Ом

Термопара (ТС)

Тип	Погрешность измерения ^[2]
K, J, T, E, L, U	Обычно 0.5 К или 0.08%
N, C, D	Обычно 1.0 К или 0.08%
S, B, R MoRe5-MoRe41	Обычно 2.0 К или 0.08%
Влияние внутренней холодной спаи	Pt100 DIN IEC 751 Класс B

[1] не для термопары

[2] % относится к настроенному диапазону измерения (применяемое значение должно быть больше)

[3] Все данные относятся к конечному значению измерений (FSD) 20 мА

Преобразователь напряжения

Тип	Погрешность измерения ^[2]	Диапазон измерения
Преобразователь напряжения	± 20 мкВ или 0.08%	-10...100 мВ
Влияние электропитания	$\leq \pm 0.01\%/V$ свыше 24 В	
Влияние нагрузки	$\leq \pm 0.02\% / 100 \text{ Ом}^{[3]}$	
Температурный дрейф	Термометр сопротивления (RTD): $T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * \text{ макс. диапазон измерения} + 50 \text{ ppm/K} * \text{ предустановленный диапазон измерения} * \Delta v$ Термометр сопротивления Pt100: $T_d = 15 \text{ ppm/K} * (\text{конечное значение диапазона} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{ предустановленный диапазон измерения} * \Delta v$ Термопара (ТС) $T_d = \pm (50 \text{ ppm/K} * \text{ макс. диапазон измерения} + 50 \text{ ppm/K} * \text{ предустановленный диапазон измерения} * \Delta v$ $\Delta v = \text{Отклонение окружающей температуры от нормальных условий}$	
Долговременная стабильность	$\leq 0.1\text{K/год}^{[1]}$ или $\leq 0.05\%/год^{[2]}$	

Условия применения

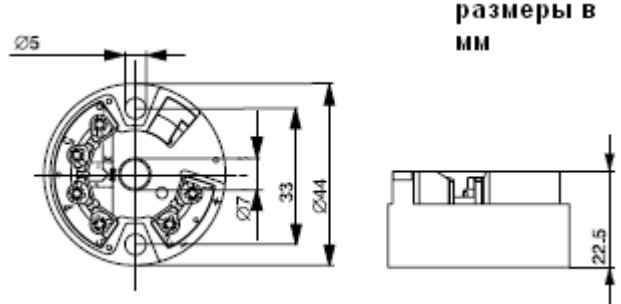
Условия монтажа

Угол установки	Нет ограничений
Место установки	Головка датчика по DIN 43 729 Форма В; полевой корпус TAF 10

Рабочие условия

Окружающая температура	-40...+85 °С, для взрывоопасных зон см. сертификат взрывозащиты
Температура хранения	-40...+100 °С
Климатический класс	По EN 60 654-1, Класс С
Конденсация влаги	Допустимая
Защита корпуса	IP 00/ IP66
Виброустойчивость	4g/ 2...150 Гц в соответствии с IEC 60 068-2-6
Устойчивость ЭМС	Помехоустойчивость в соответствии с EN 61 326-1 и NAMUR NE 21

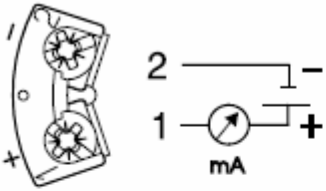
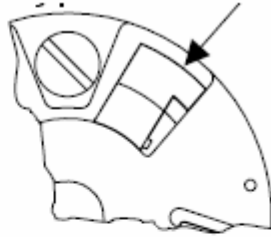

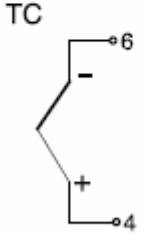
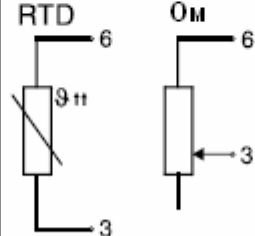
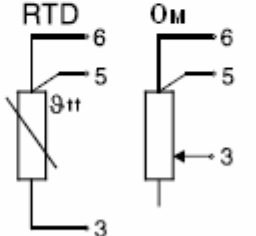
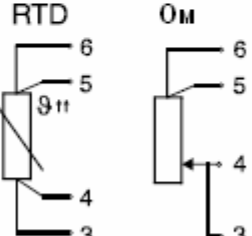
Механическая конструкция

Размеры	
Масса	Примерно 40 г
Материалы	Корпус: PC Уплотнение: PUR
Разъемы	Кабель сечением макс. 1.75 мм ² , зажимные винты

[1] – в соответствии с нормальными условиями

[2] - % относится к выбранному диапазону измерений (применяемое значение должно быть больше)

Подключение контактов

Электропитание и токовый выход  <p>8...35 V 8...30 V Ex 4...20 mA</p>		разъем для настройки с ПК 		
подключение датчика 	TC 	2х-проводное 	3х-проводное 	4х-проводное 

Дисплей и операционная система

Удаленное управление

Комплект для настройки	Набор для настройки TMT 181A
Конфигурация	При помощи ПК программы (ReadWin [®] 2000)
Интерфейс	Интерфейс ПК, присоединительный кабель TTL +/- RS 232 с вилкой
Параметры конфигурации	Тип датчика и тип подключения, единицы измерения (°C), диапазон измерения, внутренняя/внешняя компенсация холодной спай, компенсация сопротивления кабеля при 2х-проводном подключении, сообщения об ошибках, выходные сигналы (4...20 mA / 20... 4 mA), цифровой фильтр, компенсация, идентификация измерительной точки (8 символов), симуляция выходного сигнала

Сертификат

Отметка CE (ЕС)	Данный прибор отвечает всем требованиям директивы ЕС
Взрывозащита	За подробной информацией по взрывозащищенным исполнениям прибора (ATEX), пожалуйста, обратитесь в ближайшее представительство компании Endress+Hauser. Все соответствующие данные по взрывозащите Вы сможете найти в документе по взрывозащите. Если она Вам потребуется, пожалуйста, закажите ее в ближайшем представительстве нашей компании.

Опросный лист

Опросный лист для встраиваемого преобразователя E+H iTEMP		EN	
Спецификация для Заказчика			
Стандартное исполнение			
Датчик	TC	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> U	
	RTD	<input type="checkbox"/> Pt100 <input type="checkbox"/> Pt500 <input type="checkbox"/> Pt1000 <input type="checkbox"/> Ni100 <input type="checkbox"/> Ni500 <input type="checkbox"/> Ni1000	
Единицы измерения	<input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F		
Диапазон	нижний предел	<input type="text"/>	
	верхний предел	<input type="text"/>	
Адрес шины (только для PROFIBUS-PA)	<input type="text"/>		[0...126]
Расширенная комплектация			
Холодная спая	<input type="checkbox"/> внутренняя <input type="checkbox"/> внешняя	<input type="text"/>	0...80°C только TC
Компенсация сопротивления провода	<input type="text"/>	<input type="text"/>	[0...20 Ом] (только RTD 2-провод [0...30 Ом] (только HART, PA RTD 2-провод)
Аварийный режим	<input type="checkbox"/> ≤3,6 mA <input type="checkbox"/> ≥21,0 mA		не PROFIBUS-PA
Выходной сигнал	<input type="checkbox"/> 4...20 mA <input type="checkbox"/> 20...4 mA		не PROFIBUS-PA
Демпфирование	<input type="text"/>	<input type="text"/>	[0, 1, 2, ..., 8s] только PCP [0, 1, 2, ..., 100s]
Компенсация	<input type="text"/>	<input type="text"/>	[-9,9...0...+9,9K]
Маркировка PCP	<input type="text"/>		
HART	(HART: 8 char. TAG + 16 char. Descriptor, PROFIBUS-PA: 32 char.)		
PROFIBUS-PA	<input type="text"/>		

Дополнительные принадлежности

TMT 181A – набор для настройки встраиваемого преобразователя iTEMP PCP
Операционная программа (ReadWin® 2000) и серийный присоединительный кабель (TTL-/RS 232C) для настройки TMT 181 (код заказа №: TMT181A)

Дальнейшая документация:

Краткая инструкция по эксплуатации

КА 141R/09/a3	код заказа №: 510 04624	
ATEX II1G	XA 004R/09/a3	код заказа №: 510 01908
ATEX II3G	XA 010R/09/a3	код заказа №: 510 03356
ATEX II3D	XA 026R/09/a3	код заказа №: 510 05563

Системная информация

SI 008R/09/en код заказа №: 510 01361

Как оформляется заказ

Встраиваемый преобразователь iTEMP PCP TMT 181

Программируемый с помощью ПК универсальный встраиваемый преобразователь для термометров сопротивления, термопар, преобразователей напряжения и сопротивления, с 2х-проводной технологией подключения, аналоговый выходной сигнал 4...20 мА, полная гальваническая

Сертификат

A – Версия для безопасных зон
B – АТЕХ IIIG EEx ia IIC T6/5/4
C – FM IS, Class I, div. 1+2 Group A,B,C,D
D – CSA IS, Class I, div. 1+2 Group A,B,C,D
E – АТЕХ IIIG EEx nA IIC T4/T5/T6
F – АТЕХ IIID
G – АТЕХ IIIG EEx ia IIC T6, IIID
H – АТЕХ IIIG EEx nA IIC T6, IIID

Тип подключения

A – стандартная заводская настройка 3х-проводное подключение
3 – RTD (3х-провод)
4 – RTD (4х-провод)
2 – RTD (2х-провод)
1 – Термопара (ТС)

Датчик

A – Стандартная заводская конфигурация Pt100
1 – Pt100 -200 °С...850 °С мин. 10 К
2 – Ni100 -60 °С...180 °С мин. 10 К
B – Тип В 0 °С...1820 °С мин. 500 К
E – Тип E -200 °С...915 °С мин. 50 К
J – Тип J -200 °С...1200 °С мин. 50 К
K – Тип K -200 °С...1372 °С мин. 50 К
N – Тип N -270 °С...1300 °С мин. 50 К
R – Тип R 0 °С...1768 °С мин. 500 К
S – Тип S 0 °С...1768 °С мин. 500 К
T – Тип T -200 °С...400 °С мин. 50 К

Настройка

A – Заводские настройки (Pt100/3х-провод/ 100 °С)
B – Специальный диапазон измерения
C – Специальные настройки ТС
D – Специальные настройки RTD

Модель

A – Стандартная модель
B – Калибровочный сертификат, 6 испытательных точек

TMT181-

← **Код заказа**

Специальные исполнения датчиков по запросу

ООО "Эндресс+Хаузер"
 Россия, Москва
 Варшавское Ш. 35/1
 тел. +7 (495) 7832850
 факс +7 (495) 7832855
 эл.почта: info@ru.endress.com
 www.ru.endress.com

