



Техническое описание

iTEMP® Pt100 TMT127

Преобразователь температуры для монтажа на DIN-рейке.



Область применения

- Преобразователь температуры с фиксированным диапазоном измерения для преобразования сигналов от Pt100 в аналоговый выходной сигнал 4...20 мА

Особенности и преимущества

- Фиксированный диапазон настройки
- 2-проводная технология передачи сигнала 4...20 мА
- Высокая точность во всем диапазоне температур окружающей среды
- Информация о сбое в случае повреждения или короткого замыкания сенсора в соответствии с рекомендацией NAMUR NE 43
- ЭМС согласно NAMUR NE 21, CE
- Сертификаты взрывозащиты
 - ATEX EEx ia, nA
 - CSA IS, NI
 - CSA GP
 - FM IS, NI
- Морской сертификат GL (Германский Ллойд)
- Сертифицированные компоненты (UL)
- Гальваническая развязка



TI00095R/53/RU
№ 51004790

Endress + Hauser 
People for Process Automation

Принцип действия и архитектура системы

Принцип действия	Преобразование входных сигналов от термометров сопротивления Pt100 для промышленных измерений температуры.
Измерительная система	Преобразователь температуры TMT127 для монтажа на DIN-рейке представляет собой 2-проводной преобразователь с аналоговым выходом, измерительным входом для Pt100 с 2х-, 3х- или 4х-проводным подключением.

Входные значения

Измеряемая переменная	Температура
Диапазон измерений	В зависимости от области применения можно заказать различные диапазоны измерения (см. раздел "Комплектация изделия").

Тип входа

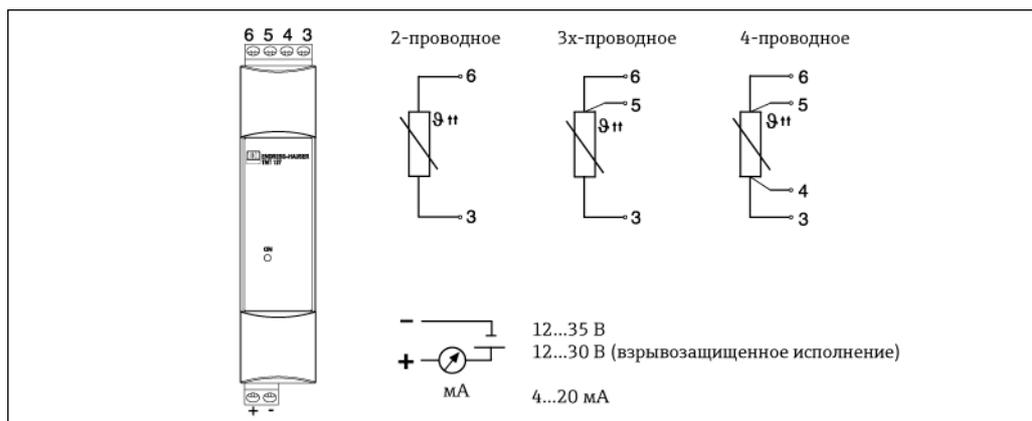
Вход	Наименование	Пределы диапазона измерения	Мин. шаг шкалы
Термометр сопротивления (ТС)	Pt100 в соответствии с IEC 60751	-200...850 °C	10 K
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Тип подключения: 2х-, 3х- или 4х-проводное подключение ■ Максимальное сопротивление кабеля: до 40 Ом на одну жилу ■ Ток датчика: ≤ 0,6 мА 		

Выходные значения

Выходной сигнал	Аналоговый 4...20 мА
Аварийный сигнал	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выход за пределы нижнего диапазона измерений: линейное убывание токового сигнала до величины 3,8 мА ■ Выход за пределы верхнего диапазона измерений: линейное возрастание токового сигнала до величины 20,5 мА ■ Повреждение датчика; короткое замыкание датчика: ≥ 21,0 мА (сигнал о поломке при > 21,5 мА)
Нагрузка	Макс. $(U_{\text{Напряжение питания}} - 12 \text{ В}) / 0,022 \text{ А}$ (токовый выход)
Поведение при линеаризации/передаче	Линейная зависимость температуры
Гальваническая развязка	$U = 2 \text{ кВ}$ пер. тока (вход/выход)
Требование к индуцированному току	≤ 3,5 мА
Ограничение тока	≤ 23 мА
Время задержки срабатывания	4 с (в процессе включения $I_a = 3,8 \text{ мА}$)

Питание

Электрическое подключение



Назначение клемм преобразователя температуры

Напряжение питания

$U_b = 12...35$ В, с защитой от перемены полярности

Остаточная пульсация

Постоянная остаточная пульсация $U_{ss} \leq 3$ В при $U_b \geq 15$ В, $f_{\text{макс.}} = 1$ КГц

Погрешность

Время отклика

1 с

Нормальные рабочие условия

Температура калибровки: $+25$ °C \pm 5 К

Погрешность измерения

	Наименование	Погрешность ¹
Термометр сопротивления ТС	Pt100	0,2 К или 0,08%

1) % соответствует установленной шкале. Действительным является большее значение.

Влияние напряжения питания

- $\leq \pm 0,01\%/V$ отклонение от 24 В
Процентные значения относятся к верхнему пределу диапазона измерения.

Влияние температуры окружающей среды (температурная погрешность)

- Термометр сопротивления Pt100:
 $T_d = \pm(0,000015 / K * (\text{верхний предел диапазона измерения} + 200) + 0,00005 / K * \text{от заданного диапазона измерения}) * \Delta\theta$
 $\Delta\theta$ = отклонение температуры окружающей среды от нормальных рабочих условий.

Влияние нагрузки

- $\pm 0,02\%/100$ Ом
Значения относятся к верхнему пределу диапазона измерения

Долгосрочная стабильность

- $\leq 0,1$ К/год или $\leq 0,05$ %/год
Значения в стандартных рабочих условиях. % соответствует установленной шкале. Действительным является большее значение.

Условия установки

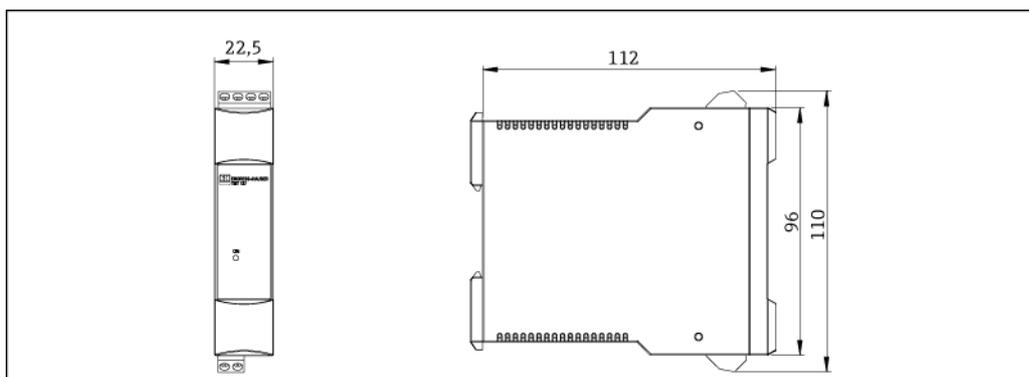
Инструкции по установке	Место монтажа Ограничения отсутствуют
-------------------------	--

Условия окружающей среды

Пределы температуры окружающей среды	-40...+85 °С, информацию относительно взрывоопасных зон см. в соответствующих сертификатах взрывозащищенного исполнения
Температура хранения	-40...+100 °С
Климатический класс	согласно IEC 60654-1, класс С
Класс защитного исполнения	IP 20
Ударопрочность	4г / 2 ...150 Гц согласно IEC 60068-2-6
Вибростойкость	см. раздел "Ударопрочность"
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	Ударопрочность и помехозащищенность согласно EN 61326-1 (IEC 61326) и NAMUR NE 21
Конденсация	Допускается

Механическая конструкция

Конструкция, размеры



Размеры в мм

Вес	Около 90 г
Материалы	Корпус: пластмасса PC/ABS, UL 94V0
Клеммы	Винтовые клеммы, макс.сечение 2,5 мм ² для одножильных проводов или проводов с концевой муфтой

Дисплей и операционная система

Элементы дисплея	Светящийся желтый светодиод (2 мм) отображает рабочее состояние прибора (вкл/выкл).
Элементы управления	Другими элементами управления прибор не оборудован.

Сертификаты и свидетельства

Маркировка CE	Прибор соответствует всем требованиям директив ЕС. Компания Endress+Hauser подтверждает успешное тестирование прибора нанесением маркировки CE.
Сертификаты для использования во взрывоопасных средах	Для получения дополнительной информации о доступных взрывозащищенных вариантах исполнения прибора (ATEX, CSA, FM и т.д.) обратитесь в региональное представительство Endress+Hauser. Все соответствующие данные для взрывоопасных зон приведены в отдельной документации по взрывозащищенному исполнению. При необходимости запросите копии в представительстве или сбытовой организации E+H.
GL	Сертификат для судостроения (Germanischer Lloyd)
Прочие стандарты и директивы	<ul style="list-style-type: none"> ■ IEC 60529: Степень защиты, обеспечиваемая корпусом (IP) ■ IEC 61010: Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного использования. ■ IEC 61326: Электромагнитная совместимость (требования ЭМС) ■ NAMUR Рабочая группа стандартов контрольно-измерительной технологии в химической промышленности. (www.namur.de)
UL	Одобренный компонент по UL 3111-1

Размещение заказа

Комплектация изделия

TMT127	iTEMP TMT127
	для преобразования сигнала Pt100 в аналоговый выходной сигнал 4...20 мА, 2х-проводная схема передачи сигнала; соответствие рекомендациям NAMUR NE 43; толщина прибора 22,5 мм для 35 мм DIN-рейки в соответствии с IEC 60715; сертифицирован по UL, сертификат судостроения GL
	Сертификаты
A	Взрывобезопасные зоны
B	ATEX II2 (1)G EEx ia IIC T4/T5/T6
C	FM IS, NI, класс I, раздел 1+2, группы ABCD
D	CSA IS, NI, класс I, раздел 1+2, группы ABCD
E	ATEX II3G EEx nA IIC T4/T5/T6
I	FM+CSA IS, NI, класс I, раздел 1+2, группы ABCD
J	CSA, общее назначение
	Схема подключения
	2х-проводная Термометр сопротивления: 2-проводной
	3х-проводная Термометр сопротивления: 3-проводной
	4х-проводная Термометр сопротивления: 4-проводной
	Датчик температуры
1	Pt100 (-200...850 °C, шаг шкалы 10 K)
	Диапазон измерений
BA	-50...100 °C
CA	-40...60 °C
DA	-30...60 °C
DB	-30...150 °C
DC	-30...70 °C
DE	-10...200 °C

				Диапазон измерений	
				EA	-20...20 °C
				EB	-20...60 °C
				EC	-20...70 °C
				ED	-20...80 °C
				EN	-10...40 °C
				FC	0...50 °C
				FE	0...100 °C
				FG	0...150 °C
				FH	0...200 °C
				FI	0...250 °C
				FJ	0...300 °C
				FK	0...400 °C
				FL	0...500 °C
				FN	0...600 °C
				FO	0...160 °C
				LA	-40...140 °F
				LB	-40...200 °F
				MA	-20...400 °F
				NA	0...100 °F
				NB	0...200 °F
				NC	0...300 °F
				ND	0...500 °F
				NE	0...750 °F
				NF	0...900 °F
				NH	0...1200 °F
				OA	40...90 °C
				Дополнительные опции	
				A	Стандартное исполнение
				B	Заводской сертификат калибровки по 6 точкам
				K	Стандартная модель, Северная Америка
TMT127			1		⇒ Код заказа (полный)

Дополнительное оборудование

Аксессуары для этого прибора не требуются.

Документация

- Брошюра "Измерение температуры" (FA006T)
- Краткая инструкция по эксплуатации iTEMP® TMT 127/128" (KA140R)
- Рекомендации по технике безопасности ATEX II2(1)G (XA013R) и II3G (XA018R)

SC RUSSIA

ООО "Эндресс+Хаузер"
117105, РФ, г. Москва,
Варшавское шоссе, д. 35, стр. 1

Тел.: +7 (495) 783 28 50
Факс: +7 (495) 783 28 55
<http://www.ru.endress.com>
info@ru.endress.com

Endress + Hauser 
People for Process Automation