



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Техническая информация

iTEMP[®] Pt100 TMT187

Преобразователь температуры для Pt100
с монтажом в голове датчика формы В



Применение

- Преобразователь температуры с фиксированным измерительным диапазоном для преобразования входного сигнала от Pt100 в аналоговый, выходной сигнал 4 ... 20 мА

Преимущества

- Фиксированный измерительный диапазон Pt100
- Двухпроводная технология, аналоговый выход 4 ... 20 мА
- Высокая точность в широком диапазоне окружающей температуры
- Информация о неисправности в соответствии с NAMUR NE 43 при поломке датчика или коротком замыкании датчика
- ЭМС согласно NAMUR NE 21, CE
- Ex одобрение ATEX Ex ia и для пыли в соответствии с EN 50281-1, CSA, FM
- Гальваническая изоляция



Принцип действия и конструкция

Принцип измерения Электронный сбор и преобразование входных сигналов при промышленном измерении температуры.

Измерительная система Преобразователь температуры iTEMP® Pt100 TMT187 для монтажа в голове датчика является устройством с двухпроводным аналоговым выходом и измерительным входом Pt100 в 2, 3, или 4-проводном подключении.

Входные значения

Измеряемая переменная Температура

Диапазон измерения В зависимости от применения могут быть заказаны различные диапазоны измерения (см. "Структуру кода заказа").

Тип входа

Вход	Описание	Пределы диапазона измерения	Мин. шкала
Термометр сопротивления (RTD)	Pt100 согласно IEC 751	-200 ... 850 °C	10 K
	<ul style="list-style-type: none">• Тип подключения: 2, 3 или 4-проводное• Сопротивление кабеля: макс. сопротивление кабеля датчика 11 Ом на жилу• Ток датчика: ≤ 0.6 mA		

Выходные значения

Выходной сигнал Аналоговый 4 ... 20 mA

Сигнал при аварии

- Ниже диапазона измерения:
линейное понижение до 3.8 mA
- Выше диапазона измерения:
линейное увеличение до 20.5 mA
- Обрыв датчика; короткое замыкание датчика:
 ≥ 21.0 mA (> 21.5 mA гарантировано)

Нагрузка Макс. $(V_{\text{питание}} - 8 \text{ В}) / 0.025 \text{ А}$ (токовый выход)

Линеаризация/поведение при передаче данных Линейный график температуры

Гальваническая изоляция $U = 2 \text{ кВ AC}$ (вход/выход)

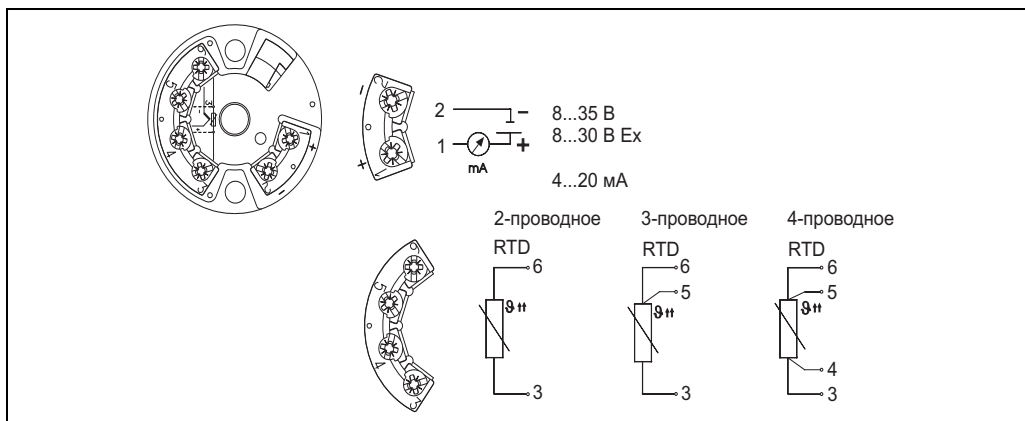
Требование к индуцированному току $\leq 3.5 \text{ mA}$

Ограничение тока $\leq 25 \text{ mA}$

Задержка переключения 4 с (во время процедуры запуска $I_a = 3.8 \text{ mA}$)

Электропитание

Электрическое подключение



Назначение клемм преобразователя температуры

Напряжение питания

$U_b = 8 \dots 35$ В, защита от обратной полярности

Остаточная пульсация

Допускаемая остаточная пульсация $U_{ss} \leq 5$ В при $U_b \geq 13$ В, $f_{\max} = 1$ кГц

Погрешность

Время срабатывания

1 с

Нормальные рабочие условия

Температура калибровки: $+23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5$ К

Ошибка измерения

	Описание	Погрешность ¹
Термометр сопротивления RTD	Pt100	0.2 К или 0.08%

1) % относительно установленной шкалы. В расчет принимается наибольшее значение.

Влияние электропитания

- $\leq \pm 0.01\%$ /В отклонения от 24 В
- Проценты относительно значения верхнего предела шкалы.

Влияние окружающей температуры (температурный дрейф)

- Термометр сопротивления Pt100:
 $T_d = \pm(15 \text{ ppm/K} * (\text{значение верхнего предела шкалы} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{от установленного диапазона измерения}) * \Delta \vartheta$
- $\Delta \vartheta$ = отклонение окружающей температуры от нормальных рабочих условий.

Влияние нагрузки

- $\pm 0.02\%$ /100 Ом
- Величина относительно значения верхнего предела шкалы

Долговременная стабильность

- ≤ 0.1 К/год или $\leq 0.05\%$ /год
- Значения при нормальных рабочих условиях. В процентах относительно установленной шкалы. В расчет принимается наибольшее значение.

Условия монтажа

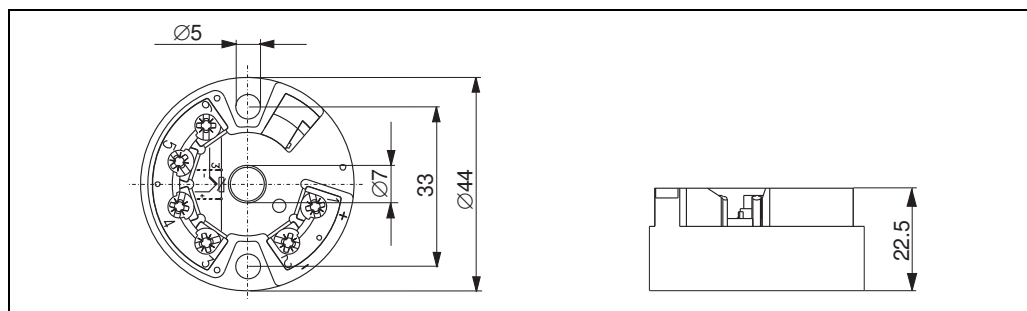
Указания по монтажу	Ориентация: без ограничений Место монтажа: подключение в голове датчика согласно DIN 43 729, форма В; полевой корпус TAF 10
---------------------	--

Окружающие условия

Окружающая температура	-40 ... +85 °C для Ex-зон, см. Ex-сертификацию
Температура хранения	-40 ... +100 °C
Климатический класс	Согласно IEC 60 654-1, класс C
Степень защиты	IP00/ IP66 при установке
Ударо и вибростойкость	4g / 2 ... 150 Гц согласно IEC 60 068-2-6
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	Устойчивость к помехам и излучение помех согласно EN 61 326-1 (IEC 1326) и NAMUR NE 21
Конденсация	Допускается

Механическая конструкция

Конструкция, размеры



Данные в мм

Вес	Приблиз. 40 г
Материалы	Корпус: PC, литье: PUR
Клеммы	Кабель макс. 1.75 мм ² , винтовые зажимы

Индикация и управление

Элементы индикации	Устройство не имеет элементов индикации.
Элементы управления	Устройство не имеет элементов управления.

Сертификаты и одобрения

Маркировка CE	Устройство удовлетворяет требованиям соответствующих директив ЕС. Endress+Hauser подтверждает успешное тестирование устройства нанесением маркировки CE.
Одобрения для опасных областей	Для получения подробной информации относительно имеющихся Ex исполнений (ATEX, CSA, FM, и т.д.) обращайтесь в ваше торговое представительство E+H. Все соответствующие данные для опасных областей можно найти в отдельной Ex документации. При необходимости, пожалуйста, запросите копии от нас или от вашей торговой организации E+H.
Другие стандарты и рекомендации	<ul style="list-style-type: none">• IEC 60529: Степень защиты, обеспечиваемая корпусом (IP-код)• IEC 61010: Защитные меры электрического оборудования для измерения, контроля и лабораторного применения• IEC 1326: Электромагнитная совместимость (ЭМС требования)• NAMUR Рабочая группа стандартов для технологий измерения и управления в химической промышленности (www.namur.de)
UL признание	UL признание согласно UL 3111-1
GL одобрение	Судостроительное одобрение GL Germanische Lloyd

Информация по коду заказа

Структура кода заказа изделия

Преобразователь iTEMP® Pt100 TMT187 Измерение температуры; аналоговый выход 4 ... 20 мА, 2-проводная технология; гальваническая изоляция, режим при сбое согласно NAMUR NE 43; для монтажа в головке датчика формы B по DIN 43729; UL признание, судостроительное одобрение GL	
Одобрение:	
A	Исполнение для безопасных областей, UL признание, судостроительное одобрение GL
B	ATEX III G EEx ia IIC T4/T5/T6
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	ATEX II 3 G EEx nA II T4/T5/T6
F	ATEX II 3 D
G	ATEX III G EEx ia IIC T6, II 3 D
H	ATEX II 3 G EEx nA IIC T6, II 3 D
I	FM+CSA IS, NI, Class I, Div. 1-2, Group A, B, C, D
J	CSA Общее назначение
Способ подключения:	
2	RTD 2-проводное
3	RTD 3-проводное
4	RTD 4-проводное
Датчик температуры:	
1	Pt100 (-200 ... 850 °C, мин. шкала 10 K)
TMT127-	1 ⇒ Код заказа (Часть 1)

				Диапазон измерения:	
				BA	Диапазон -50 ... 100 °C
				BB	Диапазон -50 ... 200 °C
				CA	Диапазон -40 ... 60 °C
				DA	Диапазон -30 ... 60 °C
				DB	Диапазон -30 ... 150 °C
				DC	Диапазон -30 ... 70 °C
				DD	Диапазон -30 ... 170 °C
				DE	Диапазон -10 ... 200 °C
				EA	Диапазон -20 ... 20 °C
				EB	Диапазон -20 ... 60 °C
				EN	Диапазон -10 ... 40 °C
				FC	Диапазон 0 ... 50 °C
				FE	Диапазон 0 ... 100 °C
				FG	Диапазон 0 ... 150 °C
				FH	Диапазон 0 ... 200 °C
				FI	Диапазон 0 ... 250 °C
				FJ	Диапазон 0 ... 300 °C
				FK	Диапазон 0 ... 400 °C
				FL	Диапазон 0 ... 500 °C
				FO	Диапазон 0 ... 160 °C
				OA	Диапазон 40 ... 90 °C
				Дополнительная опция:	
				A	Основное исполнение
				B	Рабочий калибровочный сертификат, 6 точек
TMT187			1		⇒ Код заказа (полный)

Принадлежности

Устройству не требуются никакие принадлежности.

Документация

- Краткое руководство по эксплуатации "iTEMP® Pt100 & TC TMT187/188" (KA120R/09/a3)
- Ex Дополнительная документация: АТЕХ Указания по безопасности
 - II1G (XA004R/09/a3)
 - II3G (XA010R/09/a3)
 - II3D (XA026R/09/a3)

International Head Quarter

Endress+Hauser
 GmbH+Co. KG
 Instruments International
 Colmarer Str. 6
 79576 Weil am Rhein
 Deutschland

Tel. +49 76 21 9 75 02
 Fax +49 76 21 9 75 34 5
 www.endress.com
 info@ii.endress.com

Endress+Hauser 
 People for Process Automation