



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid
Analysis

Registration

Systems
Components

Services



Solutions

技術仕様書

iTEMP® TC TMT128

熱電対専用

DIN レール取付け用温度伝送器



用途

- 固定の測定範囲を有する本温度伝送器は、TC 入力信号をスケーリング可能な 4 ～ 20 mA アナログ出力信号に変換します。
- 入力：
熱電対 (TC)

特長

- 高精度：設定スパンの 0.08 %
- センサ破損時の故障情報により迅速な保守対応が可能
- 電氣的絶縁 2 kV (センサ入力から出力)
- 長期安定性：< 0.05 %/ 年
- ノイズのある環境下において IEC 61326 準拠の電磁適合性
- 高い安全基準の防爆認定：
 - ATEX EEx ia、nA
 - CSA IS、NI
 - CSA GP
 - FM IS、NI
- GL Germanische Lloyd/ 船級認定
- UL 3111-1 準拠の UL 認定コンポーネント



Endress+Hauser

People for Process Automation

エンドレスハウザー ジャパン株式会社

機能とシステム構成

測定原理

工業用温度測定のための入力信号の電子的な収集および変換

計測システム

DIN レール取付け用の温度伝送器 iTMP® TC TMT128 は 2 線式伝送器であり、アナログ出力と熱電対用の測定入力を用意しています。

入力値

測定変数

温度

測定範囲

用途に応じて、各種の測定範囲をご注文いただけます（「製品構成」を参照）。

入力タイプ

入力	名称	測定範囲限界	最小スパン
熱電対 (TC)	B (PtRh30-PtRh6)	0 ~ +1820 °C (32 ~ 3308 °F)	500 K
	C (W5Re-W26Re) ¹⁾	0 ~ +2320 °C (32 ~ 4208 °F)	500 K
	D (W3Re-W25Re) ¹⁾	0 ~ +2495 °C (32 ~ 4523 °F)	500 K
	E (NiCr-CuNi)	-270 ~ +1000 °C (-454 ~ 1832 °F)	50 K
	J (Fe-CuNi)	-210 ~ +1200 °C (-346 ~ 2192 °F)	50 K
	K (NiCr-Ni)	-270 ~ +1372 °C (-454 ~ 2501 °F)	50 K
	L (Fe-CuNi) ²⁾	-200 ~ +900 °C (-328 ~ 1652 °F)	50 K
	N (NiCrSi-NiSi)	-270 ~ +1300 °C (-454 ~ 2372 °F)	50 K
	R (PtRh13-Pt)	-50 ~ +1768 °C (-58 ~ 3214 °F)	500 K
	S (PtRh10-Pt)	-50 ~ +1768 °C (-58 ~ 3214 °F)	500 K
	T (Cu-CuNi)	-270 ~ +400 °C (-454 ~ 752 °F)	50 K
	U (Cu-CuNi) ²⁾	-200 ~ +600 °C (-328 ~ 1112 °F)	50 K
	IEC 60584 パート 1 に準拠		
	- 内部冷接点補償 (Pt100) - 冷接点補償精度 : ±1 K - センサ電流 : = 350 nA		

1) ASTM E988 に準拠

2) DIN 43710 に準拠

出力

出力信号

アナログ 4 ~ 20 mA

故障情報

NAMUR NE 43 準拠の故障情報

測定情報が無効の場合、または取得できなくなった場合には、計測システム内で発生した全てのエラーを以下の通り出力します。

		信号 (mA)
アンダーレンジ	標準	3.8
オーバーレンジ	標準	20.5
センサ破損	NAMUR NE 43 に準拠	≥ 21.0 ¹⁾

1) 出力設定が ≥ 21.0 mA の場合、> 21.5 mA を保証

電源インピーダンス

最大 (V_{電源} - 12V) / 0.022 A (電流出力)
例 : (24 V - 12 V) / 0.022 A = 545.5 Ω

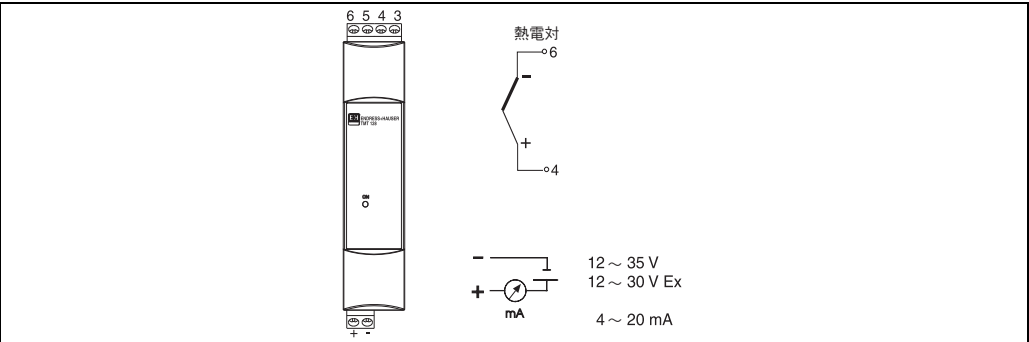
伝送特性

温度にリニア

電氣的絶縁	U = AC 2 kV (入力 / 出力)
必要誘導電流	≤ 3.5 mA
電流制限	≤ 23 mA
スイッチオンの遅延	4 秒 (電源投入時 $I_a \leq 3.8$ mA)

電源

電気接続



温度伝送器の端子割当て

供給電圧	$U_b = 12 \sim 35$ V、逆極性保護
残留リップル	許容残留リップル $U_{ss} \leq 3$ V、 $U_b \geq 15$ V、 $f_{max.} = 1$ kHz 時

精度

応答時間	1 秒
基準動作条件	校正温度 : +25 °C (77 °F) ± 5 K

最大測定誤差

	名称	精度 ¹⁾
熱電対 (TC)	K, J, T, E, L, U N, C, D S, B, R	タイプ 0.5 K または 0.08% タイプ 1.0 K または 0.08% タイプ 2.0 K または 0.08%

1) 百分率 (%) は設定スパンに対応。高い方の値が有効。

供給電圧の影響

- 24 V からの偏差 ≤ ±0.01%/V
百分率 (%) はフルスケール値に対応。

周囲温度の影響 (温度ドリフト)

- 熱電対 (TC) :
 $T_d = \pm (50 \text{ ppm/K} * \text{最大測定範囲} + 50 \text{ ppm/K} * \text{設定測定範囲}) * \Delta \theta$
 $\Delta \theta = \text{基準動作条件からの周囲温度の偏差 (25 °C (77 °F) ± 5 K)}$

負荷の影響

- ± 0.02%/100 Ω
値はフルスケール値に対応。

長期安定性	■ $\leq 0.1 \text{ K/ 年}$ または $\leq 0.05\% / \text{ 年}$ 基準動作条件下での値。百分率（%）は設定スパンに対応。大きい方の値が有効。
-------	---

設置条件

設置方法	取付位置 制限なし
------	--

環境条件

周囲温度限界	-40 ～ +85 °C （-40 ～ 185 °F）、危険場所で使用する場合は防爆認定を参照
--------	---

保管温度	-40 ～ +100 °C （-40 ～ 212 °F）
------	------------------------------

気候クラス	IEC 60654-1、クラス C に準拠
-------	-----------------------

保護等級	IP 20
------	-------

耐衝撃性	4g / 2 ～ 150 Hz、IEC 60068-2-6 に準拠
------	-----------------------------------

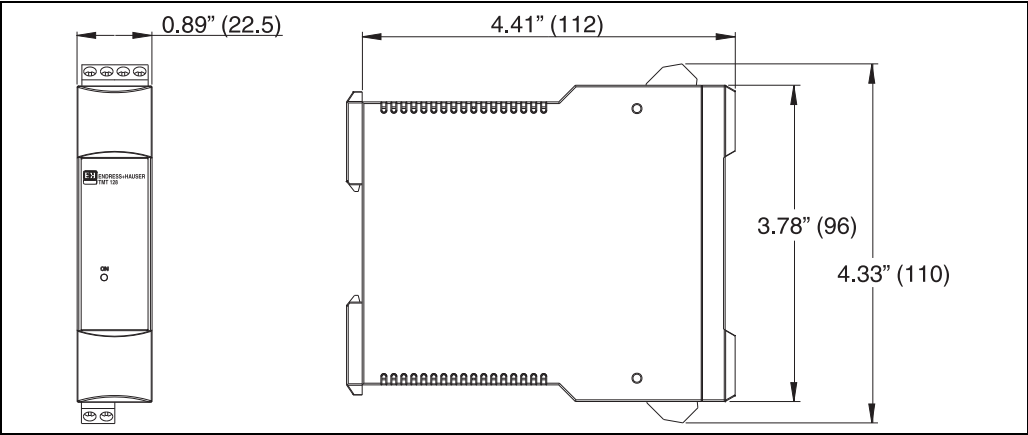
耐振動性	「耐衝撃性」を参照
------	-----------

電磁適合性（EMC）	耐衝撃性と干渉波の放出は IEC 61326 および NAMUR NE 21 に準拠
------------	--

結露	許容
----	----

構造

外形寸法



単位 inch (mm)

質量	約 90 g (3.18 oz)
材質	ハウジング : PC/ABS、UL 94V0
端子	差込式ネジ端子、最大 2.5 mm ² (16 AWG) の単線またはより線、終端スリーブ付き

ヒューマンインターフェース

表示部	黄色 LED (2 mm、0.08 in) の点灯により機器動作を表示します。
操作部	本機器には操作部がありません。

認証と認定

CE マーク	本機器は EC 指令の法的必要条件を満たしています。エンドレスハウザーは本機器が試験に合格したことを、CE マークの貼付により保証いたします。
危険場所認定	防爆仕様 (ATEX、CSA、FM など) の詳細については、最寄りの弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。危険場所に関するデータはすべて、別冊の防爆資料に記載されています。必要な場合は、弊社営業所もしくは販売代理店にコピーをご請求ください。
GL	船級認定 (Germanischer Lloyd)
その他の規格およびガイドライン	■ IEC 60529 : ハウジングの保護等級 (IP コード) ■ IEC 61010-1 : 測定、制御、および実験用電気機器の安全要件 ■ IEC 61326-1 : 電磁適合性 (EMC 要件) ■ NAMUR : プロセス工業のオートメーション技術に関する国際的なユーザー協会
UL	UL 3111-1 の認定コンポーネント

注文情報

製品構成

TMT128	iTEMP TC DIN レール取付け用 TMT128		
	TC を使用した温度測定用 アナログ出力 4 ～ 20 mA、2 線式テクノロジー、電氣的絶縁、NAMUR NE 43 準拠のエラーモード、幅 22.5 mm、35 mm の IEC 60715 準拠のトップハット型 DIN レール用、UL 認定、船級認定 GL		
	認証		
	A	非危険場所	
	B	ATEX II2(1)G Ex ia[ia Ga] IIC T6 Gb	
	C	FM IS,NI, クラス I,Div.1+2, グループ ABCD	
	D	CSA IS,NI, クラス I,Div.1+2, グループ ABCD	
	E	ATEX II3G Ex nA II T4/T5/T6	
	I	FM+CSA IS,NI, クラス I,Div.1+2, グループ ABCD	
	J	CSA 一般仕様	
	1	NEPSI Ex ia IIC T4-T6	
	2	NEPSI Ex nA II T4-T6	
		温度センサ	
	B	B タイプ, 400 ～ 1820 ℃, 最小スパン 500K	
	C	C タイプ, 500 ～ 2320 ℃, 最小スパン 500K	
	D	D タイプ, 500 ～ 2495 ℃, 最小スパン 500K	
	E	E タイプ, -200 ～ 1000 ℃, 最小スパン 50K	
	J	J タイプ, -200 ～ 1200 ℃, 最小スパン 50K	
	K	K タイプ, -200 ～ 1372 ℃, 最小スパン 50K	
	L	L タイプ, -200 ～ 900 ℃, 最小スパン 50K	
	N	N タイプ, -100 ～ 1300 ℃, 最小スパン 50K	
	R	R タイプ, -50 ～ 1768 ℃, 最小スパン 500K	
	S	S タイプ, -50 ～ 1768 ℃, 最小スパン 500K	
	T	T タイプ, -200 ～ 400 ℃, 最小スパン 50K	
	U	U タイプ, -200 ～ 600 ℃, 最小スパン 50K	
		測定範囲	
	AA	0 ～ 100 ℃	
	AB	0 ～ 150 ℃	
	AC	0 ～ 250 ℃	
	AD	0 ～ 400 ℃	
	AE	0 ～ 600 ℃	
	AF	0 ～ 900 ℃	
	AG	0 ～ 1000 ℃	
	AH	0 ～ 1200 ℃	
	AI	0 ～ 1400 ℃	
	AJ	0 ～ 1600 ℃	
	AK	0 ～ 200 ℃	
	AL	0 ～ 300 ℃	
	AM	0 ～ 500 ℃	
	DE	-10 ～ 200 ℃	
	JA	-50 ～ 200 ℃	
	LA	-40 ～ 140 °F	
	NA	0 ～ 100 °F	
	NB	0 ～ 200 °F	
	NC	0 ～ 300 °F	
	ND	0 ～ 500 °F	
	NE	0 ～ 750 °F	
	NG	0 ～ 1000 °F	
	NI	0 ～ 1500 °F	
	NK	0 ～ 2500 °F	
	NL	0 ～ 3200 °F	
		追加オプション	
	A	標準	
	B	校正作業証明, 6 点	
TMT128-			⇒ オーダーコード (完全)

ご発注に際しては、注文情報をご利用ください。より詳しい注文情報やオーダーコードの情報については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

アクセサリ

本機器にはアクセサリは必要ありません。

関連資料

- ☐ カタログ「温度測定」(FA006T09)
- ☐ 簡易取扱説明書「iTEMP® RTD/TC DIN レール取付け用 TMT127/128」(KA140R09a3)
- ☐ 防爆補足資料：ATEX 安全注意事項 II2(1)G (XA013R09a3) および II3G (XA018R09a3)

www.addresses.endress.com
