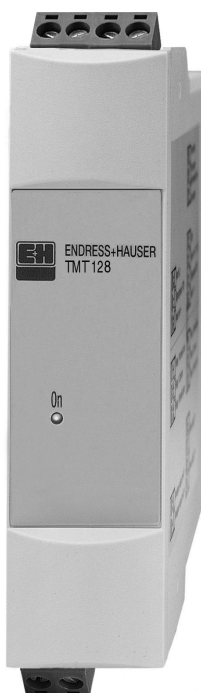


# Transmetteur de température *iTEMP*<sup>®</sup> TC DIN rail TMT 128

## Transmetteur de température pour thermocouples (TC)



### Domaines d'application

- Transmetteur de température avec gammes de mesure fixes pour la conversion de différents signaux d'entrée en un signal de sortie analogique 4 à 20 mA pouvant être mis à l'échelle
- Entrée :  
Thermocouples (TC)

### Avantages en bref

- Gamme de mesure fixe pour thermocouples
- Technique 2 fils, sortie analogique 4 à 20 mA
- Précision élevée sur l'ensemble de la gamme de température ambiante
- Signalisation de panne en cas de rupture ou court-circuit du capteur selon NAMUR NE 43
- CEM selon NAMUR NE 21, CE
- Agrément Ex  
ATEX, CSA, FM
- Séparation galvanique

Endress+Hauser

The Power of Know How



## Principe de fonctionnement et construction

**Principe de mesure** Acquisition et conversion électroniques de signaux d'entrée en mesure de température industrielle.

**Ensemble de mesure** Le transmetteur de température iTEMP® TC DIN rail TMT 128 est un transmetteur deux fils avec sortie analogique et entrée de mesure pour thermocouples.

## Grandeurs d'entrée

**Grandeur de mesure** Température

**Gamme de mesure** Selon l'application, plusieurs gammes de mesure sont réglables (voir 'Structure de commande').

**Type d'entrée**

Entrée :	Désignation	Limites de gamme	Etendue de mesure min.
Thermocouples (TC)	B (PtRh30-PtRh6)	0 à +1820 °C (32 à 3308 °F)	500 K
	C (W5Re-W26Re) <sup>1</sup>	0 à +2320 °C (32 à 4208 °F)	500 K
	D (W3Re-W25Re) <sup>1</sup>	0 à +2495 °C (32 à 4523 °F)	500 K
	E (NiCr-CuNi)	-270 à +1000 °C (-454 à 1832 °F)	50 K
	J (Fe-CuNi)	-210 à +1200 °C (-346 à 2192 °F)	50 K
	K (NiCr-Ni)	-270 à +1372 °C (-454 à 2501 °F)	50 K
	L (Fe-CuNi) <sup>2</sup>	-200 à +900 °C (-328 à 1652 °F)	50 K
	N (NiCrSi-NiSi)	-270 à +1300 °C (-454 à 2372 °F)	50 K
	R (PtRh13-Pt)	-50 à +1768 °C (-58 à 3214 °F)	500 K
	S (PtRh10-Pt)	-50 à +1768 °C (-58 à 3214 °F)	500 K
	T (Cu-CuNi)	-270 à +400 °C (-454 à 752 °F)	50 K
	U (Cu-CuNi) <sup>2</sup>	-200 à +600 °C (-328 à 1112 °F)	50 K
	selon IEC 584 partie 1		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Point de référence interne (Pt100)</li> <li>• Précision du point de référence : ±1 K</li> <li>• Courant de capteur : = 350 nA</li> </ul>			

1) selon ASTM E988

2) selon DIN 43710

## Grandeurs de sortie

**Signal de sortie** analogique 4 à 20 mA

**Signal de panne**

- Dépassement par défaut de la gamme de mesure : chute linéaire jusqu'à 3,8 mA
- Dépassement par excès de la gamme de mesure : montée linéaire jusqu'à 20,5 mA
- Rupture de capteur; court-circuit de capteur : ≥ 21,0 mA

**Charge** max. ( $V_{\text{alimentation}} - 12 \text{ V}$ ) / 0,022 A (sortie courant)

**Conversion** linéaire en température

**Séparation galvanique** U = 2 kV AC (Entrée/sortie)

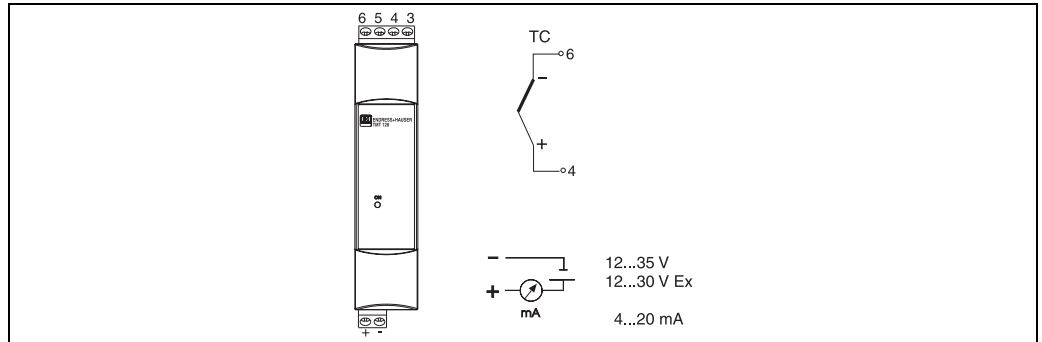
**Consommation propre** ≤ 3,5 mA

**Limitation de courant** ≤ 23 mA

**Temporisation à la mise sous tension** 4 s (pendant la mise sous tension  $I_a = 3,8$  mA)

## Alimentation électrique

### Raccordement électrique



Occupation des bornes du transmetteur de température

**Tension d'alimentation**  $U_b = 12$  à  $35$  V, protection contre les inversions de polarité

**Ondulation résiduelle** Ondulation résiduelle  $U_{ss} \leq 3$  V pour  $U_b \geq 15$  V,  $f_{max.} = 1$  kHz

## Précision de mesure

**Temps de réponse** 1 s

**Conditions de référence** Température d'étalonnage :  $+23$  °C  $\pm$  5 K

### Ecart de mesure

	Désignation	<sup>1</sup> Précision de mesure
Thermocouples (TC)	K, J, T, E, L, U N, C, D S, B, R	typ. 0,5 K ou 0,08% typ. 1,0 K ou 0,08% typ. 2,0 K ou 0,08%

1) Les % se rapportent à l'étendue de mesure réglée. La plus grande valeur est valable.

### Effet de la tension d'alimentation

- $\leq \pm 0,01\%/V$  écart de 24 V  
Les % se rapportent à la valeur de fin d'échelle.

### Effet de la température ambiante (dérive de température)

- Thermocouple (TC):  
 $T_d = \pm(50 \text{ ppm/K} * \text{gamme de mesure max.} + 50 \text{ ppm/K} * \text{gamme de mesure réglée}) * \Delta \vartheta$   
 $\Delta \vartheta =$  Ecart de la température ambiante par rapport aux conditions de référence ( $23$  °C  $\pm$  5 K).

### Effet de la charge

- $\pm 0,02\%/100 \Omega$   
Les indications se rapportent à la valeur de fin d'échelle.

### Stabilité à long terme

- $\leq 0,1K/\text{an}$  ou  $\leq 0,05\%/\text{an}$   
Indications sous conditions de référence. Les % se rapportent à l'étendue de mesure réglée. La plus grande valeur est valable.

## Conditions d'implantation

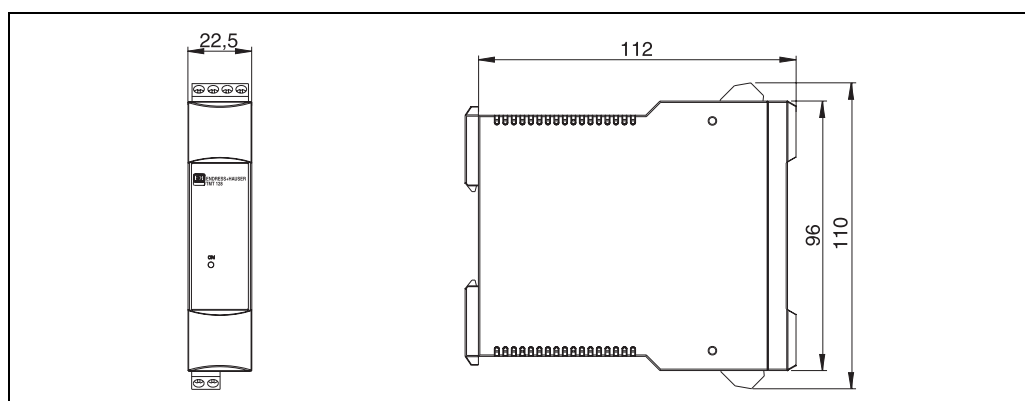
<b>Conseils de montage</b>	<b>Implantation</b> Pas de restrictions
----------------------------	--

## Conditions environnementales

<b>Limite de température ambiante</b>	-40 à +85 °C (pour zone Ex voir certificat Ex)
<b>Température de stockage</b>	-40 à +100 °C
<b>Classe climatique</b>	selon EN 60 654-1, classe C
<b>Protection</b>	IP 20
<b>Résistance aux chocs</b>	4g / 2 à 150 Hz selon CEI 60 068-2-6
<b>Résistance aux vibrations</b>	voir sous 'Résistance aux chocs'
<b>Compatibilité électromagnétique (CEM)</b>	Résistivité et émissivité selon EN 61 326-1 (IEC 1326) et NAMUR NE 21
<b>Condensation</b>	admissible

## Construction

### Construction, dimensions



Indications en mm

<b>Poids</b>	env. 90 g
<b>Matériaux</b>	Boîtier : PC/ABS, UL 94V0
<b>Bornes de raccordement</b>	Borne à visser embrochable, max. 2,5 mm <sup>2</sup> massive, ou tresse avec douille de terminaison

## Interface utilisateur

**Éléments d'affichage** DEL jaune allumée (2 mm) signale un appareil en service.

**Éléments de commande** Aucun élément de commande n'est disponible sur l'appareil.

## Certificats et agréments

**Marque CE** Le système de mesure remplit les exigences légales issues des directives CE. Endress+Hauser confirme la réussite des tests par l'appareil en y apposant le sigle CE.

**Agrément Ex** Votre représentation E+H vous fournira toutes les informations sur les versions Ex disponibles (ATEX, FM, CSA, etc.). Les données relevant de la protection anti-déflagrante figurent dans des documentations Ex séparées qui vous seront fournies sur simple demande.

### Normes externes et directives

- EN 60529 :  
Protection par le boîtier (codes IP)
- EN 61010 :  
Directives de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire
- EN 61326 (IEC 1326) :  
Compatibilité électromagnétique (exigences CEM)
- NAMUR  
Groupement d'intérêts de l'industrie pharmaceutique et chimique utilisatrice des techniques de conduite des processus industriels

## Informations à fournir à la commande

### Structure de commande

<b>TMT128</b>	<b>iTEMP TC DIN rail TMT 128</b>
	pour la mesure de température avec des thermocouples (TC) Sortie analogique 4 à 20 mA; 2 fils; Séparation galvanique; mode défaut NAMUR NE 43; largeur 22,5 mm; pour rail profilé 35 mm selon EN 50022
	<b>Certificats</b>
<b>A</b>	Version non Ex
<b>B</b>	ATEX II1G EEx ia IIC T4/T5/T6
<b>C</b>	FM IS, Class I, Div.1+2, Group A,B,C,D
<b>D</b>	CSA IS, Class I, Div.1+2, Group A,B,C,D
<b>E</b>	ATEX II3G EEx nA IIC T4/T5/T6
	<b>Sonde de température</b>
<b>B</b>	Type B (400 à 1820 °C, étendue min. 500 K)
<b>C</b>	Type C (500 à 2320 °C, étendue min. 500 K)
<b>D</b>	Type D (400 à 1820 °C, étendue min. 500 K)
<b>E</b>	Type E (-200 à 1000 °C, étendue min. 50 K)
<b>J</b>	Type J (-200 à 1200 °C, étendue min. 50 K)
<b>K</b>	Type K (-200 à 1372 °C, étendue min. 50 K)
<b>L</b>	Type L (-200 à 900 °C, étendue min. 50 K)
<b>N</b>	Type N (-100 à 1300 °C, étendue min. 50 K)
<b>R</b>	Type R (-50 à 1768 °C, étendue min. 500 K)
<b>S</b>	Type S (-50 à 1768 °C, étendue min. 500 K)
<b>T</b>	Type L (-200 à 400 °C, étendue min. 50 K)
<b>U</b>	Type U (-200 à 600 °C, étendue min. 50 K)
<b>TMT128-</b>	⇒ Référence de commande (partie 1)

Gamme de mesure			
		<b>JA</b>	Gamme de mesure -50 à 200 °C
		<b>AA</b>	Gamme de mesure 0 à 100 °C
		<b>AB</b>	Gamme de mesure 0 à 150 °C
		<b>AK</b>	Gamme de mesure 0 à 200 °C
		<b>AC</b>	Gamme de mesure 0 à 250 °C
		<b>AL</b>	Gamme de mesure 0 à 300 °C
		<b>AD</b>	Gamme de mesure 0 à 400 °C
		<b>AE</b>	Gamme de mesure 0 à 600 °C
		<b>AF</b>	Gamme de mesure 0 à 900 °C
		<b>AG</b>	Gamme de mesure 0 à 1000 °C
		<b>AH</b>	Gamme de mesure 0 à 1200 °C
		<b>AI</b>	Gamme de mesure 0 à 1400 °C
		<b>AJ</b>	Gamme de mesure 0 à 1600 °C
Version			
		<b>A</b>	Version standard
		<b>B</b>	Certificat d'étalonnage usine en 6 points
<b>TMT128-</b>			⇒ <b>Référence de commande (complète)</b>

## Accessoires

Aucun accessoire n'est nécessaire pour cet appareil.

## Documentation complémentaire

- Information série 'Mesure de température' (SI 008R)
- Mise en service condensée "iTEMP® RTD/TC DIN rail TMT 127/128" (KA 140R/09/a3)
- Documentations complémentaires Ex : Conseils de sécurité ATEX II1G (XA 013R/09/a3) et II3G (XA 018R/09/a3)