

# Information technique

## iTEMP TMT180

Transmetteur de température pour tête de sonde pour thermorésistances Pt100



### Domaine d'application

- Transmetteur de température pour tête de sonde programmable par PC (PCP) pour la conversion d'un signal d'entrée Pt100 en un signal de sortie analogique 4 ... 20 mA à échelle réglable
- Entrée : thermorésistance Pt100
- Configuration en ligne à l'aide d'un PC avec le kit de configuration et le logiciel PC

### Principaux avantages

- Technologie 2 fils, sortie analogique 4 ... 20 mA
- Haut niveau de précision sur la gamme complète de travail en température
- Signal de défaut en cas de rupture ou de court-circuit du capteur, pré réglable selon NAMUR NE43
- CEM selon NAMUR NE21
- Réglage de la gamme de mesure spécifique au client

## Principe de fonctionnement et construction du système

**Principe de mesure** Enregistrement et conversion électronique des signaux d'entrée Pt100 dans la mesure de la température industrielle.

**Ensemble de mesure** Le transmetteur de température pour tête de sonde iTEMP TMT180 est un transmetteur 2 fils avec une sortie analogique et une entrée mesure pour Pt100 en raccordement 2, 3 ou 4 fils. L'appareil est configuré au moyen d'un kit de configuration et du logiciel de configuration ReadWin 2000, fourni gratuitement.

## Entrée

**Variable mesurée** Température (conversion linéarisée en température)

Gamme de mesure	Description	Limites de la gamme de mesure	Étendue de mesure min.
	Pt100 selon IEC 60751		-200 ... +650 °C (-328 ... +1202 °F)
		-50 ... 250 °C (-58 ... +482 °F)	10 K
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Type de raccordement : 2, 3 ou 4 fils Avec un circuit 2 fils, compensation de la résistance de fil possible (0 ... 20 Ω)</li> <li>▪ Résistance du câble : résistance du câble de capteur max. 11 Ω par câble</li> <li>▪ Courant au capteur : ≤ 0,6 mA</li> </ul>			

## Sortie

**Signal de sortie** Analogique, 4 ... 20 mA, 20 ... 4 mA

**Mode de transmission** Linéaire en température

**Signal de défaut**

- Rupture du capteur ; court-circuit du capteur :  
≤ 3,6 mA ou ≥ 21,0 mA (si le réglage est ≥ 21,0 mA, un courant de sortie ≥ 21,5 mA est garanti)
- Dépassement de gamme par défaut :  
Diminution linéaire jusqu'à 3,8 mA
- Dépassement de gamme par excès :  
Augmentation linéaire jusqu'à 20,5 mA

**Charge** Max.  $(V_{\text{alimentation}} - 10 \text{ V}) / 0,022 \text{ A}$  (sortie courant)

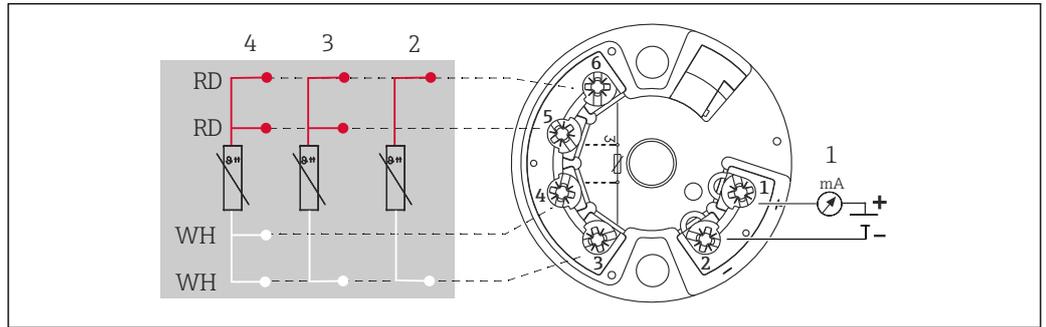
**Courant d'entrée requis** ≤ 3,5 mA

**Limite de courant** ≤ 23 mA

**Temporisation à l'enclenchement** 4 s (pendant la mise sous tension  $I_a = 3,8 \text{ mA}$ )

## Alimentation électrique

### Affectation des bornes



1 Transmetteur monté dans la tête de raccordement

- 1 Alimentation électrique pour transmetteur pour tête de sonde et sortie analogique 4 ... 20 mA ou connexion par bus de terrain
- 2 RTD, 2 fils
- 3 RTD, 3 fils
- 4 RTD, 4 fils

A0047188

### Tension d'alimentation

$U_b = 10 \dots 35 V_{DC}$ , protection contre les inversions de polarité

### Ondulation résiduelle

Ondulation résiduelle admissible  $U_{ss} \leq 3 V$  pour  $U_b \geq 13 V$ ,  $f_{max.} = 1 kHz$

## Caractéristiques de performance

### Temps de réponse

1 s

### Conditions de référence

Température d'étalonnage :  $+25\text{ °C}$  ( $+77\text{ °F}$ )  $\pm 5\text{ K}$  ( $9\text{ °F}$ )

### Écart de mesure max.

Les données relatives à l'écart de mesure sont des valeurs typiques et correspondent à un écart-type de  $\pm 3\sigma$  (distribution de Gauss), c.-à-d. 99,8 % de toutes les valeurs mesurées atteignent les valeurs spécifiées ou de meilleures valeurs. Les valeurs en pourcentage se rapportent à l'étendue de mesure réglée. La valeur la plus élevée est valable.

	Désignation	Précision
Thermorésistance RTD	Pt100 -200 ... +650 °C (-328 ... +1202 °F)	0,2 K ou 0,08%
	Pt100 <sup>1)</sup> -50 ... 250 °C (-58 ... +482 °F)	0,1 K ou 0,08%
	Pt100 -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)	0,2 K ou 0,08%

1) En option

### Effet de la tension d'alimentation

Écart  $\leq \pm 0,01\%/V$  à partir du  $24 V$ <sup>1)</sup>

### Dérive à long terme

$\leq 0,1 K/an$ <sup>2)</sup> ou  $\leq 0,05\%/an$ <sup>2) 3)</sup>

### Effet de la température ambiante

Thermorésistance (Pt100) :

$T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * (\text{fin d'échelle} - \text{début de la gamme de mesure}) + 50 \text{ ppm/K} * \text{gamme de mesure pré-réglée}) * \Delta\theta$

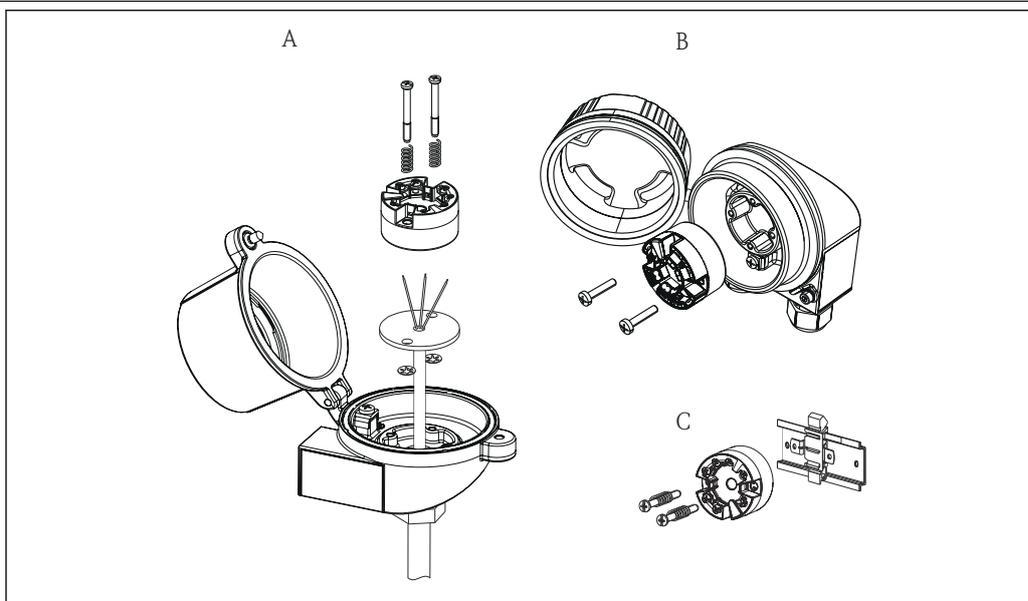
- 1) Toutes les données se rapportent à une valeur de pleine échelle
- 2) Dans les conditions de référence
- 3) % est lié à l'étendue de mesure réglée. La valeur la plus élevée est valable.

$\Delta\theta$  = écart de la température ambiante par rapport à la condition de référence (+25 °C (+77 °F)  $\pm$  5 K (9 °F)).

Influence de la charge  $\leq \pm 0,02\%/100 \Omega^{2)}$

## Montage

Emplacement de montage



- A Tête de raccordement conformément à la norme DIN EN 50446 forme B, montage direct sur l'insert de mesure avec entrée de câble (perçage médian 7 mm (0,28 in))  
 B Séparé du process dans le boîtier de terrain  
 C Avec clip sur rail DIN selon IEC 60715 (TH35)

Position de montage Pas de restrictions

## Environnement

Gamme de température ambiante -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

Température de stockage -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Humidité
 

- Condensation admissible selon IEC 60068-2-33
- Humidité rel. max. : 95 % selon IEC 60068-2-30

Classe climatique Selon IEC 60 654-1, classe C

Indice de protection IP 00. Dépend de la tête de raccordement ou du boîtier de terrain, si monté.

Résistance aux chocs et aux vibrations 4 g / 2 ... 150 Hz selon IEC 60 068-2-6

Compatibilité électromagnétique (CEM) **Conformité CE**  
 CEM conforme aux exigences applicables de la série IEC/EN 61326 et à la recommandation NAMUR CEM (NE21). Pour plus de détails, se référer à la Déclaration de Conformité.

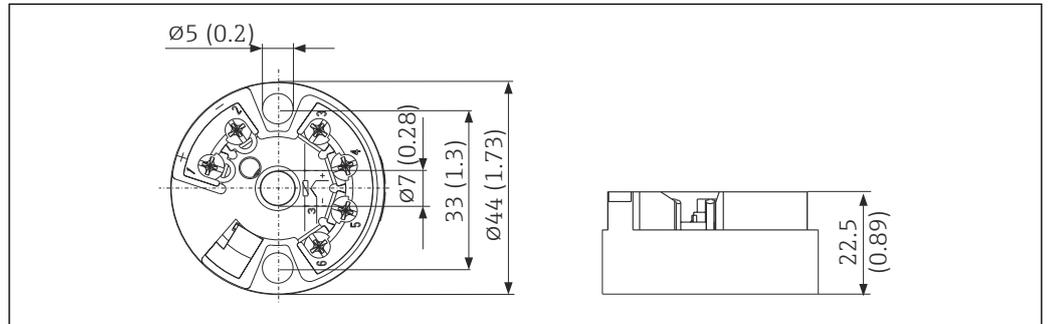
Fluctuations maximales durant les tests CEM : < 1 % de l'étendue de mesure.

Immunité aux interférences selon la norme IEC/EN 61326, exigences pour les domaines industriels.

Émissivité selon la série IEC/EN 61326, matériel électrique de classe B

## Construction mécanique

### Construction, dimensions



2 Dimensions du transmetteur pour tête de sonde en mm (in)

### Poids

Env. 40 g (1,41 oz)

### Matériaux

- Boîtier : polycarbonate (PC), conforme à la norme d'inflammabilité UL94 HB (HB : Horizontal Burning Test). Bornes : laiton nickelé et contacts dorés ou étamés.
- Surmoulage : WEVO PU 403 FP/FL, approuvé conformément à la norme d'inflammabilité UL94 V0 (V0 : Vertical Burning Test)

### Bornes

Bornes à visser, fils jusqu'à max. 1,75 mm<sup>2</sup> (15 AWG) (vis sécurisées) ou 1,5 mm<sup>2</sup> (16 AWG) avec extrémités préconfectionnées

## Opérabilité

### Configuration à distance

Configuration à l'aide du logiciel de configuration ReadWin 2000 pour PC

Menu	Paramètres configurables
Réglages par défaut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Type de raccordement (2, 3 ou 4 fils)</li> <li>Unité de mesure (°C/°F)</li> <li>Limites de la gamme de mesure</li> </ul>
Configuration étendue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance de compensation (0 ... 20 Ω) sur un raccordement 2 fils</li> <li>Mode de sécurité intégrée</li> <li>Sortie (analogique standard/inverse)</li> <li>Filtre (0 ... 60 s)</li> <li>Offset (-9,9 ... +9,9 K)</li> <li>Identification du point de mesure/TAG</li> </ul>
Fonctions service	Simulation (marche/arrêt)

## Certificats et agréments

Les certificats actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit, à l'adresse [www.endress.com](http://www.endress.com).

- Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
- Ouvrir la page produit.

3. Sélectionner **Télécharger**.
4. Sélectionner **Documentation technique**.
5. Sélectionner **ZE (certificats)** comme filtre

Une liste de tous les certificats apparaît.

Les agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit, à l'adresse [www.endress.com](http://www.endress.com).

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Télécharger**.
4. Sélectionner **Agréments**.

Une liste de tous les agréments apparaît.

## Informations à fournir à la commande

Des informations de commande détaillées sont disponibles pour l'agence commerciale la plus proche [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com) ou dans le Configurateur de produit, sous [www.endress.com](http://www.endress.com) :

1. Cliquer sur Corporate
2. Sélectionner le pays
3. Cliquer sur Produits
4. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche
5. Ouvrir la page du produit

Le bouton de configuration à droite de l'image du produit ouvre le Configurateur de produit.



### Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits

- Données de configuration actuelles
- Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation
- Vérification automatique des critères d'exclusion
- Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF ou Excel
- Possibilité de commande directe dans le shop en ligne Endress+Hauser

## Accessoires

### Accessoires spécifiques à l'appareil

- Kit de montage pour transmetteur pour tête de sonde (4 vis, 6 ressorts, 10 fusibles)  
**Référence** : 51001112
- Adaptateur pour montage sur rail DIN, clip pour DIN rail selon IEC 60715  
**Référence** : 71528231
- Boîtier de terrain TAF10 pour transmetteur pour tête de sonde Endress+Hauser, alu, IP 66  
**Référence** : TAF10

### Accessoires spécifiques à la communication

- FXA291 Commubox : câble d'interface PC, USB, avec connecteur à 4 broches ;  
**Référence** : 51516983
- TXU10-AA : programme de configuration ReadWin® 2000 et câble d'interface PC, USB, avec connecteur à 4 broches ;  
**Référence de commande** : TXU10-...

Il est également possible de télécharger gratuitement ReadWin 2000 directement d'Internet à l'adresse suivante : [www.endress.com/readwin](http://www.endress.com/readwin)

## Accessoires spécifiques à la maintenance

Accessoires	Description
Applicator	<p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination de l'appareil optimal : p. ex. perte de charge, précision de mesure ou raccords process.</li> <li>▪ Représentation graphique des résultats du calcul</li> </ul> <p>Gestion, documentation et accès à toutes les données et tous les paramètres relatifs à un projet sur l'ensemble de son cycle de vie.</p> <p>Applicator est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Via Internet : <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></li> <li>▪ sur CD-ROM pour une installation locale sur PC.</li> </ul>
Configurateur	<p>Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Données de configuration actuelles</li> <li>▪ Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation</li> <li>▪ Vérification automatique des critères d'exclusion</li> <li>▪ Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF ou Excel</li> <li>▪ Possibilité de commande directe dans le shop en ligne Endress+Hauser</li> </ul> <p>Le Configurateur est disponible sur le site Web Endress+Hauser : <a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a> -&gt; Cliquer sur "Corporate" -&gt; Choisir le pays -&gt; Cliquer sur "Produits" -&gt; Sélectionner le produit à l'aide des filtres et des champs de recherche -&gt; Ouvrir la page produit -&gt; Le bouton "Configurer" à droite de la photo du produit ouvre le Configurateur de produit.</p>
W@M	<p>Gestion du cycle de vie pour l'installation</p> <p>W@M assiste l'utilisateur avec une multitude d'applications logicielles sur l'ensemble du process : de la planification et l'approvisionnement jusqu'au fonctionnement de l'appareil en passant par l'installation et la mise en service. Pour chaque appareil, toutes les informations importantes sont disponibles sur l'ensemble de sa durée de vie : p. ex. état, pièces de rechange, documentation spécifique.</p> <p>L'application est déjà remplie avec les données de vos appareils Endress+Hauser. Le suivi et la mise à jour des données sont également assurés par Endress+Hauser.</p> <p>W@M est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ via Internet : <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a></li> <li>▪ sur CD-ROM pour une installation locale sur PC.</li> </ul>

## Documentation complémentaire

Instructions condensées iTEMP TMT180 (KA00118R)



71579452

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---