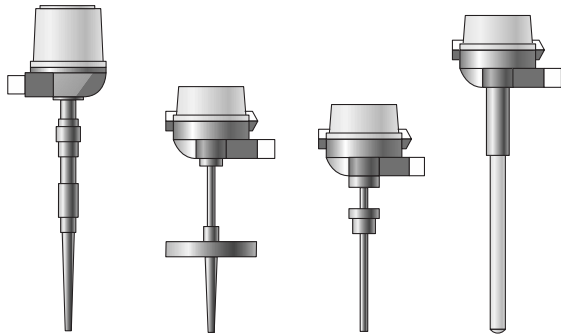


# Manuel de mise en service

## Capteurs de température modulaires

Capteurs de température modulaires universels avec insert RTD ou TC pour les applications industrielles





A0023555

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations relatives au document .....</b>	<b>4</b>
1.1	Fonction du document .....	4
1.2	Symboles utilisés .....	4
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité de base .....</b>	<b>7</b>
2.1	Exigences imposées au personnel .....	7
2.2	Utilisation conforme .....	7
2.3	Sécurité du travail .....	8
2.4	Sécurité de fonctionnement .....	8
2.5	Sécurité du produit .....	9
<b>3</b>	<b>Réception des marchandises et identification des produits .....</b>	<b>9</b>
3.1	Réception des marchandises .....	9
3.2	Identification du produit .....	10
3.3	Stockage et transport .....	11
<b>4</b>	<b>Montage .....</b>	<b>12</b>
4.1	Conditions de montage .....	12
4.2	Montage du capteur de température ...	13
4.3	Garantir l'indice de protection .....	15
<b>5</b>	<b>Raccordement électrique .....</b>	<b>15</b>
5.1	Schéma de raccordement pour RTD .....	16
5.2	Schéma de raccordement pour TC .....	16
<b>6</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>17</b>
6.1	Nettoyage .....	17
6.2	Services Endress+Hauser .....	17
<b>7</b>	<b>Réparation .....</b>	<b>17</b>
7.1	Pièces de rechange .....	17
<b>8</b>	<b>Accessoires .....</b>	<b>18</b>
8.1	Accessoires spécifiques au service .....	18
<b>9</b>	<b>Caractéristiques techniques ..</b>	<b>18</b>
9.1	Sortie .....	18
9.2	Alimentation électrique .....	19
9.3	Environnement .....	19
9.4	Certificats et agréments .....	20
9.5	Documentation complémentaire .....	21

# 1 Informations relatives au document

## 1.1 Fonction du document

Le présent manuel de mise en service fournit toutes les informations qui sont nécessaires dans les différentes phases du cycle de vie de l'appareil, à savoir :

- Identification du produit
- Réception des marchandises
- Stockage
- Montage
- Raccordement
- Fonctionnement
- Mise en service
- Suppression des défauts
- Maintenance
- Mise au rebut

## 1.2 Symboles utilisés

### 1.2.1 Symboles d'avertissement

#### DANGER

Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.

#### AVERTISSEMENT

Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.




#### ATTENTION



Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne.

#### AVIS






Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.

### 1.2.2 Symboles électriques




Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif

Symbole	Signification
	<b>Prise de terre</b> Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	<b>Terre de protection (PE)</b> Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.  Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Borne de terre interne : Raccorde la terre de protection au réseau électrique.</li> <li>■ Borne de terre externe : Raccorde l'appareil au système de mise à la terre de l'installation.</li> </ul>

### 1.2.3 Symboles pour certains types d'informations

Symbole	Signification
	<b>Autorisé</b> Procédures, processus ou actions autorisés.
	<b>A privilégier</b> Procédures, processus ou actions à privilégier.
	<b>Interdit</b> Procédures, processus ou actions interdits.
	<b>Conseil</b> Indique la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation.
	Renvoi à la page.
	Renvoi à la figure.
	Remarque ou étape individuelle à respecter.
	Série d'étapes.
	Résultat d'une étape.
	Aide en cas de problème.
	Contrôle visuel.

### 1.2.4 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification	Symbole	Signification
1, 2, 3,...	Repères		Série d'étapes
A, B, C, ...	Vues	A-A, B-B, C-C, ...	Coupes
	Zone explosible		Zone sûre (zone non explosible)

## 2 Consignes de sécurité de base

### 2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel chargé de l'installation, la mise en service, le diagnostic et la maintenance doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Le personnel qualifié et formé doit disposer d'une qualification qui correspond à cette fonction et à cette tâche.
- ▶ Etre habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation.
- ▶ Etre familiarisé avec les réglementations nationales.
- ▶ Avant de commencer le travail, avoir lu et compris les instructions du présent manuel et de la documentation complémentaire ainsi que les certificats (selon l'application).
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions de base.

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Etre formé et habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche.
- ▶ Suivre les instructions du présent manuel.

### 2.2 Utilisation conforme

Les capteurs de température ici décrits sont adaptés à la mesure de température dans les applications industrielles et hygiéniques. Selon la version, ces capteurs de température peuvent être montés soit dans le process, en contact direct avec le produit, soit dans un protecteur. Les constructions du protecteur sont configurables. Cependant, les paramètres de process (température, pression, densité et vitesse d'écoulement) doivent être pris en compte. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de sélectionner le capteur de température et le protecteur, notamment le matériau utilisé, de manière à garantir un fonctionnement sûr du point de mesure de température.



Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non réglementaire ou non conforme à l'utilisation prévue.



Les matériaux en contact avec le process doivent avoir une bonne résistance aux produits.

#### Mauvaise utilisation



Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non réglementaire ou non conforme à l'utilisation prévue.

Dans le cas de produits à mesurer et de produits de nettoyage spéciaux, Endress+Hauser se tient à votre disposition pour vous aider à déterminer la résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le process, mais décline cependant toute garantie ou responsabilité.

#### Risques résiduels



**Le contact avec les surfaces présente un risque de brûlure ! En service, le boîtier peut prendre une température proche de la température du process.**

- ▶ En cas de températures de process élevées, une protection contre les contacts accidentels doit être assurée afin d'éviter les brûlures.

## 2.3 Sécurité du travail

### ⚠ ATTENTION

**Le contact avec des produits dangereux, ainsi que des températures extrêmes (chaudes ou froides), peuvent entraîner des blessures corporelles et des dommages aux biens et à l'environnement. En cas de défaut, il est possible que des produits agressifs sous pression extrême et/ou à des températures extrêmes soient présents sur le capteur de température et dans la tête de raccordement.**

- ▶ Il convient de respecter les directives générales de manipulation des substances ainsi que les réglementations et normes en vigueur. Le port de l'équipement de protection approprié est obligatoire.

Lors des travaux sur et avec l'appareil avec des mains humides :

- ▶ En raison d'un risque élevé de choc électrique, le port de gants est obligatoire.

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

### ⚠ ATTENTION

**Risque de blessure !**

- ▶ N'utiliser l'appareil que dans un état technique parfait et sûr.
- ▶ L'exploitant est responsable du fonctionnement sans défaut de l'appareil.

### Transformations de l'appareil

Les transformations arbitraires effectuées sur l'appareil ne sont pas autorisées et peuvent entraîner des dangers imprévisibles :

- ▶ Si des transformations sont malgré tout nécessaires, consulter au préalable Endress +Hauser.

### Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

- ▶ N'effectuer la réparation de l'appareil que dans la mesure où elle est expressément autorisée.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et des accessoires Endress+Hauser.

### Température

#### AVIS

**Pendant le fonctionnement, la conduction thermique ou le rayonnement thermique peut faire monter la température dans la tête de raccordement.**

- ▶ Le dépassement de la température de fonctionnement du transmetteur ou du boîtier n'est pas autorisé et doit être évité en utilisant une isolation thermique appropriée ou un tube d'extension suffisamment long.



**AVIS**

**En tenant compte également de la convection et du rayonnement thermique, le capteur de température peut être endommagé même pendant le montage si la température de fonctionnement autorisée n'est pas respectée.**

- ▶ La température maximale/minimale admissible est basée sur différents paramètres : les températures maximale/minimale sont spécifiées pour les matériaux des protecteurs, les versions des capteurs, les agréments, etc., dans la documentation technique. Les valeurs limites résultantes pour le capteur de température sont basées sur les valeurs maximales/minimales autorisées respectives des différents composants.

## 2.5 Sécurité du produit

Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux en parfait état.

Il satisfait aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives UE répertoriées dans la Déclaration de Conformité UE spécifique à l'appareil. Le fabricant confirme cela en apposant le marquage CE.

# 3 Réception des marchandises et identification des produits

## 3.1 Réception des marchandises

Procéder de la façon suivante à la réception de l'appareil :

1. Vérifier que l'emballage est intact.
2. En cas de dommage :  
Signaler immédiatement tout dommage au fabricant.
3. Ne pas installer de matériel endommagé, sinon le fabricant ne peut pas garantir le respect des exigences de sécurité et ne peut être tenu pour responsable des conséquences pouvant en résulter.
4. Comparer le contenu de la livraison avec le bon de commande.
5. Enlever tout le matériel d'emballage utilisé pour le transport.

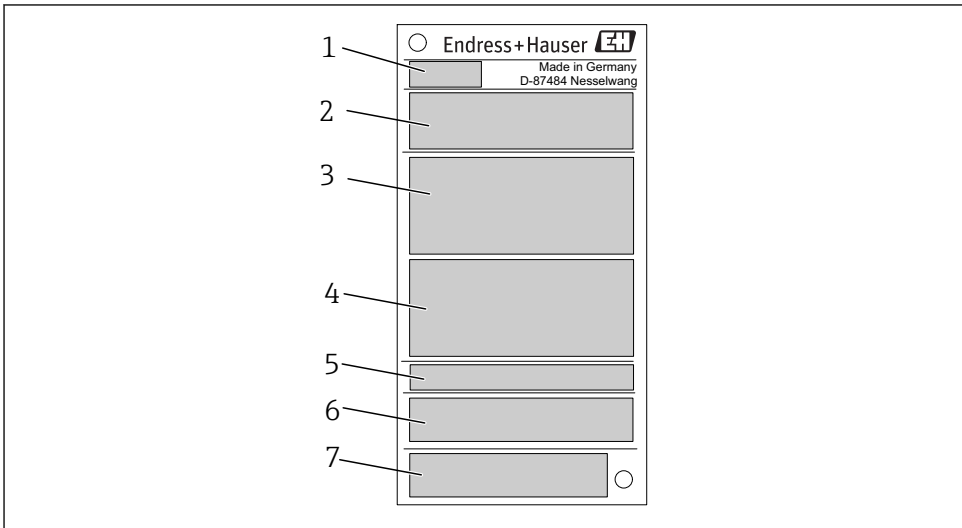
## 3.2 Identification du produit

Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

- Etiquette de l'appareil
- Référence de commande (order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série figurant sur l'étiquette de l'appareil dans le *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : toutes les informations sur l'appareil de mesure sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur l'étiquette de l'appareil dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2-D (QR code) figurant sur l'appareil de mesure avec l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur l'appareil de mesure sont affichées.

### 3.2.1 Plaque signalétique

Indications de la plaque signalétique : la plaque signalétique ci-dessous est conçue pour aider à identifier les informations spécifiques au produit, comme le numéro de série, la construction, les variables, la configuration et les agréments de l'appareil :



A0038995

1 Plaque signalétique (exemple)

N° champ	Description	Exemples
1	Racine produit, désignation de l'appareil	TM131, TM111
2	Référence de commande, numéro de série	-
3	Caractéristiques techniques	Température ambiante, indice de protection
4	Classification zone Ex et logo Ex	-

N° champ	Description	Exemples
5	Désignation de l'appareil	-
6	Preuve de la sécurité fonctionnelle	-
7	Agréments avec symboles	Marquage CE, EAC



Vérifier les indications figurant sur la plaque signalétique de l'appareil et les comparer avec les exigences du point de mesure.

### 3.2.2 Nom et adresse du fabricant

Nom du fabricant :	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Adresse du fabricant :	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang ou <a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a>

## 3.3 Stockage et transport



Ne retirer l'emballage que juste avant le montage.



Les capteurs de température destinés aux applications hygiéniques sont parfois nettoyés et emballés spécialement. En ouvrant l'emballage, l'utilisateur doit veiller à ne pas contaminer l'appareil.

#### Température de stockage admissible :

- Appareils sans transmetteur monté : -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Appareils avec transmetteur monté : voir le manuel de mise en service pour le transmetteur concerné

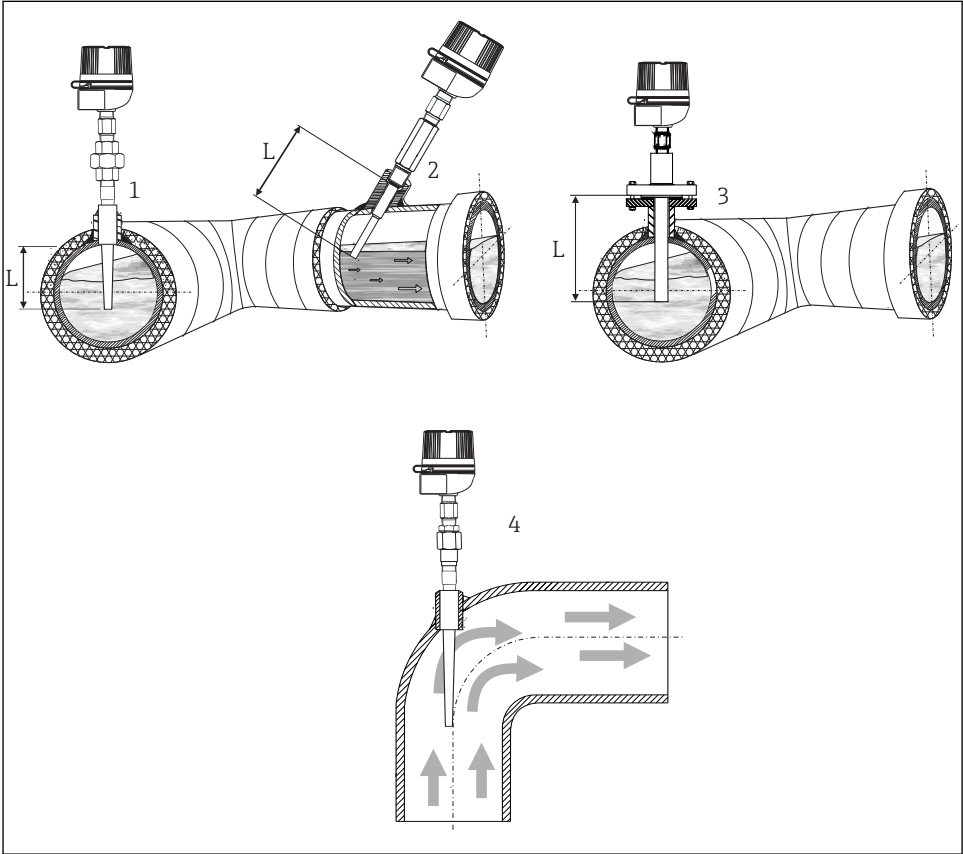
#### Éviter les facteurs d'influence suivants :

- Ensoleillement direct ou proximité d'objets chauds
- Charges mécaniques (chocs, pression, etc.)
- Contamination, vapeur, poussière et gaz corrosifs
- Environnement explosif
- Humidité

## 4 Montage

### 4.1 Conditions de montage

Selon le raccord process choisi, les capteurs de température peuvent être montés en trois positions dans des conduites ou des réservoirs de stockage. Il n'y a pas de restrictions concernant la position de montage. Une autovidange en cours de process doit être assurée. S'il y a une ouverture pour la détection de fuite au niveau du raccord process, cette dernière doit se situer au point le plus bas.



A0037331

#### 2 Exemples d'installation

- 1 Orientation générale. Dans les conduites de faible section, l'extrémité du capteur doit atteindre ou dépasser légèrement l'axe central de la conduite (= L).
- 2 Position de montage inclinée
- 3 Position de montage droite
- 4 Position de montage dans le coude de conduite

La longueur d'immersion du capteur de température peut influencer la précision de mesure. Si la longueur d'immersion est trop faible, la dissipation de chaleur via le raccord process et la paroi de la cuve peut engendrer des erreurs de mesure. En cas d'installation dans une conduite, la longueur d'immersion doit alors idéalement correspondre à la moitié du diamètre de la conduite. Une autre solution peut être une installation inclinée (voir 2 et 4). Lors de la détermination de la longueur d'immersion, tous les paramètres du capteur de température et du process à mesurer doivent être pris en compte (p. ex. vitesse d'écoulement, pression de process).

- Possibilité de montage : conduites, cuves ou autres composants de l'installation
- Profondeur d'immersion minimale recommandée : 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in)  
La longueur d'immersion doit correspondre à au moins huit fois le diamètre du protecteur.  
Exemple: diamètre du protecteur 12 mm (0,47 in) x 8 = 96 mm (3,8 in).
- Certification ATEX : Tenir compte des instructions de montage dans les documentations !



Lors de l'utilisation de l'appareil de mesure dans une zone explosible, il convient de respecter les normes et réglementations nationales en vigueur ainsi que les consignes de sécurité ou de montage.



D'autres types de montage sont possibles. Endress+Hauser fournit des conseils sur la construction correcte du point de mesure.

## 4.2 Montage du capteur de température



Avant de procéder au montage, vérifier que l'appareil n'a pas été endommagé pendant le transport. Les dommages évidents doivent être signalés immédiatement. Il convient de noter si le capteur de température peut être monté directement dans le process ou si un protecteur doit être utilisé.



Voir l'Information technique du capteur de température concerné. → 21

Pour le montage, procéder comme suit :

- La capacité de charge admissible des raccords process est indiquée dans les normes correspondantes.
- Le raccord process et le raccord à compression doivent être conformes à la pression de process maximale spécifiée.
- S'assurer que l'appareil est monté et bien fixé avant d'appliquer la pression de process.
- Régler la capacité de charge du protecteur en fonction des conditions de process. Il peut être nécessaire de calculer la capacité de charge statique et dynamique.



Il est possible de vérifier la capacité de charge mécanique en fonction de l'installation et des conditions de process à l'aide du module en ligne Sizing protecteur pour protecteurs du logiciel Endress+Hauser Applicator. Voir chapitre "Accessoires". → 18

### Filetages cylindriques

Des joints d'étanchéité doivent être utilisés pour les filetages cylindriques. Dans le cas d'ensembles capteur de température et protecteur combinés, ces joints sont déjà installés (sur commande). Il incombe à l'exploitant de l'installation de vérifier l'adéquation de ce joint aux conditions de fonctionnement et de le remplacer par un joint approprié. Les joints doivent être

remplacés après un désassemblage. Tous les filetages doivent être serrés fermement à l'aide des couples appropriés.

### Filetages coniques

L'exploitant doit vérifier si une étanchéité supplémentaire au moyen d'un ruban PTFE, de chanvre ou d'un cordon de soudure supplémentaire, par exemple, est nécessaire dans le cas de filetages NPT ou d'autres filetages coniques.

### Bride

En cas d'utilisation de raccords à bride, la bride du protecteur doit s'adapter à la contre-bride sur le côté process. Les joints utilisés doivent être appropriés pour le process et pour les géométries de bride. Les couples appropriés doivent être utilisés pour le montage.

### Protecteurs à souder

Les protecteurs à souder peuvent être soudés directement dans la conduite ou la paroi de la cuve, ou fixés à l'aide d'un manchon à souder. Respecter les indications figurant sur les fiches techniques des matériaux ainsi que les directives et normes en vigueur concernant les procédés de soudage, le traitement thermique, les produits d'apport, etc.

### ATTENTION

**Des soudures mal conçues, défectueuses ou non étanches peuvent entraîner des fuites incontrôlées du produit de process.**

- ▶ Les travaux de soudage ne doivent être effectués que par un personnel technique qualifié.
- ▶ Lors de la conception du cordon de soudure, il faut tenir compte des exigences découlant des conditions de process.

### Instructions de montage pour capteurs de température électriques avec protecteur en céramique

#### AVIS

**Les matériaux des protecteurs en céramique ne sont généralement que partiellement résistants aux changements rapides de température. Un choc thermique peut entraîner des fissures de contrainte dans le protecteur.**

- ▶ Des températures de process plus élevées nécessitent une vitesse d'insertion plus faible. Les thermocouples avec protecteurs en céramique doivent être préchauffés avant l'installation dans le process chaud, et immergés lentement.
- ▶ Les protecteurs en céramique doivent être protégés contre les charges mécaniques.
- ▶ En cas de montage horizontal, il faut éviter les chocs mécaniques ou les contraintes de flexion provoqués par le poids du protecteur lui-même.
- ▶ En fonction du matériau, du diamètre, de la longueur et de la conception, un support supplémentaire doit être fourni en cas de montage horizontal.

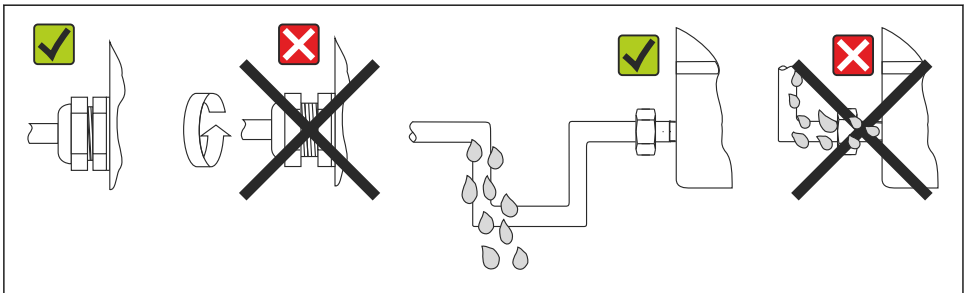


En théorie, les problèmes de contrainte de flexion s'appliquent également aux protecteurs métalliques. Un montage vertical est généralement préférable.

### 4.3 Garantir l'indice de protection

L'appareil répond à toutes les exigences selon l'indice de protection indiqué sur la plaque signalétique. Afin d'assurer le maintien de l'indice de protection du boîtier après l'installation sur le terrain ou après l'entretien, le respect des points suivants est obligatoire :

- Les joints du boîtier doivent être propres et intacts avant d'être placés dans la rainure prévue à cet effet. Les joints doivent être séchés, nettoyés ou remplacés si nécessaire.
- Toutes les vis du boîtier et les bouchons à vis doivent être serrés fermement.
- Les câbles utilisés pour le raccordement doivent avoir le diamètre extérieur spécifié (p. ex. M20x1,5, diamètre de câble 8 ... 12 mm).
- Serrer fermement le presse-étoupe et l'utiliser uniquement dans la zone de serrage spécifiée (le diamètre de câble doit être adapté au presse-étoupe).
- Les câbles doivent être bouclés avant d'entrer dans le presse-étoupe ("piège à eau"). Ainsi, l'humidité qui peut se former ne peut pas pénétrer dans le presse-étoupe. L'appareil doit être installé de manière à ce que les presse-étoupe ne soient pas orientés vers le haut.
- Ne pas torsader les câbles et n'utiliser que des câbles ronds.
- Remplacer les presse-étoupe inutilisés par un bouchon aveugle (compris dans la livraison).
- Ne pas retirer la gaine de protection du presse-étoupe.
- L'ouverture/fermeture répétée de l'appareil est possible mais a un impact négatif sur l'indice de protection.



A0024523

3 *Conseils de connexion pour conserver l'indice de protection IP67*

## 5 Raccordement électrique

### AVIS

**Risque de court-circuit – peut causer un dysfonctionnement de l'appareil.**

- ▶ Vérifier que les câbles, les fils et les points de raccordement ne sont pas endommagés.

### Occupation des bornes

#### ⚠ AVERTISSEMENT

**Risque de blessure en cas d'activation incontrôlée des processus !**

- ▶ L'appareil doit être hors tension avant d'être raccordé.
- ▶ S'assurer que les processus en aval ne démarrent pas involontairement.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Il y a un risque d'explosion si la tension d'alimentation est connectée !**

- ▶ L'appareil doit être hors tension avant d'être raccordé.

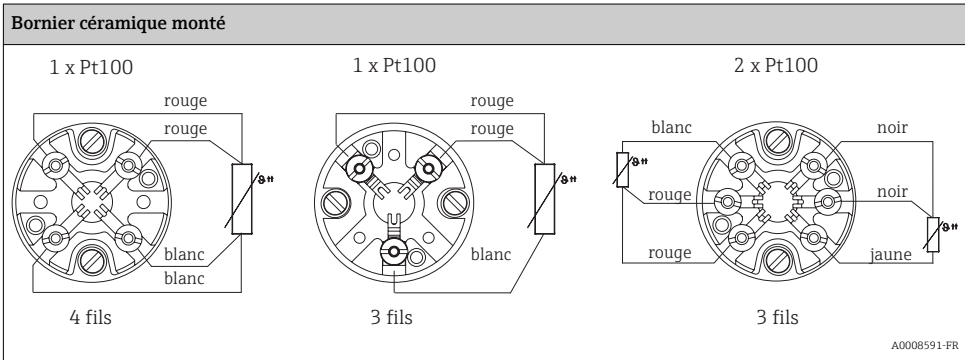
**⚠ AVERTISSEMENT**

**La sécurité électrique est compromise en cas de mauvais raccordement !**

- ▶ En cas d'utilisation de l'appareil de mesure en zone explosible, le montage doit être conforme aux normes et réglementations nationales en vigueur ainsi qu'aux Conseils de sécurité et aux schémas de contrôle et d'installation.
- ▶ Toutes les données relatives à la protection antidéflagrante figurent dans la documentation Ex séparée. La documentation Ex est fournie en standard avec tous les appareils Ex.

**i** Tenir compte de l'Information technique lors du raccordement électrique du transmetteur !

## 5.1 Schéma de raccordement pour RTD

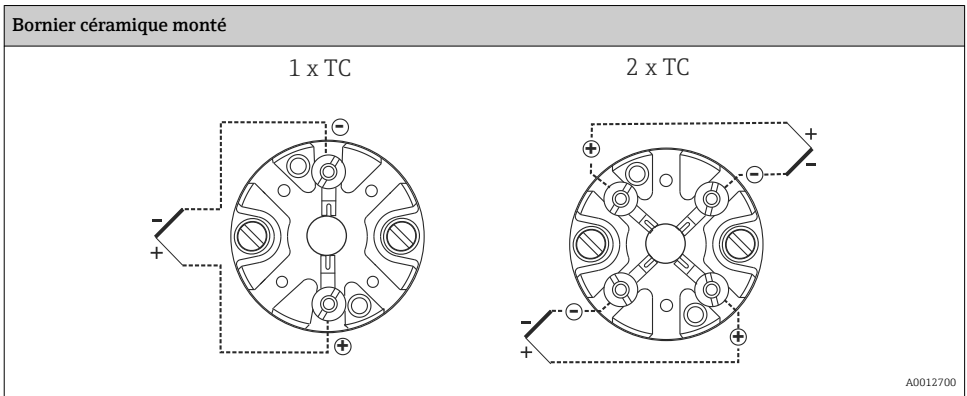


## 5.2 Schéma de raccordement pour TC

Couleurs de câbles pour TC

Selon IEC 60584	Selon ASTM E230
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Type J : noir (+), blanc (-)</li> <li>■ Type K : vert (+), blanc (-)</li> <li>■ Type N : rouge (+), blanc (-)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Type J : blanc (+), rouge (-)</li> <li>■ Type K : jaune (+), rouge (-)</li> <li>■ Type N : orange (+), blanc (-)</li> </ul>





## 6 Maintenance

En principe, l'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

### 6.1 Nettoyage

Un chiffon propre et sec peut être utilisé pour nettoyer l'appareil.

### 6.2 Services Endress+Hauser

Service	Description
Étalonnage	Les inserts RTD peuvent dériver en fonction de l'application. Un réétalonnage régulier pour vérifier la précision est recommandé. L'étalonnage peut être effectué par E+H ou par un personnel technique qualifié utilisant des appareils d'étalonnage sur site.

## 7 Réparation

### 7.1 Pièces de rechange

**i** Vous trouverez des informations sur les accessoires et les pièces de rechange actuellement disponibles pour le produit en ligne à l'adresse suivante : [www.endress.com/spareparts\\_consumables](http://www.endress.com/spareparts_consumables) → **Accès aux informations spécifiques de l'appareil** → Entrer le numéro de série.

Pièces de rechange pour le capteur de température modulaire :

- Têtes de raccordement
- Transmetteur de température
- Inserts de température
- Protecteurs

## 8 Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil ; ceux-ci peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès de Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès de votre agence Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : [www.endress.com](http://www.endress.com).

### 8.1 Accessoires spécifiques au service

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 : Via Internet : <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></p>
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 votre 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 son cycle 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 : via Internet : <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a></p>

## 9 Caractéristiques techniques

### 9.1 Sortie

#### 9.1.1 Signal de sortie



Voir l'Information technique pour le transmetteur monté. → 21

## 9.2 Alimentation électrique

### 9.2.1 Tension d'alimentation



Voir l'Information technique pour le transmetteur monté. → 21

### 9.2.2 Consommation électrique



Voir l'Information technique pour le transmetteur monté. → 21

## 9.3 Environnement

### 9.3.1 Gamme de température ambiante

Tête de raccordement	Température en °C (°F)
Sans transmetteur pour tête de sonde monté	Dépend de la tête de raccordement utilisée et du presse-étoupe ou du connecteur de bus de terrain Voir l'Information technique du capteur de température concerné, chapitre "Têtes de raccordement". → 21
Avec transmetteur pour tête de sonde monté	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Avec transmetteur pour tête de sonde et afficheur montés	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)

Tube d'extension	Température en °C (°F)
Raccord rapide iTHERM QuickNeck	-50 ... +140 °C (-58 ... +284 °F)

### 9.3.2 Température de stockage

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

### 9.3.3 Altitude

Jusqu'à 2 000 m (6 561 ft) au dessus du niveau moyen de la mer selon IEC 61010-1

### 9.3.4 Classe climatique



Voir l'Information technique pour le transmetteur monté. → 21

### 9.3.5 Indice de protection

max. IP68, type 4X, en fonction de la construction (tête de raccordement, connecteur, etc.)

### 9.3.6 Résistance aux chocs et aux vibrations



Voir l'Information technique du capteur de température concerné. → 21

### 9.3.7 Compatibilité électromagnétique (CEM)

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 pendant les tests CEM : < 1% de l'étendue de mesure.



Immunité aux interférences selon la série IEC/EN 61326, exigences industrielles

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

### 9.3.8 Gamme de température de process

La pression de process maximale dépend de différents facteurs comme la construction, le raccord process et la température de process. Pressions de process maximales possibles pour les différents raccords process.

 Voir l'Information technique pour le capteur de température concerné, chapitre "Raccord process". →  21

 Il est possible de vérifier la capacité de charge mécanique en fonction de l'installation et des conditions de process à l'aide du module en ligne Sizing protecteur pour protecteurs du logiciel Endress+Hauser Applicator. Voir chapitre "Accessoires". →  18

### Exemple de la vitesse d'écoulement admissible en fonction de la longueur d'immersion et du produit de process

La vitesse d'écoulement maximale tolérée par le capteur de température diminue avec l'augmentation de la profondeur d'immersion de l'insert dans l'écoulement du produit à mesurer. La vitesse d'écoulement dépend également du diamètre de l'extrémité du capteur de température, du type de produit à mesurer, de la température et de la pression du process. Les diagrammes suivants illustrent les vitesses d'écoulement maximales admissibles dans l'eau et dans la vapeur surchauffée à une pression de process de 40 bar (580 PSI).

### 9.3.9 Sécurité électrique

- Classe de protection III
- Catégorie de surtension II
- Niveau de pollution 2

## 9.4 Certificats et agréments

### 9.4.1 Marquage CE

Le produit satisfait aux exigences des normes européennes harmonisées. Il est ainsi conforme aux prescriptions légales des directives CE. Par l'apposition du marquage CE, le fabricant certifie que le produit a passé les tests avec succès.

### 9.4.2 Marquage EAC

Le produit satisfait aux exigences légales des directives EEU. Le fabricant atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage EAC.

### 9.4.3 Agréments Ex

Pour plus de détails sur les versions Ex disponibles (ATEX, IECEx, CSA, etc.), contacter Endress+Hauser. Toutes les données relatives aux zones Ex figurent dans la documentation Ex séparée. Si nécessaire, en demander des copies.

### 9.4.4 Agrément marine

Les informations sur les "Type Approval Certificates" (DNVGL, BV, etc.) sont disponibles auprès de votre agence Endress+Hauser.

### 9.4.5 Sécurité électrique

- IEC/EN 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 no. 61010-1
- UL 61010-1

## 9.5 Documentation complémentaire

Information technique

- Transmetteur de température pour tête de sonde **iTEMP** :
  - TMT71, programmable par PC, 1 voie, RTD et TC,  $\Omega$ , mV (TI01393T/09)
  - HART<sup>®</sup> TMT72, programmable par PC, 1 voie, RTD, TC,  $\Omega$ , mV (TI01392T/09)
  - TMT180, programmable par PC, 1 voie, Pt100 (TI088R/09)
  - HART<sup>®</sup> TMT82, 2 voies, RTD, TC,  $\Omega$ , mV (TI01010T/09)
  - PROFIBUS<sup>®</sup> PA TMT84, 2 voies, RTD, TC,  $\Omega$ , mV (TI138R/09)
  - HART<sup>®</sup>, FOUNDATION Fieldbus<sup>™</sup>, PROFIBUS<sup>®</sup> TMT162, 2 voies, RTD, TC,  $\Omega$ , mV (TI00086R/09)
- Capteur de température **iTHERM** :
  - iTHERM TM131 (TI01373T/09)
  - iTHERM TM101 (TI01446T/09)
  - iTHERM TM111 (TI01445T/09)
  - iTHERM TM121 (TI01455T/09)
- **Protecteur** :  
Protecteur mécano-soudé iTHERM TT131 (TI01442T/09)
- **Insert de mesure** :  
iTHERM TS111 (TI01014T/09)
- **Documentation complémentaire ATEX/IECEx** :  
ATEX: II1G Ex ia IIC T6...T4 Ga : XA01736T/09







71437635

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

---