



Instructions condensées

Capteur de température iTHERM ModuLine

Capteurs de température RTD/TC modulaires universels, pour une large gamme d'applications industrielles



Le présent manuel est un manuel d'instructions condensées ; il ne remplace pas le manuel de mise en service contenu dans la livraison.

Pour les informations détaillées, consulter le manuel de mise en service et la documentation complémentaire.

Disponible pour toutes les versions d'appareil via :

- Internet : www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablette : Endress+Hauser Operations App

Ces instructions ne sont valables que pour les capteurs de température suivants de la famille de produits Endress+Hauser iTHERM ModuLine :

Montage direct sans protecteur	Montage avec un protecteur
TM101	TM121
TM111	TM131

Montage direct sans protecteur	Montage avec un protecteur
TM112	TM151
	TM152
	TST90

Consignes de sécurité

Exigences imposées au personnel

Le personnel doit remplir les conditions suivantes dans le cadre de ses activités :

- ▶ 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.

Utilisation conforme

Les capteurs de température ici décrits sont adaptés à la mesure de température dans les applications industrielles et hygiéniques. Selon la version, les capteurs de température peuvent être montés soit dans le process, en contact direct avec le produit, soit dans un protecteur. Les modèles de protecteur peuvent être configurés. 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.

Utilisation non conforme

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation inappropriée ou non conforme.

En ce qui concerne les produits de process et les produits utilisés pour le nettoyage, Endress+Hauser se fera un plaisir d'aider à clarifier les propriétés de résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit, mais ne donne aucune garantie quant à l'adéquation des matériaux.

Sécurité sur le lieu de travail



Des températures extrêmes (chaud et froid) peuvent se produire au capteur de température et dans la tête de raccordement. Il y a un risque de brûlure et de dégâts matériels.

- ▶ Porter un équipement de protection approprié.



Il y a un risque accru de choc électrique si l'on travaille sur et avec l'appareil avec des mains mouillées.

- ▶ Porter un équipement de protection approprié.

Sécurité de fonctionnement

Endommagement de l'appareil !

- ▶ Ne faire fonctionner l'appareil que s'il est en bon état technique, exempt d'erreurs et de défauts.
- ▶ L'opérateur doit s'assurer que l'appareil est en bon état de fonctionnement.

Zone explosible

Pour éviter tout danger pour les personnes ou l'installation lorsque l'agrément est utilisé dans la zone soumise à agrément (p. ex. protection antidéflagrante ou systèmes de sécurité actifs) :

- ▶ Vérifier, à l'aide des données techniques sur la plaque signalétique, si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu en zone explosible. La plaque signalétique se trouve sur le côté de l'appareil.
- ▶ Respecter les consignes figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante du présent manuel.

Température



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 doit être évité en utilisant une isolation thermique appropriée ou un tube d'extension suffisamment long.

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 répond aux normes générales de sécurité et aux exigences légales. Il est également conforme aux directives de l'UE énumérées dans la déclaration UE de conformité spécifique à l'appareil. Le fabricant le confirme en apposant la marque CE sur l'appareil.

Montage

Montage du capteur de température

i Vérifier si le capteur de température peut être installé directement dans le process ou s'il faut utiliser un protecteur.

Voir l'Information technique relative au capteur de température concerné.

⚠ AVERTISSEMENT

Pression de process présente. Risque de blessure.

- ▶ S'assurer que l'appareil est monté et bien fixé avant d'appliquer la pression de process.
- ▶ Porter un équipement de sécurité approprié lors du montage.

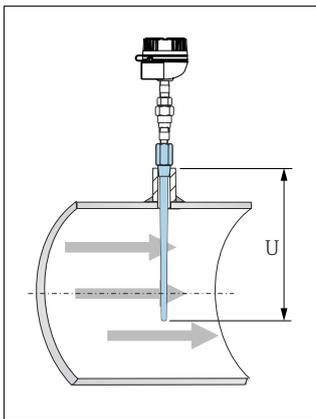
⚠ AVERTISSEMENT

Soudures mal conçues, défectueuses ou non étanches. Risque de blessure.

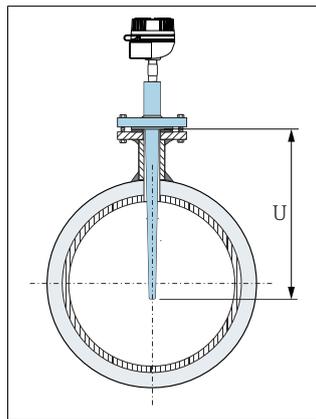
- ▶ Veiller à ce que les travaux de soudage soient effectués uniquement par des spécialistes qualifiés.
- ▶ Lors de la conception du cordon de soudure, il faut tenir compte des exigences découlant des conditions de process.
- ▶ Porter un équipement de protection approprié pendant le soudage.

Pour le montage, procéder comme suit :

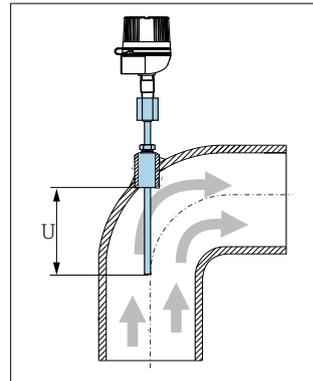
- Le raccord process et le raccord à compression doivent être conformes à la pression de process maximale spécifiée.
- La capacité de charge admissible des raccords process est indiquée dans les normes correspondantes.
- Régler la capacité de charge du protecteur en fonction des conditions de process. Il peut être nécessaire de calculer la capacité de charge statique et dynamique.



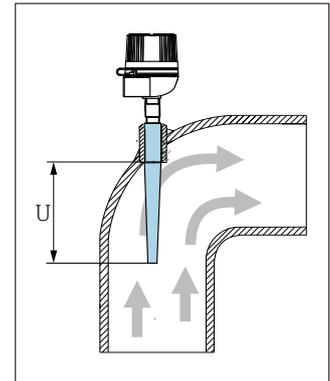
❑ 1 Montage fileté, montage droit



❑ 2 Montage à bride, montage droit



❑ 3 Montage avec adaptateur à souder, montage coudé



❑ 4 Montage à souder par emboîtement, montage coudé

i Un montage incorrect entraîne des mesures inexactes. Tenir compte des exigences liées au montage.

Exigences liées au montage

Conditions ambiantes importantes

Température ambiante
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avec transmetteur pour tête de sonde iTEMP monté : -40 ... +85 °C (-40 ... 185 °F) ▪ Avec transmetteur pour tête de sonde iTEMP et afficheur : -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F) ▪ iTHERM QuickNeck : -50 ... +140 °C (-58 ... +284 °F)
Température de stockage
-50 ... +140 °C (-58 ... +284 °F)
Degré de pollution
2
Altitude d'exploitation
≤ 2 000 m (6 561 ft)
Humidité
Humidité rel. max. : 95 % selon IEC 60068-2-30 ; condensation autorisée selon IEC 60068-2-33.
Classe climatique
Classe C selon EN 60654-1
Indice de protection
IP66. Lorsqu'il est monté, l'indice de protection dépend de la tête de raccordement. En partie IP 68.
Pression de process
Max. 20 bar pour iTHERM ModuLine TM111/TM112, en fonction du raccord process (selon CSA/UL/EN/IEC 61010-1).

Raccordement électrique

AVIS

- ▶ ⚠ ESD – Décharge électrostatique. Protéger les bornes contre toute décharge électrostatique. Un non-respect de cette consigne peut entraîner la destruction ou le dysfonctionnement de composants électroniques.

Exigences de raccordement

Un tournevis cruciforme, p. ex. Pozidriv Z1, est nécessaire au câblage du transmetteur pour tête de sonde iTEMP avec bornes à visser. La version avec bornes enfichables peut être câblée sans l'aide d'outils.

⚠ ATTENTION

Risque associé à l'activation incontrôlée de process !

- ▶ Couper l'alimentation électrique avant de procéder au raccordement de l'appareil.

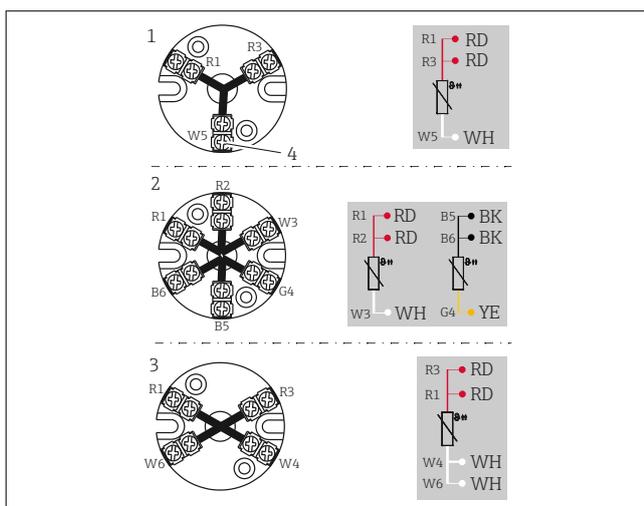
⚠ ATTENTION

Un raccordement incorrect compromet la sécurité électrique !

- ▶ Couper l'alimentation électrique avant de procéder au raccordement de l'appareil.

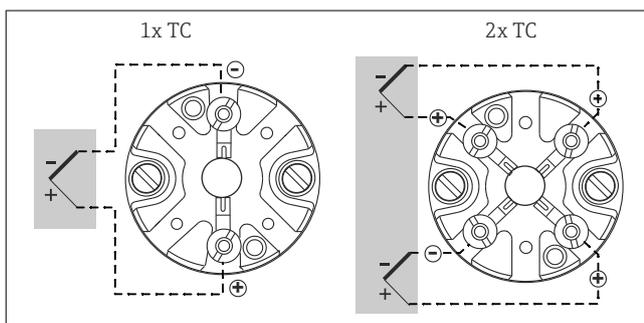
i Voir la documentation Ex séparée pour toutes les données liées à la protection antidéflagrante. La documentation Ex est fournie en standard avec tous les appareils agréés pour l'utilisation en zone explosible.

i Pour plus d'informations sur le raccordement électrique, voir la documentation technique du transmetteur iTEMP spécifique.



5 Bornier de raccordement céramique installé pour RTD

- 1 3 fils
- 2 2x3 fils
- 3 4 fils
- 4 Vis extérieure



6 Bornier de raccordement céramique installé pour thermocouples.

Mise en service

Mise sous tension de l'appareil

Après le raccordement électrique, appliquer la tension d'alimentation. Au cours de la procédure de mise sous tension, le transmetteur exécute des fonctions de test internes. Selon le type de transmetteur sélectionné, l'appareil fonctionne au bout de 5 ... 33 s. Si la mise sous tension a réussi, le mode de mesure normal débute.

Maintenance et nettoyage

Nettoyage

AVERTISSEMENT

Risque d'explosion ! Charge électrostatique en zone explosible.

- ▶ Ne pas nettoyer avec un chiffon sec en zone explosible.

Nettoyage des surfaces sans contact avec le produit

- Recommandation : utiliser un chiffon non pelucheux qui est soit sec, soit légèrement humecté d'eau.
- Ne pas utiliser d'objets pointus ou de produits de nettoyage agressifs qui corrodent les surfaces (afficheur, boîtier, par exemple) et les joints.
- Ne pas utiliser de vapeur sous haute pression.

Couleurs de fil thermocouple

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

Alimentation électrique

Tension d'alimentation

$U = \max. 9 \dots 42 V_{DC}$, selon le transmetteur de température iTEMP utilisé.

Consommation de courant

$I \leq 23 \text{ mA}$, selon le transmetteur iTEMP de température utilisé.

i Le transmetteur de température iTEMP doit être alimenté uniquement par un bloc d'alimentation doté d'un circuit à énergie limitée, conformément à la norme UL/EN/IEC 61010-1, section 9.4 et aux exigences du tableau 18.

Configuration de l'appareil

i Voir la documentation technique pour le transmetteur spécifique.

- Tenir compte de l'indice de protection de l'appareil.

i Le produit de nettoyage utilisé doit être compatible avec les matériaux de la configuration d'appareil. Ne pas utiliser de produits de nettoyage avec des acides minéraux concentrés, des bases ou des solvants organiques.

Nettoyage des surfaces en contact avec le produit

Tenir compte des points suivants pour le nettoyage et la stérilisation en place (NEP/SEP) :

- Utiliser uniquement des produits de nettoyage auxquels les matériaux en contact avec le produit sont suffisamment résistants.
- Respecter la température maximale autorisée pour le produit.
