

Instructions condensées

iTHERM TrustSens TM371

Capteur de température RTD métrique avec technologie d'auto-étalonnage pour les applications hygiéniques



Les présentes instructions condensées ne se substituent **pas** au manuel de mise en service relatif à l'appareil.

Pour des informations détaillées, voir le manuel de mise en service et les autres documents.

Disponible pour toutes les versions d'appareil via :

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



A0023555

Sommaire

1	Informations relatives au document	3
1.1	Symboles	3
1.2	Documentation	5
2	Consignes de sécurité de base	6
2.1	Exigences imposées au personnel	6
2.2	Utilisation conforme	6
2.3	Sécurité de fonctionnement	6
2.4	Sécurité du produit	7
2.5	Sécurité informatique	7
3	Réception des marchandises et identification du produit	7
3.1	Réception des marchandises	7
3.2	Identification du produit	8
3.3	Stockage et transport	8
3.4	Certificats et agréments	9
4	Montage	9
4.1	Exigences liées au montage	9
4.2	Montage de l'appareil	10
4.3	Contrôle du montage	16
5	Raccordement électrique	16
5.1	Exigences de raccordement	16
5.2	Raccordement de l'appareil	16
5.3	Garantir l'indice de protection	17
5.4	Contrôle du raccordement	17
6	Options de configuration	18
6.1	Aperçu des options de configuration	18
6.2	Configuration du transmetteur et protocole HART®	19
7	Mise en service	19
7.1	Contrôle de fonctionnement	19
7.2	Mise sous tension de l'appareil	19

1 Informations relatives au document

1.1 Symboles

1.1.1 Symboles d'avertissement



Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela entraînera des blessures graves ou mortelles.



Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

⚠ ATTENTION

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures mineures ou moyennes.

AVIS

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, le produit ou un objet situé à proximité peut être endommagé.

1.1.2 Symboles électriques

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Courant continu		Courant alternatif
	Courant continu et alternatif		Borne de terre Une borne qui, dans la mesure où l'opérateur est concerné, est mise à la terre via un système de mise à la terre.

Symbole	Signification
	Raccord de compensation de potentiel (PE : terre de protection) Les bornes de terre doivent être raccordées 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 : ▪ Borne de terre intérieure : le raccord de compensation de potentiel est raccordé au réseau d'alimentation. ▪ Borne de terre extérieure : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation.

1.1.3 Symboles pour certains types d'information

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions qui sont autorisés.		À préférer Procédures, processus ou actions qui sont à préférer.
	Interdit Procédures, processus ou actions qui sont interdits.		Conseil Indique des informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation		Renvoi à la page
	Renvoi au graphique		Série d'étapes
	Résultat d'une étape		Contrôle visuel

1.1.4 Symboles utilisés dans les graphiques

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

1.1.5 Symboles d'outils

Symbole	Signification
 A0011222	Clé plate

1.2 Documentation

 Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique.

Les types de document suivants sont disponibles dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser (www.endress.com/downloads), selon la version de l'appareil :

Type de document	But et contenu du document
Information technique (TI)	Aide à la planification pour l'appareil Le document contient toutes les caractéristiques techniques de l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits pouvant être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées (KA)	Prise en main rapide Les instructions condensées fournissent toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.
Manuel de mise en service (BA)	Document de référence Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception et du stockage, au montage, au raccordement, à la configuration et à la mise en service, en passant par le suppression des défauts, la maintenance et la mise au rebut.
Description des paramètres de l'appareil (GP)	Ouvrage de référence pour les paramètres Le document fournit une explication détaillée de chaque paramètre individuel. La description s'adresse à ceux qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et effectuent des configurations spécifiques.

Type de document	But et contenu du document
Conseils de sécurité (XA)	En fonction de l'agrément, des consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible sont également fournies avec l'appareil. Ceux-ci font partie intégrante du manuel de mise en service.  La plaque signalétique indique quels Conseils de sécurité (XA) s'appliquent à l'appareil.
Documentation complémentaire spécifique à l'appareil (SD/FY)	Toujours respecter scrupuleusement les instructions figurant dans la documentation complémentaire correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation de l'appareil.

2 Consignes de sécurité de base

2.1 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.

2.2 Utilisation conforme

L'appareil est un capteur de température compact hygiénique doté d'une fonction d'auto-étalonnage automatique. Il est utilisé pour l'acquisition et la conversion des signaux d'entrée de température pour la mesure de température industrielle.

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

2.3 Sécurité de fonctionnement

AVIS

Sécurité de fonctionnement

- Ne faire fonctionner l'appareil que s'il est en bon état technique, exempt d'erreurs et de défauts.
- L'utilisateur est responsable du fonctionnement sans interférence de l'appareil.

Réparation

En raison de sa conception, l'appareil ne peut pas être réparé.

- Il est cependant possible de retourner l'appareil pour un contrôle.
- Pour garantir la sécurité de fonctionnement et la fiabilité, utiliser exclusivement des pièces de rechange et des accessoires Endress+Hauser.

2.4 Sécurité du produit

Cet appareil à la pointe de la technologie est conçu et testé conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie afin de répondre aux normes de sécurité opérationnelle. Il a quitté l'usine dans un état tel qu'il peut être utilisé en toute sécurité.

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 confirme cela en apposant le marquage CE.

2.5 Sécurité informatique

La garantie du fabricant n'est valable que si le produit est monté et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service. Le produit dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Des mesures de sécurité informatique, permettant d'assurer une protection supplémentaire du produit et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les exploitants eux-mêmes conformément à leurs normes de sécurité.

3 Réception des marchandises et identification du produit

3.1 Réception des marchandises

Dès réception de la livraison :

1. Vérifier que l'emballage n'est pas endommagé.
 - ↳ Signaler immédiatement tout dommage au fabricant.
Ne pas installer des composants endommagés.
2. Vérifier le contenu de la livraison à l'aide du bordereau de livraison.
3. Comparer les données sur la plaque signalétique avec les spécifications de commande sur le bordereau de livraison.
4. Vérifier la documentation technique et tous les autres documents nécessaires, p. ex. certificats, pour s'assurer qu'ils sont complets.



Si l'une des conditions n'est pas remplie, contacter le fabricant.

3.2 Identification du produit

L'appareil peut être identifié de la manière suivante :

- Spécifications de la plaque signalétique
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans le *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les données relatives à l'appareil et un aperçu de la documentation technique fournie avec lui sont alors affichés.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique avec l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur l'appareil et la documentation technique s'y rapportant sont affichées.

3.2.1 Plaque signalétique

L'appareil livré est-il l'appareil correct ?

La plaque signalétique fournit les informations suivantes sur l'appareil :

- Identification du fabricant, désignation de l'appareil
- Référence de commande
- Référence de commande étendue
- Numéro de série
- Nom de repère (TAG) (en option)
- Valeurs techniques, p. ex. tension d'alimentation, consommation de courant, température ambiante, données spécifiques à la communication (en option)
- Indice de protection
- Agréments avec symboles
- Référence aux Conseils de sécurité (XA) (en option)

► Comparer les informations sur la plaque signalétique avec la commande.

3.2.2 Nom et adresse du fabricant

Nom du fabricant :	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adresse du fabricant :	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang ou www.endress.com

3.3 Stockage et transport

Boîte de jonction	
Avec transmetteur pour tête de sonde	-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)
Avec transmetteur pour rail profilé	-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)

3.3.1 Humidité

Condensation selon IEC 60068-2-33 :

- Transmetteur pour tête de sonde : admissible
- Transmetteur pour rail profilé : non admissible

Humidité relative maximale : 95% selon IEC 60068-2-30



Emballer l'appareil pour le stockage et le transport de manière à ce qu'il soit protégé de manière fiable contre les chocs et les influences extérieures. L'emballage d'origine assure une protection optimale.

Éviter les influences environnementales suivantes pendant le stockage :

- Ensoleillement direct
- Proximité d'objets chauds
- Vibrations mécaniques
- Produits agressifs

3.4 Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit correspondante, à l'adresse 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 Montage

4.1 Exigences liées au montage



La longueur d'immersion du capteur de température peut influencer la précision de mesure. Si la longueur d'immersion est trop petite, la conduction thermique via le raccord process provoque 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. →  10

- Possibilités de montage : conduites, cuves ou autres composants de l'installation
- Orientation : pas de restrictions. Cependant, l'auto-vidangeabilité dans le process doit être garantie. S'il existe une ouverture pour détecter les fuites au niveau du raccord process, cette ouverture doit être située au point le plus bas possible.

4.1.1 Gamme de température ambiante

Température ambiante T_a	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Température maximale de l'appareil T	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

4.1.2 Classe climatique

Selon IEC 60654-1, Classe Dx

4.1.3 Indice de protection

- IP65/67 pour le boîtier avec LED d'affichage d'état
- IP69 pour le boîtier sans indication d'état par LED et avec câble de raccordement avec raccord M12x1

4.1.4 Résistance aux chocs et aux vibrations

Les capteurs de température Endress+Hauser répondent aux exigences de IEC 60751, qui préconisent une résistance aux chocs et aux vibrations de 3g dans une gamme de 10 à 500 Hz. Cela s'applique également au raccord rapide iTHERM QuickNeck.

4.1.5 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 reporter à la Déclaration de conformité. Tous les tests ont été réussis avec et sans communication HART® activée.

Toutes les mesures CEM ont été effectuées avec une rangeabilité (TD) = 5:1. Fluctuations maximales pendant les tests CEM : < 1 % de l'étendue de mesure.

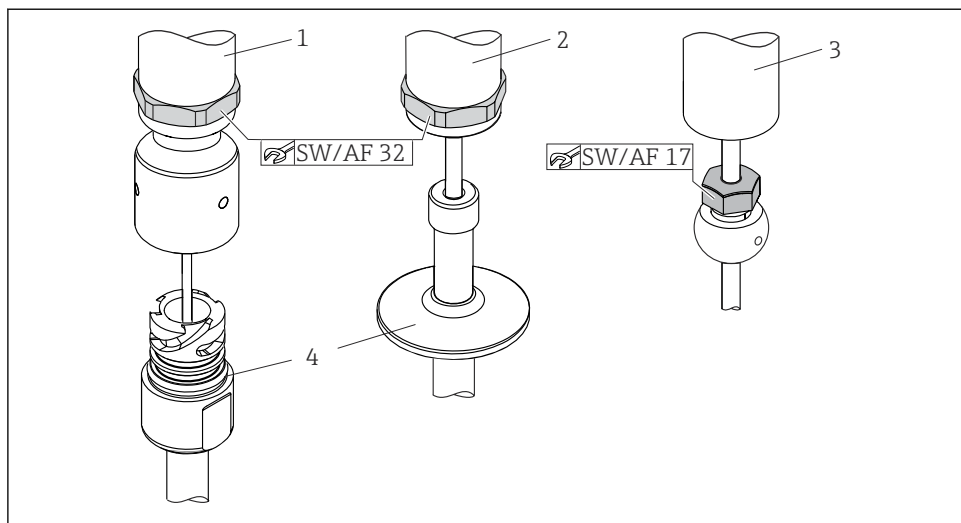
Immunité aux interférences conformément à la série IEC/EN 61326, exigences industrielles.

Émissivité selon IEC/EN 61326, équipement de classe B.

4.2 Montage de l'appareil

Outils nécessaires pour le montage dans un protecteur existant : clé plate ou clé à douille AF

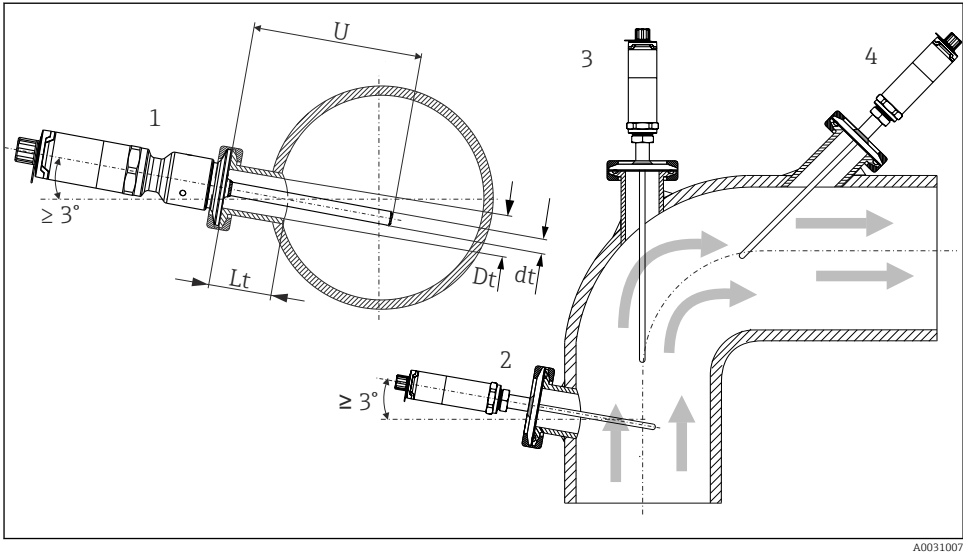
32



A0028639

1 Montage du capteur de température compact

- 1 Montage du raccord iTHERM QuickNeck dans un protecteur existant avec partie inférieure QuickNeck iTHERM : aucun outil requis
- 2 Tête hexagonale pour le montage dans un protecteur existant pour filetage M24, G3/8" : clé plate AF 32
- 3 Raccord à compression réglable TK40, montage de la vis hexagonale : clé plate AF 17
- 4 Protecteur



A0031007

2 Possibilités de montage dans le process

- 1, 2 Perpendiculaire au sens d'écoulement, montage avec au moins 3° de pente afin d'assurer une autovidange
- 3 Sur des coudes
- 4 Montage incliné dans des conduites de petit diamètre nominal
- U Immersion

i Les exigences EHEDG et 3-A Sanitary Standard doivent être respectées.

Instructions de montage EHEDG/nettoyabilité : $L_t \leq (D_t - d_t)$

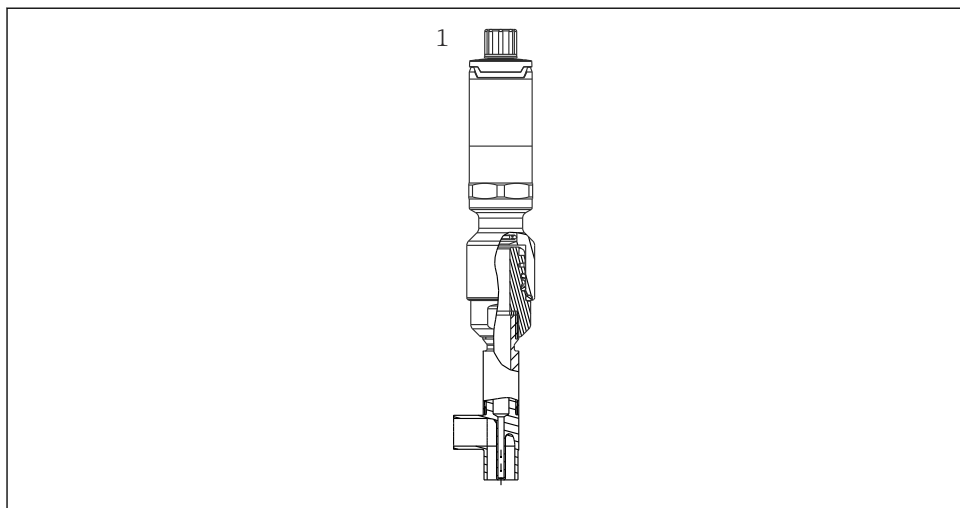
Instructions de montage 3-A/nettoyabilité : $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

Dans le cas de petits diamètres nominaux, positionner l'extrémité du capteur de température de telle sorte qu'elle dépasse l'axe de la conduite dans le produit. Une autre solution pourrait être un montage oblique (4). Lors de la détermination de la longueur d'immersion ou de la

profondeur de montage, tous les paramètres du capteur de température et du produit à mesurer doivent être pris en compte (p. ex. vitesse d'écoulement, pression de process).

Couple maximum			
Version du protecteur	TT411, $\phi 6$ mm (0,24 in) (1) TT411, $\phi 6$ mm (0,24 in) et tube prolongateur TE411 (2)	TT411, $\phi 9$ mm (0,35 in) (3)	TT411, $\phi 12,7$ mm ($\frac{1}{2}$ in) (4) TT411, $\phi 12,7$ mm ($\frac{1}{2}$ in) et tube prolongateur TE411 (5)
Couple de serrage M	3 ... 5 Nm (2,2 ... 3,7 lbf ft)	10 Nm (7,4 lbf ft)	3 ... 5 Nm (2,2 ... 3,7 lbf ft)

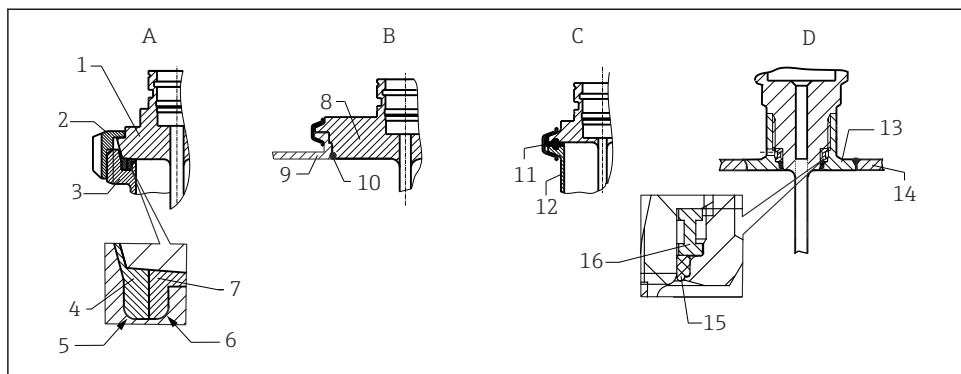
Lors du raccordement de l'appareil avec le protecteur : serrer la clé hexagonale uniquement à plat au fond du boîtier.



A0048430

3 Raccords process pour montage d'un capteur de température dans des conduites de faible diamètre nominal

1 Protecteur coudé à souder selon DIN 11865/ASME BPE



A0040345

☐ 4 Instructions de montage détaillées dans le cas d'une installation hygiénique

A Raccord laitier selon DIN 11851, uniquement en combinaison avec une bague d'étanchéité autocentrée certifiée EHEDG

1 Capteur avec raccord laitier

2 Écrou fou

3 Contre-raccord

4 Bague de centrage

5 R0.4

6 R0.4

7 Bague d'étanchéité

B Raccord process Varivent® pour boîtier VARINLINE®

8 Capteur avec raccord Varivent

9 Contre-raccord

10 Joint torique

C Clamp selon ISO 2852

11 Joint moulé

12 Contre-raccord

D Raccord process Liquiphant M G1", montage horizontal

13 Adaptateur à souder

14 Paroi de la cuve

15 Joint torique

16 Bague d'appui

AVIS

Les mesures suivantes doivent être prises en cas de défaillance d'une bague d'étanchéité (joint torique) ou d'un joint :

- ▶ Le capteur de température doit être retiré.
- ▶ Le filetage et le joint torique / la surface d'étanchéité doivent être nettoyés.
- ▶ La bague d'étanchéité et/ou le joint doivent être remplacés.
- ▶ Un nettoyage en place (NEP) doit être effectué après le montage.

Les contre-pièces pour les raccords process et les joints ou bagues d'étanchéité ne sont pas fournis avec le capteur de température. Des adaptateurs à souder Liquiphant M avec jeux de joints correspondants sont disponibles comme accessoires, voir le manuel de mise en service correspondant .

Dans le cas de raccords à souder, procéder avec précaution lors des travaux de soudage côté process :

1.

Utiliser un matériau de soudage approprié.
2.

Soudure affleurante ou soudure avec un rayon $\geq 3,2\text{ mm}$ (0,13 in).
3.

Éviter les crevasses, les plis et les interstices.
4.

S'assurer que la surface est rectifiée et polie, $Ra \leq 0,76\text{ }\mu\text{m}$ (30 μin).
1.

Monter les capteurs de température de manière à ce que leur nettoyabilité ne soit pas affectée. Respecter les exigences de la norme sanitaire 3-A.
2.

Les raccords Varivent®, les adaptateurs à souder Liquiphant M et les adaptateurs à souder Ingold permettent un montage affleurant.

4.3 **Contrôle du montage**

☐	L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
☐	L'appareil est-il correctement fixé ?
☐	L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure, comme la température ambiante, etc. ?

5 **Raccordement électrique**

5.1 **Exigences de raccordement**

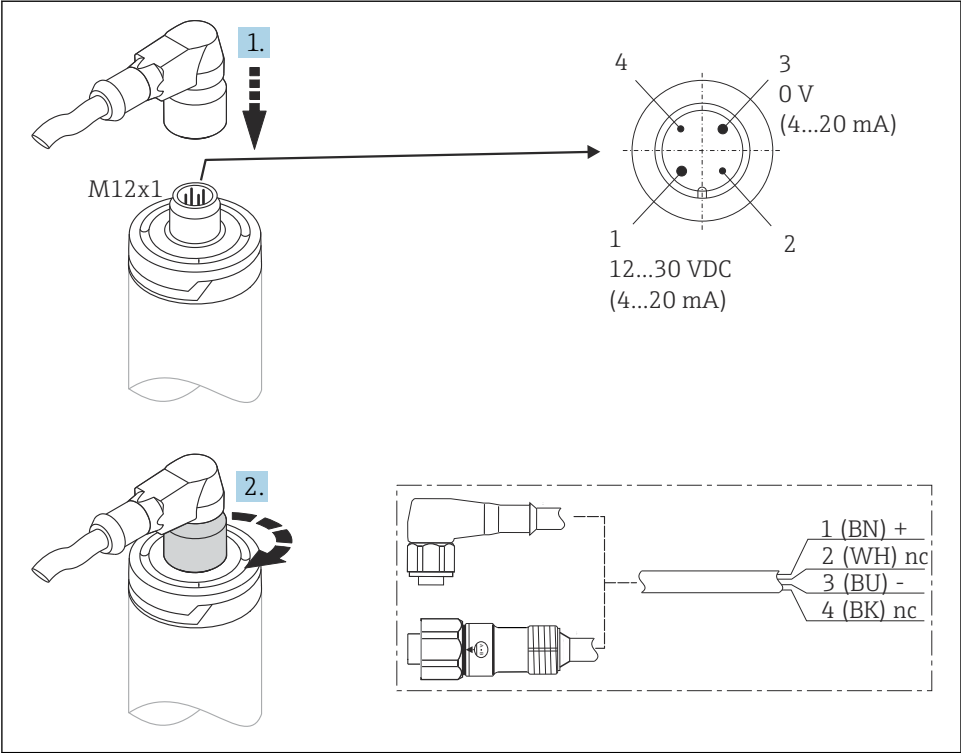
 Selon 3-A Sanitary Standard et EHEDG, les câbles de raccordement doivent être lisses, résistants à la corrosion et simples à nettoyer.

5.2 **Raccordement de l'appareil**

AVIS

Pour éviter d'endommager l'appareil

- ▶ Pour éviter tout dommage de l'électronique de l'appareil, ne pas connecter les broches 2 et 4. Elles sont réservées au raccordement du câble de configuration.
- ▶ Ne pas serrer excessivement le connecteur M12 afin de ne pas endommager l'appareil mécaniquement. Couple de serrage selon la spécification de câble, typiquement 0,4 Nm.



A0028623

5 Connecteur de câble M12x1 et occupation des bornes du connecteur à l'appareil

5.3 Garantir l'indice de protection

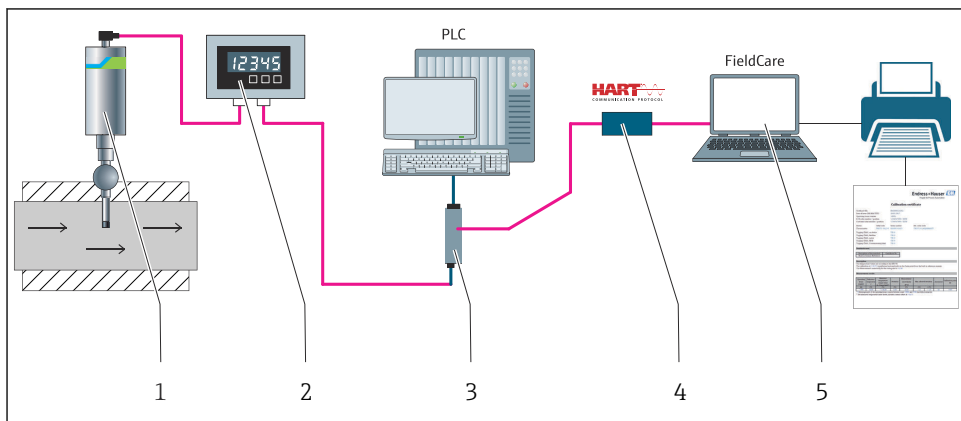
L'indice de protection spécifié est garanti lorsque le connecteur de câble M12x1 est serré conformément aux spécifications. Afin d'atteindre l'indice de protection IP69, des câbles préconfectionnés adaptés avec connecteurs droits ou coudés sont disponibles comme accessoires.

5.4 Contrôle du raccordement

☐	L'appareil et les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
☐	Les câbles montés sont-ils libres de toute traction ?
☐	La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?

6 Options de configuration

6.1 Aperçu des options de configuration



A0031089

6 Options de configuration de l'appareil

- 1 Capteur de température compact iTHERM avec protocole de communication HART
- 2 Afficheur de process RIA15 alimenté par boucle de courant : l'afficheur de process est intégré dans la boucle de courant et affiche le signal de mesure ou les variables de process HART sous forme numérique. L'afficheur de process ne nécessite pas d'alimentation externe. Il est alimenté directement à partir de la boucle de courant.
- 3 Barrière active RN42 : la barrière active est utilisée pour la transmission et la séparation galvanique de signaux 4-20 mA/HART et l'alimentation de transmetteurs 2 fils. L'alimentation universelle (tous courants) fonctionne avec une tension d'entrée de 19,2 à 253 V AC/DC, 50/60 Hz, ce qui signifie qu'elle peut être utilisée dans tous les réseaux électriques internationaux.
- 4 Commubox FXA195 pour une communication HART à sécurité intrinsèque avec FieldCare via interface USB.
- 5 FieldCare est un outil d'Asset Management basé sur FDT d'Endress+Hauser ; pour plus de détails, voir la section 'Accessoires'. Les données d'auto-étalonnage acquises sont enregistrées dans l'appareil (1) et peuvent être lues à l'aide de FieldCare. Cela permet également de créer et d'imprimer un certificat d'étalonnage vérifiable.

6.2 Configuration du transmetteur et protocole HART®

Le capteur de température compact est configuré via le protocole HART® ou l'interface CDI¹⁾. Les outils de configuration suivants sont disponibles à cette fin :

Outils de configuration

FieldCare, DeviceCare, Field Xpert (Endress+Hauser)	SIMATIC PDM (Siemens)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	Field Communicator 375, 475 (Emerson Process Management)



La configuration des paramètres spécifiques à l'appareil est décrite en détail dans le manuel de mise en service correspondant.

7 Mise en service

7.1 Contrôle de fonctionnement

Avant de mettre l'appareil en service, s'assurer que tous les contrôles finaux ont été effectués :

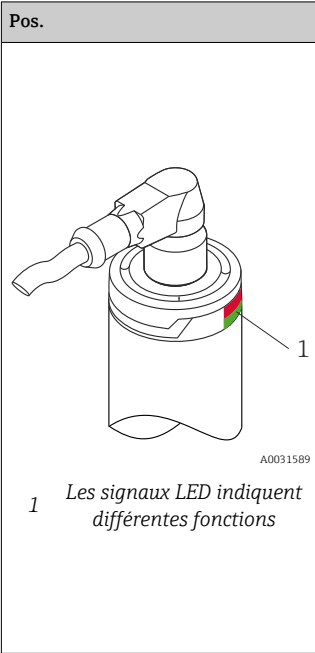
- Checklist "Contrôle du montage", → 16
- Checklist "Contrôle du raccordement", → 17

7.2 Mise sous tension de l'appareil

Après avoir procédé aux contrôles finaux, mettre l'appareil sous tension. Après la mise sous tension, l'appareil réalise un certain nombre de fonctions de test internes. Cela est indiqué par une LED rouge clignotante. L'appareil est opérationnel après env. 10 secondes en mode normal. La LED sur l'appareil est allumée en vert.

1) Endress+Hauser Common Data Interface

7.2.1 Éléments d'affichage

Pos.	LED	Description fonctionnelle
	LED verte (gn) Allumée	La tension d'alimentation est correcte. L'appareil est opérationnel et les valeurs limites réglées sont respectées.
	LED verte (gn) clignotante	À une fréquence de 1 Hz : l'appareil démarre l'auto-étalonnage jusqu'à ce que la détection soit terminée. À une fréquence de 5 Hz pendant 5 s : état OK, point d'étalonnage état OK détecté.
	La LED rouge (rd) et la LED verte (gn) clignotent en alternance	À une fréquence de 5 Hz : état OK, point d'étalonnage état BAD détecté.
	LED rouge (rd) clignotante	À une fréquence de 1 Hz : elle signale un événement de diagnostic (Avertissement). L'appareil continue de mesurer. Un message de diagnostic est généré pour le système de surveillance.
	La LED rouge (rd) est allumée	Elle signale un événement de diagnostic (Alarme). La mesure est interrompue. Les sorties signal prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré pour le système de surveillance.

 Pour plus d'informations, voir le manuel de mise en service BA01581T.



71723907

www.addresses.endress.com
