

Manuel de mise en service **TMR31, TMR35**

Capteur de température compact Pt100
TMR31 pour applications générales
TMR35 pour applications hygiéniques



Sommaire

1	Informations relatives au document	3	9	Réparation	15
1.1	Fonction du document	3	9.1	Pièces de rechange	16
1.2	Symboles	3	9.2	Retour de matériel	16
1.3	Documentation	4	9.3	Mise au rebut	17
2	Consignes de sécurité de base	4	10	Accessoires	17
2.1	Exigences imposées au personnel	4	10.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	17
2.2	Utilisation conforme	5	10.2	Accessoires spécifiques à la communication	20
2.3	Sécurité de fonctionnement	5	10.3	Accessoires spécifiques au service	22
2.4	Sécurité du produit	5	10.4	Composants système	22
2.5	Sécurité informatique	5	11	Caractéristiques techniques ..	23
3	Réception des marchandises et identification du produit	6	11.1	Entrée	23
3.1	Réception des marchandises	6	11.2	Sortie	23
3.2	Identification du produit	6	11.3	Alimentation électrique	24
3.3	Nom et adresse du fabricant	7	11.4	Performances	25
3.4	Stockage et transport	7	11.5	Environnement	27
4	Montage	8	11.6	Process	28
4.1	Conditions de montage	8	11.7	Construction mécanique	30
4.2	Montage du capteur de température ...	11	11.8	Certificats et agréments	41
4.3	Contrôle du montage	12			
5	Raccordement électrique	12			
5.1	Conditions de raccordement	12			
5.2	Raccordement de l'appareil de mesure ..	12			
5.3	Garantir l'indice de protection	13			
5.4	Contrôle du raccordement	13			
6	Mise en service	14			
6.1	Contrôle du montage	14			
6.2	Mise sous tension de l'appareil de mesure	14			
6.3	Configuration de l'appareil de mesure ..	14			
7	Diagnostic et suppression des défauts	14			
7.1	Suppression générale des défauts	14			
8	Maintenance	15			
8.1	Nettoyage	15			
8.2	Services	15			

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

Le présent 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 des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service.

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement

DANGER

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, entraînant la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.





ATTENTION

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, pouvant entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne, si elle n'est pas évitée.





AVIS






Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et à des événements n'entraînant pas de blessures corporelles.

1.2.2 Symboles électriques



Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Courant continu		Courant alternatif
	Courant continu et alternatif		Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.

1.2.3 Symboles pour certains types d'informations


Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, process ou actions autorisés.		À préférer Procédures, process ou actions à préférer.
	Interdit Procédures, processus ou actions interdits.		Conseil Identifie la présence d'informations complémentaires.

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Renvoi à la documentation		Renvoi à une page
	Renvoi à une figure	1., 2., 3,...	Série d'étapes
	Résultat d'une étape		Contrôle visuel

1.2.4 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)

1.2.5 Symboles d'outils

Symbole	Signification
 A0011222	Clé à fourche

1.3 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.

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 :

- ▶ Être 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

- L'appareil est un capteur de température compact destiné à la mesure de température industrielle.
- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une mauvaise utilisation ou d'une utilisation non conforme.

2.3 Sécurité de fonctionnement

Endommagement de l'appareil !

- ▶ 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

Toute modification non autorisée de l'appareil est interdite et peut entraîner des dangers imprévisibles !

- ▶ Si des transformations sont malgré tout nécessaires, consulter au préalable le fabricant.

Réparation

Afin de garantir la sécurité et la fiabilité de fonctionnement :

- ▶ N'effectuer des réparations de l'appareil que dans la mesure où elles sont expressément autorisées.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange et des accessoires d'origine.

2.4 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.

2.5 Sécurité informatique

Notre garantie 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

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 des composants endommagés, sinon le fabricant ne peut pas garantir la résistance des matériaux ni le respect des exigences de sécurité ; en outre, il 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.
6. Les indications de la plaque signalétique correspondent-elles aux informations de commande figurant sur le bordereau de livraison ?
7. La documentation technique et tous les autres documents nécessaires (p. ex. certificats) sont-ils fournis ?



Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, contacter Endress+Hauser.

3.2 Identification du produit

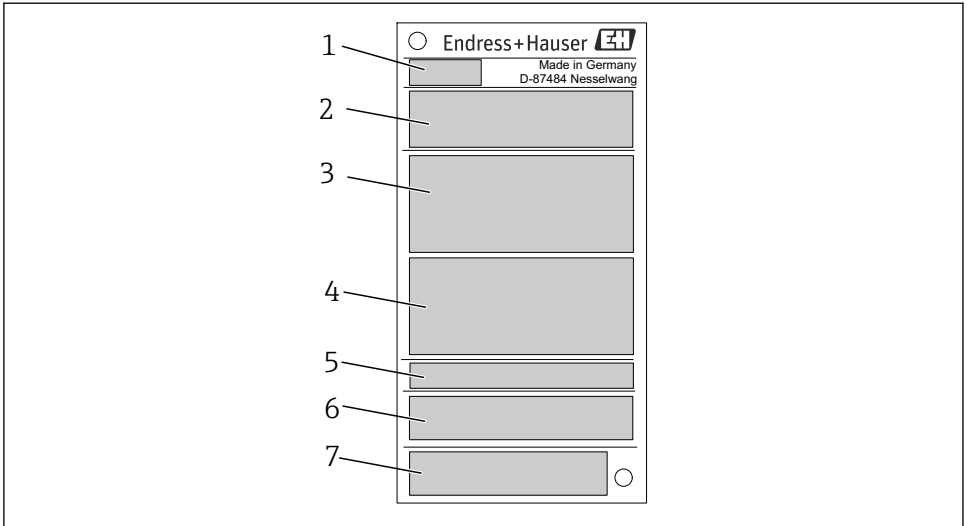
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil :

- Indications de la plaque signalétique
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans le *Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer : toutes les indications relatives à l'appareil et un aperçu de la documentation technique fournie avec lui s'affichent.

3.2.1 Plaque signalétique

Le bon appareil ?

1. Contrôler les données figurant sur la plaque signalétique de l'appareil.
2. Les comparer avec les exigences du point de mesure.



A0038995

1 Exemple de graphique

- 1 Racine produit, désignation de l'appareil
- 2 Caractéristique de commande, numéro de série
- 3 Nom de repère
- 4 Caractéristiques techniques : tension d'alimentation, consommation de courant, température ambiante
- 5 Indice de protection
- 6 Occupation des broches
- 7 Agréments avec symboles : marquage CE, EAC

3.2.2 Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- Compact thermometer
- Exemplaire papier des Instructions condensées
- Accessoires commandés

3.3 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

3.4 Stockage et transport

Température de stockage : -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

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

4 Montage

4.1 Conditions de montage

 Informations sur les conditions qui doivent être présentes sur le lieu de montage pour garantir une utilisation correcte (p. ex. température ambiante, indice de protection, classe climatique, etc.) et informations sur les dimensions de l'appareil, voir les "Caractéristiques techniques" →  23

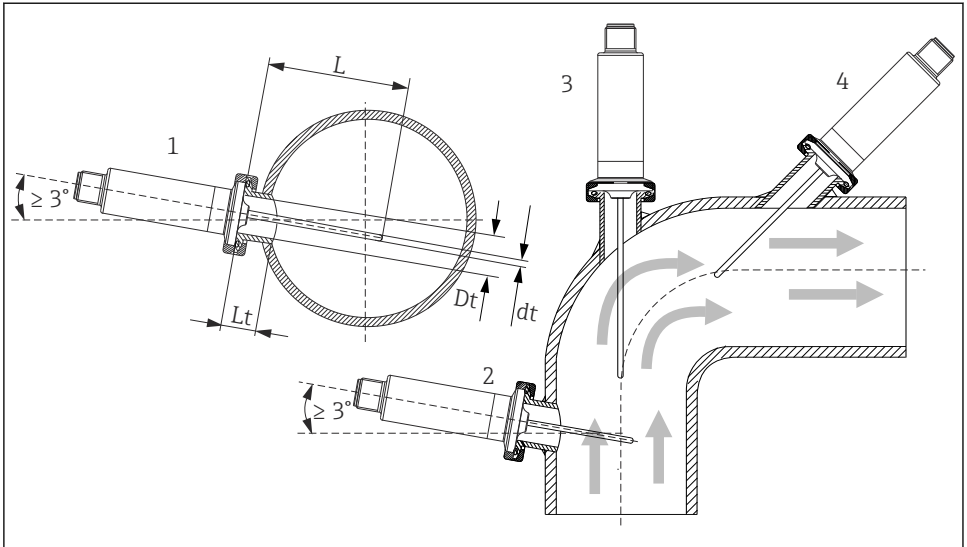
4.1.1 Position de montage

Aucune restriction. Une autovidange en cours de process doit néanmoins 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.

4.1.2 Instructions de montage

La longueur d'immersion du capteur de température compact peut considérablement influencer la précision de mesure. Si la longueur d'immersion est trop courte, des erreurs de mesure peuvent se produire en raison de la conduction de la chaleur via le raccord process et la paroi de la cuve. En cas de montage dans une conduite, la longueur d'immersion doit alors idéalement correspondre à la moitié du diamètre de la conduite.

Possibilités de montage : conduites, cuves ou autres composants de l'installation.



A0012591

2 Exemples de montage

- 1, 2 Perpendiculaire au sens d'écoulement, monté à un angle minimum de 3° pour garantir l'auto-vidangeabilité
- 3 Sur des coudes
- 4 Montage oblique dans des conduites de faible diamètre nominal
- L Longueur d'insertion



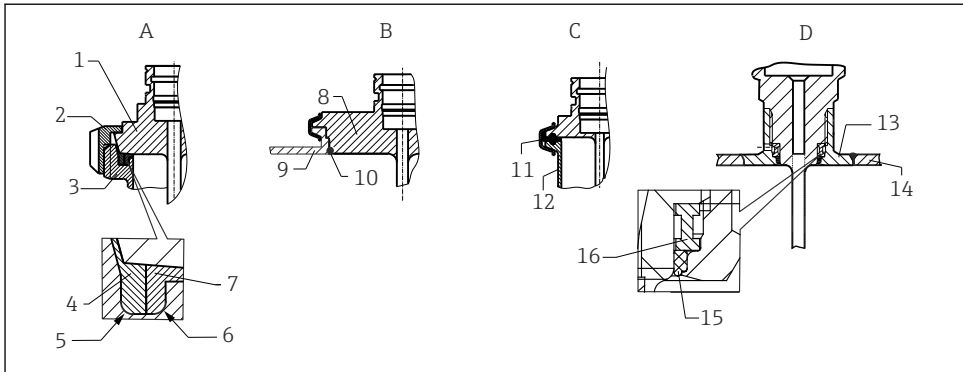
Les exigences EHEDG et 3-A Sanitary Standard doivent être respectées.

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

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



Dans le cas de conduites de faible diamètre nominal, il est recommandé que l'extrémité du capteur de température soit placée suffisamment profondément dans le process de sorte qu'elle dépasse l'axe de la conduite. Une autre solution pourrait être un montage oblique (4). Lors de la détermination de la longueur d'immersion ou d'insertion, 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).



A0040345

3 Instructions de montage détaillées pour un montage conforme à l'hygiène

A Raccord laitier selon DIN 11851, uniquement en association avec une bague d'étanchéité à autocentrage certifiée EHEDG

1 Capteur avec raccord laitier

2 Écrou-raccord

3 Contre-raccord

4 Bague de centrage

5 RO.4

6 RO.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 profilé

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 de serrage

i Les contrepièces 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 "Accessoires").

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 portée de joint doivent être nettoyés.
- ▶ La bague d'étanchéité ou le joint doit être remplacé(e).
- ▶ Un nettoyage en place (NEP) doit être effectué après le montage.

Pour les raccords soudés, les travaux de soudure côté process doivent être réalisés avec tout le soin nécessaire :

1. Utiliser un matériau de soudage approprié.
2. Souder à fleur ou avec un rayon de soudure $\geq 3,2$ mm (0,13 in).
3. Éviter les crevasses, les plis ou les interstices.
4. Veiller à rectifier et polir mécaniquement la surface, $Ra \leq 0,76$ μm (30 μin).

Tenir compte des points suivants lors du montage du capteur de température afin que sa nettoyabilité ne soit pas affectée :

1. Le capteur installé convient au NEP (nettoyage en place). Le nettoyage est effectué en même temps que la conduite ou la cuve. Si des équipements montés à l'intérieur de la cuve utilisent les piquages de raccord process, il est important de veiller à ce que la robinetterie de nettoyage arrose directement cette zone de manière à bien la nettoyer.
2. Les raccords Varivent® permettent un montage affleurant.

4.2 Montage du capteur de température

Pour monter l'appareil, procéder comme indiqué ci-dessous :

1. La capacité de charge admissible des raccords process est indiquée dans les normes correspondantes.
2. Le raccord process et le raccord à compression doivent être conformes à la pression de process maximale spécifiée.
3. S'assurer que l'appareil est monté et bien fixé avant d'appliquer la pression de process.
4. Régler la capacité de charge du protecteur en fonction des conditions de process.
5. 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 de dimensionnement en ligne pour protecteurs TW Sizing, dans le logiciel Endress+Hauser Applicator → 22.

4.2.1 Filetages cylindriques

AVIS

Des joints d'étanchéité doivent être utilisés pour les filetages cylindriques.

Dans le cas des ensembles capteur de température et protecteur combinés, ces joints sont déjà installés (en fonction de la version commandée).

- ▶ L'exploitant de l'installation est tenu de vérifier que ce joint est adapté aux conditions de fonctionnement.


Version fileté	Couple de serrage [Nm]
Raccord process, système d'étanchéité métallique	10
Raccord à compression, cylindrique, joint Elastosil	5

1. Si nécessaire, remplacer par un joint adapté.
2. Remplacer les joints après le désassemblage.
3. Étant donné que tous les filetages doivent être serrés fermement, utiliser les couples appropriés.

4.2.2 Filetages coniques

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

4.3 Contrôle du montage

<input type="checkbox"/>	L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
<input type="checkbox"/>	L'appareil est-il correctement fixé ?
<input type="checkbox"/>	L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure, p. ex. température ambiante, gamme de mesure, etc. ? →  23

5 Raccordement électrique

5.1 Conditions de raccordement

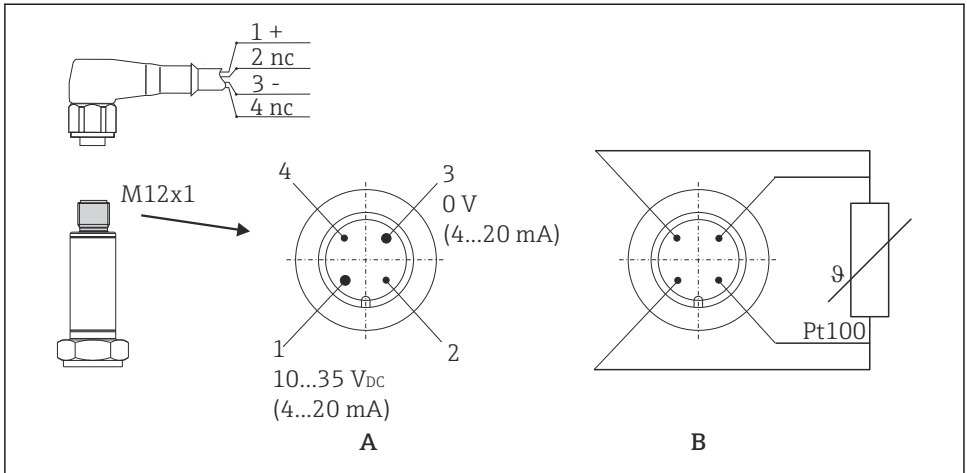
-  Si le standard 3-A est requis, les câbles électriques doivent être lisses, résistants à la corrosion et faciles à nettoyer.

5.2 Raccordement de l'appareil de mesure

AVIS

Endommagement de l'appareil !

- ▶ Ne pas serrer excessivement le connecteur M12 afin de ne pas endommager l'appareil.
Couple de serrage maximum : 0,4 Nm (M12 moleté)



A0020176

4 Occupation des broches du connecteur de l'appareil

A Version avec transmetteur, connecteur M12, 4 broches

B Version sans transmetteur, Pt100, raccordement 4 fils

1 : broche 1	Alimentation 10 ... 35 V _{DC} Sortie courant 4 ... 20 Raccord de câble, fil brun = BN
2 : broche 2	Raccord du câble de configuration PC - broche raccourcie Raccord de câble, fil blanc = WH
3 : broche 3	Alimentation 0 V _{DC} Sortie courant 4 ... 20 Raccord de câble, fil bleu = BU
4 : broche 4	Raccord du câble de configuration PC - broche raccourcie Raccord de câble, fil noir = BK

5.3 Garantir l'indice de protection

L'indice de protection indiqué est garanti si le connecteur de câble M12x1 est conforme au degré d'étanchéité requis. Pour le respect de l'indice de protection IP69, des câbles de raccordement d'appareil appropriés avec connecteurs droits ou coudés sont disponibles.

→ 22.



5.4 Contrôle du raccordement

<input type="checkbox"/>	L'appareil et le câble sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
<input type="checkbox"/>	Les câbles montés sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?
<input type="checkbox"/>	La tension d'alimentation correspond-elle aux indications figurant sur la plaque signalétique ?

6 Mise en service

6.1 Contrôle du montage

Effectuer les contrôles suivants avant la mise en service du point de mesure :

1. Effectuer le contrôle du montage à l'aide de la liste de contrôle →  12.
2. Effectuer le contrôle du raccordement à l'aide de la liste de contrôle →  13.

6.2 Mise sous tension de l'appareil de mesure

Après l'application de la tension d'alimentation, l'appareil est en mode mesure.



6.3 Configuration de l'appareil de mesure


La configuration du capteur de température compact s'effectue au moyen du kit de configuration TXU10, pour capteurs de température programmables par PC, avec le logiciel de configuration ReadWin 2000 et une interface pour PC avec port USB.

Paramètres configurables	
Réglages par défaut	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unité de mesure (°C/°F) ■ Limites de gamme de mesure : <ul style="list-style-type: none"> ■ -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) sans tube d'extension ■ -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) avec tube d'extension
Réglages avancés	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mode défaut ■ Sortie (analogique standard/inversée) ■ Filtre : 0 ... 8 s ■ Offset : -9,9 ... +9,9 K ■ Désignation de l'appareil
Fonctions service	Simulation (marche/arrêt)

7 Diagnostic et suppression des défauts

7.1 Suppression générale des défauts

 En raison de sa conception, l'appareil ne peut pas être réparé. Il est cependant possible de renvoyer l'appareil pour un contrôle. →  16

Problème	Cause possible	Mesure corrective
L'appareil ne réagit pas.	La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension indiquée sur la plaque signalétique.	▶ Appliquer la tension correcte.
L'appareil délivre des mesures incorrectes.	L'appareil a été connecté de manière incorrecte.	▶ Vérifier l'occupation des broches →  12.

Problème	Cause possible	Mesure corrective
	Position de montage incorrecte de l'appareil.	► Monter l'appareil correctement. → 📄 8
	Dissipation de chaleur sur le point de mesure.	► Tenir compte de la longueur de montage du capteur.
Pas de communication	Le câble de communication n'est pas raccordé.	► Vérifier le câblage et les câbles.

Comportement de l'appareil en cas de défaut

Le comportement de la sortie en cas de défaut est réglé conformément à la norme NAMUR NE43. La sortie courant adopte le courant de défaut réglé. → 📄 23

8 Maintenance

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

8.1 Nettoyage

L'appareil doit être nettoyé à chaque fois que cela est nécessaire. Le nettoyage peut également se faire lorsque l'appareil est installé (p. ex. NEP Nettoyage En Place / SEP Stérilisation En Place). Veiller à ne pas endommager l'appareil pendant son nettoyage.

AVIS

Éviter d'endommager l'appareil et le système

- Lors du nettoyage, tenir compte de l'indice IP spécifique.

8.2 Services

Service	Description
Étalonnage	En fonction de l'application, une dérive des inserts RTD est possible. Un réétalonnage régulier pour vérifier la précision est recommandé. L'étalonnage peut être effectué par le fabricant ou par un personnel technique qualifié utilisant des appareils d'étalonnage sur site.

9 Réparation

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

9.1 Pièces de rechange

Les pièces de rechange actuellement disponibles pour le produit peuvent être trouvées en ligne sur : http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Toujours indiquer le numéro de série de l'appareil lors de la commande de pièces de rechange !

Type	Référence	TMR31	TMR35
Modernisation de l'adaptateur TXU10	51007657	✓	
Manchon à souder coulissant d6 PEEK+vis	51004751	✓	
Manchon à souder coulissant d6 PEEK sans vis	51004752	✓	
Vis G½"+cône d'étanchéité	51007599	✓	
Câble M12x1, longueur de 5 m	51005148	✓	
Connecteur 4 broches M12x1, assemblage du câble	51006327	✓	
Jeu de câbles 4p D18 IP69K	71217708	✓	
Adaptateur à souder G3/4, d=50, 316L, 3,1	52018765		✓
Adaptateur à souder G3/4, 316L, 3,1	52011897		✓
Manchon à souder pour système d'étanchéité G1/2"	71424800		✓
Joint torique 14,9x2,7 VMQ, FDA, 5 pces	52021717		✓
Adaptateur à souder G3/4, d=55, 316L	52001052		✓
Joint torique 21,89x2,62 VMQ, FDA, 5 pièces	52014473		✓
Adaptateur à souder G1, d=60, 316L	52001051		✓
Adaptateur à souder G1, d=60, 316L, 3,1	52011896		✓
Joint torique 28,17x3,53 VMQ, FDA, 5 pièces	52014472		✓
Protecteur TMR35, L = 83 mm, G½", 316L	51327121		✓
Raccord à compression, réglable	TA50-	✓	

9.2 Retour de matériel

Les exigences pour un retour sûr de l'appareil peuvent varier en fonction du type d'appareil et de la législation nationale.

1. Consulter la page web pour les informations : <http://www.endress.com/support/return-material>
↳ Sélectionner la région.
2. Retourner l'appareil s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine, ou si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

9.3 Mise au rebut

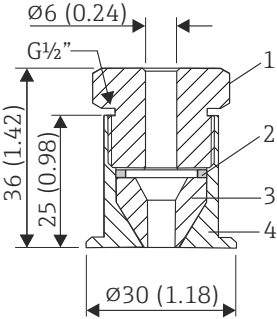
L'appareil comporte des composants électroniques et doit de ce fait être mis au rebut en tant que déchet électronique. Tenir compte des réglementations locales de mise au rebut en vigueur dans le pays concerné. Veiller dans la mesure du possible au tri correct et à la réutilisation des composants de l'appareil.

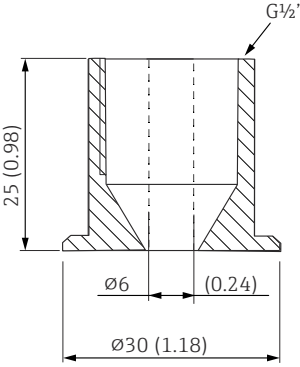
10 Accessoires

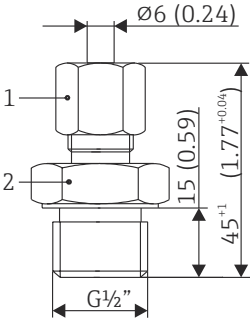
Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil ; ceux-ci peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès de Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet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

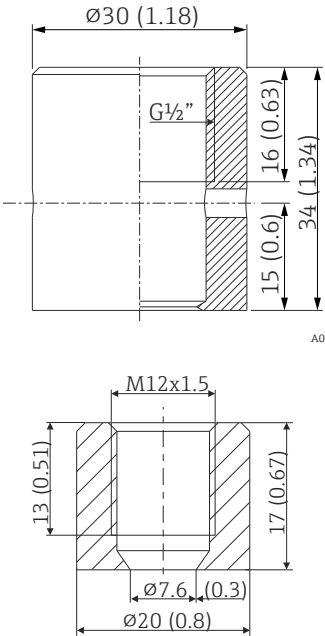
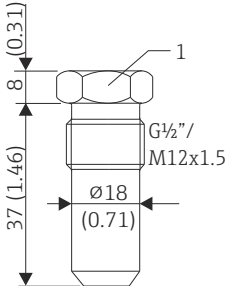
Toutes les dimensions en mm (in).

10.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

Accessoires	Description
<p>Manchon à souder avec cône d'étanchéité</p>  <p style="text-align: right;">A0048610</p> <p>1 Vis de pression, 303/304, cote sur plats 24 mm 2 Rondelle, 303/304 3 Cône d'étanchéité, PEEK 4 Manchon à souder coulissant, 316L</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Manchon à souder coulissant avec cône d'étanchéité, rondelle et vis de pression G1/2" ■ Matériau des pièces en contact avec le process 316L, PEEK ■ Pression de process max. 10 bar (145 psi) ■ Référence avec vis de pression 51004751 ■ Référence sans vis de pression 51004752

Accessoires	Description
<p data-bbox="135 180 367 201">Manchon à souder couissant</p>  <p data-bbox="400 603 453 619">A0020710</p>	<ul data-bbox="468 180 901 228" style="list-style-type: none"> ▪ Matériau des pièces en contact avec le process 316L ▪ Référence sans vis de pression 51004752

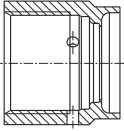
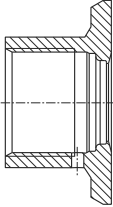
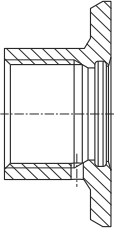
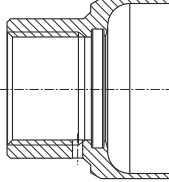
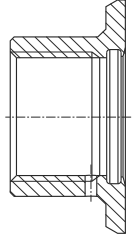
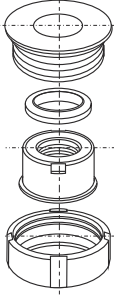
Accessoires	Description
<p data-bbox="161 715 342 735">Raccord à compression</p>  <p data-bbox="70 1126 152 1174"> 1 AF14 2 AF27 </p> <p data-bbox="400 1098 453 1114">A0048609</p>	<ul data-bbox="468 715 991 858" style="list-style-type: none"> ▪ Bague de serrage réglable, pour raccords process G$\frac{1}{2}$", G$\frac{3}{4}$", G1", NPT $\frac{1}{2}$", etc. ▪ Matériau du raccord à compression et des parties en contact avec le process, 316L ▪ Référence TA50-HB (d'autres versions peuvent être configurées dans la structure TA50)


Accessoires	Description
<p data-bbox="127 180 519 225">Manchon à souder avec cône d'étanchéité (métal-métal)</p>  <p data-bbox="471 584 524 596">A0006621</p> <p data-bbox="471 900 524 912">A0018236</p>	<ul data-bbox="540 180 1039 300" style="list-style-type: none"> ■ Manchon à souder pour filetage G$\frac{1}{2}$\" ou M12x1,5 ■ Joint métallique ; conique ■ Matériau des pièces en contact avec le process 316L/1.4435 ■ Pression de process max. 16 bar (232 psi) ■ Référence 71424800 (G$\frac{1}{2}$\")
<p data-bbox="255 933 393 956">Bouchon aveugle</p>  <p data-bbox="143 1310 221 1332">1 AF22</p> <p data-bbox="471 1281 524 1294">A0045726</p>	<ul data-bbox="540 933 1057 1026" style="list-style-type: none"> ■ Bouchon aveugle pour manchon à souder avec joint métallique G$\frac{1}{2}$\" ou M12x1,5 ■ Matériau : inox 316L/1.4435 ■ Référence 60022519 (G$\frac{1}{2}$\")

10.1.1 Adaptateur à souder



Pour plus d'informations sur les références de commande et la conformité des adaptateurs et pièces de rechange aux normes d'hygiène, voir l'Information technique (TI00426F).

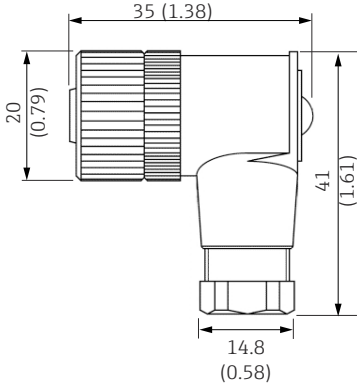
Adaptateur à souder	 A0008246	 A0008251	 A0008256	 A0011924	 A0008248	 A0008253
	G 3/4", d=29 pour montage sur conduite	G 3/4", d=50 pour montage sur cuve	G 3/4", d=55 avec bride	G 1", d=53 sans bride	G 1", d=60 avec bride	G 1" réglable
Matériau	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)
Rugosité μm (μin) côté process	$\leq 1,5$ (59,1)	$\leq 0,8$ (31,5)	$\leq 0,8$ (31,5)	$\leq 0,8$ (31,5)	$\leq 0,8$ (31,5)	$\leq 0,8$ (31,5)

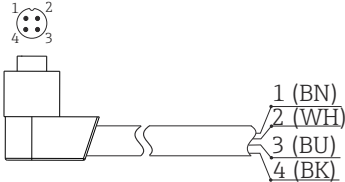
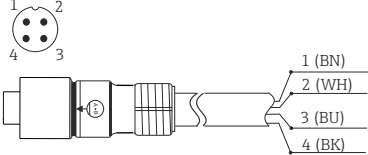
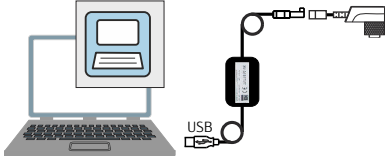
 Pression de process maximale pour les adaptateurs à souder :

- 25 bar (362 PSI) pour max. 150 °C (302 °F)
- 40 bar (580 PSI) pour max. 100 °C (212 °F)

10.2 Accessoires spécifiques à la communication

10.2.1 Raccord



Accessoires	Description
<ul style="list-style-type: none"> ■ Couplage M12x1 ; soudé, pour confection du câble de raccordement par l'utilisateur ■ Raccordement au connecteur du boîtier M12x1 ■ Matériaux du boîtier PBT/PA ■ Écrou chapeau GD-Zn, nickelé ■ Indice de protection IP67 (entièrement verrouillé) ■ Référence 51006327 ■ Tension : max. 250 V ■ Intensité maximale admissible : max. 4 A ■ Température : -40 ... 85 °C 	 <p style="text-align: right;">A0020722</p>



Accessoires	Description
<ul style="list-style-type: none"> ■ Câble PVC, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) avec couplage M12x1, connecteur coudé, bouchon à vis, longueur 5 m (16,4 ft) ■ indice de protection IP69K ■ Référence 71387767 ■ Tension : max. 250 V ■ Intensité maximale admissible : max. 4 A ■ Température : -25 ... 70 °C <p>Couleurs des fils :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 = BN brun ■ 2 = WH blanc ■ 3 = BU bleu ■ 4 = BK noir 	 <p style="text-align: right;">A0020723</p>
<ul style="list-style-type: none"> ■ Câble PVC, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) avec écrou-raccord M12x1 en zinc revêtu d'époxy, contact femelle droit, bouchon à vis, 5 m (16,4 ft) ■ indice de protection IP69K ■ Référence 71217708 ■ Tension : max. 250 V ■ Intensité maximale admissible : max. 4 A ■ Température : -20 ... 105 °C <p>Couleurs des fils :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 = BN brun ■ 2 = WH blanc ■ 3 = BU bleu ■ 4 = BK noir 	 <p style="text-align: right;">A0020725</p>
<p>Kit de configuration pour transmetteurs programmables par PC - logiciel de configuration et câble interface (connecteur 4 broches) pour PC avec port USB + adaptateur pour capteur de température compact avec filetage M12x1</p> <p>Caractéristique de commande : TXU10</p>	 <p style="text-align: right;">A0028635</p>

10.3 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"> ▪ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination de l'appareil optimal : p. ex. perte de charge, précision de mesure ou raccords process. ▪ Représentation graphique des résultats du calcul <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 : https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>
Configurateur	<p>Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <p>Le Configurateur est disponible sur le site Web Endress+Hauser : www.fr.endress.com -> Cliquer sur "Corporate" -> Choisir le pays -> Cliquer sur "Produits" -> Sélectionner le produit à l'aide des filtres et des champs de recherche -> Ouvrir la page produit -> Le bouton "Configurer" à droite de la photo du produit ouvre le Configurateur de produit.</p>
Accessoires W@M	<p>Description</p> <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, documentation spécifique, pièces de rechange.</p> <p>L'application contient déjà les données de l'appareil 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 : www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

10.4 Composants système

Accessoires	Description
Afficheur de terrain RIA16	<p>L'afficheur de terrain présente le signal de mesure analogique sur l'affichage. L'affichage à cristaux liquides indique la valeur mesurée actuelle sous forme numérique et comme bargraph avec signalisation des dépassements de seuil. L'afficheur est inséré dans la boucle du circuit 4 ... 20 mA et y reçoit l'énergie nécessaire.</p> <p> Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00144R</p>
Afficheur de terrain RIA15	<p>Afficheur de terrain inséré dans la boucle 4 ... 20 mA, montage en façade d'armoire</p> <p> Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00143K</p>

Accessoires	Description
Afficheur de terrain RIA14	Afficheur de terrain inséré dans la boucle 4 ... 20 mA, disponible en option avec l'agrément Ex d.  Pour plus de détails, voir le document TI00143R
Accessoires	Description
RN22/RN42	RN221 : barrière active à 1 ou 2 voies pour la séparation des circuits de signal normé de 0/4 à 20 mA, disponible en option en tant que duplicateur de signal, 24 V DC. "transparent" HART RN42 : barrière active à 1 voie avec alimentation universelle pour la séparation sûre de circuits de signal normé de 0/4 à 20 mA, "transparent" HART  Pour plus de détails <ul style="list-style-type: none"> ■ Information technique RN22 -> TI01515K ■ Information technique RN42 -> TI01584K

11 Caractéristiques techniques

11.1 Entrée

11.1.1 Gamme de mesure

Pt100 (TF) selon IEC 60751

Sans tube d'extension	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
Avec tube d'extension	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)

Étendue de mesure min. = 10 K (18 °F)

11.2 Sortie

11.2.1 Signal de sortie

Sortie capteur	Pt100, raccordement 4 fils, classe A
Sortie analogique	4 ... 20 mA ; gamme de mesure variable

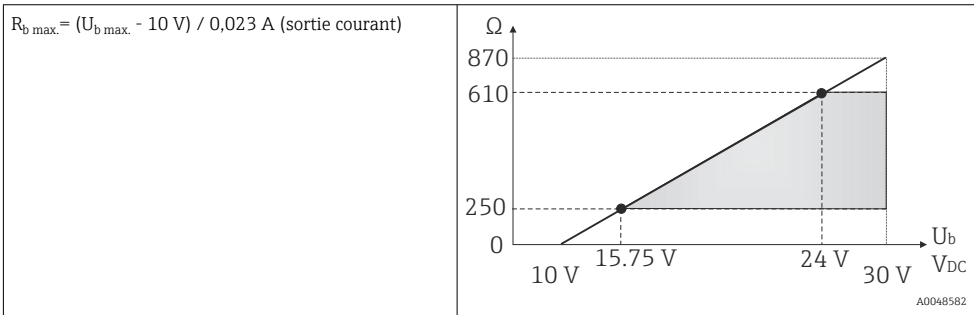
11.2.2 Signal de défaut

Le signal de défaut est généré lorsque les informations sur la mesure sont incorrectes ou manquantes.

En mode 4 ... 20 mA, l'appareil transmet les informations de défaut selon NAMUR NE43 :

Dépassement de gamme par défaut	Chute linéaire de 4,0 ... 3,8 mA
Dépassement de gamme par excès	Montée linéaire de 20,0 ... 20,5 mA
Défaut, p. ex. capteur défectueux	Il est possible de choisir parmi $\leq 3,6$ mA (low) et ≥ 21 mA (high) L'alarme high est réglable entre 21,5 mA et 23 mA, offrant ainsi la souplesse nécessaire pour satisfaire aux exigences des différents systèmes de commande.

11.2.3 Charge



11.2.4 Mode de linéarisation / transmission

Linéaire en température

11.3 Alimentation électrique

11.3.1 Tension d'alimentation

U_b	10 ... 35 V _{DC}
-------	---------------------------

11.3.2 Coupure de courant

- Pour satisfaire aux exigences de sécurité électrique de CAN/CSA-C22.2 n° 61010-1 ou UL 61010-1, l'appareil doit uniquement être alimenté par un bloc d'alimentation à circuit électrique limité en énergie conformément à UL/EN/IEC 61010-1 chapitre 9.4 ou Class 2 selon UL 1310, "SELV ou Class 2 circuit".
- Comportement en cas de surtension (> 30 V)
L'appareil fonctionne en continu jusqu'à 35 V_{DC} sans dommage. Si la tension d'alimentation est dépassée, les caractéristiques spécifiées ne sont plus garanties.
- Comportement en cas de sous-tension
Si la tension d'alimentation chute sous la valeur minimale ~ 7 V, l'appareil se met hors tension de façon définie (état identique à celui sans alimentation).

11.3.3 Courant d'entrée requis

≤ 3,5 mA pour 4 ... 20 mA

11.3.4 Consommation de courant maximale

≤ 23 mA pour 4 ... 20 mA

11.3.5 Temporisation au démarrage

2 s

11.3.6 Protection contre les surtensions

Afin de protéger l'électronique du capteur de température contre les surtensions dans l'alimentation et dans les câbles de signal/communication, le fabricant propose le parafoudre HAW562 pour montage sur rail DIN.



Pour plus d'informations, voir l'Information technique du parafoudre HAW562 (TI01012K) .

11.4 Performances

11.4.1 Conditions de référence

Ajustage de la température (bain de glace)	0 °C (32 °F) pour le capteur
Gamme de température ambiante	25 °C ± 3 °C (77 °F ± 5 °F) pour l'électronique
Tension d'alimentation	24 V _{DC} ± 10 %
Humidité relative	< 95 %

11.4.2 Écart de mesure maximal

Selon DIN EN 60770 et les conditions de référence spécifiées ci-dessus. Les indications relatives à l'écart de mesure correspondent à ±2 σ (distribution de Gauss). Elles comprennent les non-linéarités et la répétabilité.



|T| = valeur numérique de la température en °C sans tenir compte du signe algébrique.

Capteur de température sans électronique

Standard	Désignation	Gamme de mesure	Écart de mesure ME (±)	
			Maximum ¹⁾	Basé sur la valeur mesurée ²⁾
IEC 60751	Pt100 Cl. A	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	0,55 K (0,99 °F)	ME = ± (0,15 K (0,27 °F) + 0,002 * T)

1) Écart de mesure maximal pour la gamme de mesure indiquée.

2) Possibilité d'écart par rapport à l'écart de mesure maximal en raison de l'arrondissement des valeurs.

Capteur de température avec électronique

Standard	Désignation	Gamme de mesure	Écart de mesure (\pm) ¹⁾
IEC 60751	Pt100 Cl. A	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	0,1 K (0,18 °F) ou 0,08 %

1) Le pourcentage se rapporte à l'étendue de mesure réglée. La valeur la plus élevée est valable.

Écart de mesure total du capteur de température (capteur + électronique)

Standard	Désignation	Gamme de mesure	Écart de mesure ME (\pm) ¹⁾
IEC 60751	Pt100 Cl. A	<ul style="list-style-type: none"> ■ -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) sans tube d'extension ■ -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) avec tube d'extension 	ME = $\pm (0,25 \text{ K (0,48 °F)} + 0,002 * T)$

1) Possibilité d'écarts par rapport à l'écart de mesure maximal en raison de l'arrondissement des valeurs.

11.4.3 Dérive à long terme

Électronique :

$\leq 0,1 \text{ K (0,18 °F)}/\text{an}$ ou $0,05 \text{ %}/\text{an}$

Données sous conditions de référence. % se rapporte à l'étendue de mesure réglée. La valeur la plus élevée est valable.

11.4.4 Effets sur le fonctionnement

Les indications relatives à l'écart de mesure correspondent à $\pm 2 \sigma$ (distribution de Gauss).

Température ambiante	$T = \pm(15 \text{ ppm/K} * (\text{valeur de fin d'échelle} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{gamme de mesure réglée}) * DT$ DT= déviation de la température ambiante par rapport aux conditions de référence
Tension d'alimentation	$\leq \pm 0,01 \text{ %}/V$ de déviation par rapport à $24 \text{ V}^{1)}$
Charge	$\pm 0,02 \text{ %}/100 \Omega^{1)}$

1) Les spécifications en pourcentage se rapportent à la valeur de fin d'échelle de la gamme de mesure

11.4.5 Temps de réponse du capteur

Tests dans l'eau à $0,4 \text{ m/s}$ ($1,3 \text{ ft/s}$) conformément à IEC 60751 ; la température varie par incréments de 10 K . Temps de réponse mesurés pour la version sans électronique.

t_{50}	t_{90}
< 1 s	< 2 s

11.4.6 Temps de réponse de l'électronique

Max. 1 s



Lors de l'enregistrement des réponses à un échelon, il est important de garder à l'esprit que les temps de réponse du capteur peuvent être ajoutés aux temps spécifiés.

11.4.7 Courant au capteur

≤ 0,6 mA

11.5 Environnement

11.5.1 Gamme de température ambiante

T_a	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
-------	----------------------------------

11.5.2 Température de stockage



Emballer l'appareil de sorte qu'il soit correctement protégé contre les chocs lors du stockage (et du transport). L'emballage d'origine assure une protection optimale.

T_s	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
-------	----------------------------------

11.5.3 Altitude de service

Jusqu'à 2 000 m (6 600 ft) au-dessus du niveau de la mer

11.5.4 Classe climatique

Conformément à la norme IEC/EN 60654-1, classe C

11.5.5 Indice de protection

Selon IEC/EN 60529 : IP67 avec couplage et câble de raccordement (pas évalué par UL).
Dépend de l'indice de protection du câble de raccordement. → 20

11.5.6 Résistance aux chocs et aux vibrations

4g dans la gamme de 2 ... 150 Hz selon DIN EN 60068-2-6

11.5.7 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

11.5.8 Sécurité électrique

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

11.6 Process

11.6.1 Gamme de température de process

L'électronique du capteur de température doit être protégée contre les températures supérieures à 85 °C (185 °F) à l'aide d'un tube d'extension de longueur appropriée.


Version d'appareil sans électronique

Indépendamment du tube d'extension	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)
------------------------------------	-----------------------------------

Version d'appareil avec électronique


Sans tube d'extension	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
Avec tube d'extension	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)

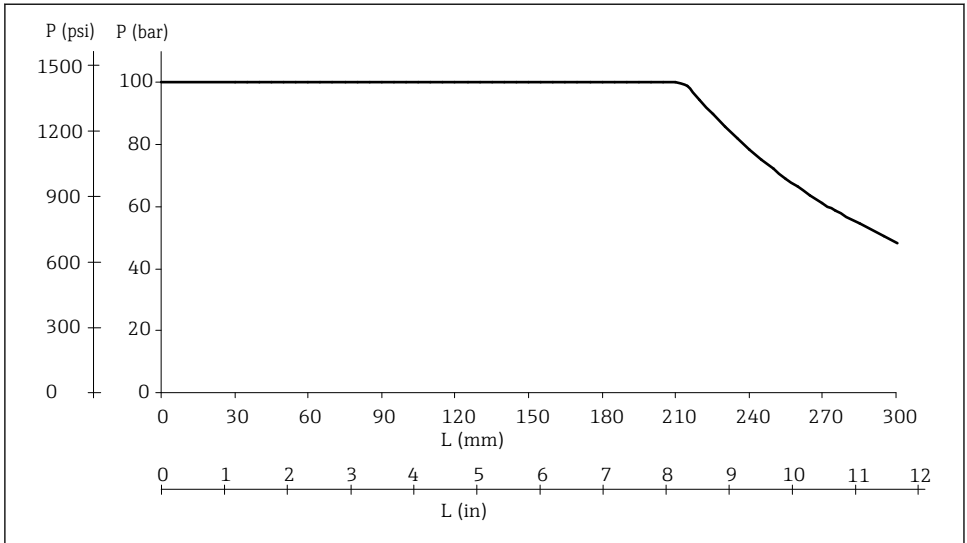
Les restrictions suivantes s'appliquent aux capteurs de température pour applications générales avec un raccord process, en fonction du raccord process et de la température ambiante :

- En cas de montage avec des raccords process d'une longueur d'insertion réglable, p. ex. raccord à compression avec cône d'étanchéité, la longueur de tube d'extension correspondante doit être prise en compte lors du montage. →  17
- Les températures ambiantes doivent être prises en compte

Température ambiante maximale	Température de process maximale	
	Sans tube d'extension	Avec longueur de tube d'extension 35 mm (1,38 in)
≤ 25 °C (77 °F)	150 °C (302 °F)	200 °C (392 °F)
≤ 40 °C (104 °F)	135 °C (275 °F)	180 °C (356 °F)
≤ 60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)	160 °C (320 °F)
≤ 85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)	133 °C (271 °F)

11.6.2 Gamme de pression de process

La pression de process maximale possible 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. →  34



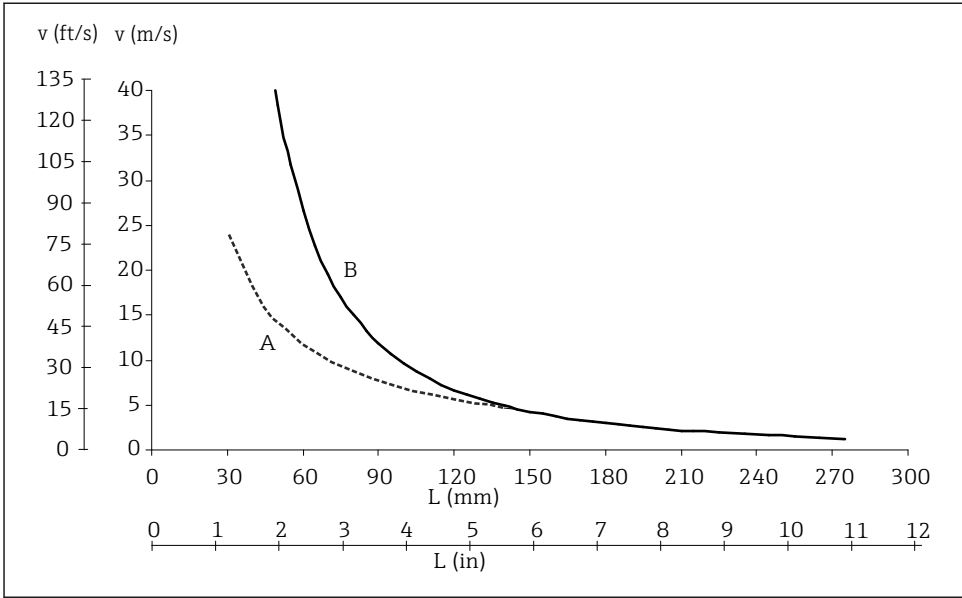
A0008063

5 Pression de process maximale admissible

L Longueur d'insertion

p Pression de process

Le diagramme tient compte non seulement de la surpression mais également de la charge de pression causée par l'écoulement, un facteur de sécurité de 1,9 ayant été spécifié pour le fonctionnement avec écoulement. La pression de service statique maximale admissible diminue avec des longueurs d'insertion importantes en raison de l'augmentation de l'effort de flexion causée par l'écoulement. Le calcul repose sur la vitesse d'écoulement maximale admissible pour la longueur d'insertion correspondante (voir le graphique ci-dessous).



A0008065

6 Vitesse d'écoulement admissible en fonction de la longueur d'insertion

L Longueur d'insertion pendant l'écoulement

v Vitesse d'écoulement

A Produit : eau à $T = 50\text{ °C}$ (122 °F)

B Produit : vapeur surchauffée à $T = 200\text{ °C}$ (392 °F)

La vitesse d'écoulement admissible est le minimum découlant de la vitesse de résonance (écart de résonance 80 %) et de la charge ou de la courbure exercée par l'écoulement, qui entraînerait une défaillance du tube du capteur de température ou un dépassement par défaut du facteur de sécurité (1,9). Le calcul a été réalisé pour les conditions limites de fonctionnement indiquées, soit $T = 200\text{ °C}$ (392 °F) et pression de process de $p \leq 100\text{ bar}$ (1450 psi).

i 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 de dimensionnement en ligne pour protecteurs TW Sizing, dans le logiciel Endress+Hauser Applicator → 17.

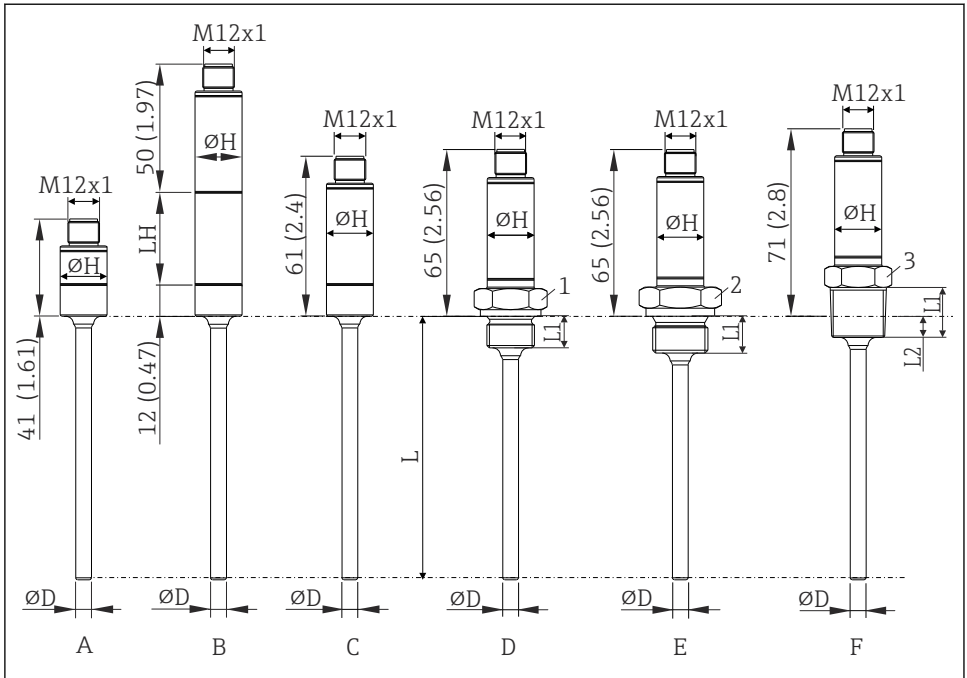
11.6.3 Fluide à mesurer - état d'agrégation

Gazeux ou liquide (également avec viscosité élevée, p. ex. yaourt).

11.7 Construction mécanique

11.7.1 Construction, dimensions

Capteur de température pour applications générales



A0020192

☐ 7 Dimensions en mm (in)

L Longueur d'insertion L variable, 40 ... 600 mm (1,6 ... 23,6 in)

$\varnothing D$ Diamètre D 6 mm (0,25 in)

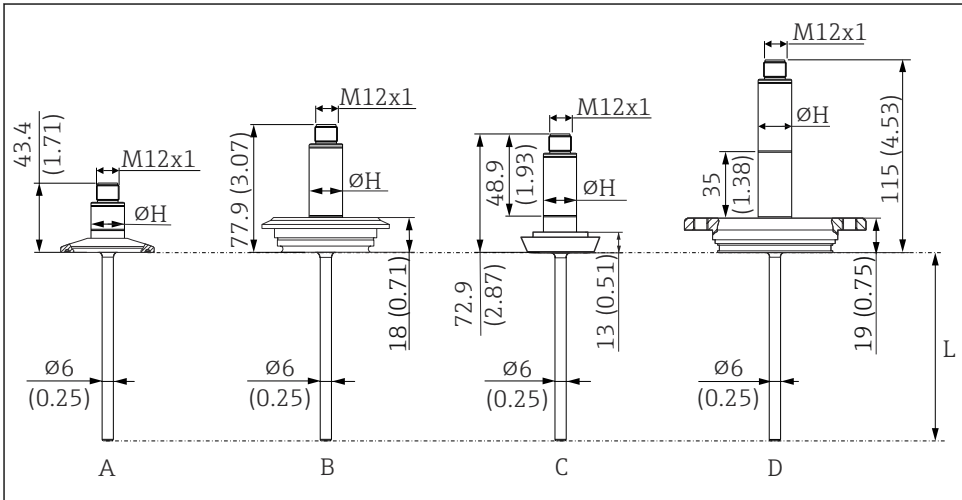
$\varnothing H$ Diamètre du manchon 18 mm (0,71 in)

Position	Version	Longueur du filetage L_1	Longueur du filetage L_2	$P_{max.}$
A	Manchon raccourci (sans transmetteur intégré, sans tube d'extension, sans raccord process). Pour les manchons à souder et raccords à compression adaptés, voir la section Accessoires.	-	-	-
B	Avec tube d'extension ; L_H = longueur du tube d'extension 35 mm ou 50 mm (1,38 in ou 1,97 in), sans raccord process. Pour les manchons à souder et raccords à compression adaptés, voir la section Accessoires.	-	-	-
C	Sans tube d'extension, sans raccord process. Pour les manchons à souder et raccords à compression adaptés, voir la section Accessoires.	-	-	-

Position	Version	Longueur du filetage L ₁	Longueur du filetage L ₂	P _{max.}
D	Sans tube d'extension, raccord process fileté métrique : <ul style="list-style-type: none"> ■ M14x1,5 (1 = SW/AF19) ■ M18x1,5 (1 = SW/AF24) 	12 mm (0,47 in)	-	100 bar (1450 psi)
E	Sans tube d'extension, raccord process fileté, cylindrique selon ISO 228 : <ul style="list-style-type: none"> ■ G$\frac{1}{4}$" (2 = SW/AF19) ■ G$\frac{1}{2}$" (2 = SW/AF27) 	12 mm (0,47 in) 14 mm (0,55 in)	- -	
F	Sans tube d'extension, raccord process fileté en pouces, conique : <ul style="list-style-type: none"> ■ ANSI NPT $\frac{1}{4}$" (3 = SW/AF19) ■ ANSI NPT $\frac{1}{2}$" (3 = SW/AF27) ■ BSPT R $\frac{1}{2}$" (3 = SW/AF/22) 	14,3 mm (0,56 in) 19 mm (0,75 in) 19 mm (0,75 in)	5,8 mm (0,23 in) 8,1 mm (0,32 in) 8,1 mm (0,32 in)	

11.7.2 Construction, dimensions

Capteur de température pour applications hygiéniques

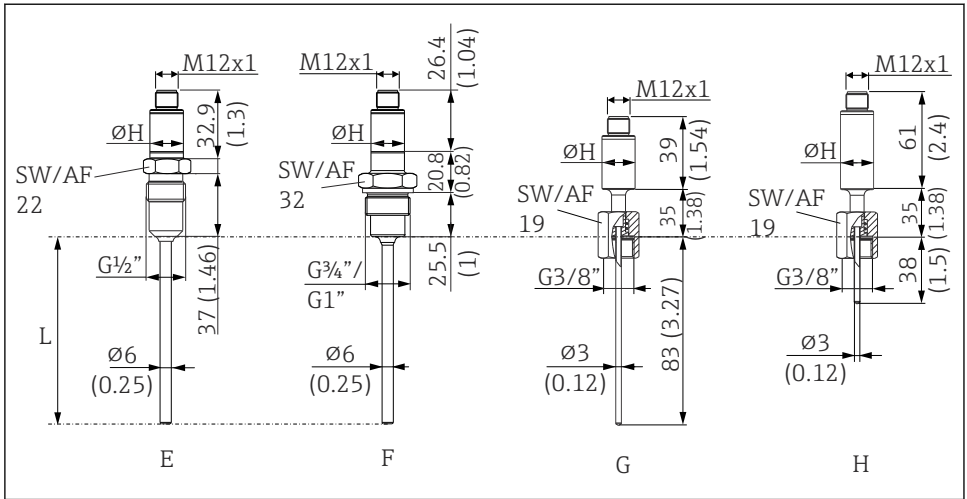


A0018283

8 Dimensions en mm (in)

L Longueur d'insertion L variable, 40 ... 600 mm (1,6 ... 23,6 in)

ØH Diamètre du manchon 18 mm (0,71 in)



A0044938

9 Dimensions en mm (in)

L Longueur d'insertion L variable, 40 ... 600 mm (1,6 ... 23,6 in)

ØH Diamètre du manchon 18 mm (0,71 in)

Position	Version
A	Manchon raccourci (sans transmetteur intégré, sans tube d'extension), avec raccord process clamp 1" (exemple pour la longueur minimale)
B	Sans tube d'extension, raccord process Varivent F
C	Sans tube d'extension, raccord process selon DIN 11851
D	Avec tube d'extension 35 mm (1,38 in), avec raccord process APV-INLINE (exemple pour la longueur maximale)
E	Manchon raccourci (sans transmetteur intégré, sans tube d'extension), raccord process avec système d'étanchéité métallique pour process hygiéniques, filetage G1/2". Manchon à souder adapté disponible comme accessoire.
F	Manchon raccourci (sans transmetteur intégré, sans tube d'extension), raccord process pour process hygiéniques, filetage G3/4" ou G1", matériau 316L (1.4404). Adaptateur à souder Liquiphant adapté disponible comme accessoire.
G	Manchon raccourci (sans transmetteur intégré), avec tube d'extension, longueur d'insertion 83 mm (3,27 in)
H	Avec tube d'extension, longueur d'insertion 38 mm (1,5 in)

11.7.3 Poids

0,2 ... 2,5 kg (0,44 ... 5,5 lbs) pour versions standard

11.7.4 Matériau

Les températures pour une utilisation continue indiquées dans le tableau suivant ne sont que des valeurs indicatives pour l'utilisation de divers matériaux dans l'air et sans charge de compression significative. Les températures de service maximales peuvent être réduites considérablement dans le cas de conditions anormales comme une charge mécanique élevée ou des produits agressifs.

Description	Forme abrégée	Température max. recommandée pour une utilisation continue dans l'air	Propriétés
AISI 316L (correspond à 1.4404 ou 1.4435)	X2CrNiMo17-13-2, X2CrNiMo18-14-3	650 °C (1202 °F) ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inox austénitique ■ Haute résistance à la corrosion en général ■ Grâce à l'ajout de molybdène, particulièrement résistant à la corrosion dans les environnements chlorés et acides, non oxydants (p. ex. acides phosphoriques et sulfuriques, acétiques et tartriques faiblement concentrés) ■ Résistance accrue à la corrosion intergranulaire et à la corrosion par piqûres

- 1) Utilisation limitée jusqu'à 800 °C (1472 °F) pour des charges de compression faibles et de produits non corrosifs. Des informations supplémentaires sont disponibles auprès du fabricant.

11.7.5 Rugosité de surface

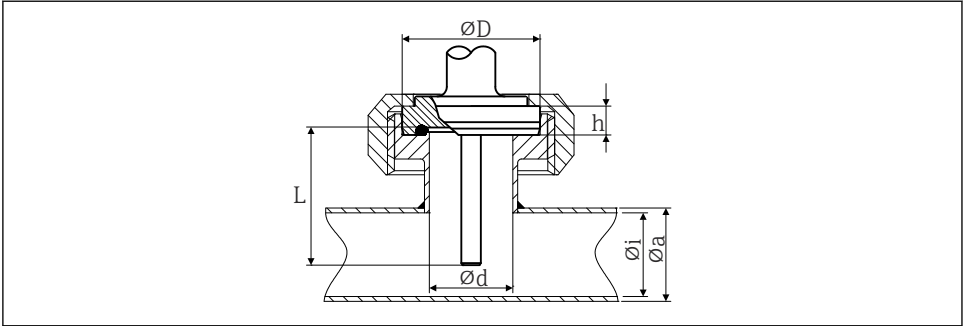
Valeurs des surfaces en contact avec le produit :

Surface standard, polissage mécanique ¹⁾	$R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
Polissage mécanique ¹⁾ , polissage fin ²⁾	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin)
Polissage mécanique ¹⁾ , polissage fin et électropolissage	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) + électropolissage

- 1) Ou traitement équivalent garantissant R_a max
2) Non conforme à ASME BPE

11.7.6 Raccords process pour applications hygiéniques

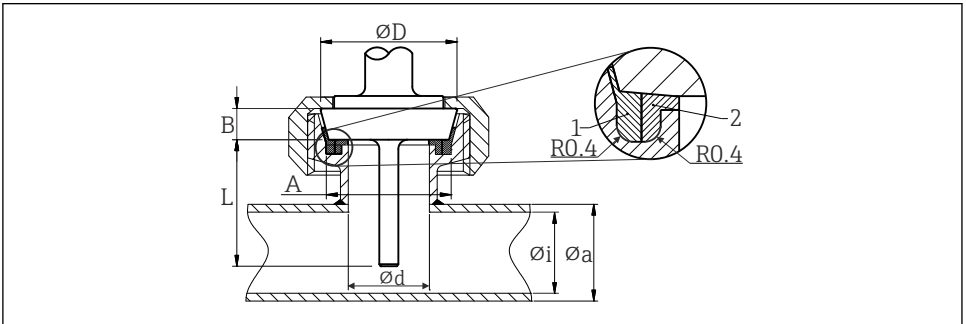
Toutes les dimensions en mm (in).



A0045089

10 Raccord aseptique selon DIN 11864-1, forme A

Version	Dimensions					Propriétés techniques
	$\varnothing d$	$\varnothing D$	$\varnothing i$	$\varnothing a$	h	
DN25	26 mm (1,02 in)	42,9 mm (1,7 in)	26 mm (1,02 in)	29 mm (1,14 in)	9 mm (0,35 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $P_{max.} = 40$ bar (580 psi) ■ Marquage 3-A® et certification EHEDG ■ Conformité à ASME BPE



A0045090

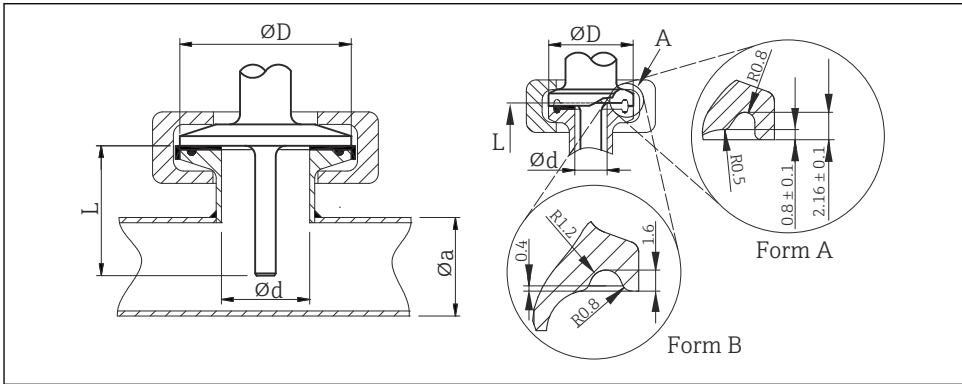
11 Raccord laitier selon DIN 11851

- 1 Bague de centrage
- 2 Bague d'étanchéité

- Marquage 3-A® et certification EHEDG (uniquement avec bague d'étanchéité à autocentrage certifiée EHEDG).
- Conformité à ASME BPE

Type		Propriétés techniques				
Version ¹⁾	Dimensions					P _{max.}
	ØD	A	B	Øi	Øa	
DN25	44 mm (1,73 in)	30 mm (1,18 in)	10 mm (0,39 in)	26 mm (1,02 in)	29 mm (1,14 in)	40 bar (580 psi)
DN40	56 mm (2,2 in)	42 mm (1,65 in)	10 mm (0,39 in)	38 mm (1,5 in)	41 mm (1,61 in)	40 bar (580 psi)
DN50	68 mm (2,68 in)	54 mm (2,13 in)	11 mm (0,43 in)	50 mm (1,97 in)	53 mm (2,1 in)	25 bar (363 psi)

1) Conduites selon DIN 11850

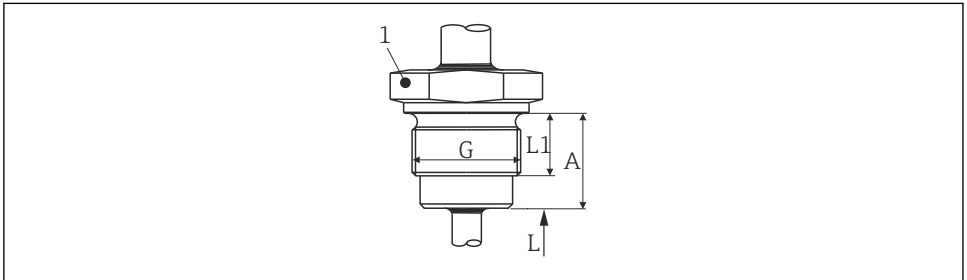


12 Clamp selon ISO 2852

A Forme A : conformément à ASME BPE type A et forme B : conformément à ASME BPE type B et ISO 2852

Version	Dimensions		Propriétés techniques	Conformité
	ϕd : ¹⁾	ϕD		
Microclamp ²⁾ DN8-18 (0,5"-0,75") ³⁾ , forme A	25 mm (0,98 in)	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ $P_{max} = 16$ bar (232 psi), dépend de la bague de serrage et du joint adapté ▪ Marquage 3-A® 	ASME BPE type A
Clamp DN25-38 (1"-1,5"), forme B	50,5 mm (1,99 in)	29 ... 42,4 mm (1,14 ... 1,67 in)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ $P_{max} = 16$ bar (232 psi), dépend de la bague de serrage et du joint adapté ▪ Marquage 3-A® et certification EHEDG (en combinaison avec un joint Combifit) ▪ Utilisation possible avec "Novaseptic Connect (NA Connect)" permettant un montage affleurant 	ASME BPE type B ; ISO 2852
Clamp DN40-51 (2"), forme B	64 mm (2,52 in)	44,8 ... 55,8 mm (1,76 ... 2,2 in)		ASME BPE type B ; ISO 2852
Clamp DN63,5 (2,5"), forme B	77,5 mm (3,05 in)	68,9 ... 75,8 mm (2,71 ... 2,98 in)		ASME BPE type B ; ISO 2852

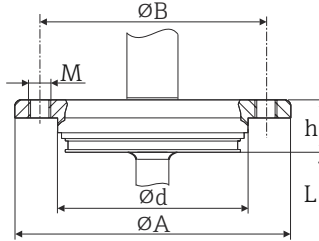
- 1) Conduites selon ISO 2037 et BS 4825 partie 1
- 2) Microclamp (pas dans ISO 2852) ; pas de conduites standard
- 3) DN8 (0,5") possible uniquement avec protecteur de diamètre = 6 mm (¼ in)



A0045092

13 Filetage selon ISO 228 pour adaptateur à souder Liquiphant

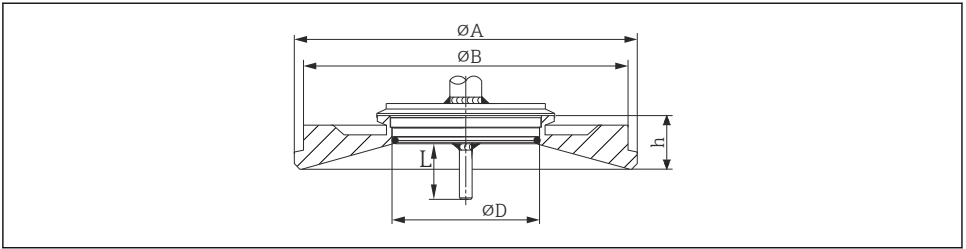
Version G	Dimensions			Propriétés techniques
	Longueur de filetage L1	A	1 (SW/AF)	
G $\frac{3}{4}$ " pour adaptateur FTL20/31/33	16 mm (0,63 in)	25,5 mm (1 in)	32	<ul style="list-style-type: none"> ■ P_{max.} = 25 bar (362 psi) à max. 150 °C (302 °F) ■ P_{max.} = 40 bar (580 psi) à max. 100 °C (212 °F) ■ Marquage 3-A® et certification EHEDG en combinaison avec l'adaptateur FTL31/33/50 ■ Conformité à ASME BPE
G $\frac{3}{4}$ " pour adaptateur FTL50				
G1" pour adaptateur FTL50	18,6 mm (0,73 in)	29,5 mm (1,16 in)	41	



A0045093

14 APV en ligne


Version	Dimensions					Propriétés techniques
	$\varnothing d$	$\varnothing A$	$\varnothing B$	M	h	
DN50	69 mm (2,72 in)	99,5 mm (3,92 in)	82 mm (3,23 in)	2xM8	19 mm (0,75 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ P_{max.} = 25 bar (362 psi) ■ Marquage 3-A® et certification EHEDG ■ Conformité à ASME BPE




A0045094

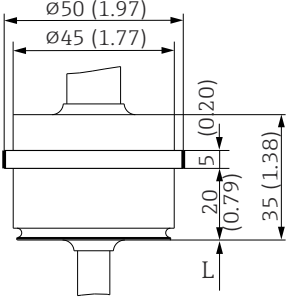
 15 Varivent®

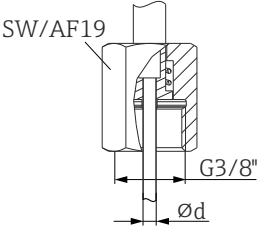
Version	Dimensions				Propriétés techniques	
	ØD	ØA	ØB	h	P _{max.}	
Type F	50 mm (1,97 in)	145 mm (5,71 in)	135 mm (5,31 in)	24 mm (0,95 in)	10 bar (145 psi)	<ul style="list-style-type: none"> Marquage 3-A® et certification EHEDG Conformité à ASME BPE
Type N	68 mm (2,67 in)	165 mm (6,5 in)	155 mm (6,1 in)	24,5 mm (0,96 in)		

 La bride de raccordement du boîtier VARINLINE® se prête au soudage sur le fond conique ou bombé de cuves ou réservoirs de faible diamètre ($\leq 1,6$ m (5,25 ft)) et d'une épaisseur de paroi maximale de 8 mm (0,31 in).

Le Varivent® type F ne peut pas être utilisé pour les installations dans des conduites en combinaison avec la bride de raccordement du boîtier VARINLINE®.

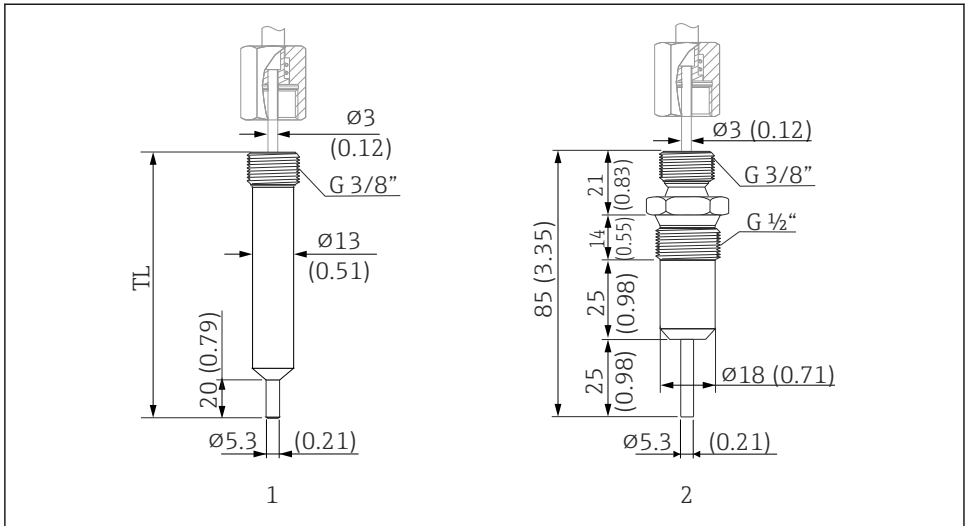
Type	Version	Propriétés techniques
Système d'étanchéité métallique		
<p>G½"</p> <p>A0045095</p>	<p>Diamètre du protecteur 6 mm (¼ in)</p>	<p>P_{max.} = 16 bar (232 psi)</p> <p> Couple de serrage maximum = 10 Nm (7,38 lbf ft)</p>

Type	Version	Propriétés techniques
<p style="text-align: center;">Adaptateur de process</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0045096</p>	<p>D45</p>	<p>-</p>

Type	Version	Propriétés techniques
<p style="text-align: center;">Écrou chapeau à ressort</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0044937</p>	<p>Filetage G3/8" pour montage dans un protecteur</p>	<p>-</p>

11.7.7 Construction du protecteur, dimensions

Capteur de température pour applications hygiéniques



A0018305

16 *Protecteur pour raccordement au capteur de température compact avec écrou chapeau à ressort et filetage G3/8". Dimensions en mm (in)*

- 1 *Protecteur cylindrique, TL = 70 mm (2,76 in), option WA ou 85 mm (3,35 in), option WB, avec marquage 3-A®, P_{max.} = 250 bar (3 626 psi) avec une vitesse découlement maximale de 40 m/s (131 ft/s)*
- 2 *Protecteur, joint métal sur métal, P_{max.} = 16 bar (232 psi)*

11.8 Certificats et agréments

11.8.1 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.

11.8.2 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.

11.8.3 Normes d'hygiène

- Certification EHEDG, type EL - CLASS I. Raccords process certifiés/testés EHEDG. → 34
- 3-A n° d'autorisation 1144, 3-A Sanitary Standard 74-07. Raccords process répertoriés. → 34
- ASME BPE, déclaration de conformité, commande possible pour les options indiquées
- Conforme FDA
- Toutes les surfaces en contact avec le produit sont exemptes de matériaux d'origine animale (ADI/TSE)

11.8.4 Matériaux en contact avec des denrées alimentaires/le produit (FCM)

Les matériaux du capteur de température en contact avec des denrées alimentaires/le produit (FCM) satisfont aux réglementations européennes suivantes :

- (CE) n° 1935/2004, article 3, paragraphe 1, articles 5 et 17 sur les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.
- (CE) n° 2023/2006 sur les bonnes pratiques de fabrication des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.
- (EU) No. 10/2011 sur les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

11.8.5 Agrément Marine

Les informations sur les "Type Approval Certificates" (DNVGL, BV, etc.) sont disponibles auprès du fabricant.

11.8.6 Autres normes et directives

- IEC 60529 :
Indices de protection par le boîtier (code IP)
- IEC/EN 61010-1 :
"Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use"
- Série IEC/EN 61326 :
Compatibilité électromagnétique (exigences CEM)

11.8.7 Certificat matière

Le certificat matière 3.1 (selon EN 10204) peut être demandé séparément. La forme courte comprend une déclaration simple, ne contient pas d'annexes sous forme de documents relatifs aux matériaux utilisés pour la construction des différents capteurs, mais garantit cependant la traçabilité des matériaux grâce au numéro d'identification du capteur de température. Les informations relatives à la provenance des matériaux peuvent, si nécessaire, être obtenues ultérieurement.

11.8.8 Étalonnage

L'étalonnage usine est effectué conformément à une procédure interne dans un laboratoire du fabricant, accrédité par l'European Accreditation Organization (EA) selon la norme ISO/IEC 17025. Sur demande, il est possible d'obtenir séparément un étalonnage exécuté selon les directives EA (SIT/Accredia ou DKD/DakS. L'étalonnage est réalisé sur l'insert interchangeable du capteur de température. Pour les capteurs de température sans insert interchangeable, le capteur de température complet – du raccord process jusqu'à l'extrémité du capteur – est étalonné.

11.8.9 Agrément UL

Pour plus d'informations, voir UL Product iq™ (rechercher le mot-clé "E225237")



71656655

www.addresses.endress.com
