

Manuel de mise en service **iTHERM CompactLine TM311**

Capteur de température compact avec IO-Link





A0023555

Sommaire

1	Informations relatives au document	4	10	Diagnostic et suppression des défauts	25
1.1	Fonction du document	4	10.1	Suppression générale des défauts	25
1.2	Symboles	4	10.2	Information de diagnostic via l'interface de communication	25
1.3	Documentation	5	10.3	Aperçu des informations de diagnostic	26
1.4	Marques déposées	6	10.4	Diagnostic list	27
			10.5	Event logbook	27
2	Consignes de sécurité de base	7	11	Maintenance	28
2.1	Exigences imposées au personnel	7	11.1	Nettoyage	28
2.2	Utilisation conforme	7	11.2	Services	28
2.3	Sécurité de fonctionnement	7	12	Réparation	29
2.4	Sécurité du produit	7	12.1	Pièces de rechange	29
2.5	Sécurité informatique	8	12.2	Retour de matériel	29
3	Description du produit	9	12.3	Mise au rebut	29
4	Réception des marchandises et identification du produit	10	13	Accessoires	30
4.1	Réception des marchandises	10	13.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	30
4.2	Identification du produit	10	13.2	Accessoires spécifiques à la communication ..	32
4.3	Nom et adresse du fabricant	11	13.3	Accessoires spécifiques au service	34
4.4	Stockage et transport	11	13.4	Composants système	34
5	Montage	12	14	Caractéristiques techniques	36
5.1	Conditions de montage	12	14.1	Entrée	36
5.2	Montage du capteur de température	15	14.2	Sortie	36
5.3	Contrôle du montage	16	14.3	Alimentation électrique	37
6	Raccordement électrique	17	14.4	Performances	38
6.1	Conditions de raccordement	17	14.5	Environnement	40
6.2	Raccordement de l'appareil de mesure	17	14.6	Construction mécanique	41
6.3	Garantir l'indice de protection	18	14.7	Certificats et agréments	58
6.4	Contrôle du raccordement	18	15	Aperçu du menu de configuration IO-Link	60
7	Options de configuration	19	15.1	Description des paramètres de l'appareil	62
7.1	Données spécifiques au protocole	19			
8	Intégration système	20			
8.1	Identification	20			
8.2	Données de process	20			
8.3	Lecture et écriture des données d'appareil	21			
9	Mise en service	24			
9.1	Contrôle du montage	24			
9.2	Configuration de l'appareil	24			

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
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	Borne de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	Borne 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 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Borne de terre interne : la compensation de potentiel est raccordée au réseau d'alimentation électrique. ▪ Borne de terre externe : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation.

1.2.3 Symboles pour certains types d'information

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions autorisés.
	Préférée Procédures, processus ou actions préférées.

Symbole	Signification
	Interdit Procédures, processus ou actions interdits.
	Conseil Indique la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à une page
	Renvoi à une figure
	Remarque ou étape individuelle à respecter
1, 2, 3...	Série d'étapes
	Résultat d'une étape
	Aide en cas de problème
	Contrôle visuel

1.2.4 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification	Symbole	Signification
1, 2, 3,...	Repères	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 de l'étendue de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

- *W@M 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

1.3.1 Fonction du document

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 Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.
Manuel de mise en service (BA)	Guide de référence 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 et du stockage, au montage, au raccordement, au fonctionnement et à la mise en service, jusqu'à la suppression des défauts, à la maintenance et à la mise au rebut.
Description des paramètres de l'appareil (GP)	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.
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. Celles-ci font partie intégrante du manuel de mise en service.  La plaque signalétique indique quels Conseils de sécurité (XA) s'appliquent à l'appareil concerné.
Documentation complémentaire dépendant de l'appareil	Selon la version d'appareil commandée d'autres documents sont fournis : tenir compte des instructions de la documentation correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation de l'appareil.

1.4 Marques déposées

IO-Link®

Est une marque déposée. Elle ne peut être utilisée qu'en combinaison avec des produits et services de membres de l'IO-Link Community ou de non-membres détenant une licence appropriée. Pour plus de détails sur l'utilisation d'IO-Link, voir IO-Link Community sous : www.io.link.com.

2 Consignes de sécurité de base

2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

2.2 Utilisation conforme

- 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

Risque de blessure !

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

Assurer la sécurité et la fiabilité opérationnelles continues :

- ▶ N'effectuer des réparations sur l'appareil que si 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

Cet appareil de mesure a été conçu conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie pour répondre aux exigences de sécurité les plus récentes, a été testé et a quitté l'usine dans un état permettant de l'utiliser en toute sécurité.

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

En outre, l'appareil répond aux exigences légales des réglementations britanniques applicables ("Statutory Instruments"). Celles-ci sont énumérées dans la déclaration UKCA de conformité, conjointement avec les normes désignées.

En sélectionnant l'option de commande pour le marquage UKCA, Endress+Hauser confirme la réussite de l'évaluation et des tests de l'appareil en apposant la marque UKCA.

Adresse de contact Endress+Hauser UK :

Endress+Hauser Ltd.

Floats Road

Manchester M23 9NF

United Kingdom

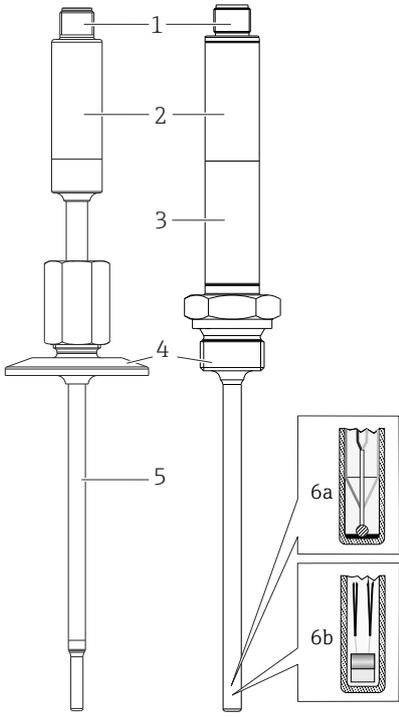
www.uk.endress.com

2.5 Sécurité informatique

Notre garantie n'est valable que si l'appareil est installé et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Des mesures de sécurité informatique, qui assurent une protection supplémentaire de l'appareil et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les opérateurs eux-mêmes conformément à leurs normes de sécurité.

3 Description du produit

Construction		Options
	<p>1 : raccordement électrique, signal de sortie 2 : boîtier du transmetteur</p>	<p>i Principaux avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ M12, connecteur à 4 broches, coûts et efforts réduits, prévention des erreurs de câblage ▪ Protection optimale, IP69 en standard ▪ Transmetteur intégré compact (IO-Link et 4 ... 20 mA)
	<p>3 : tube prolongateur</p>	<p>Disponible en option si la température du process est trop élevée pour l'électronique</p>
	<p>4 : raccord process → 51</p>	<p>Plus de 50 versions différentes pour les applications industrielles, hygiéniques et aseptiques.</p>
	<p>5 : protecteur</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versions avec et sans protecteur (insert en contact direct avec le process) ▪ Diamètre de protecteur 6 mm et T et coudes optimisés
	<p>6 : insert avec : 6a : iTHERM TipSens 6b : Pt100 (TF), de base</p>	<p>i Principaux avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ iTHERM TipSens – insert avec les temps de réponse les plus courts : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Insert : $\varnothing 3$ mm ($\frac{1}{8}$ in) ou $\varnothing 6$ mm ($\frac{1}{4}$ in) ▪ Mesures rapides et ultra précises, garantissant une sécurité et un contrôle maximum du process ▪ Optimisation de la qualité et des coûts ▪ Réduction de la longueur d'immersion nécessaire : meilleure protection du produit grâce à un meilleur flux du process ▪ Pt100 (TF), de base <ul style="list-style-type: none"> ▪ Excellent rapport coût-performance

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 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.

4.2 Identification du produit

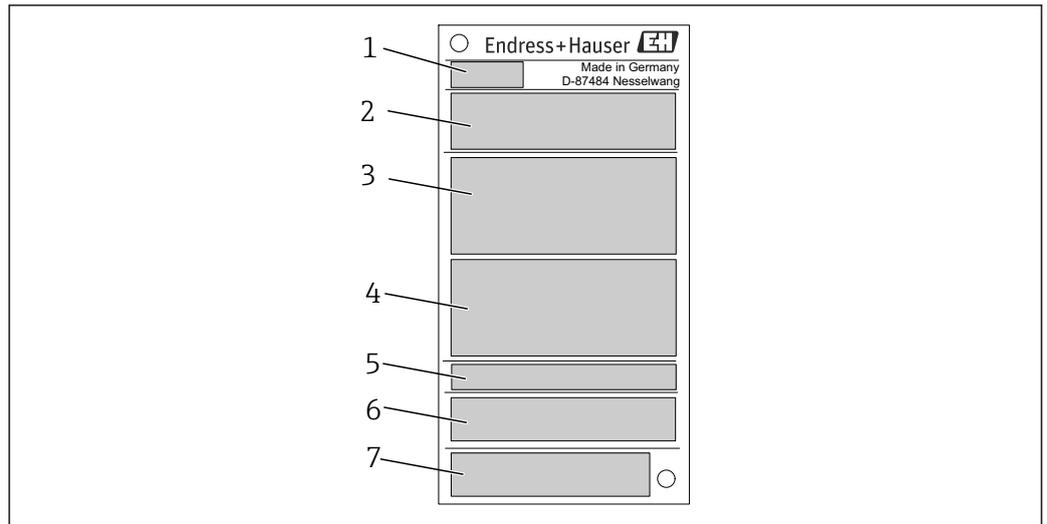
L'appareil peut être identifié de la manière suivante :

- Indications de la plaque signalétique
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans le *W@M 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.

4.2.1 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

4.2.2 Contenu de la livraison

La livraison comprend :

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

4.3 Nom et adresse du fabricant

Nom du fabricant :	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Adresse du fabricant :	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang ou www.fr.endress.com
Adresse de l'usine de production :	Voir plaque signalétique

4.4 Stockage et transport

Pour les dimensions, voir les "caractéristiques techniques" → 41

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

- i** Éviter les influences environnementales suivantes pendant le stockage :
- ensoleillement direct
 - proximité d'objets chauds
 - vibrations mécaniques
 - produits agressifs

5 Montage

5.1 Conditions de montage

i 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 → 36

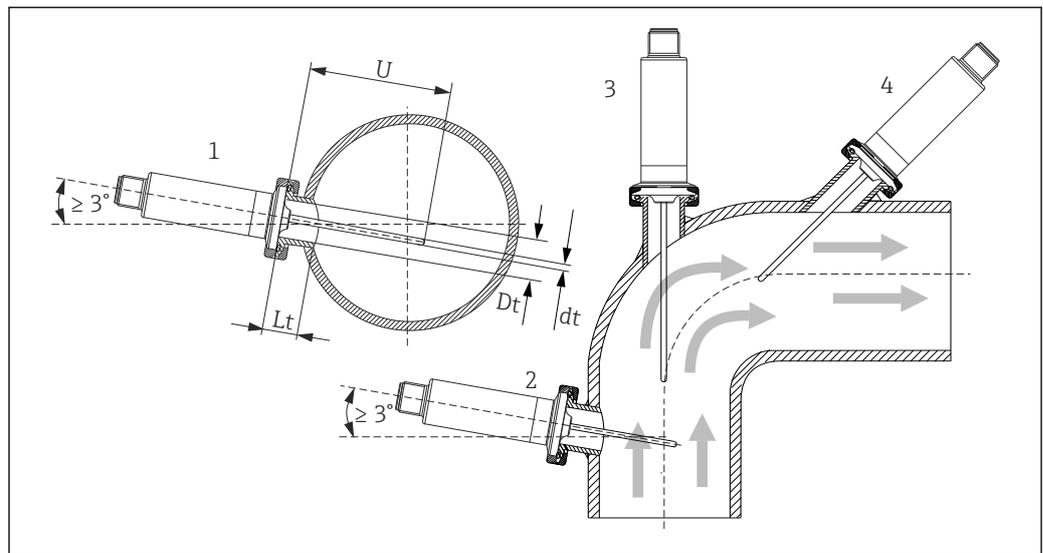
5.1.1 Position de montage

Aucune restriction. Une autovidange en cours de process doit néanmoins être assurée. Si l y a une ouverture pour la détection de fuite au niveau du raccord process, cette dernière doit se situer au point le plus bas.

5.1.2 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. Par conséquent, en cas d'installation 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.



A0040370

2 Exemples de montage

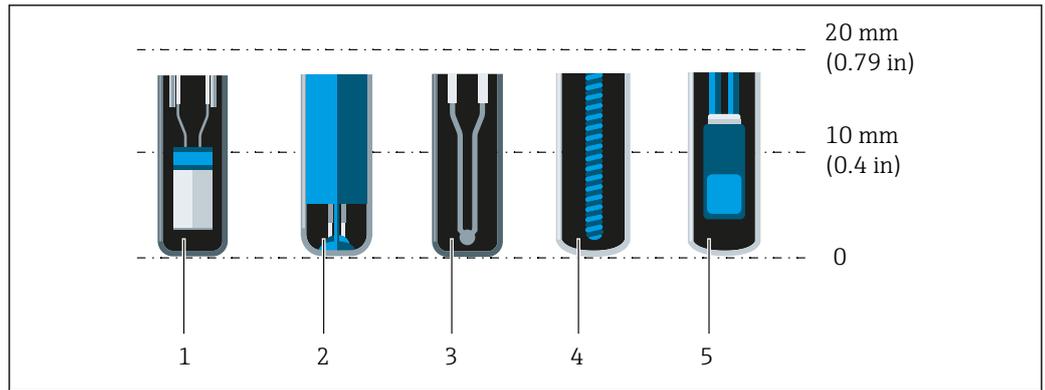
- 1, 2 Perpendiculaire au sens d'écoulement, monté à un angle minimum de 3°, pour garantir l'auto-vidangeabilité
- 3 Sur des coudes
- 4 Montage incliné dans des conduites de petit diamètre nominal
- U Longueur d'immersion

i 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 : $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

Veiller au positionnement exact de l'élément sensible dans l'extrémité du capteur de température.



A0041814

- 1 StrongSens ou TrustSens à 5 ... 7 mm (0,2 ... 0,28 in)
- 2 QuickSens à 0,5 ... 1,5 mm (0,02 ... 0,06 in)
- 3 Thermocouple (non mis à la terre) à 3 ... 5 mm (0,12 ... 0,2 in)
- 4 Capteur à enroulement à 5 ... 20 mm (0,2 ... 0,79 in)
- 5 Capteur standard à couches minces à 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,39 in)

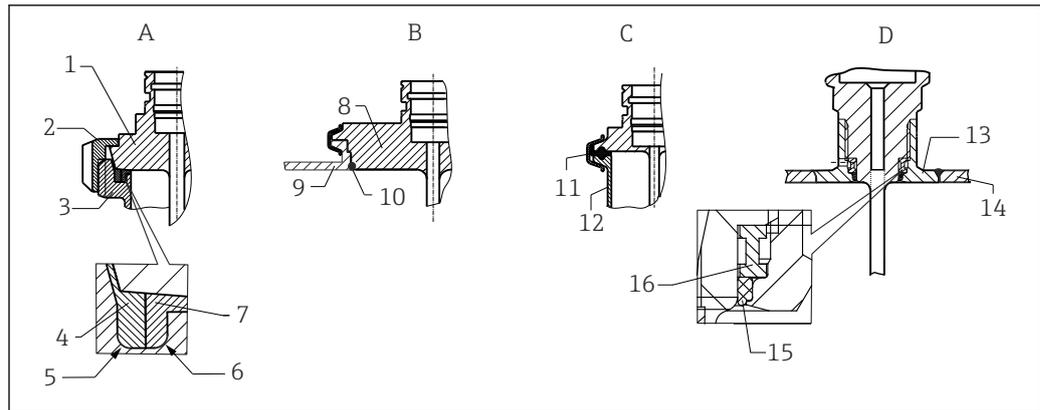
Pour réduire à un minimum l'impact de la dissipation de chaleur et d'obtenir les meilleurs résultats de mesure possibles, 20 ... 25 mm (0,79 ... 0,98 in) doivent être en contact avec le produit en supplément de l'élément sensible en lui-même.

Ceci correspond aux longueurs d'immersion minimum recommandées figurant ci-dessous

- TrustSens ou StrongSens 30 mm (1,18 in)
- QuickSens 25 mm (0,98 in)
- Capteur à enroulement 45 mm (1,77 in)
- Capteur standard à couches minces 35 mm (1,38 in)

Il est particulièrement important d'en tenir compte dans le cas des pièces en T, dont la construction implique une longueur d'immersion très courte et, par là même, un écart de mesure plus élevé. C'est pourquoi il est recommandé d'utiliser des pièces coudées avec les capteurs QuickSens.

- i** 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). Pour déterminer la longueur d'immersion ou d'insertion, il faut tenir compte de tous les paramètres du capteur de température et du produit à mesurer (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 autocentrée certifiée EHEDG

1 Capteur avec raccord laitier

2 Écrou-raccord

3 Contre-pièce fileté

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-pièce fileté

10 Joint torique

C Clamp selon ISO 2852

11 Joint moulé

12 Contre-pièce fileté

D Raccord process Liquiphant-M G1¹, montage horizontal

13 Adaptateur à souder

14 Paroi de la cuve

15 Joint torique

16 Bague d'appui

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. → 30

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 ou le joint doit être remplacé.
- ▶ Un nettoyage en place (NEP) doit être effectué après le montage.

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

1. Utiliser un matériau de soudage approprié.
2. Soudure affleurante ou soudure avec un rayon de soudure $\geq 3,2$ mm (0,13 in).
3. Éviter les crevasses, les plis ou les interstices.
4. Veiller à ce que la surface soit rodée et polie mécaniquement, $Ra \leq 0,76$ 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. Dans le cas d'accessoires montés à l'intérieur de la cuve par le biais de piquages de raccordement au process, il est important de s'assurer que l'ensemble de nettoyage pulvérise directement cette zone afin qu'elle soit nettoyée correctement.
2. Les raccords Varivent® permettent un montage affleurant.

5.1.3 Instructions générales de montage

 L'appareil génère un message de diagnostic **S825** si sa température atteint 100 °C en raison de conditions défavorables (température élevée du process, température ambiante élevée, électronique proche du process). L'appareil génère un message de diagnostic **F001** ou un **courant de défaut** si sa température est supérieure ou égale à 125 °C.

Gamme de température ambiante

T _a	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
----------------	----------------------------------

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 prolongateur de longueur appropriée.

Version d'appareil sans électronique (référence de commande 020, option A)

Pt100 TF, version basique, sans tube prolongateur	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
Pt100 TF, version basique, avec tube prolongateur	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
iTHERM TipSens, sans tube prolongateur	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)
iTHERM TipSens, avec tube prolongateur	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)

Version d'appareil avec électronique (référence de commande 020, option B, C)

Pt100 TF, version basique, sans tube prolongateur	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
Pt100 TF, version basique, avec tube prolongateur	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
iTHERM TipSens, sans tube prolongateur	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
iTHERM TipSens, avec tube prolongateur	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)

5.2 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.
- 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 →  34.

5.2.1 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]
Capteur de température compact avec protecteur en T ou coudé	5
Raccord process, système d'étanchéité métallique	10
Raccord à compression, sphérique, joint PEEK	10
Raccord à compression, sphérique, joint 316L	25
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.

5.2.2 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.

5.3 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. ? →  36

6 Raccordement électrique

6.1 Conditions de raccordement

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

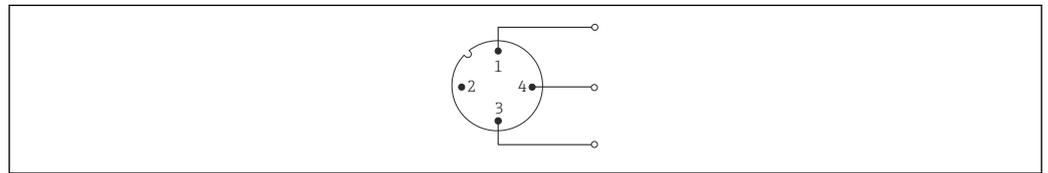
6.2 Raccordement de l'appareil de mesure

AVIS

Endommagement de l'appareil !

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

Mode de fonctionnement IO-Link

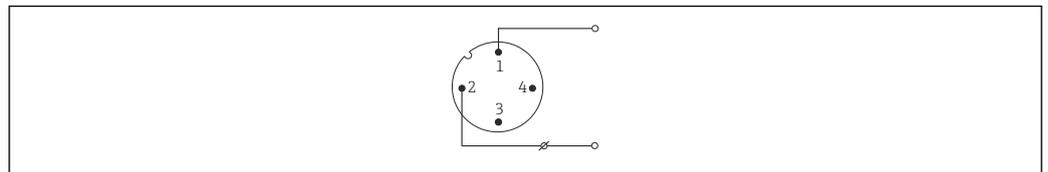


A0040342

4 Occupation des broches du connecteur de l'appareil

- 1 Broche 1 - alimentation 15 ... 30 V_{DC}
- 2 Broche 2 - inutilisée
- 3 Broche 3 - alimentation 0 V_{DC}
- 4 Broche 4 - C/Q (IO-Link ou sortie TOR)

Mode de fonctionnement 4 ... 20 mA

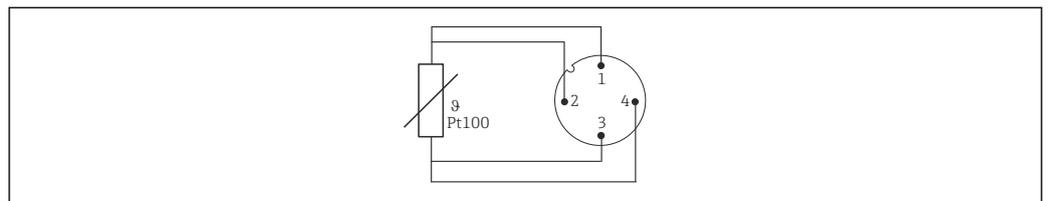


A0040343

5 Occupation des broches du connecteur de l'appareil

- 1 Broche 1 - alimentation 10 ... 30 V_{DC}
- 2 Broche 2 - alimentation 0 V_{DC}
- 3 Broche 3 - inutilisée
- 4 Broche 4 - inutilisée

Sans électronique



A0040344

6 Occupation des broches : Pt100, raccordement 4 fils

6.3 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.

→  34.

6.4 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 ?

7 Options de configuration

7.1 Données spécifiques au protocole

7.1.1 Information IO-Link

IO-Link est une connexion point-à-point pour la communication entre l'appareil et un maître IO-Link. L'interface de communication IO-Link permet un accès direct aux données de process et de diagnostic. Il offre également la possibilité de configurer l'appareil en cours de fonctionnement.

L'appareil prend en charge les fonctions suivantes :

Spécification IO-Link	Version 1.1
IO-Link Smart Sensor Profile 2nd Edition	Supporté : <ul style="list-style-type: none"> ■ Identification ■ Diagnostic ■ Capteur de mesure numérique (selon SSP type 3.1)
Mode SIO	Oui
Vitesse	COM2 ; 38,4 kbauds
Durée de cycle minimum	10 ms
Largeur des données de process	4 octets
Stockage des données IO-Link	Oui
Configuration des blocs selon V1.1	Oui
Appareil prêt à fonctionner	L'appareil est opérationnel 0,5 s après l'application de la tension d'alimentation (première valeur mesurée valide après 2 s)

7.1.2 Description de l'appareil

Afin d'intégrer des appareils de terrain dans un système de communication numérique, le système IO-Link a besoin d'une description des paramètres d'appareil, tels que les données de sortie, les données d'entrée, le format des données, le volume des données et la vitesse de transmission supportée.

Ces données sont disponibles dans la description d'appareil (IODD ¹⁾), qui est fournie au maître IO-Link via des modules génériques lorsque le système de communication est mis en service.

-  L'IODD peut être téléchargée comme suit :
- Endress+Hauser : www.endress.com
 - IODDfinder : <http://ioddfinder.io-link.com>

1) IO Device Description

8 Intégration système

8.1 Identification

Device ID	0x030100 (196864)
Vendor ID	0x0011 (17)

8.2 Données de process

Lorsque l'appareil de mesure fonctionne en mode numérique, l'état de la sortie tout ou rien et la valeur de température sont transmis sous forme de données process via IO-Link. Le signal est d'abord transmis en mode SIO (mode IO standard). La communication numérique IO-Link démarre dès que le maître IO-Link envoie la commande "Wake Up".

- En mode SIO, la sortie tout ou rien est commutée à la broche 4 du connecteur M12. En mode communication IO-Link, cette broche est réservée exclusivement à la communication.
- Les données de process de l'appareil de mesure sont transmises cycliquement par paquets de 32 bits.

Octet 1								Octet 2							
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
sint16															
Température (avec une décimale)															

Octet 3								Octet 4							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
sint8								Enum4				Bool			
Échelle (-1)								État de la mesure				État de commutation			

Explication

Valeur de process	Valeurs	Signification
Température	-32 000 ... 32 000	Valeur de température (avec une décimale) Exemple : une valeur transmise de 123 correspond à une valeur de température mesurée de 12,3 °C
	32764 = aucune donnée de mesure	Valeur de process si aucune valeur mesurée valide n'est disponible
	- 32760 = hors gamme (-)	Valeur de process si la valeur mesurée est inférieure à la valeur de limite inférieure
	32760 = hors gamme (+)	Valeur de process si la valeur mesurée est inférieure à la valeur de limite supérieure
Échelle	-1	La valeur mesurée transmise doit être multipliée par 10 ^{exp} (échelle)
État de la valeur mesurée [bit 4 - 3]	0 = mauvaise	La valeur mesurée ne peut pas être utilisée
	1 = incertaine	La valeur mesurée peut uniquement être utilisée dans une mesure limitée, p. ex. : la température de l'appareil se situe en dehors de la gamme autorisée (S825)

Valeur de process	Valeurs	Signification
	2 = manuelle/fixe	La valeur mesurée peut uniquement être utilisée dans une mesure limitée, p. ex. : la simulation de la grandeur de mesure est active (C485)
	3 = bonne	La valeur mesurée est bonne
État de la valeur mesurée [bit 2 - 1]	0 = non limitée	Valeur mesurée sans dépassement de la valeur limite
	1 = limitée inférieure	Dépassement de la valeur limite à l'extrémité inférieure
	2 = limitée supérieure	Dépassement de la valeur limite à l'extrémité supérieure
	3 = constante	La valeur mesurée est réglée à une valeur constante, p. ex. : simulation active
Sortie tout ou rien [bit 0]	0 = Off	Sortie tout ou rien ouverte
	1 = On	Sortie tout ou rien fermée

8.3 Lecture et écriture des données d'appareil

Les données de l'appareil sont toujours échangées acycliquement et à la demande du maître IO-Link via le canal de communication ISDU. Le maître IO-Link peut lire les valeurs de paramètres ou les conditions de l'appareil suivantes :

8.3.1 Données spécifiques à l'appareil

 Les valeurs par défaut s'appliquent aux paramètres qui ne sont pas commandés avec des réglages spécifiques au client.

Désignation	Index (déc)	Index (hex)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Valeur par défaut	Gamme de valeurs	Stockage des données
Application specific tag	24	0x0018	32	String	r/w	-	-	Oui
Order code	1054	0x041E	20	String	r/-	-	-	-
Extended order code	259	0x0103	60	String	r/-	-	-	-
Device type	256	0x0100	2	UInteger16	r/-	0x93FF	-	-
unit	5121	0x1401	1	UInteger8	r/w	32	32 = °C 33 = °F 35 = K	Oui
Damping	7271	0x1C67	1	UInteger8	r/w	0 s	0 ... 120 s	Oui
Sensor offset	3082	0x0C0A	4	Float	r/w	0 °C (32 °F)	-10 ... +10 °C (-18 ... +18 °F)	Oui
Operating mode switch	2050	0x0802	2	UInteger16	r/w	Hysteresis normally open (0x0CFF) Hysteresis normally closed (0x0C9C)	Window normally open (0x0CFF) Window normally closed (0x0C96) Hysteresis normally open (0x0C9C) Hysteresis normally closed (0x0C99) Off (0x80EC)	Oui
Switch point value	2051	0x0803	4	Float	r/w	100 °C (212 °F)	-1E+20 à 1E+20	Oui
Switchback point value	2052	0x0804	4	Float	r/w	90 °C (194 °F)	-1E+20 à 1E+20	Oui
Switch delay	2053	0x0805	1	UInteger8	r/w	0 s	0 ... 99 s	Oui
Switchback delay	2054	0x0806	1	UInteger8	r/w	0 s	0 ... 99 s	Oui
4 mA value	8218	0x201A	4	Float	r/w	0 °C (32 °F)	-50000 ... 50000 °C	Oui

Désignation	Index (déc)	Index (hex)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Valeur par défaut	Gamme de valeurs	Stockage des données
20 mA value	8219	0x201B	4	Float	r/w	150 °C	-50000 ... 50000 °C	Oui
Current trimming 4mA	8213	0x2015	4	Float	r/w	4,00 mA	3,85 ... 4,15 mA	Oui
Current trimming 20mA	8212	0x2014	4	Float	r/w	20,00 mA	19,85 ... 20,15 mA	Oui
Failure mode	8234	0x202A	1	UInteger8	r/w	0 = Low alarm	0 = Low alarm 2 = High alarm	Oui
Failure current	8232	0x2028	4	Float	r/w	22,5 mA	21,5 ... 23 mA	Oui
Operating time	6148	0x1804	4	UInteger32	r/-	-	-	Oui
Alarm delay	6147	0x1803	1	UInteger8	r/w	2 s	1 ... 5 s	Oui
Device status	36	0x0024	1	UInteger8	r/-	-	0 = L'appareil est OK 1 = Maintenance nécessaire 2 = Hors spécification 3 = Contrôle fonctionnel 4 = Défaut	-
Detailed device status	37	0x0025	36	OctetString	r/-	-	Conformément à la spécification IO-Link	-
Actual diagnostic 1	6184	0x1828	2	UInteger16	r/-	-	-	-
Actual diagnostic 2	6186	0x182A	2	UInteger16	r/-	-	-	-
Actual diagnostic 3	6188	0x182C	2	UInteger16	r/-	-	-	-
Previous diagnostics 1	6214	0x1846	2	UInteger16	r/-	-	-	-
Timestamp 1	6204	0x183C	4	UInteger32	r/-	-	-	-
Previous diagnostics 2	6216	0x1848	2	UInteger16	r/-	-	-	-
Timestamp 2	6205	0x183D	4	UInteger32	r/-	-	-	-
Previous diagnostics 3	6218	0x184A	2	UInteger16	r/-	-	-	-
Timestamp 3	6206	0x183E	4	UInteger32	r/-	-	-	-
Previous diagnostics 4	6220	0x184C	2	UInteger16	r/-	-	-	-
Timestamp 4	6207	0x183F	4	UInteger32	r/-	-	-	-
Previous diagnostics 5	6222	0x184E	2	UInteger16	r/-	-	-	-
Timestamp 5	6208	0x1840	4	UInteger32	r/-	-	-	-
Current output simulation	8210	0x2012	2	UInteger16	r/w	33004 = Off	33004 = Off 33005 = On	-
Current output simulation value	8211	0x2013	4	Float	r/w	3,58 mA	3,58 ... 23 mA	-
Sensor simulation	3109	0x0C25	1	UInteger8	r/w	0 = Off	0 = Off 1 = On	-
Sensor simulation value	3104	0x0C20	4	Float	r/w	0 °C (32 °F)	-1E+20 à 1E+20 °C	-
Switch output simulation	2056	0x0808	2	UInteger16	r/w	0 = désactivée	0 = désactivée 33004 = Off 33006 = On	-
Sensor min value	3081	0x0C09	4	Float	r/-	-	-	-
Sensor max value	3080	0x0C08	4	Float	r/-	-	-	-
Lower boundary operating time sensor	3132	0x0C3C	4	UInteger32	r/-	-	-	-
Lower extended operation time sensor	3133	0x0C3D	4	UInteger32	r/-	-	-	-
Standard operating time sensor	3134	0x0C3E	4	UInteger32	r/-	-	-	-

Désignation	Index (déc)	Index (hex)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Valeur par défaut	Gamme de valeurs	Stockage des données
Upper extended operating time sensor	3135	0x0C3F	4	UInteger32	r/-	-	-	-
Upper boundary operating time sensor	3136	0x0C40	4	UInteger32	r/-	-	-	-
Device temperature	4096	0x1000	4	Float	r/-	-	-	-
Device temperature min	4107	0x100B	4	Float	r/-	-	-	-
Device temperature max	4106	0x100A	4	Float	r/-	-	-	-
Lower boundary operating time device	4109	0x100D	4	UInteger32	r/-	-	-	-
Lower extended operation time device	4110	0x100E	4	UInteger32	r/-	-	-	-
Standard operating time device	4111	0x100F	4	UInteger32	r/-	-	-	-
Upper extended operating time device	4112	0x1010	4	UInteger32	r/-	-	-	-
Upper boundary operating time device	4113	0x1011	4	UInteger32	r/-	-	-	-
MDC Descriptor	16512	0x4080	11	Record	r/-	-	-	-

8.3.2 Données d'appareil spécifiques IO-Link

Désignation	Index (déc)	Index (hex)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Valeur par défaut
Serial number	21	0x0015	16	String	r/-	-
Product ID	19	0x0013	32	String	r/-	TM311
Product Name	18	0x0012	32	String	r/-	iTHERM CompactLine TM311
Product Text	20	0x0014	32	String	r/-	Compact thermometer
Vendor Name	16	0x0010	32	String	r/-	Endress+Hauser
Vendor Text	17	0x0011	32	String	r/-	People for Process Automation
Hardware Version	22	0x0016	8	String	r/-	-
Firmware version	23	0x0017	8	String	r/-	-
Device Access Locks	12	0x000C	2	Record	r/w	-

8.3.3 Commandes système

Désignation	Value (déc)	Value (hex)
Reset factory settings	130	0x82
Activate parametrization lock	160	0xA0
Deactivate parametrization lock	161	0xA1
Reset sensor min/max values	162	0xA2
Reset device temp. min/max values	163	0xA3
IO-Link 1.1 system test command 240	240	0xF0
IO-Link 1.1 system test command 241	241	0xF1
IO-Link 1.1 system test command 242	242	0xF2
IO-Link 1.1 system test command 243	243	0xF3

9 Mise en service

Si une configuration existante est modifiée, la mesure continue.

9.1 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 →  16.
2. Effectuer le contrôle du raccordement à l'aide de la liste de contrôle →  18.

9.2 Configuration de l'appareil

Les fonctions IO-Link et les paramètres spécifiques à l'appareil sont configurés via la communication IO-Link de l'appareil.

Des kits de configuration spéciaux sont disponibles, p. ex. FieldPort SFP20. Ces kits permettent de configurer tous les appareils IO-Link.

Les appareils IO-Link sont généralement configurés via le système d'automatisation (p. ex. Portail Siemens TIA + Port Configuration Tool). L'appareil prend en charge le stockage des données IO-Link, qui permet un remplacement aisé de l'appareil.

10 Diagnostic et suppression des défauts

10.1 Suppression générale des défauts

 En raison de sa construction particulière, l'appareil ne peut pas être réparé. Il est cependant possible de renvoyer l'appareil pour un contrôle. →  29

Erreur	Cause possible	Solution
L'appareil ne réagit pas.	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	▶ Appliquer la tension correcte.
	La polarité de la tension d'alimentation est erronée.	▶ Corriger la polarité de la tension d'alimentation.
L'appareil délivre des mesures incorrectes.	L'appareil a été configuré de manière incorrecte.	▶ Vérifier et corriger le paramétrage.
	L'appareil a été connecté de manière incorrecte.	▶ Vérifier l'occupation des broches →  17.
	Position incorrecte de l'appareil.	▶ Monter l'appareil correctement →  12.
	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.
	Le câble de communication est mal fixé au maître IO-Link.	
Pas de transmission des données de process.	Il y a une erreur dans l'appareil.	▶ Corriger les erreurs affichées comme événement diagnostic.

10.2 Information de diagnostic via l'interface de communication

10.2.1 Message de diagnostic

Le paramètre **Device Status** indique la catégorie d'événement du message de diagnostic actif avec la priorité maximale. Cette catégorie est affichée dans la liste de diagnostic.

Signaux d'état

Les signaux d'état fournissent des renseignements sur l'état et la fiabilité de l'appareil en catégorisant l'origine de l'information de diagnostic (événement de diagnostic). Les signaux d'état sont classés selon la recommandation NAMUR NE 107 : F = Failure, C = Function Check, S = Out of Specification, M = Maintenance Required

Caractère alphabétique	Symbole	Catégorie d'événement	Signification
F	⊗	Operating error	Une erreur de fonctionnement s'est produite.
C	▽	Service mode	L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).
S	⚠	Out of specification	L'appareil fonctionne en dehors de ses spécifications techniques (p. ex. pendant le démarrage ou le nettoyage).
M	⬢	Maintenance required	Une maintenance est nécessaire.

10.3 Aperçu des informations de diagnostic

Message de diagnostic	Comportement de diagnostic	Qualificateur d'événement IO-Link	Code d'événement IO-Link	Texte d'événement	Cause	Mesure corrective
F001	Alarme	Erreur IO-Link	0x1817	Device failure	Défaut appareil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Redémarrer l'appareil. 2. Remplacer l'appareil.
F004	Alarme	Erreur IO-Link	0x1818	Sensor defective	Le capteur est défectueux (p. ex. : défaut du capteur ou court-circuit du capteur)	► Remplacer l'appareil.
S047	Avertissement	Avertissement IO-Link	0x1819	Sensor limit reached	La limite du capteur a été atteinte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le capteur. 2. Vérifier les conditions du process.
C401	Avertissement	Notification IO-Link	0x181F	Factory reset active	La RAZ usine est active	► La RAZ usine est active, patienter.
C402	-	-	-	Initialization active	L'initialisation est active	► Initialisation active, patienter.
C485	Avertissement	Avertissement IO-Link	0x181A	Process variable simulation active	La simulation de la variable de process est active	► Désactiver la simulation.
C491	Avertissement	Avertissement IO-Link	0x181B	Current output simulation active	La simulation de la sortie courant est active	► Désactiver la simulation.
C494	Avertissement	Avertissement IO-Link	0x181C	Switch output simulation active	La simulation de la sortie TOR est active	► Désactiver la simulation.
F537	Alarme	Erreur IO-Link	0x181D	Configuration invalid	<p>La gamme de courant est invalide</p> <p>La différence entre la valeur 4 mA et la valeur 20 mA doit être supérieure ou égale à 10 °C.</p> <p>Les points de commutation sont invalides</p> <p>Le point de commutation doit être supérieur ou égal au point de switchback.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le paramétrage de l'appareil. 2. Uploader et downloader la nouvelle configuration.
S801	Avertissement	Avertissement IO-Link	0x181E	Supply voltage too low	Tension d'alimentation trop faible	► Augmenter la tension d'alimentation.
S804 ¹⁾	Alarme	-	-	Overload at switch output	Surcharge à la sortie tout ou rien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Augmenter la résistance de charge à la sortie tout ou rien. 2. Vérifier la sortie. 3. Remplacer l'appareil.
S825	Avertissement	Avertissement IO-Link	0x1812	Operating temperature	Température de service de l'électronique hors spécification	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier la température ambiante. 2. Vérifier la température de process.
S844 ²⁾	Avertissement	-	-	Process value out of specification	La valeur de process est en dehors des spécifications	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier la valeur de process. 2. Vérifier l'application. 3. Vérifier le capteur.

1) Diagnostic uniquement possible en mode SIO

2) Diagnostic uniquement possible en mode 4 à 20 mA.

10.3.1 Comportement de l'appareil en cas de défaut

Le comportement de diagnostic de l'appareil diffère selon le mode de fonctionnement sélectionné. Quel que soit le mode de fonctionnement, tous les messages de diagnostic sont sauvegardés dans le journal d'événements, auquel il est possible d'accéder au besoin.

IO-Link

L'appareil affiche les avertissements et les défauts via IO-Link. Tous les avertissements et défauts de l'appareil sont fournis uniquement à titre indicatif et n'ont aucune fonction de sécurité. Les erreurs diagnostiquées par l'appareil sont affichées via IO-Link conformément à NE107. Dans ce contexte, une distinction doit être faite entre les types de comportement de diagnostic suivants :

- **Avertissement**
En cas de comportement de diagnostic du type avertissement, l'appareil continue à mesurer. Le signal de sortie n'est pas affecté (exception : la simulation de la variable de process est active).
- **Alarme**
 - L'appareil **ne continue pas** à mesurer si ce type d'erreur se produit. Le signal de sortie adopte son état de défaut (valeur en cas d'erreur - voir le chapitre suivant).
 - Le PDValid Flag indique que les données de process sont invalides.
 - L'état de défaut est affiché via IO-Link.

Switch output

- **Avertissement**
La sortie tout ou rien reste dans l'état défini par les points de commutation.
- **Alarme**
La sortie tout ou rien passe à l'état **ouvert**.

4 ... 20 mA

- **Avertissement**
La sortie courant n'est pas affectée.
- **Alarme**
La sortie courant adopte le courant de défaut configuré.

Le comportement de la sortie en cas de défaut est régulé conformément à la norme NAMUR NE43.

-  Le courant de défaut peut être réglé.
- Le courant de défaut sélectionné est utilisé pour toutes les erreurs.

10.4 Diagnostic list

Si y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, seuls les 3 messages de diagnostic ayant la plus haute priorité sont affichés dans la liste de diagnostic. Le signal d'état détermine la priorité dans laquelle les messages de diagnostic sont affichés. L'ordre de priorité suivant est valable : F, C, S, M. Si au moins deux événements de diagnostic avec le même signal d'état sont actifs simultanément, l'ordre des numéros d'événement détermine l'ordre de priorité dans lequel les événements sont affichés, p. ex. F042 apparaît avant F044 et avant S044.

10.5 Event logbook

Les messages de diagnostic sont affichés dans l'ordre chronologique dans le **journal des événements**. De plus, un horodateur est enregistré avec chaque message de diagnostic. Cet horodateur se réfère au compteur de temps de fonctionnement.

11 Maintenance

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

11.1 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.

11.2 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.

12 Réparation

La construction de l'appareil est telle qu'il ne peut être réparé.

12.1 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
Raccord fileté à vis G1/2 1.4435	60022519
Kit de pièces de rechange, vis de pression TK40 G1/2 d6	71217633
Manchon à souder G3/4, d=50, 316L, 3.1	52018765
Manchon à souder G3/4, d=29, 316L, 3.1	52028295
Manchon à souder pour système d'étanchéité G1/2"	60021387
Adaptateur à souder M12x1.5 1.4435&316L	71405560
Joint torique 14.9x2.7 VMQ, FDA, 5 pièces	52021717
Adaptateur à souder G3/4, d=55, 316L	52001052
Manchon à souder G3/4, 316L, 3.1	52011897
Joint torique 21.89x2.62 VMQ, FDA, 5 pièces	52014473
Manchon à souder G1, d=60, 316L	52001051
Manchon à souder G1, d=60, 316L, 3.1	52011896
Manchon à souder G1, d=53, 316L, 3.1	71093129
Joint torique 28.17x3.53 VMQ, FDA, 5 pièces	52014472
Raccord à compression iTHERM TK40	TK40-
Kit de pièces de rechange, joint TK40	XPT0001-
Protecteur iTHERM TT411	TT411-

12.2 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.

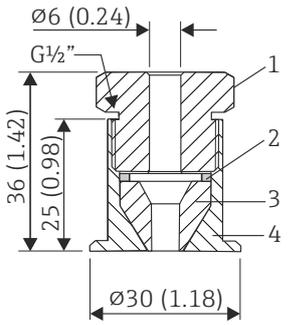
12.3 Mise au rebut

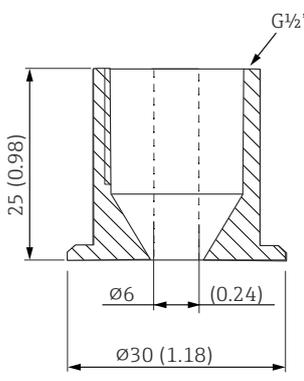
L'appareil comporte des composants électroniques et doit de ce fait être mis au rebut en tant que déchet électronique. Tenir compte des réglementations locales de mise au rebut en vigueur. Veiller dans la mesure du possible à un tri et à une valorisation séparée des différents composants.

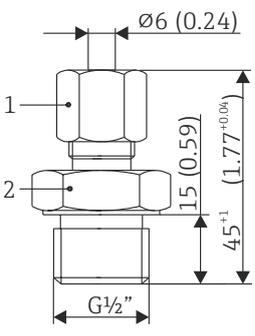
13 Accessoires

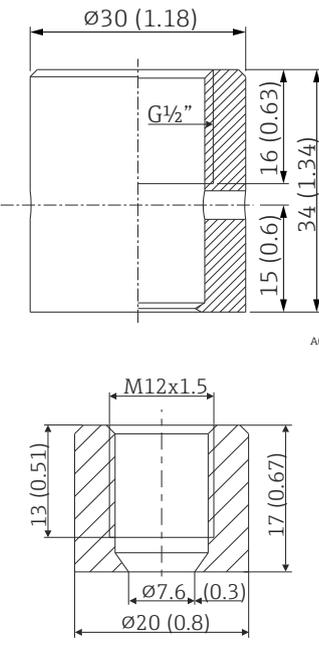
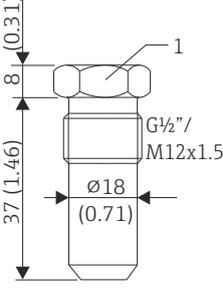
Toutes les dimensions en mm (in).

13.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

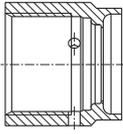
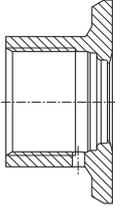
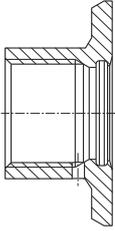
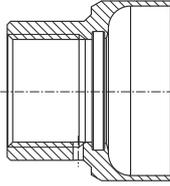
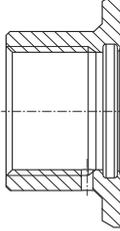
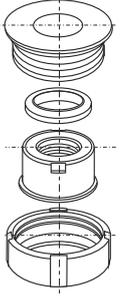
Accessoires	Description
<p>Manchon à souder avec cône d'étanchéité</p>  <p style="text-align: right;">A0048610</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Vis de pression, 303/304, cote sur plats 24 mm 2 Rondelle, 303/304 3 Cône d'étanchéité, PEEK 4 Manchon à souder coulissant, 316L 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Manchon à souder coulissant avec cône d'étanchéité, rondelle et vis de pression G$\frac{1}{2}$" ■ 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>Manchon à souder coulissant</p>  <p style="text-align: right;">A0020710</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Matériau des pièces en contact avec le process 316L ■ Référence sans vis de pression 51004752

Accessoires	Description
<p>Raccord à compression</p>  <p>1 AF14 2 AF27</p> <p>A0048609</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bague de serrage coulissante, raccord process G$\frac{1}{2}$" ▪ Matériau du raccord à compression et des parties en contact avec le process, 316L ▪ Référence TK40-BADA3C (d'autres versions peuvent être configurées dans la structure TK40)

Accessoires	Description
<p>Manchon à souder avec cône d'étanchéité (métal-métal)</p>  <p>A0006621</p> <p>A0018236</p>	<ul 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$\frac{1}{2}$") ▪ Référence 71405560 (M12x1,5)
<p>Bouchon aveugle</p>  <p>1 AF22</p> <p>A0045726</p>	<ul 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$\frac{1}{2}$") ▪ Référence 60021194 (M12x1.5)

13.1.1 Adaptateur à souder

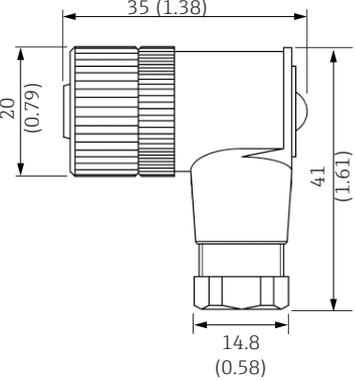
Adaptateur à souder						
	A0008246	A0008251	A0008256	A0011924	A0008248	A0008253
	G ¾", d=29 pour montage sur conduite	G ¾", d=50 pour montage sur cuve	G ¾", d=55 avec bride	G 1", d=53 sans bride	G 1", d=60 avec bride	G 1" réglable
Matériau	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)
Rugosité µm (µin) côté process	≤1,5 (59,1)	≤0,8 (31,5)	≤0,8 (31,5)	≤0,8 (31,5)	≤0,8 (31,5)	≤0,8 (31,5)

- i** 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)

13.2 Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
FieldPort SFP20	Outil de configuration mobile pour tous les appareils IO-Link : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appareil et CommDTM préinstallés dans FieldCare ▪ Appareil et CommDTM préinstallés dans FieldXpert ▪ Connecteur M12 pour appareils de terrain IO-Link

13.2.1 Couplage

Accessoires	Description
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Couplage M12x1 ; coudé, 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 	

A0020722

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 IP67 ▪ Référence 52024216 ▪ 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>A0020723</p>

Accessoires	Description
<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 IP67 ▪ 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>A0020725</p>

13.2.2 Câbles adaptateurs

i Si un TMR3x est remplacé par un TM311, l'occupation des broches doit être adaptée, étant donné que le standard IO-Link nécessite une autre affectation que celle utilisée dans les appareils TMR3x. Soit le câblage est modifié dans l'armoire, soit le câble adaptateur est utilisé pour l'affectation des broches entre l'appareil et le câblage existant.

Accessoires	Description
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Câble : PVC ; 2 broches ; 2 x 0,34 mm² (AWG22) blindé ▪ Longueur de câble ~ 100 mm (3,94 in) sans connecteur femelle ni mâle ▪ Couleur : noir ▪ Connecteur 1 : M12, 4 broches, codage A, connecteur femelle, droit ▪ Connecteur 2 : M12, 4 broches, codage A, connecteur mâle, droit ▪ Pièces métalliques : inox ▪ Tension : max. 60 V_{DC} ▪ Intensité maximale admissible : max. 4 A ▪ Indice de protection : IP66, IP67 et IP69 conformément à IEC 60529 (après connexion) ; NEMA 6P ▪ Température : -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) ▪ Référence 71449142 	<p>A0040288</p> <p>A Connecteur femelle M12 B Connecteur mâle M12 L 200 mm (7,87 in)</p>

13.3 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>
W@M	<p>Gestion du cycle de vie pour votre installation</p> <p>W@M assiste l'utilisateur avec une multitude d'applications logicielles sur l'ensemble du process : de la planification et l'approvisionnement jusqu'au fonctionnement de l'appareil en passant par l'installation et la mise en service. Pour chaque appareil, toutes les informations importantes sont disponibles sur l'ensemble de son cycle de vie : p. ex. état, 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>

13.4 Composants système

Accessoires	Description
Maître IO-Link BL20	Le maître IO-Link de Turck pour rails DIN prend en charge PROFINET, EtherNet/IP et Modbus TCP. Avec serveur Web pour une configuration simple.
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

14 Caractéristiques techniques

14.1 Entrée

Gamme de mesure	Pt100 (TF) de base	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
	iTHERM TipSens	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)

14.2 Sortie

Signal de sortie Version sans électronique intégrée

Sortie capteur	Pt100, raccordement 4 fils, classe A
----------------	--------------------------------------

Version 4 ... 20 mA

Sortie analogique	4 ... 20 mA ; gamme de mesure variable
Sortie numérique	C/Q (IO-Link ou sortie TOR)

Version IO-Link

Sortie analogique	4 ... 20 mA; gamme de mesure 0 ... 150 °C (32 ... 302 °F)
Sortie numérique	C/Q (IO-Link ou sortie TOR)

Information de panne

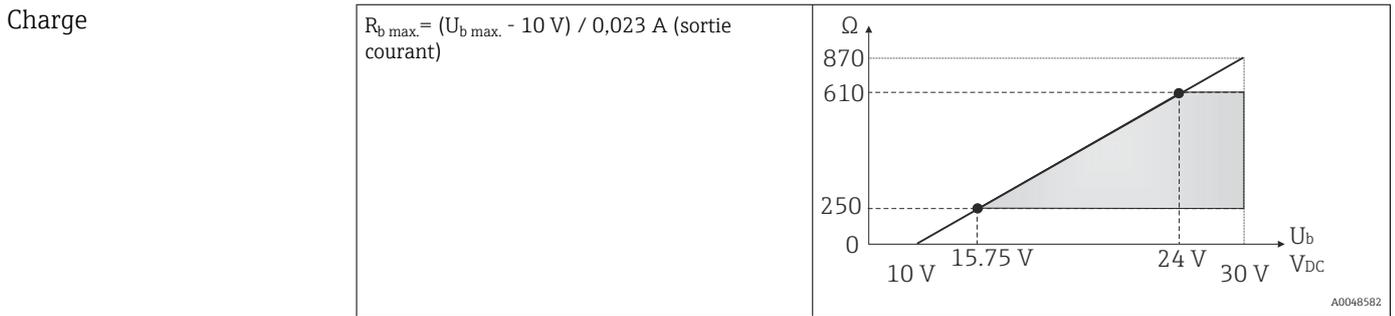
Elle est générée lorsque l'information de mesure est incorrecte ou manquante. L'appareil affiche les trois messages de diagnostic avec la priorité maximale.

En mode IO-Link, l'appareil transmet toutes les informations de panne numériquement.

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

Sortie tout ou rien	La sortie tout ou rien commute sur ouverte dans l'état de défaut.
---------------------	--

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
Panne, p. ex. capteur défectueux	≤ 3,6 mA (low) ou ≥ 21 mA (high) peut être sélectionné L'alarme high est réglable entre 21,5 mA et 23 mA, offrant ainsi la souplesse nécessaire permettant de satisfaire aux exigences des différents systèmes de commande.



Mode de linéarisation / transmission : Linéaire en température

Données spécifiques au protocole → 19

14.3 Alimentation électrique

Variante d'électronique	Tension d'alimentation
IO-Link/4 ... 20 mA	$U_b = 10 \dots 30 V_{DC}$, protégée contre l'inversion de polarité La communication IO-Link est garantie uniquement si la tension d'alimentation est d'au moins 15 V. Si la tension d'alimentation est < 15 V, l'appareil affiche un message de diagnostic et désactive la sortie tout ou rien.

L'appareil doit être utilisé avec un bloc d'alimentation de transmetteur ayant fait l'objet d'un examen de type. Une protection contre les surtensions supplémentaire est requise pour les applications marines.

- Coupeure 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).

Consommation de courant maximale ≤ 23 mA pour 4 ... 20 mA

Temporisation au démarrage 2 s

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).

14.4 Performances

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 %

Écart de mesure maximum

Conformément à la norme DIN EN 60770 et aux conditions de référence spécifiées ci-dessus. Les données liées à l'écart de mesure correspondent à $\pm 2 \sigma$ (distribution de Gauss). Elles comprennent les non-linéarités et la répétabilité.

Écart de mesure (selon la norme IEC 60751) en °C = $0,15 + 0,002 |T|$



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

Capteur de température sans électronique

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

1) Écart de mesure maximum pour la gamme de mesure spécifiée.

2) Des différences par rapport à l'écart de mesure maximum sont possibles en raison des arrondis.



Pour obtenir les tolérances maximales en °F, il convient de multiplier les résultats en °C par un facteur de 1,8.

Capteur de température avec électronique

Norme	Description	Gamme de mesure	Écart de mesure (±)		
			Numérique ¹⁾		D/A ²⁾
			Maximum	Basé sur la valeur mesurée	
IEC 60751	Pt100 Cl. A	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	≤ 0,48 °C (0,86 °F)	ME = ± (0,215 °C (0,39 °F) + 0,134% * (MV - LRV))	0,05 % (≅ 8 μA)

1) Valeur mesurée transmise via IO-Link.

2) Pourcentages basés sur l'étendue configurée du signal de sortie analogique.

Capteur de température avec électronique et appairage capteur-transmetteur / précision accrue

Norme	Description	Gamme de mesure	Écart de mesure (±)		
			Numérique ¹⁾		D/A ²⁾
			Maximum	Basé sur la valeur mesurée	
IEC 60751	Pt100 Cl. A	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	≤ 0,14 °C (0,25 °F)	ME = ± (0,127 °C (0,23 °F) + 0,0074% * (MV - LRV))	0,05 % (≅ 8 µA)

1) Valeur mesurée transmise via IO-Link.

2) Pourcentages basés sur l'étendue configurée du signal de sortie analogique.

MV = valeur mesurée

LRV = début d'échelle du capteur concerné

Écart de mesure total du transmetteur à la sortie courant = $\sqrt{\text{écart de mesure numérique}^2 + \text{écart de mesure N/A}^2}$

Exemple de calcul avec Pt100, gamme de mesure 0 ... +150 °C (+32 ... +302 °F), température ambiante +25 °C (+77 °F), tension d'alimentation 24 V et appairage capteur-transmetteur :

Écart de mesure numérique = 0,127 °C (0,229 °F) + 0,0074 % x [150 °C (302 °F) - (-50 °C (-58 °F))] :	0,14 °C (0,25 °F)
Écart de mesure D/A = 0,05 % x 150 °C (302 °F)	0,08 °C (0,14 °F)
Écart de mesure valeur numérique (IO-Link) :	0,14 °C (0,25 °F)
Écart de mesure valeur analogique (sortie courant) : $\sqrt{\text{écart de mesure numérique}^2 + \text{écart de mesure N/A}^2}$	0,16 °C (0,29 °F)

Exemple de calcul avec Pt100, gamme de mesure 0 ... +150 °C (+32 ... +302 °F), température ambiante +35 °C (+95 °F), tension d'alimentation 30 V :

Écart de mesure numérique = 0,215 °C (0,387 °F) + 0,134% x [150 °C (302 °F) - (-50 °C (-58 °F))] :	0,48 °C (0,86 °F)
Écart de mesure D/A = 0,05 % x 150 °C (302 °F)	0,08 °C (0,14 °F)
Effet de la température ambiante (numérique) = (35 - 25) x (0,004 % x 200 °C (360 °F)), au moins 0,008 °C (0,014 °F)	0,08 °C (0,14 °F)
Effet de la température ambiante (D/A) = (35 - 25) x (0,003 % x 150 °C (302 °F))	0,05 °C (0,09 °F)
Effet de la tension d'alimentation (numérique) = (30 - 24) x (0,004 % x 200 °C (360 °F)), au moins 0,008 °C (0,014 °F)	0,05 °C (0,09 °F)
Effet de la tension d'alimentation (D/A) = (30 - 24) x (0,003 % x 150 °C (302 °F))	0,03 °C (0,05 °F)
Écart de mesure valeur numérique (IO-Link) : $\sqrt{\text{écart de mesure numérique}^2 + \text{effet de la température ambiante (numérique)}^2 + \text{effet de la tension d'alimentation (numérique)}^2}$	0,49 °C (0,88 °F)
Écart de mesure valeur analogique (sortie courant) : $\sqrt{\text{écart de mesure numérique}^2 + \text{écart de mesure D/A}^2 + \text{effet de la température ambiante (numérique)}^2 + \text{effet de la température ambiante (D/A)}^2 + \text{effet de la tension d'alimentation (numérique)}^2 + \text{effet de la tension d'alimentation (D/A)}^2}$	0,50 °C (0,90 °F)

Dérive à long terme

	1 mois	3 mois	6 mois	1 an	3 ans	5 ans
Sortie numérique IO-Link	± 9 mK	± 15 mK	± 19 mK	± 23 mK	± 28 mK	± 31 mK
Sortie courant Gamme de mesure -50 ... +200 °C (-58 ... +360 °F)	± 2,5 µA	± 4,3 µA	± 5,4 µA	± 6,4 µA	± 8,0 µA	± 8,8 µA

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

Standard	Désignation	Température ambiante Effet (+-) par variation de 1 °C (1,8 °F)			Tension d'alimentation Effet (+-) par variation de 1 V		
		Numérique ¹⁾		N/A ²⁾	Numérique ¹⁾		N/A ²⁾
		Maximum ³⁾	Basé sur la valeur mesurée ⁴⁾		Maximum ³⁾	Basé sur la valeur mesurée ⁴⁾	
IEC 60751	Pt100 Cl. A	0,014 °C (0,025 °F)	0,004 % * (MV - LRV), min. 0,008 °C (0,0144 °F)	0,003 % ($\approx 0,48 \mu\text{A}$)	0,014 °C (0,025 °F)	0,004 % * (MV - LRV), min. 0,008 °C (0,0144 °F)	0,003 % ($\approx 0,48 \mu\text{A}$)

- 1) Valeur mesurée transmise via IO-Link.
- 2) Pourcentages basés sur l'étendue de mesure réglée pour le signal de sortie analogique.
- 3) Écart de mesure maximal pour la gamme de mesure indiquée.
- 4) Possibilité d'écarts par rapport à l'écart de mesure maximal en raison de l'arrondissement des valeurs.

MV = Valeur mesurée

LRV = Début d'échelle du capteur concerné

Écart de mesure total du transmetteur à la sortie courant = $\sqrt{(\text{écart de mesure numérique}^2 + \text{écart de mesure N/A}^2)}$

Temps de réponse T_{63} et T_{90}

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

Temps de réponse sans pâte thermoconductrice

Construction	Capteur	t_{63}	t_{90}
Contact direct 6 mm, extrémité droite	Pt100 (TF) de base	5 s	< 20 s
Contact direct 6 mm, extrémité droite	iTHERM TipSens	1 s	1,5 s
Protecteur 6 mm, extrémité droite (4,3 × 20 mm)	iTHERM TipSens	1 s	3 s

Temps de réponse avec pâte thermoconductrice ¹⁾

Construction	Capteur	t_{63}	t_{90}
Protecteur 6 mm, extrémité droite (4,3 × 20 mm)	iTHERM TipSens	1 s	2,5 s

- 1) Entre l'insert et le protecteur

14.5 Environnement

Gamme de température ambiante

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

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)
-------	----------------------------------

Altitude de service	Jusqu'à 2 000 m (6 600 ft) au-dessus du niveau de la mer
Classe climatique	Conformément à la norme IEC/EN 60654-1, classe climatique Dx, classe 4K4H
Indice de protection	Selon IEC/EN 60529 IP69  Dépend de l'indice de protection du câble de raccordement →  32
Résistance aux chocs et aux vibrations	Le capteur de température satisfait aux exigences de la norme IEC 60751, qui spécifie une résistance aux chocs et aux vibrations de 3 g dans la gamme 10 ... 500 Hz.
Compatibilité électromagnétique (CEM)	<p>Compatibilité électromagnétique selon toutes les exigences de la série IEC/EN 61326 et de la recommandation CEM NAMUR (NE21). Pour plus de détails, se référer à la Déclaration de Conformité.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Écart de mesure maximal dans le cadre des essais CEM : < 1 % de l'étendue de mesure ▪ Immunité aux interférences selon la série IEC/EN 61326, exigences relatives aux domaines industriels ▪ Émissivité selon la série IEC/EN 61326, équipements de classe B <p>IO-Link</p> <p>Seules les exigences de la norme IEC/EN 61131-9 sont satisfaites en mode I/O-Link.</p> <p> La liaison entre le maître IO-Link et le capteur de température s'effectue par un câble non blindé à 3 fils d'une longueur maximale de 20 m (65,6 ft).</p> <p>4 ... 20 mA</p> <p>Compatibilité électromagnétique selon toutes les exigences de la série IEC/EN 61326 et de la recommandation CEM NAMUR (NE21).</p> <p> Pour plus d'informations, voir la déclaration de conformité.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avec une longueur de câble de raccordement de 30 m (98,4 ft) : toujours utiliser un câble blindé. 2. L'utilisation de câbles de raccordement blindés est généralement recommandée.
Sécurité électrique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Classe de protection III ▪ Catégorie de surtension II ▪ Niveau de pollution 2

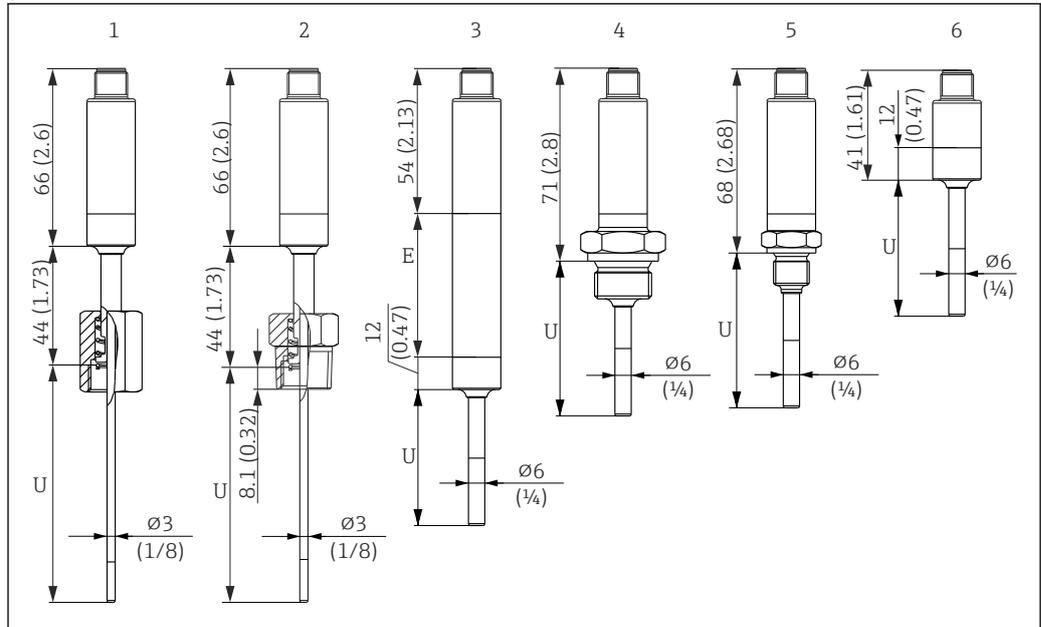
14.6 Construction mécanique

Construction, dimensions	<p>Toutes les dimensions en mm (in). La construction du capteur de température dépend de la version de protecteur utilisée :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capteur de température sans protecteur ▪ Diamètre du protecteur 6 mm ($\frac{1}{4}$ in) ▪ Version protecteur en T et angulaire, à souder selon DIN 11865/ASME BPE 2012 <p> Certaines dimensions, comme la longueur d'immersion U, sont des valeurs variables et sont donc représentées dans les schémas ci-après.</p>
--------------------------	--

Dimensions variables :

Pos.	Description
B	Épaisseur du fond de protecteur
E	Longueur du tube prolongateur, en option
T	Longueur hors process du protecteur, prédéfinie, dépend de la version de protecteur
U	Longueur d'immersion variable selon la configuration

Sans protecteur



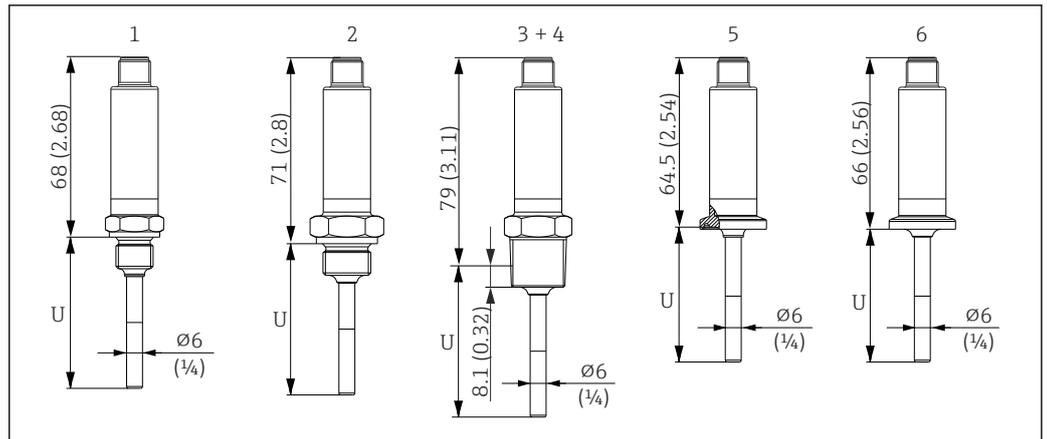
A0040023

- 1 Capteur de température avec écrou borgne à ressort, filetage G3/8" 3 mm pour protecteur existant
- 2 Capteur de température avec filetage NPT1/2" mâle 3 mm à ressort pour protecteur existant
- 3 Capteur de température sans raccord process pour raccord à compression, avec tube prolongateur
- 4 Capteur de température avec filetage G1/2"
- 5 Capteur de température avec filetage G1/4"
- 6 Capteur de température sans électronique

i En cas d'utilisation d'un tube prolongateur, la longueur totale de l'appareil augmente toujours de la longueur en question, E = 50 mm (1,97 in), quel que soit le raccord process.

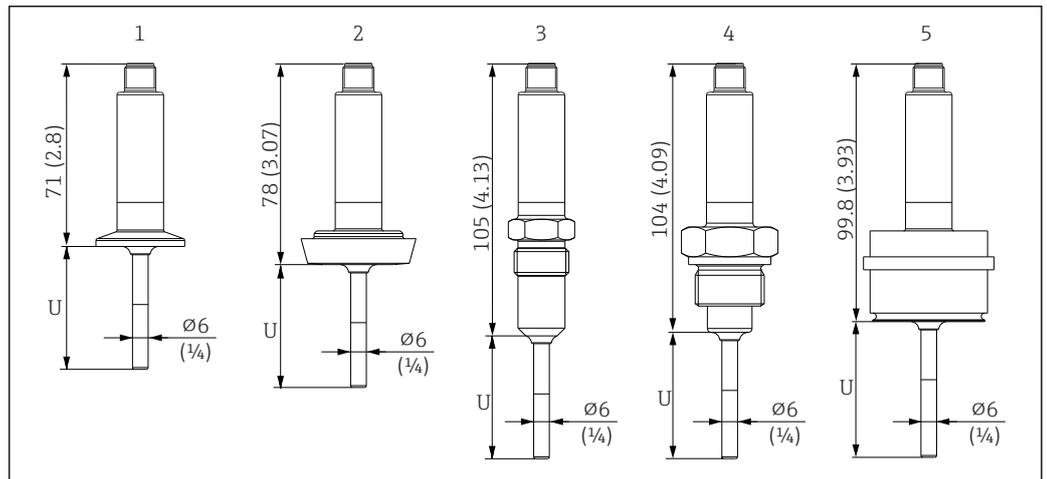
Lors du calcul de la longueur d'immersion U d'un protecteur existant, tenir compte des équations suivantes :

Version 1 (écrou chapeau G3/8")	$U = U_{(\text{protecteur})} + T_{(\text{protecteur})} + 3 \text{ mm} - B_{(\text{protecteur})}$
Version 2 (filetage NPT1/2")	$U = U_{(\text{protecteur})} + T_{(\text{protecteur})} - 5 \text{ mm}$ (- 8 mm de profondeur de filetage + 3 mm de course de ressort) - $B_{(\text{protecteur})}$



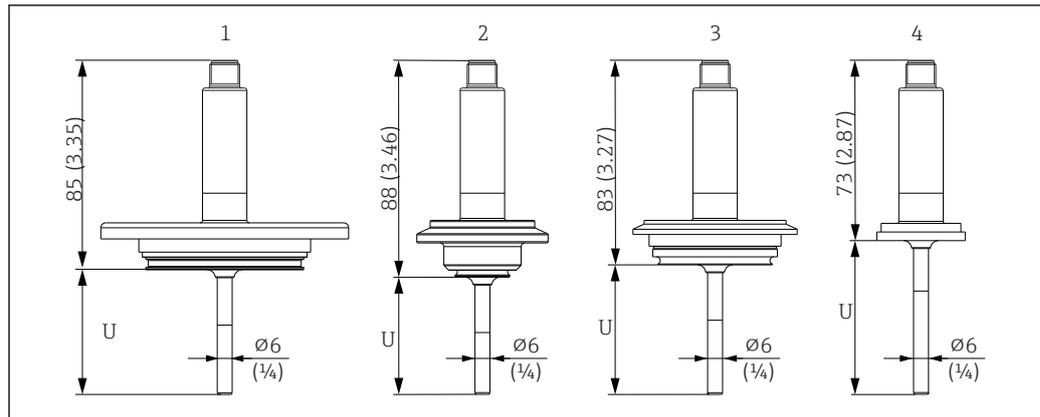
A0040267

- 1 Capteur de température avec filetage M14
- 2 Capteur de température avec filetage M18
- 3 Capteur de température avec filetage NPT 1/2"
- 4 Capteur de température avec filetage NPT 1/4"
- 5 Capteur de température avec Microclamp, DN18 (0,75")
- 6 Capteur de température avec Tri-Clamp, DN18 (0,75")



A0040024

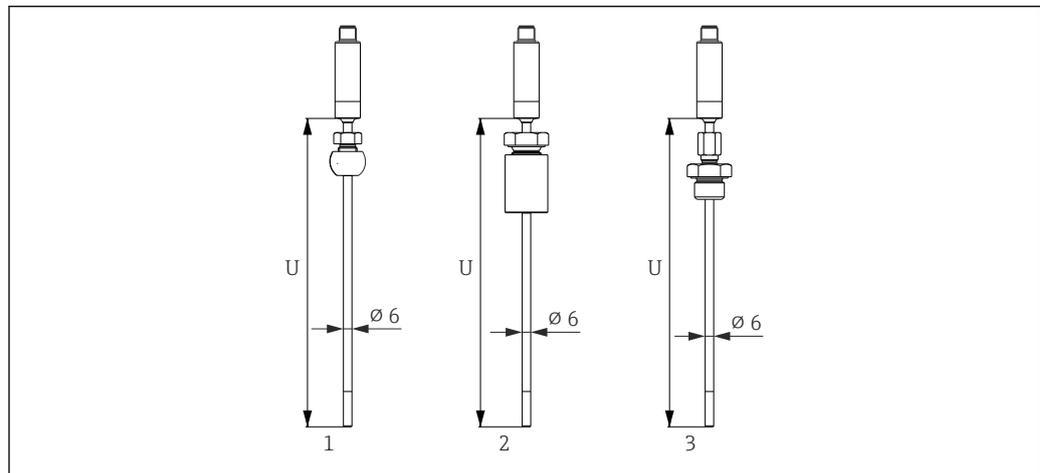
- 1 Capteur de température avec Clamp ISO2852 pour DN12 à 21,3, DN25 à 38, DN40 à 51
- 2 Capteur de température avec raccord laitier DIN11851 pour DN25/DN32/DN40/DN50
- 3 Capteur de température avec système d'étanchéité métallique G 1/2"
- 4 Capteur de température avec filetage G 3/4" ISO228 pour adaptateur Liquiphant FTL31/33/20/50
- 5 Capteur de température avec adaptateur de process D45



A0040268

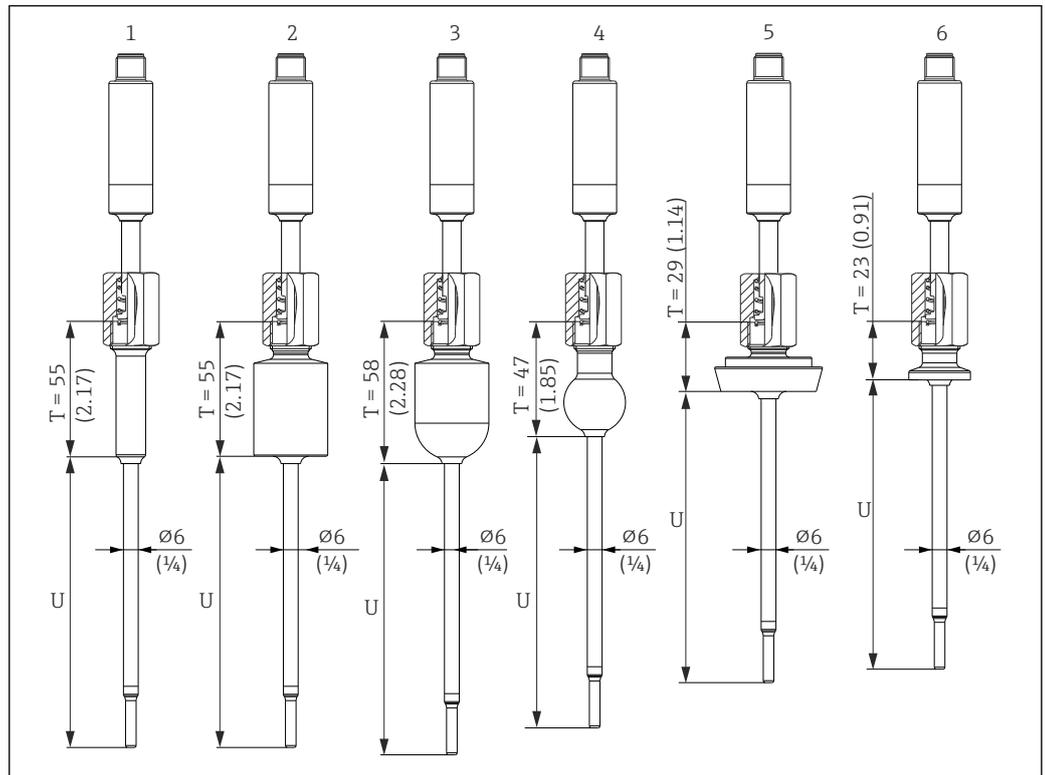
- 1 Capteur de température avec APV en ligne, DN50
- 2 Capteur de température avec Varivent type B, D 31 mm
- 3 Capteur de température avec Varivent type F, D 50 mm et Varivent type N, D 68 mm
- 4 Capteur de température avec SMS 1147, DN25/DN38/DN51

Avec raccord à compression



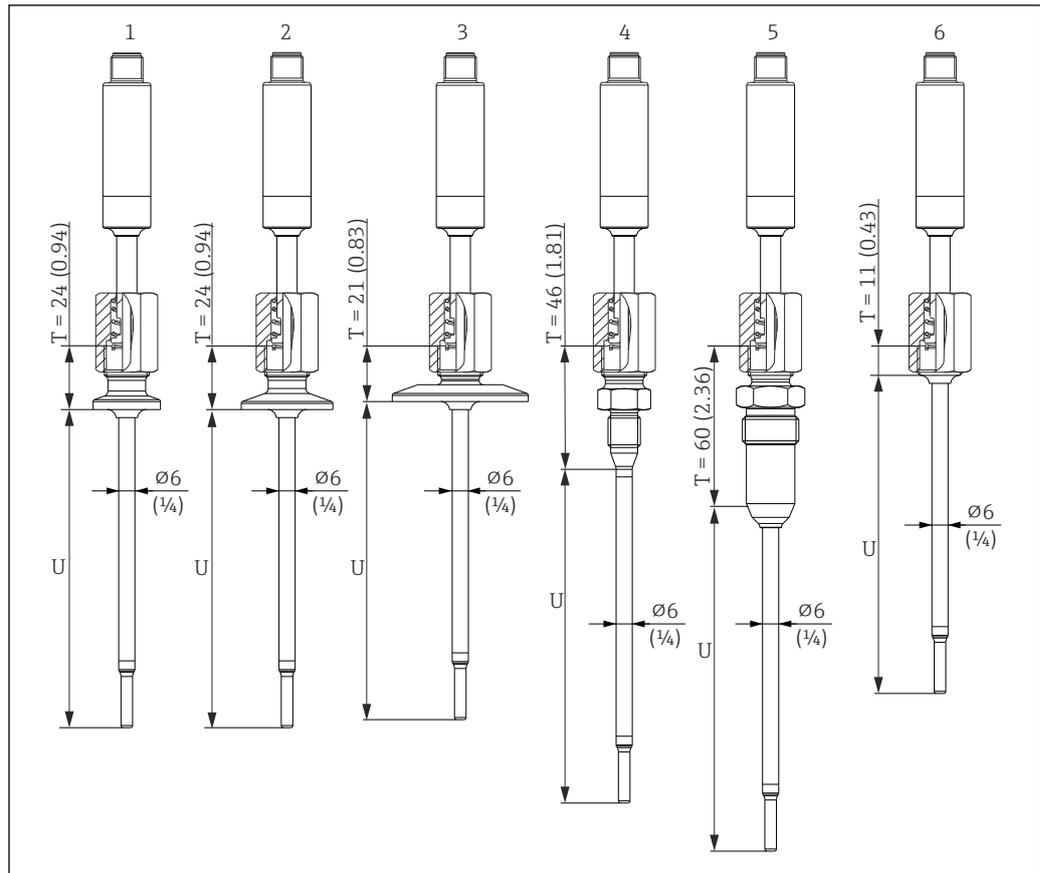
A0040025

- 1 Capteur de température avec raccord à compression TK40 sphérique, PEEK/316L, manchon, \varnothing 25 mm, à souder
- 2 Capteur de température avec raccord à compression TK40 cylindrique, manchon Elastosil, \varnothing 25 mm, à souder
- 3 Capteur de température avec raccord à compression filetage G $\frac{1}{2}$ ", TK40-BADA3C, 316L

Avec diamètre de protecteur 6 mm ($\frac{1}{4}$ in)

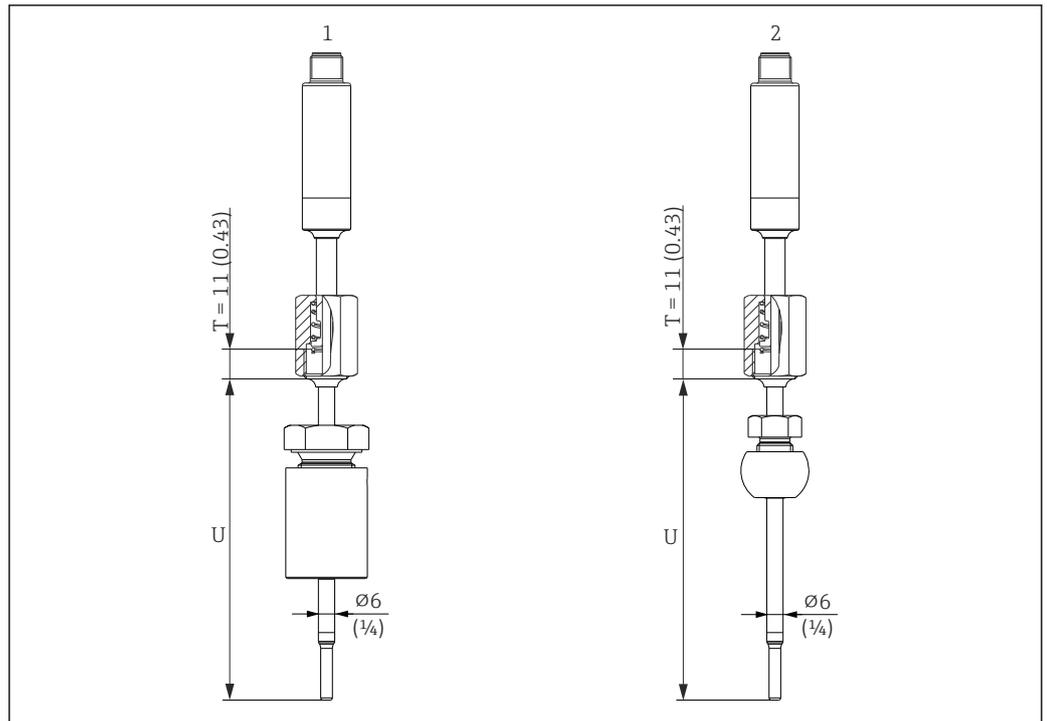
A0040026

- 1 Capteur de température avec manchon à souder cylindrique, D 12 x 40 mm/40 mm
- 2 Capteur de température avec manchon à souder cylindrique, D 30 x 40 mm
- 3 Capteur de température avec manchon à souder sphérique-cylindrique, D 30 x 40 mm
- 4 Capteur de température avec manchon à souder sphérique, D 25 mm
- 5 Capteur de température avec raccord laitier DIN11851, DN25/DN32/DN40
- 6 Capteur de température avec Microclamp, DN18 (0,75")



A0040027

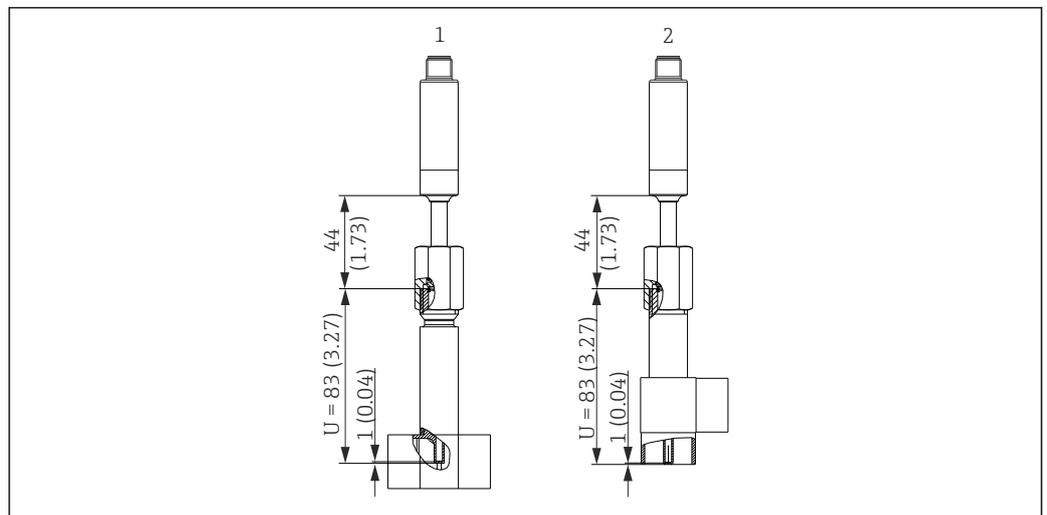
- 1 Capteur de température avec version Tri-Clamp DN18
- 2 Capteur de température avec version Clamp DN12 à 21,3
- 3 Capteur de température avec version Clamp DN25 à 38/DN40 à 51
- 4 Capteur de température avec système d'étanchéité métallique, M12 × 1,5
- 5 Capteur de température avec système d'étanchéité métallique, G½"
- 6 Capteur de température sans raccord process



A0040086

- 1 Capteur de température avec raccord à compression TK40 cylindrique, manchon Elastosil, Ø30 mm, à souder
- 2 Capteur de température avec raccord à compression TK40 sphérique, manchon PEEK/316L, Ø25 mm, à souder

Version protecteur en T ou coudé



A0040028

- 1 Capteur de température avec protecteur en T
- 2 Capteur de température avec protecteur coudé

- Dimensions de conduite selon DIN 11865 séries A (DIN), B (ISO) et C (ASME BPE)
- Marquage 3-A pour diamètre nominaux \geq DN25
- Indice de protection IP69
- Matériau 1.4435+316L, teneur en ferrite delta $< 0,5$ %
- Gamme de température $-60 \dots +200$ °C ($-76 \dots +392$ °F)
- Gamme de pression PN25 selon DIN11865

 En raison de la courte longueur d'immersion U dans le cas des petits diamètres de conduite, l'utilisation d'inserts iTHERM TipSens est recommandée.

Combinaisons possibles des versions de protecteur avec les raccords process disponibles

Raccord process et taille	Contact direct, 6 mm (¼ in)	Protecteur, 6 mm (¼ in)
Sans raccord process (pour montage avec raccord à compression)	☑	☑
Adaptateur process D45	☑	-
Raccord à compression		
Raccord fileté G½"	☑	☑
Cylindrique Ø30 mm	☑	☑
Sphérique Ø25 mm	☑	☑
Raccord fileté		
G½"	☑	-
G¾"	☑	-
M14x1,5	☑	-
M18x1,5	☑	-
NPT½"	☑	-
Manchon à souder		
Cylindrique, Ø30 x 40 mm	-	☑
Cylindrique, Ø12 x 40 mm	-	☑
Sphérique-cylindrique, Ø30 x 40 mm	-	☑
Sphérique Ø25 mm (0,98 in)	-	☑
Clamp selon ISO 2852		
Microclamp/Tri-clamp DN18 (0.75 in)	☑	☑
DN12 - 21.3	☑	☑
DN25 - 38 (1 - 1.5 in)	☑	☑
DN40 - 51 (2 in)	☑	☑
Raccord laitier selon DIN 11851		
DN25	☑	☑
DN32	☑	☑
DN40	☑	☑
DN50	☑	-
Raccord métal sur métal		
M12x1	-	☑
G½"	☑	☑
Filetage selon ISO 228 pour manchon à souder Liquiphant		
G¾" pour FTL20, FTL31, FTL33	☑	-
G¾" pour FTL50	☑	-
G1" pour FTL50	☑	-
APV Inline		
DN50	☑	-
Varivent®		
Type B, Ø31 mm	☑	-
Type F, Ø50 mm	☑	-
Type N, Ø68 mm	☑	-

Raccord process et taille	Contact direct, 6 mm (¼ in)	Protecteur, 6 mm (¼ in)
SMS 1147		
DN25	☑	-
DN38	☑	-
DN51	☑	-

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

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
1.4435+316L, ferrite delta < 1% ou < 0,5 %	En ce qui concerne les limites d'analyse, les spécifications des deux matériaux (1.4435 et 316L) sont satisfaites simultanément. De plus, la teneur en ferrite delta des parties en contact avec le process est limitée à < 1 % ou < 0,5 % ≤ 3 % pour les cordons de soudure (selon Basel Standard II)		

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.

Rugosité de surface

Valeurs des surfaces en contact avec le produit :

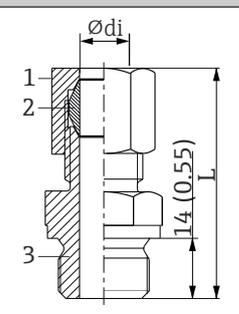
Surface standard, polissage mécanique ¹⁾	$R_a \leq 0,76 \mu\text{m} (30 \mu\text{in})$
Polissage mécanique ¹⁾ , polissage fin ²⁾	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m} (15 \mu\text{in})$
Polissage mécanique ¹⁾ , polissage fin et électropolissage	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m} (15 \mu\text{in}) + \text{électropolissage}$

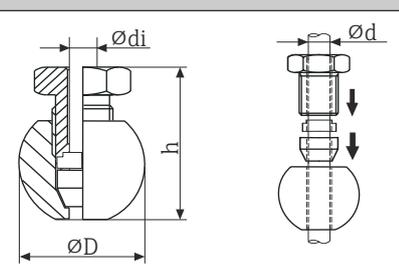
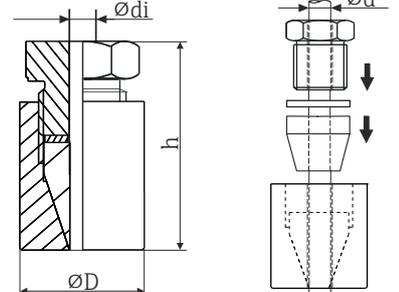
1) Ou traitement équivalent garantissant R_a max

2) Non conforme à ASME BPE

Raccords process

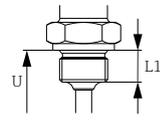
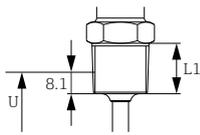
Raccord à compression

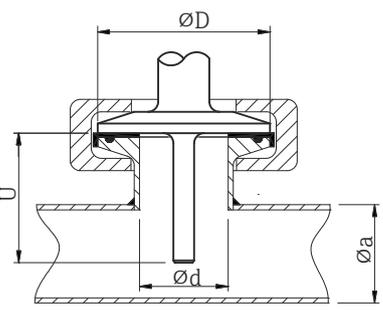
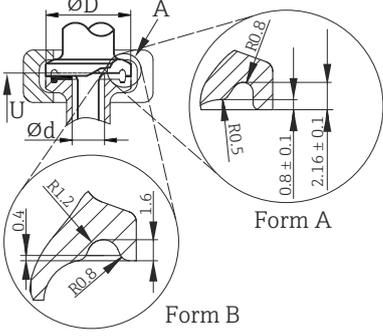
Type TK40	Version	Dimensions			Propriétés techniques
		Ødi	L	Ouverture de clé	
 <p>1 Écrou 2 Douille de serrage 3 Raccord process</p> <p>A0039490</p>	G 1/2", matériau du manchon 316L	6 mm (0,24 in)	Env. 47 mm (1,85 in)	G 1/2" : 27 mm (1,06 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ P_{max.} = 40 bar (104 psi) à T = +200 °C (+392 °F) pour 316L ■ P_{max.} = 25 bar (77 psi) à T = +400 °C (+752 °F) pour 316L Couple de serrage = 40 Nm

Type TK40 à souder	Version	Dimensions			Propriétés techniques ¹⁾
	Sphérique ou cylindrique	Ødi	ØD	h	
	Sphérique Matériau du cône d'étanchéité PEEK ou 316L Raccord fileté G 1/4"	6,3 mm (0,25 in) ²⁾	25 mm (0,98 in)	33 mm (1,3 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ P_{max.} = 10 bar (145 psi) ■ T_{max.} pour cône d'étanchéité PEEK = +150 °C (+302 °F), couple de serrage = 10 Nm ■ P_{max.} = 50 bar (725 psi) ■ T_{max.} pour cône d'étanchéité 316L = +200 °C (+392 °F), couple de serrage = 25 Nm ■ Le cône d'étanchéité PEEK TK40 est testé selon EHEDG et porte le marquage 3-A
	Cylindrique Matériau du cône d'étanchéité Elastosil® Filetage G 1/2"	6,2 mm (0,24 in) ²⁾	30 mm (1,18 in)	57 mm (2,24 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ P_{max.} = 10 bar (145 psi) ■ T_{max.} pour cône d'étanchéité Elastosil® = +150 °C (+302 °F), couple de serrage = 5 Nm ■ Le cône d'étanchéité Elastosil TK40 est testé selon EHEDG et porte le marquage 3-A

1) Toutes les indications de pression sont valables pour des charges thermiques cycliques
 2) Pour insert ou protecteur de diamètre Ød = 6 mm (0,236 in).

Raccord process démontable

Type	Version G	Dimensions			Propriétés techniques
		Longueur de filetage L1	A	Ouverture de clé	
Filetage  A0040090	G $\frac{1}{4}$ " ISO228	16 mm (0,63 in)	25,5 mm (1 in)	32	<ul style="list-style-type: none"> ■ P_{max.} = 25 bar (362 psi) pour max. 150 °C (302 °F) ■ P_{max.} = 40 bar (580 psi) pour max. 100 °C (212 °F)
	G $\frac{1}{2}$ " ISO228				
	M14x1,5				
	M18x1,5				
 A0040091	$\frac{1}{2}$ " NPT ANSI	18,6 mm (0,73 in)	29,5 mm (1,16 in)	41	

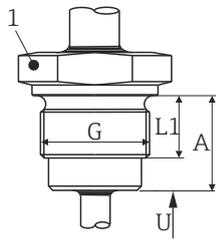
Type	Version	Dimensions		Propriétés techniques
	ϕd ¹⁾	ϕD	ϕa	
Clamp selon ISO 2852   Form A Form B A Différentes formes de joint pour Microclamp et Tri-clamp A0009566	Microclamp ²⁾ DN8-18 (0,5"-0,75") ³⁾	25 mm (0,98 in)	-	<ul style="list-style-type: none"> ■ P_{max.} = 16 bar (232 psi), dépend de la bague de serrage et du joint adapté ■ Marquage 3-A
	Tri-clamp DN8-18 (0,5"-0,75") ³⁾		-	
	DN12-21,3	34 mm (1,34 in)	16 ... 25,3 mm (0,63 ... 0,99 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) ■ Conformité à ASME BPE
	DN25-38 (1"-1,5")	50,5 mm (1,99 in)	29 ... 42,4 mm (1,14 ... 1,67 in)	
	DN40-51 (2")	64 mm (2,52 in)	44,8 ... 55,8 mm (1,76 ... 2,2 in)	

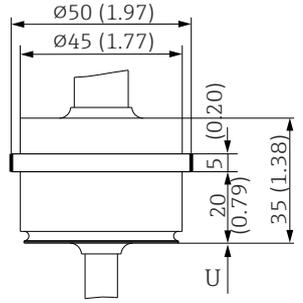
- 1) Conduites selon ISO 2037 et BS 4825 partie 1
- 2) Microclamp (pas dans ISO 2852) ; pas de conduites standard
- 3) DN8 (0,5") possible uniquement avec protecteur de diamètre = 6 mm (1/4 in)

Type		Propriétés techniques					
<p>Raccord laitier selon DIN 11851</p> <p>1 Bague de centrage 2 Bague d'étanchéité</p>		<ul style="list-style-type: none"> Marquage 3-A et certification EHEDG (uniquement avec bague d'étanchéité à auto-centrage certifiée EHEDG) Conformité à ASME BPE 					
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)
DN32		50 mm (1,97 in)	36 mm (1,42 in)	10 mm (0,39 in)	32 mm (1,26 in)	35 mm (1,38 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)

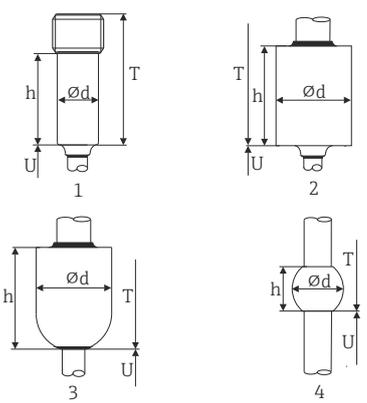
1) Conduites selon DIN 11850

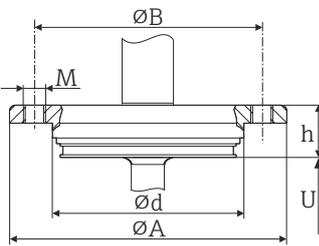
Type		Version	Propriétés techniques
Système d'étanchéité métallique			
<p>M12x1,5</p>	<p>G1/2"</p>	<p>Diamètre du protecteur 6 mm (1/4 in)</p>	<p>P_{max.} = 16 bar (232 psi)</p> <p> Couple de serrage maximum = 10 Nm (7,38 lbf ft)</p>

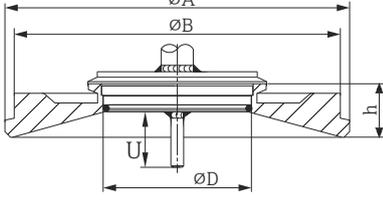
Type	Version G	Dimensions			Propriétés techniques
		Longueur de filetage L1	A	1 (SW/AF)	
Filetage selon ISO 228 (pour manchon à souder Liquiphant) 	G $\frac{3}{4}$ " pour adaptateur FTL20/31/33	16 mm (0,63 in)	25,5 mm (1 in)	32	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P_{max.} = 25 bar (362 psi) pour max. 150 °C (302 °F) ▪ P_{max.} = 40 bar (580 psi) pour max. 100 °C (212 °F) ▪ Marquage 3-A et certification EHEDG ▪ 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	

Type	Version	Propriétés techniques
Adaptateur process 	D45	

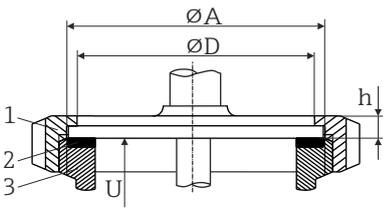
À souder

Type	Version	Dimensions	Propriétés techniques
Adaptateur à souder 	1 : cylindrique	$\phi d \times h = 12 \text{ mm (0,47 in)} \times 40 \text{ mm (1,57 in)}$, T = 55 mm (2,17 in)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P_{max.} dépend du processus de soudage ▪ Marquage 3-A et certification EHEDG ▪ Conformité à ASME BPE
	2 : cylindrique	$\phi d \times h = 30 \text{ mm (1,18 in)} \times 40 \text{ mm (1,57 in)}$	
	3 : sphérique - cylindrique	$\phi d \times h = 30 \text{ mm (1,18 in)} \times 40 \text{ mm (1,57 in)}$	
	4 : sphérique	$\phi d = 25 \text{ mm (0,98 in)}$ h = 24 mm (0,94 in)	

Type	Version	Dimensions					Propriétés techniques
		ϕd	ϕA	ϕB	M	h	
APV en ligne 	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

Type	Version	Dimensions				$P_{max.}$	Propriétés techniques
		ϕD	ϕA	ϕB	h		
Varivent® 	Type B	31 mm (1,22 in)	105 mm (4,13 in)	-	22 mm (0,87 in)	10 bar (145 psi)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Marquage 3-A et certification EHEDG ■ Conformité à ASME BPE
	Type F	50 mm (1,97 in)	145 mm (5,71 in)	135 mm (5,31 in)	24 mm (0,95 in)		
	Type N	68 mm (2,67 in)	165 mm (6,5 in)	155 mm (6,1 in)	24,5 mm (0,96 in)		

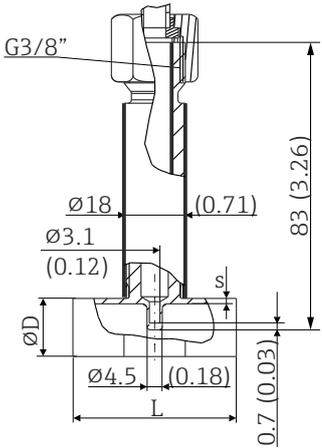
i La bride de raccordement du boîtier VARINLINE® se prête au soudage sur le fond conique ou bombé de cuves ou réservoirs de faible diamètre ($\leq 1,6$ m (5,25 ft)) et d'une épaisseur de paroi maximale de 8 mm (0,31 in).

Type	Version	Dimensions			Propriétés techniques
		ϕD	ϕA	h	
SMS 1147 	DN25	32 mm (1,26 in)	35,5 mm (1,4 in)	7 mm (0,28 in)	$P_{max.} = 6$ bar (87 psi)
	DN38	48 mm (1,89 in)	55 mm (2,17 in)	8 mm (0,31 in)	
	DN51	60 mm (2,36 in)	65 mm (2,56 in)	9 mm (0,35 in)	

- 1 Écrou chapeau
- 2 Bague d'étanchéité
- 3 Contre-pièce filetée

i La contre-pièce doit s'adapter à la bague d'étanchéité et la maintenir en place.

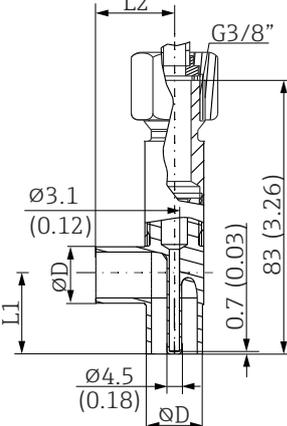
Pièce en T, optimisée (sans soudure ni espaces morts)

Type	Version		Indications en mm (in)			Propriétés techniques
			ØD	L	s ¹⁾	
Pièce en T à souder selon DIN 11865 (séries A, B et C) 	Série A	DN10 PN25	13 mm (0,51 in)	48 mm (1,89 in)	1,5 mm (0,06 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ P_{max.} = 25 bar (362 psi) ■ Marquage 3-A et certification EHEDG pour ≥ DN25 ■ Conformité à ASME BPE pour ≥ DN25
		DN15 PN25	19 mm (0,75 in)			
		DN20 PN25	23 mm (0,91 in)			
		DN25 PN25	29 mm (1,14 in)			
		DN32 PN25	32 mm (1,26 in)			
	Série B	DN13,5 PN25	13,5 mm (0,53 in)		2 mm (0,08 in)	
		DN17,2 PN25	17,2 mm (0,68 in)			
		DN21,3 PN25	21,3 mm (0,84 in)			
		DN26,9 PN25	26,9 mm (1,06 in)		1,65 mm (0,065 in)	
		DN33,7 PN25	33,7 mm (1,33 in)			
	Série C ²⁾	DN12,7 PN25 (½")	12,7 mm (0,5 in)			
		DN19,05 PN25 (¾")	19,05 mm (0,75 in)			
		DN25,4 PN25 (1")	25,4 mm (1 in)			
		DN38,1 PN25 (1½")	38,1 mm (1,5 in)			

1) Épaisseur de paroi

2) Dimensions de conduite selon ASME BPE 2012

Pièce coudée, optimisée (sans soudure ni espaces morts)

Type	Version		Dimensions				Propriétés techniques
			ØD	L1	L2	s ¹⁾	
Pièce coudée à souder selon DIN 11865 (séries A, B et C)  <small>A0035899</small>	Série A	DN10 PN25	13 mm (0,51 in)	24 mm (0,95 in)	1,5 mm (0,06 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ P_{max.} = 25 bar (362 psi) ■ Marquage 3-A et certification EHEDG pour ≥ DN25 ■ Conformité à ASME BPE pour ≥ DN25 	
		DN15 PN25	19 mm (0,75 in)	25 mm (0,98 in)			
		DN20 PN25	23 mm (0,91 in)	27 mm (1,06 in)			
		DN25 PN25	29 mm (1,14 in)	30 mm (1,18 in)			
		DN32 PN25	35 mm (1,38 in)	33 mm (1,3 in)			
	Série B	DN13,5 PN25	13,5 mm (0,53 in)	32 mm (1,26 in)	1,6 mm (0,063 in)		
		DN17,2 PN25	17,2 mm (0,68 in)	34 mm (1,34 in)			
		DN21,3 PN25	21,3 mm (0,84 in)	36 mm (1,41 in)			
		DN26,9 PN25	26,9 mm (1,06 in)	29 mm (1,14 in)			
		DN33,7 PN25	33,7 mm (1,33 in)	32 mm (1,26 in)	2,0 mm (0,08 in)		
	Série C	DN12,7 PN25 (½") ²⁾	12,7 mm (0,5 in)	24 mm (0,95 in)	1,65 mm (0,065 in)		
		DN19,05 PN25 (¾")	19,05 mm (0,75 in)	25 mm (0,98 in)			
		DN25,4 PN25 (1")	25,4 mm (1 in)	28 mm (1,1 in)			
DN38,1 PN25 (1½")		38,1 mm (1,5 in)	35 mm (1,38 in)				

1) Épaisseur de paroi

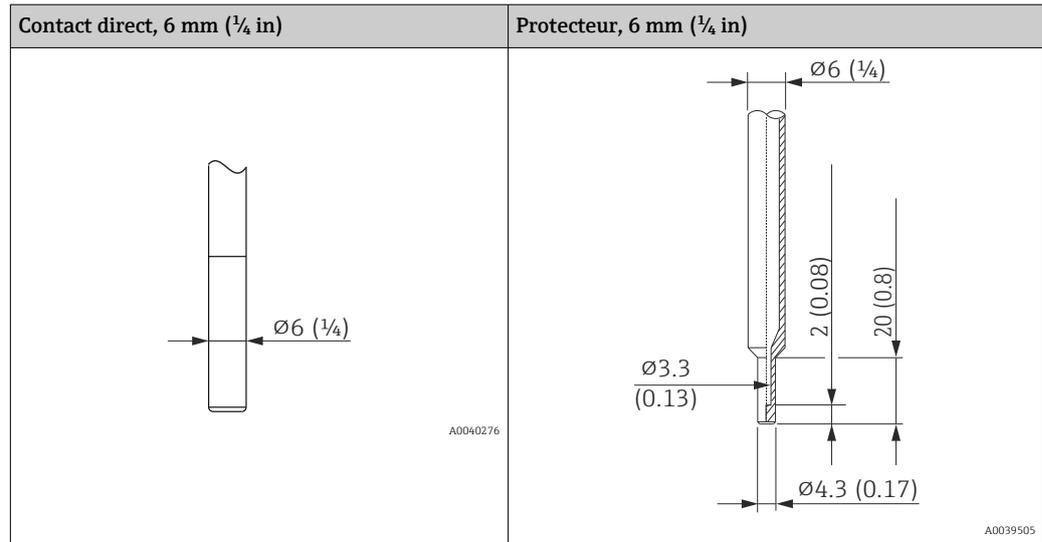
2) Dimensions de conduite selon ASME BPE 2012

Forme de l'extrémité

Le temps de réponse thermique, la réduction de la section d'écoulement et les contraintes mécaniques du process constituent les critères de sélection pour la forme de l'extrémité.

Avantages des extrémités rétreintes ou coniques des capteurs de température :

- Une forme d'extrémité réduite minimise les effets sur le profil d'écoulement dans la conduite véhiculant le produit
- Le profil d'écoulement est optimisé
- La stabilité du protecteur est augmentée



i Il est possible de vérifier la capacité de charge mécanique en fonction de l'installation et des conditions de process au moyen du module en ligne de dimensionnement pour protecteur TW Sizing, dans le logiciel Applicator →  30 d'Endress+Hauser.

14.7 Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels disponibles pour le produit peuvent être sélectionnés via le configurateur de produit 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 **Configuration**.

MTBF

Pour le transmetteur : 327 années, selon le Standard Siemens SN29500

Normes hygiéniques

- Certification EHEDG TYPE EL – CLASS I. Raccords process certifiés/testés EHEDG.
→  51
- 3-A n° d'autorisation 1144, 3-A Sanitary Standard 74-07. Raccords process homologués.
→  51
- ASME BPE, déclaration de conformité, peut être commandé pour les options indiquées
- Conforme FDA
- Toutes les surfaces en contact avec le produit sont exemptes de matériaux dérivés de bovins ou d'autres animaux d'élevage (ADI/TSE)

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.

Agrément CRN

L'agrément CRN est uniquement disponible pour certaines versions de protecteur. Ces versions sont identifiées et affichées en conséquence lors de la configuration de l'appareil.

Des informations de commande détaillées sont disponibles sur www.adresses.endress.com ou dans l'espace Téléchargement sous www.endress.com :

1. Sélectionner le pays
2. Sélectionner Télécharger
3. Dans la zone de recherche : sélectionner Agréments/type d'agrément
4. Entrer le code produit ou l'appareil
5. Lancer la recherche

Agrément CRN	L'agrément CRN est uniquement disponible pour certaines versions de protecteur. Contacter le fournisseur si nécessaire.
Rugosité de surface	Exempt d'huile et de graisse pour les applications O ₂ , en option
Résistance des matériaux	Résistance des matériaux – y compris résistance du boîtier aux agents de nettoyage / désinfection Ecolab suivants : <ul style="list-style-type: none">■ P3-topax 66■ P3-topactive 200■ P3-topactive 500■ P3-topactive OKTO■ et l'eau déminéralisée

15 Aperçu du menu de configuration IO-Link

i Les tableaux suivants répertorient tous les paramètres contenus dans le menu de configuration.

En fonction du paramétrage, tous les sous-menus et paramètres ne sont pas disponibles pour tous les appareils.

i Concept de configuration

Le menu de configuration IODD repose sur un concept comprenant des rôles utilisateur.

Rôle utilisateur	Signification
Operator	L'opérateur a accès en lecture à une sélection limitée de paramètres nécessaires au fonctionnement.
Maintenance	Le technicien de maintenance a accès en lecture et en écriture à une sélection limitée de paramètres nécessaires à l'entretien et à la maintenance de l'appareil.
Specialist	Le spécialiste (expert) a accès en lecture et en écriture à tous les paramètres de l'appareil.

► Identification		→ 62
	Application Specific Tag	→ 63
	Product Name	→ 63
	Product Text	→ 63
	Vendor Name	→ 64
	Serial Number	→ 64
	Firmware Version	→ 64
	Hardware Version	→ 65
	Order code	→ 65
	Extended order code	→ 65
	Device type	→ 66
► Diagnosis		→ 66
	► Diagnostic list	→ 66
	Actual diagnostics 1	→ 67
	Actual diagnostics 2	→ 67
	Actual diagnostics 3	→ 67
	► Event logbook	→ 67
	Previous diagnostics 1 ... 5	→ 68
	Timestamp 1 ... 5	→ 68
	► Simulation	→ 68
	Current output simulation	→ 69

	Value current output	→ 69
	Sensor simulation	→ 69
	Sensor simulation value	→ 70
	Switch output simulation	→ 70
▶ Sensor temperature		→ 71
	Sensor max value	→ 71
	Sensor min value	→ 72
	Reset sensor min/max values	→ 72
	Lower boundary operating time sensor	→ 72
	Lower extended operating time sensor	→ 73
	Standard operating time sensor	→ 73
	Upper extended operating time sensor	→ 73
	Upper boundary operating time sensor	→ 74
▶ Device temperature		→ 74
	Device temperature	→ 75
	Device temperature max	→ 75
	Device temperature min	→ 75
	Reset device temp. min/max values	→ 76
	Lower boundary operating time device	→ 76
	Lower extended operating time device	→ 76
	Standard operating time device	→ 77
	Upper extended operating time device	→ 77
	Upper boundary operating time device	→ 78
▶ Measuring data channel		→ 78
	MDC Descriptor.Lower limit	→ 78
	MDC Descriptor.Upper limit	→ 79
	MDC Descriptor.Unit code	→ 79
	MDC Descriptor.Scale	→ 79
▶ Parameter		→ 79
▶ Application		→ 80
	▶ Sensor	→ 80
	▶ Switch output	→ 81

	► System		► Current output	→ 84
				→ 87
			Operating time	→ 87
			Alarm delay	→ 88
			Restore Factory Settings	→ 88
			DeviceAccessLocks.DataStorage	→ 88
			Activate parametrization lock	→ 89
			Deactivate parametrization lock	→ 89
► Observation				→ 89
	► Process Data Input			→ 89
			Process Data Input. Temperature value	→ 90
			Process Data Input. Sensor status	→ 90
			Process Data Input. Switch output	→ 90

15.1 Description des paramètres de l'appareil

15.1.1 Identification

Navigation Identification

► Identification		
	Application Specific Tag	→ 63
	Product Name	→ 63
	Product Text	→ 63
	Vendor Name	→ 64
	Serial Number	→ 64
	Firmware Version	→ 64
	Hardware Version	→ 65
	Order code	→ 65
	Extended order code	→ 65
	Device type	→ 66

Application Specific Tag

Navigation	 Identification → Application Specific Tag
Description	Utiliser cette fonction pour entrer un nom unique pour le point de mesure afin de pouvoir l'identifier rapidement dans l'installation.
Entrée	32 caractères alphanumériques max.
Réglage usine	Selon les indications à la commande
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Product Name



Navigation	 Identification → Product Name
Description	Affichage du nom du produit
Affichage	iTHERM CompactLine TM311
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Product Text



Navigation	 Identification → Product Text
Description	Affichage du texte du produit
Affichage	Compact thermometer
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Vendor Name


Navigation  Identification → Vendor Name

Description Affichage du nom du fabricant

Affichage Endress+Hauser

Information supplémentaire *Rôle utilisateur*

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Serial Number


Navigation  Identification → Serial Number

Description Affichage du numéro de série de l'appareil. Il se trouve également sur la plaque signalétique.

Pour obtenir des informations ciblées sur l'appareil de mesure à l'aide du Device Viewer : www.fr.endress.com/deviceviewer

Affichage Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux

Information supplémentaire *Rôle utilisateur*

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Firmware Version

Navigation  Identification → Firmware Version

Description Affichage de la version de firmware

Affichage Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux

Information supplémentaire *Rôle utilisateur*

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Hardware Version

Navigation	 Identification → Hardware Version
Description	Affichage de la version de hardware
Affichage	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Order code

Navigation	 Identification → Order code
Description	Affichage de la référence de commande
Affichage	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Extended order code

Navigation	 Identification → Extended order code
Description	<p>Affichage de la référence de commande étendue.</p> <p>La référence de commande étendue indique les options de toutes les caractéristiques de la structure de commande.</p>
Affichage	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Device type

Navigation	 Identification → Device type
Description	Affichage du type d'appareil
Affichage	37 887 (0x93FF)
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

15.1.2 Diagnosis

Navigation  Diagnosis

▶ Diagnosis		
▶ Diagnostic list		→  66
▶ Event logbook		→  67
▶ Simulation		→  68
▶ Sensor temperature		→  71
▶ Device temperature		→  74
▶ Measuring data channel		→  78

Diagnostic list

Navigation  Diagnosis → Diagnostic list

▶ Diagnostic list		
Actual diagnostics 1		→  67
Actual diagnostics 2		→  67
Actual diagnostics 3		→  67

Actual diagnostics 1



Navigation

Diagnosis → Diagnostic list → Actual diagnostics 1

Description

Affichage du message de diagnostic de la priorité la plus élevée actuellement actif.

Information supplémentaire

Rôle utilisateur

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Actual diagnostics 2



Navigation

Diagnosis → Diagnostic list → Actual diagnostics 2

Description

Affichage du message de diagnostic de la deuxième priorité la plus élevée actuellement actif.

Information supplémentaire

Rôle utilisateur

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Actual diagnostics 3



Navigation

Diagnosis → Diagnostic list → Actual diagnostics 3

Description

Affichage du message de diagnostic de la troisième priorité la plus élevée actuellement actif.

Information supplémentaire

Rôle utilisateur

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Event logbook

Navigation



Diagnosis → Event logbook

► Event logbook

Previous diagnostics 1 ... 5

→ 68

Timestamp 1 ... 5

→ 68

Previous diagnostics 1 ... 5



Navigation

Diagnosis → Event logbook → Previous diagnostics 1 ... 5

Description

Affichage des messages de diagnostic survenus dans le passé (dans l'ordre chronologique).

Information supplémentaire

Rôle utilisateur
Specialist

Timestamp 1 ... 5



Navigation

Diagnosis → Event logbook → Timestamp 1 ... 5

Description

Affichage de l'heure du dernier message de diagnostic. L'heure provient du compteur de temps de fonctionnement.

Information supplémentaire

Rôle utilisateur
Specialist

Simulation

Navigation Diagnosis → Simulation

► Simulation

Current output simulation

→ 69

Value current output

→ 69

Sensor simulation

→ 69

Sensor simulation value

→ 70

Switch output simulation

→ 70

Current output simulation

Navigation	 Diagnosis → Simulation → Current output simulation
Description	Utiliser cette fonction pour activer ou désactiver la simulation de la sortie courant.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Off ■ On
Réglage usine	Off
Information supplémentaire	<p><i>Description</i></p> <p> Si une simulation est active, un avertissement à cet effet est communiqué via IO-Link (C491 - Simulation sortie). La simulation doit être terminée par l'utilisateur via le menu de configuration. Si l'appareil est déconnecté de l'alimentation électrique pendant la simulation et qu'il est ensuite remis sous tension, le mode simulation reste actif. Si l'appareil est déconnecté une deuxième fois de l'alimentation électrique et qu'il est ensuite remis sous tension, l'appareil reprend son fonctionnement en mode normal.</p> <p><i>Rôle utilisateur</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Value current output

Navigation	 Diagnosis → Simulation → Value current output
Description	Utiliser cette fonction pour entrer une valeur de courant pour la simulation. De cette manière, les utilisateurs peuvent vérifier si la sortie courant est correctement ajustée et si les unités d'exploitation en aval fonctionnent correctement.
Entrée	3,58 ... 23 mA
Information supplémentaire	<p><i>Rôle utilisateur</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Sensor simulation

Navigation	 Diagnosis → Simulation → Sensor simulation
Description	Utiliser cette fonction pour activer la simulation de la variable de process.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Off ■ On

Réglage usine Off

Information supplémentaire

Description

 Si une simulation est active, un avertissement à cet effet est communiqué via IO-Link (C485 - Simulation variable process). La simulation doit être terminée par l'utilisateur via le menu de configuration. Si l'appareil est déconnecté de l'alimentation électrique pendant la simulation et qu'il est ensuite remis sous tension, le mode simulation reste actif. Si l'appareil est déconnecté une deuxième fois de l'alimentation électrique et qu'il est ensuite remis sous tension, l'appareil reprend son fonctionnement en mode normal.

Rôle utilisateur

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Sensor simulation value

Navigation  Diagnosis → Simulation → Sensor simulation value

Description Utiliser cette fonction pour entrer une valeur de simulation pour la variable de process. Le traitement de la valeur mesurée par la suite ainsi que la sortie signal dépendent de cette valeur de simulation. De cette manière, il est possible de vérifier si l'appareil est correctement paramétré.

Entrée -50 ... +200 °C

Information supplémentaire

Rôle utilisateur

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Switch output simulation

Navigation  Diagnosis → Simulation → Switch output simulation

Description Utiliser cette fonction pour activer ou configurer la simulation de la sortie tout ou rien.

Sélection

- Désactivé
- Off
- On

Réglage usine Désactivé

Information supplémentaire

Description

 Si une simulation est active, un avertissement à cet effet est communiqué via IO-Link (C494 - Simulation sortie tout ou rien). La simulation doit être terminée par l'utilisateur via le menu de configuration. Si l'appareil est déconnecté de l'alimentation électrique pendant la simulation et qu'il est ensuite remis sous tension, le mode simulation reste actif. Si l'appareil est déconnecté une deuxième fois de l'alimentation électrique et qu'il est ensuite remis sous tension, l'appareil reprend son fonctionnement en mode normal.

Rôle utilisateur

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Sensor temperature

Navigation  Diagnosis → Sensor temperature

▶ Sensor temperature	
Sensor max value	→  71
Sensor min value	→  72
Reset sensor min/max values	→  72
Lower boundary operating time sensor	→  72
Lower extended operating time sensor	→  73
Standard operating time sensor	→  73
Upper extended operating time sensor	→  73
Upper boundary operating time sensor	→  74

Sensor max value

Navigation

 Diagnosis → Sensor temperature → Sensor max value

Description

Affichage de la température maximum mesurée par le passé à l'entrée du capteur (indicateur de maximum).

Information supplémentaire

Rôle utilisateur

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Sensor min value

Navigation	☰ Diagnosis → Sensor temperature → Sensor min value
Description	Affichage de la température minimum mesurée par le passé à l'entrée du capteur (indicateur de minimum).
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

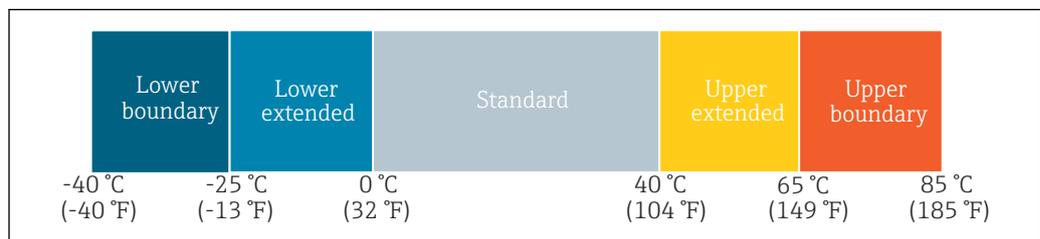
Reset sensor min/max values



Navigation	☰ Diagnosis → Sensor temperature → Reset sensor min/max values
Description	Réinitialisation de la valeur de température la plus basse et la valeur de température la plus haute mesurées sur le capteur (réinitialisation des indicateurs de minimum/maximum pour la température du capteur).
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Lower boundary operating time sensor

Navigation	☰ Diagnosis → Sensor temperature → Lower boundary operating time sensor
Description	Affichage du temps de fonctionnement du capteur dans la gamme de température inférieure limite du process (Lower boundary).



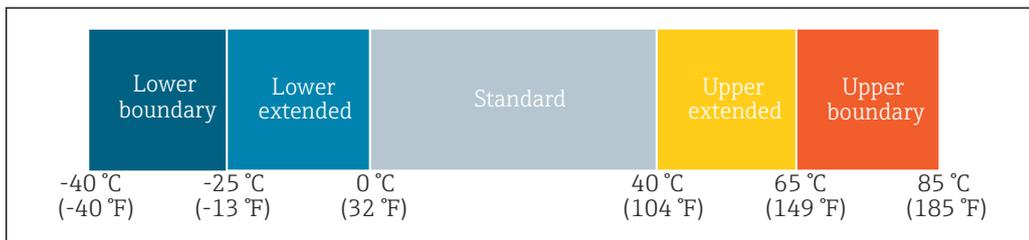
A0040333

Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> Specialist
-----------------------------------	---------------------------------------

Lower extended operating time sensor

Navigation  Diagnosis → Sensor temperature → Lower extended operating time sensor

Description Affichage du temps de fonctionnement du capteur dans la gamme de température inférieure du process (Lower extended).



A0040333

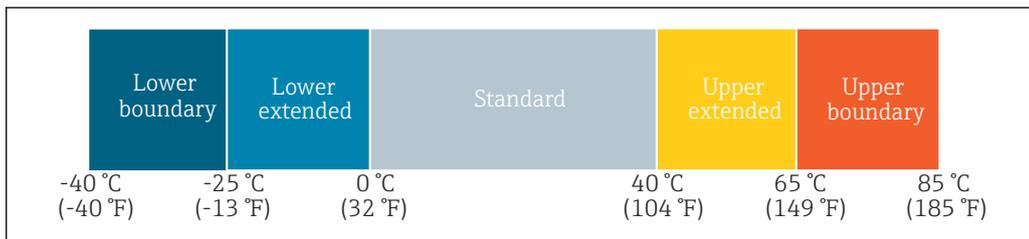
Information supplémentaire *Rôle utilisateur*
Specialist

Standard operating time sensor



Navigation  Diagnosis → Sensor temperature → Standard operating time sensor

Description Affichage du temps de fonctionnement du capteur dans la gamme de température normale du process (Standard).



A0040333

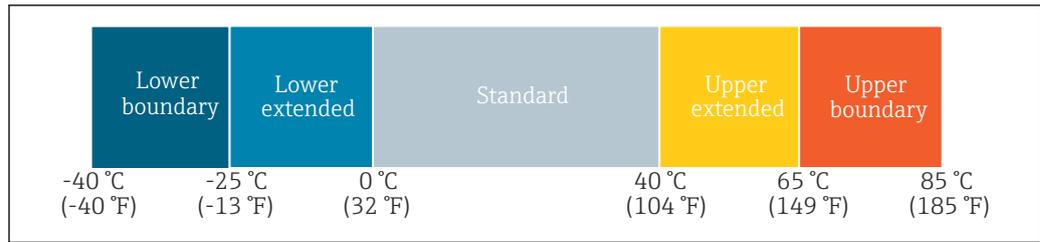
Information supplémentaire *Rôle utilisateur*
Specialist

Upper extended operating time sensor



Navigation  Diagnosis → Sensor temperature → Upper extended operating time sensor

Description Affichage du temps de fonctionnement du capteur dans la gamme de température supérieure du process (Upper extended).



A0040333

Information supplémentaire

Rôle utilisateur
Specialist

Upper boundary operating time sensor

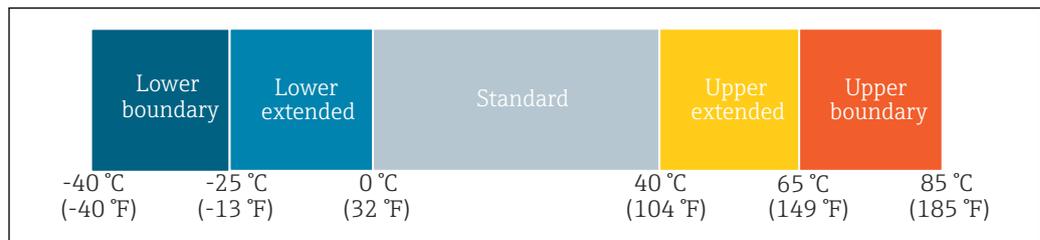


Navigation

☰ Diagnosis → Sensor temperature → Upper boundary operating time sensor

Description

Affichage du temps de fonctionnement du capteur dans la gamme de température supérieure limite du process (Upper boundary).



A0040333

Information supplémentaire

Rôle utilisateur
Specialist

Device temperature

Navigation ☰ Diagnosis → Device temperature

▸ Device temperature

Device temperature	→ ⓘ 75
Device temperature max	→ ⓘ 75
Device temperature min	→ ⓘ 75
Reset device temp. min/max values	→ ⓘ 76
Lower boundary operating time device	→ ⓘ 76
Lower extended operating time device	→ ⓘ 76
Standard operating time device	→ ⓘ 77

	Upper extended operating time device	→  77
	Upper boundary operating time device	→  78

Device temperature


Navigation  Diagnosis → Device temperature → Device temperature

Description Affichage de la température actuelle de l'appareil (électronique).

Information supplémentaire *Rôle utilisateur*

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Device temperature max


Navigation  Diagnosis → Device temperature → Device temperature max

Description Affiche la température d'appareil maximum mesurée par le passé (indicateur de maximum).

Information supplémentaire *Rôle utilisateur*

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Device temperature min


Navigation  Diagnosis → Device temperature → Device temperature min

Description Affichage de la température d'appareil minimum mesurée par le passé (indicateur de minimum).

Information supplémentaire *Rôle utilisateur*

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Reset device temp. min/max values

Navigation
 Diagnosis → Device temperature → Reset device temp. min/max values
Description

Réinitialisation de la valeur de température d'appareil la plus basse et la valeur de température d'appareil la plus haute ayant été mesurées (réinitialisation des indicateurs de minimum/maximum pour la température de l'appareil).

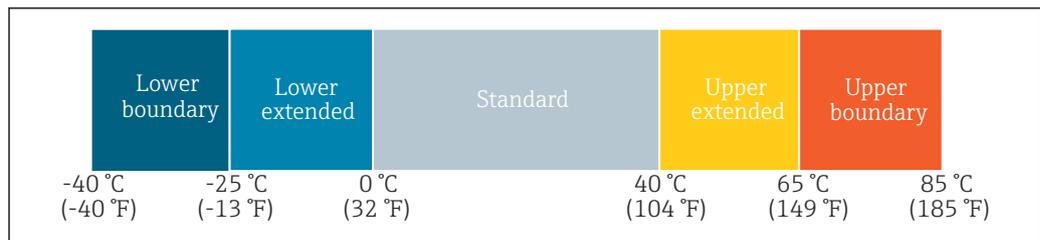
Information supplémentaire*Rôle utilisateur*

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Lower boundary operating time device


Navigation
 Diagnosis → Device temperature → Lower boundary operating time device
Description

Affichage du temps de fonctionnement de l'appareil dans la gamme limite inférieure de température ambiante (Lower boundary).



A0040333

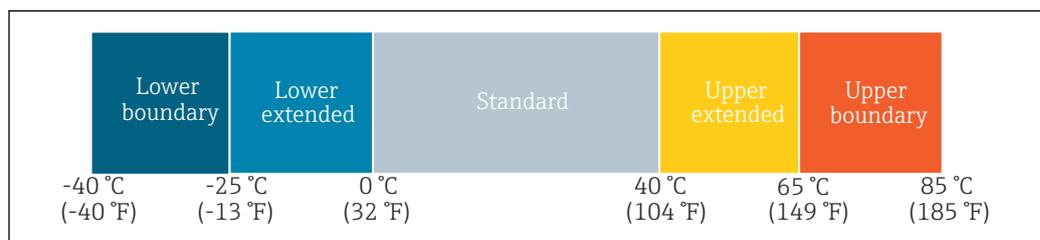
Information supplémentaire*Rôle utilisateur*

Specialist

Lower extended operating time device


Navigation
 Diagnosis → Device temperature → Lower extended operating time device
Description

Affichage du temps de fonctionnement de l'appareil dans la gamme inférieure de température ambiante (Lower extended).



A0040333

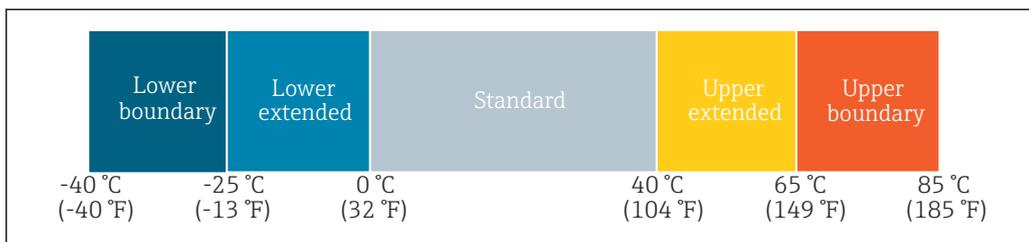
Information supplémentaire *Rôle utilisateur*
Specialist

Standard operating time device



Navigation Diagnosis → Device temperature → Standard operating time device

Description Affichage du temps de fonctionnement de l'appareil dans la gamme normale de température ambiante (Standard).



A0040333

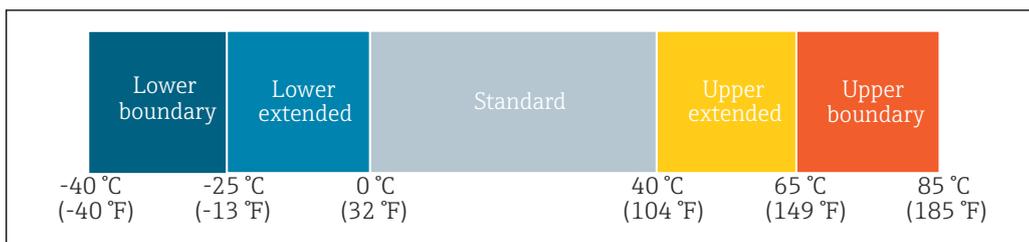
Information supplémentaire *Rôle utilisateur*
Specialist

Upper extended operating time device



Navigation Diagnosis → Device temperature → Upper extended operating time device

Description Affichage du temps de fonctionnement de l'appareil dans la gamme supérieure de température ambiante (Upper extended).



A0040333

Information supplémentaire *Rôle utilisateur*
Specialist

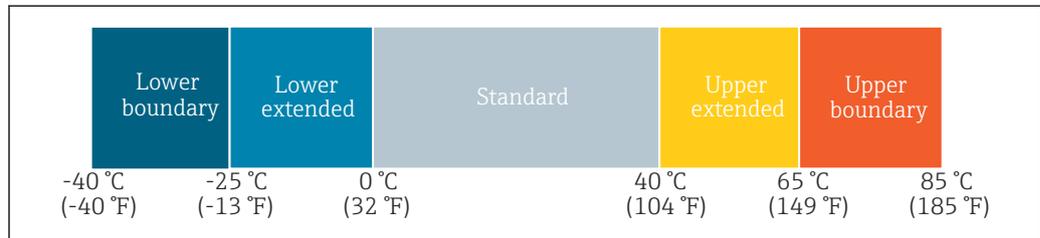
Upper boundary operating time device 

Navigation

 Diagnosis → Device temperature → Upper boundary operating time device

Description

Affichage du temps de fonctionnement de l'appareil dans la gamme limite supérieure de température ambiante (Upper boundary).



A0040333

Information supplémentaire

Rôle utilisateur
Specialist

Measuring data channel

Navigation

 Diagnosis → Measuring data channel

► Measuring data channel	
MDC Descriptor.Lower limit	→  78
MDC Descriptor.Upper limit	→  79
MDC Descriptor.Unit code	→  79
MDC Descriptor.Scale	→  79

MDC Descriptor.Lower limit 

Navigation

 Diagnosis → Measuring data channel → MDC Descriptor.Lower limit

Description

Affichage de la valeur inférieure de la gamme de mesure.
Selon Smart Sensor Profile 2nd Edition.

Information supplémentaire

Rôle utilisateur

- Operator
- Maintenance
- Specialist

MDC Descriptor.Upper limit

Navigation Diagnosis → Measuring data channel → MDC Descriptor.Upper limit

Description Affichage de la valeur supérieure de la gamme de mesure.
Selon Smart Sensor Profile 2nd Edition.

Information supplémentaire *Rôle utilisateur*

- Operator
- Maintenance
- Specialist

MDC Descriptor.Unit code

Navigation Diagnosis → Measuring data channel → MDC Descriptor.Unit code

Description Affichage du code pour l'unité selon IO-Link.
Selon Smart Sensor Profile 2nd Edition.

Information supplémentaire *Rôle utilisateur*

- Operator
- Maintenance
- Specialist

MDC Descriptor.Scale

Navigation Diagnosis → Measuring data channel → MDC Descriptor.Scale

Description Affichage de l'échelle de la valeur mesurée (10^{scale}).
Selon Smart Sensor Profile 2nd Edition.

Information supplémentaire *Rôle utilisateur*

- Operator
- Maintenance
- Specialist

15.1.3 Parameters

Navigation Parameter

► Parameter

▶ Application	→  80
▶ System	→  87

Application

Navigation  Parameter → Application

▶ Application	
▶ Sensor	→  80
▶ Switch output	→  87
▶ Current output	→  87

Sensor

Navigation  Parameter → Application → Sensor

▶ Sensor	
Unit	→  80
Damping	→  81
Sensor offset	→  81

Unit

Navigation	 Parameter → Application → Sensor → Unit
Description	Utiliser cette fonction pour sélectionner l'unité pour toutes les valeurs mesurées et tous les paramètres.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F ■ K
Réglage usine	°C
Information supplémentaire	<p><i>Rôle utilisateur</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Damping

Navigation	 Parameter → Application → Sensor → Damping
Description	Utiliser cette fonction pour entrer la constante de temps pour l'amortissement de la valeur mesurée.
Entrée	0 ... 120 s
Réglage usine	0 s
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Sensor offset

Navigation	 Parameter → Application → Sensor → Sensor offset
Description	Utiliser cette fonction pour entrer la correction du point zéro (offset) de la valeur mesurée par le capteur. La valeur indiquée est ajoutée à la valeur mesurée.
Entrée	-10 ... +10 °C (14 ... 50 °F)
Réglage usine	0 °C
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Switch output

Navigation  Parameter → Application → Switch output

► Switch output	
Operating mode	→  82
Switch point value	→  83
Switchback point value	→  83
Switch delay	→  84
Switchback delay	→  84

Operating mode

Navigation

☰ Parameter → Application → Switch output → Operating mode

Description

Utiliser cette fonction pour sélectionner la sortie tout ou rien.

Sélection

- Hysteresis normally open
- Hysteresis normally closed
- Window normally open
- Window normally closed
- Off

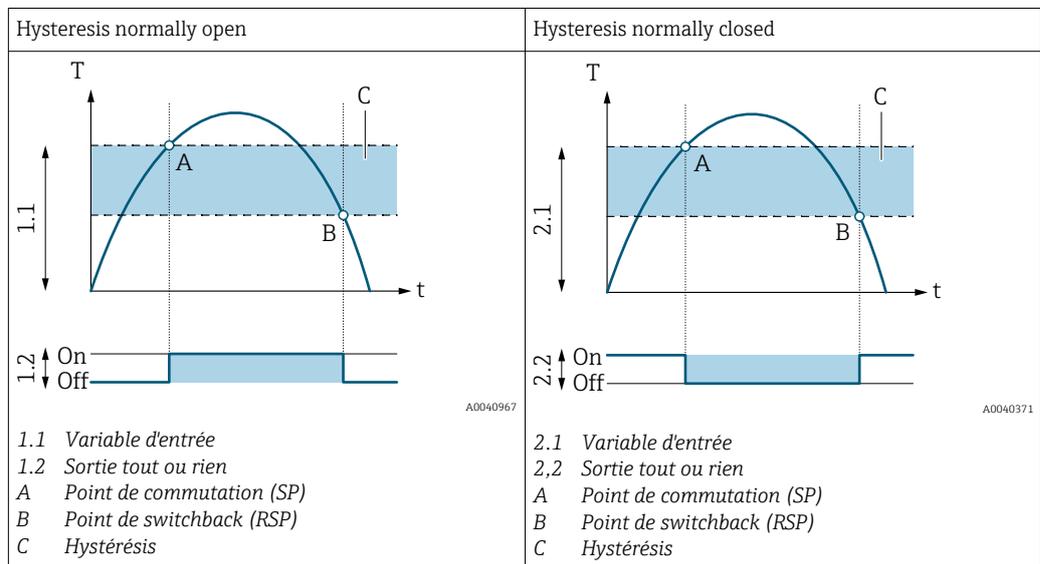
Réglage usine

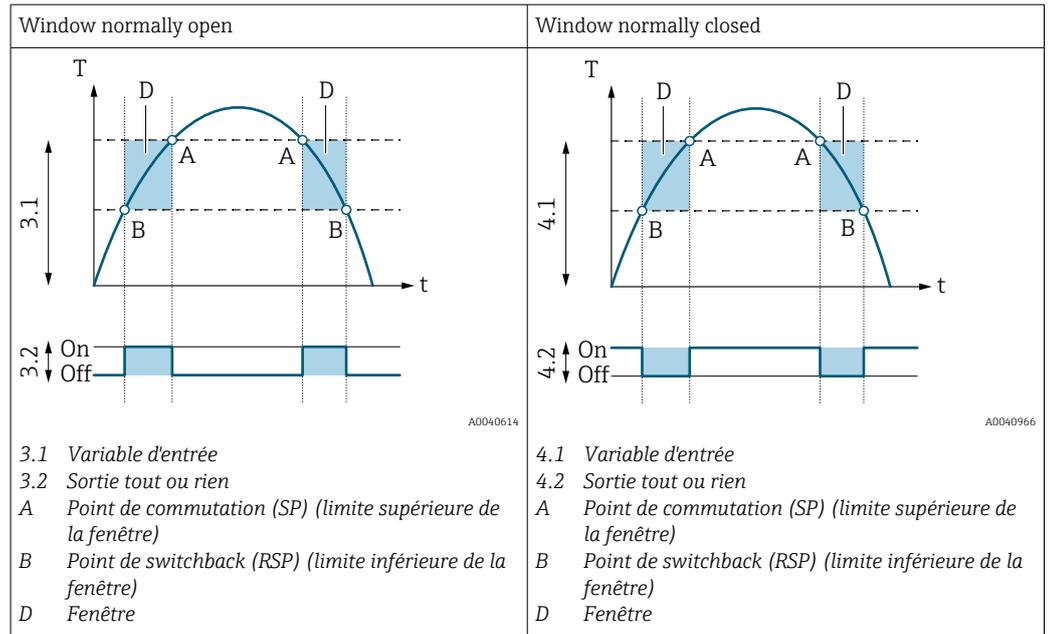
Hysteresis normally open (ou selon indications à la commande)

Information supplémentaire

Sélection

- Hysteresis normally open
La sortie tout ou rien est définie comme un contact de fermeture (NO) avec les propriétés d'une hystérésis (utilisation de SP et RSP).
- Hysteresis normally closed
La sortie tout ou rien est définie comme un contact d'ouverture (NF) avec les propriétés d'une hystérésis (utilisation de SP et RSP).
- Window normally open
La sortie tout ou rien est définie comme un contact de fermeture (NO) avec les propriétés d'une fenêtre (utilisation de SP et RSP).
- Window normally closed
La sortie tout ou rien est définie comme un contact d'ouverture (NF) avec les propriétés d'une fenêtre (utilisation de SP et RSP).
- Off
La fonction de commutation n'est pas active.





Rôle utilisateur

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Switch point value

Navigation

Parameter → Application → Switch output → Switch point value

Description

Utiliser cette fonction pour entrer le point de commutation (SP) pour l'hystérésis / la valeur supérieure relative à la fonction fenêtre. La valeur entrée doit être supérieure au point de switchback (RSP).

Entrée

Nombre à virgule flottante avec signe

Réglage usine

100 °C

Information supplémentaire

Rôle utilisateur

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Switchback point value

Navigation

Parameter → Application → Switch output → Switchback point value

Description

Utiliser cette fonction pour entrer le point de switchback (RSP) pour l'hystérésis / la valeur inférieure relative à la fonction fenêtre. La valeur entrée doit être inférieure au point de commutation (SP).

Information supplémentaire*Rôle utilisateur*

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Switch delay**Navigation**
 Parameter → Application → Switch output → Switch delay
Description

Utiliser cette fonction pour entrer une temporisation pour éviter une commutation constante aux valeurs autour du point de commutation (SP). Si la valeur mesurée quitte la gamme de commutation pendant la temporisation, cette dernière repart de zéro.

Entrée

0 ... 99 s

Réglage usine

0 s

Information supplémentaire*Rôle utilisateur*

- Operator
- Maintenance
- Specialist

Switchback delay**Navigation**
 Parameter → Application → Switch output → Switchback delay
Description

Utiliser cette fonction pour entrer une temporisation pour éviter une commutation constante aux valeurs autour du point de switchback (RSP). Si la valeur mesurée quitte la gamme de commutation pendant la temporisation, cette dernière repart de zéro.

Entrée

0 ... 99 s

Réglage usine

0 s

Information supplémentaire*Rôle utilisateur*

- Operator
- Maintenance
- Specialist

*Current output**Navigation*

Parameter → Application → Current output

▶ Current output

4 mA value	→ ⓘ 85
20 mA value	→ ⓘ 85
Current trimming 4 mA	→ ⓘ 86
Current trimming 20 mA	→ ⓘ 86
Failure mode	→ ⓘ 86
Failure current	→ ⓘ 87

4 mA value

Navigation	 Parameter → Application → Current output → 4 mA value
Description	Utiliser cette fonction pour entrer la valeur de température qui doit correspondre à la valeur 4 mA. Il est possible d'inverser la sortie courant en modifiant l'affectation du début/de la fin de la gamme de mesure.  L'étendue entre la valeur 4 mA et la valeur 20 mA doit être d'au moins 10 K.
Entrée	-50 000 ... +50 000 °C (-89 968 ... +90 032 °F)
Réglage usine	0 °C
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

20 mA value

Navigation	 Parameter → Application → Current output → 20 mA value
Description	Utiliser cette fonction pour entrer la valeur de température qui doit correspondre à la valeur 20 mA. Il est possible d'inverser la sortie courant en modifiant l'affectation du début/de la fin de la gamme de mesure.  L'étendue entre la valeur 4 mA et la valeur 20 mA doit être d'au moins 10 K.
Entrée	-50 000 ... +50 000 °C (-89 968 ... +90 032 °F)
Réglage usine	150 °C
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Current trimming 4 mA

Navigation	 Parameter → Application → Current output → Current trimming 4 mA
Description	Utiliser cette fonction pour entrer la valeur de correction pour la sortie courant en début de gamme de mesure à 4 mA.
Entrée	3,85 ... 4,15 mA
Réglage usine	4,00 mA
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Current trimming 20 mA

Navigation	 Parameter → Application → Current output → Current trimming 20 mA
Description	Utiliser cette fonction pour entrer la valeur de correction pour la sortie courant en fin de gamme de mesure à 20 mA.
Entrée	19,85 ... 20,15 mA
Réglage usine	20,00 mA
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Failure mode

Navigation	 Parameter → Application → Current output → Failure mode
Description	Utiliser cette fonction pour sélectionner le niveau du signal défaut émis par la sortie courant en cas de défaut.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 (Low alarm) ■ 2 (High alarm)
Réglage usine	0
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Failure current

Navigation	 Parameter → Application → Current output → Failure current
Description	Utiliser cette fonction pour entrer la valeur de courant pour une alarme haute que la sortie courant adoptera en cas d'alarme.
Entrée	21,50 ... 23,00 mA
Réglage usine	22,5 mA
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

System
Navigation  Parameter → System

▶ System		
	Operating time	→  87
	Alarm delay	→  88
	Restore Factory Settings	→  88
	DeviceAccessLocks.DataStorage	→  88
	Activate parametrization lock	→  89
	Deactivate parametrization lock	→  89

Operating time



Navigation	 Parameter → System → Operating time
Description	Affichage de la durée en heures (h) pendant laquelle l'appareil a fonctionné jusqu'à présent.
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Alarm delay

Navigation	 Parameter → System → Alarm delay
Description	Utiliser cette fonction pour entrer la temporisation pendant laquelle un signal de diagnostic est supprimé avant qu'un message d'erreur ne soit émis.
Entrée	0 ... 255 s
Réglage usine	0 s
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Restore Factory Settings

Navigation	 Parameter → System → Restore Factory Settings
Description	Utiliser cette fonction pour réinitialiser la configuration complète de l'appareil aux réglages usine.
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

DeviceAccessLocks.DataStorage

Navigation	 Parameter → System → DeviceAccessLocks.DataStorage
Description	Utiliser cette fonction pour verrouiller le stockage des données. Fonction standard d'IO-Link.
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unlocked ■ Locked
Réglage usine	Unlocked
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none"> ■ Operator ■ Maintenance ■ Specialist

Activate parametrization lock

Navigation  Parameter → System → Activate parametrization lock

Description Utiliser cette fonction pour verrouiller le paramétrage de l'appareil.

Information supplémentaire *Rôle utilisateur*

- Maintenance
- Specialist

Deactivate parametrization lock

Navigation  Parameter → System → Deactivate parametrization lock

Description Utiliser cette fonction pour déverrouiller le paramétrage de l'appareil.

Information supplémentaire *Rôle utilisateur*

- Maintenance
- Specialist

15.1.4 Observation

Navigation  Observation

▶ Observation

▶ Process Data Input

→  89

Process Data Input

Navigation  Observation → Process Data Input

▶ Process Data Input

Process Data Input. Temperature value

→  90

Process Data Input. Sensor status

Process Data Input. Switch output

Process Data Input. Switch output

→  90

Process Data Input. Temperature value

Navigation	 Observation → Process Data Input → Process Data Input. Temperature value
Description	Affichage de la valeur de température actuellement mesurée.
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none">■ Operator■ Maintenance■ Specialist

Process Data Input. Sensor status

Navigation	 Observation → Process Data Input → Process Data Input. Sensor status
Description	Affichage de l'état actuel du capteur.
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none">■ Operator■ Maintenance■ Specialist

Process Data Input. Switch output

Navigation	 Observation → Process Data Input → Process Data Input. Switch output
Description	Affichage de l'état de commutation actuel.
Affichage	<ul style="list-style-type: none">■ 0 (Off)■ 1 (On)
Information supplémentaire	<i>Rôle utilisateur</i> <ul style="list-style-type: none">■ Operator■ Maintenance■ Specialist



71566643

www.addresses.endress.com
