

Manuel de mise en service **Thermophant T TTR31, TTR35**

Capteur de température



Sommaire

1 Informations relatives au document	4	9.2 Mise au rebut	29
1.1 Fonction du document	4	10 Accessoires	30
1.2 Symboles utilisés	4	10.1 Accessoires spécifiques à l'appareil	30
2 Consignes de sécurité de base	6	10.2 Accessoires spécifiques à la communication	32
2.1 Exigences imposées au personnel	6	10.3 Composants système	34
2.2 Utilisation conforme à l'usage prévu	6	11 Caractéristiques techniques ..	34
2.3 Sécurité au travail	6	11.1 Entrée	34
2.4 Sécurité de fonctionnement	6	11.2 Sortie	34
2.5 Sécurité du produit	7	11.3 Alimentation électrique	35
2.6 Sécurité informatique	7	11.4 Sortie	36
3 Réception des marchandises et identification du produit	7	11.5 Environnement	36
3.1 Réception des marchandises	7	11.6 Process	37
3.2 Identification du produit	8	11.7 Construction mécanique	40
3.3 Plaque signalétique	8	11.8 Certificats et agréments	43
3.4 Nom et adresse du fabricant	9	11.9 Documentation complémentaire	45
3.5 Certificats et agréments	9		
3.6 Norme d'hygiène	9		
3.7 Stockage et transport	9		
4 Montage	9		
4.1 Conditions de montage	9		
4.2 Montage de l'appareil	10		
5 Raccordement électrique	12		
5.1 Exigences pour le raccordement	12		
6 Options de configuration	15		
6.1 Configuration sur site	15		
6.2 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration	24		
7 Diagnostic et suppression des défauts	26		
7.1 Suppression générale des défauts	26		
7.2 Historique du firmware	27		
8 Maintenance	28		
8.1 Nettoyage	28		
9 Réparation	28		
9.1 Retour de matériel	29		

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 utilisés

1.2.1 Symboles d'avertissement

 DANGER

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

 AVERTISSEMENT

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

 ATTENTION

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

 AVIS

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

1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	Terre de protection (PE) Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : ■ Borne de terre interne : Raccorde la terre de protection au réseau électrique. ■ Borne de terre externe : Raccorde l'appareil au système de mise à la terre de l'installation.

1.2.3 Symboles pour certains types d'informations

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, process ou actions autorisés.
	À préférer Procédures, process ou actions à préférer.
	Interdit Procédures, process ou actions interdits.
	Conseil Identifie la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à la page
	Renvoi au schéma
	Remarque ou étape individuelle à respecter
	Série d'étapes
	Résultat d'une étape
	Aide en cas de problème
	Contrôle visuel

1.2.4 Symboles utilisés dans les graphiques

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

2 Consignes de sécurité de base

2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

2.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'appareil est un capteur de température destiné à la surveillance, à l'affichage et au contrôle des températures de process. L'appareil est conçu pour répondre aux exigences de sécurité les plus récentes et est conforme aux normes et réglementations CE en vigueur. Il peut toutefois représenter une source de danger s'il est utilisé de manière incorrecte ou à d'autres fins que celles pour lesquelles il a été conçu.

Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par une utilisation incorrecte de l'appareil ou à des fins pour lesquelles il n'a pas été conçu.

2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter un équipement de protection individuelle conforme aux réglementations nationales.

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

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

2.4 Sécurité de fonctionnement

L'ensemble de mesure répond aux exigences générales de sécurité selon la norme EN 61010-1 et aux exigences CEM selon la norme IEC/EN 61326, ainsi qu'aux recommandations NAMUR NE 21, NE 43 et NE 53.

- Sécurité fonctionnelle :

L'appareil a été développé selon les normes IEC 61508 et IEC 61511-1 (FDIS). La version d'appareil avec sortie tout ou rien PNP et sortie analogique supplémentaire est équipée dispositifs de détection et de prévention des défauts dans l'électronique et le software.

- Zone explosible :

L'appareil n'est pas agréé pour une utilisation en zone explosible.

Risque de blessure !

- ▶ N'utiliser l'appareil que dans un état technique parfait et sûr.
- ▶ L'opérateur est responsable du fonctionnement sans interférence 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 d'origine et des accessoires du fabricant.

2.5 Sécurité du produit

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

Il est conforme aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives CE répertoriées dans la déclaration de conformité CE spécifique à l'appareil. Endress+Hauser confirme ces faits par l'apposition du marquage CE.

2.6 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 Réception des marchandises et identification du produit

3.1 Réception des marchandises

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

1. Vérifier que l'emballage est intact.
2. En cas de dommage :
Signaler immédiatement tout dommage au fabricant.
3. Ne pas installer de matériel endommagé, sinon le fabricant ne peut pas garantir le respect des exigences de sécurité et ne peut être tenu pour responsable des conséquences pouvant en résulter.

- 4. Comparer le contenu de la livraison avec le bon de commande.
- 5. Enlever tout le matériel d'emballage utilisé pour le transport.

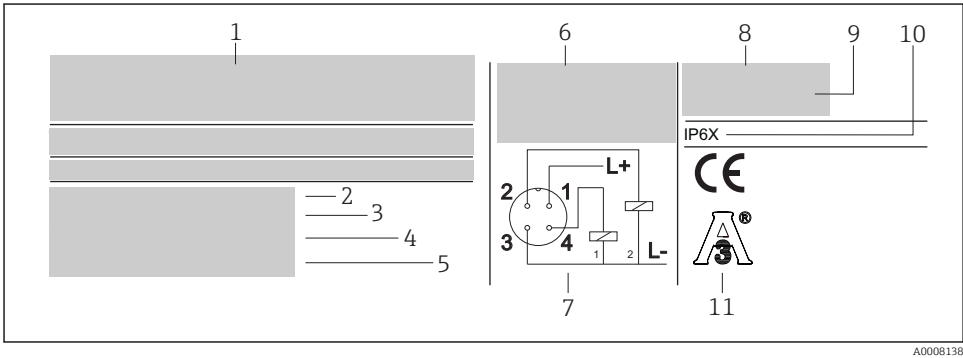
3.2 Identification du produit

L'appareil peut être identifié de la manière suivante :

- Spécifications de la plaque signalétique
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans le *W@M Device Viewer* www.fr.endress.com/deviceviewer : toutes les données relatives à l'appareil et un aperçu de la documentation technique fournie avec l'appareil sont affichés.

3.3 Plaque signalétique

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



1 Plaque signalétique pour l'identification de l'appareil

- 1 Détails du fabricant
- 2 Référence de commande
- 3 Numéro de série
- 4 Numéro TAG
- 5 Numéro de version
- 6 Données de raccordement
- 7 Schéma de raccordement
- 8 Gamme de mesure
- 9 Température ambiante
- 10 Indice de protection
- 11 Agréments

 Comparer et vérifier les indications sur la plaque signalétique de l'appareil avec les exigences du point de mesure.

3.4 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.endress.com

3.5 Certificats et agréments

3.5.1 Marquage CE

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

3.6 Norme d'hygiène

- Certification EHEDG, type EL - CLASS I. Raccords process autorisés en conformité avec EHEDG, voir la section 'Raccords process' →  40
- 3-A n° d'autorisation 1144, 3-A sanitary standard. Raccords process autorisés en conformité avec 3-A, voir également la section "Raccords process" →  40
- Conforme FDA

3.7 Stockage et transport



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.

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

4 Montage

4.1 Conditions de montage

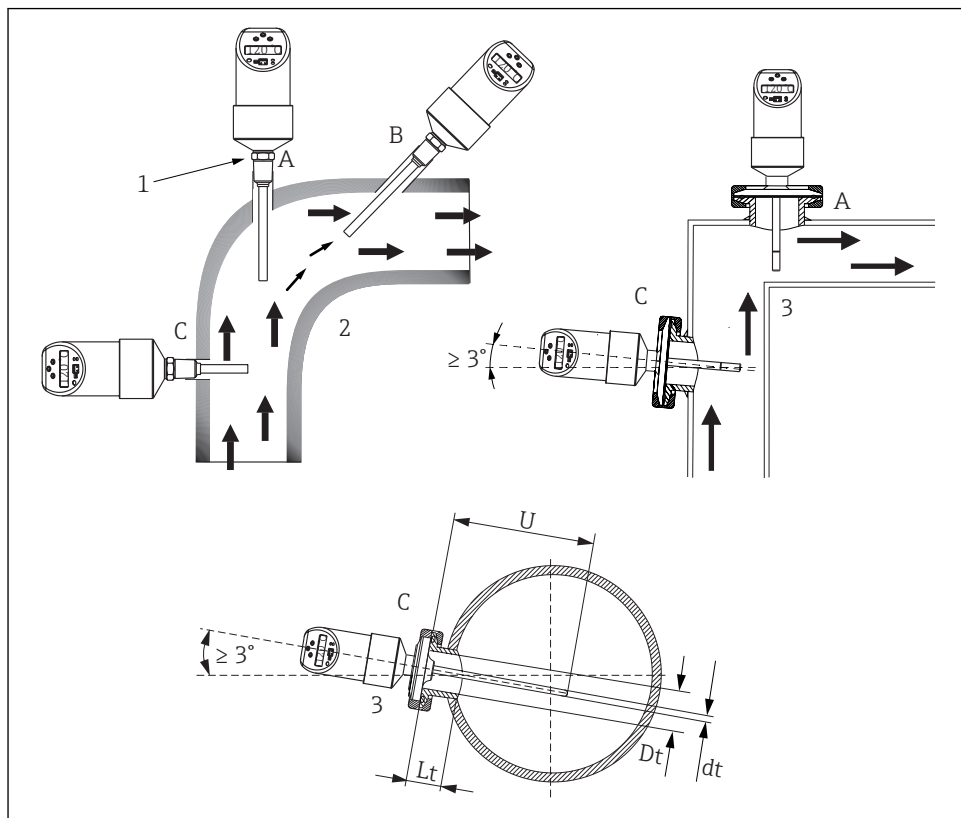


Ne pas tourner l'appareil au niveau du boîtier pour le visser dans le raccord process. Toujours monter l'appareil au niveau de la vis hexagonale du module capteur (→  2,  10, pos. 1). à l'aide d'une clé à fourche (voir tableau →  41).



Une autovidange en cours de process doit être assurée. S'il existe une ouverture pour détecter les fuites au niveau du raccord process, cette ouverture doit être située au point le plus bas possible.

4.2 Montage de l'appareil



A0011644

2 Options de montage pour la surveillance de la température dans les conduites

- 1 Vis hexagonale du module capteur
- 2 Capteur de température
- 3 Capteur de température pour une utilisation dans les process hygiéniques

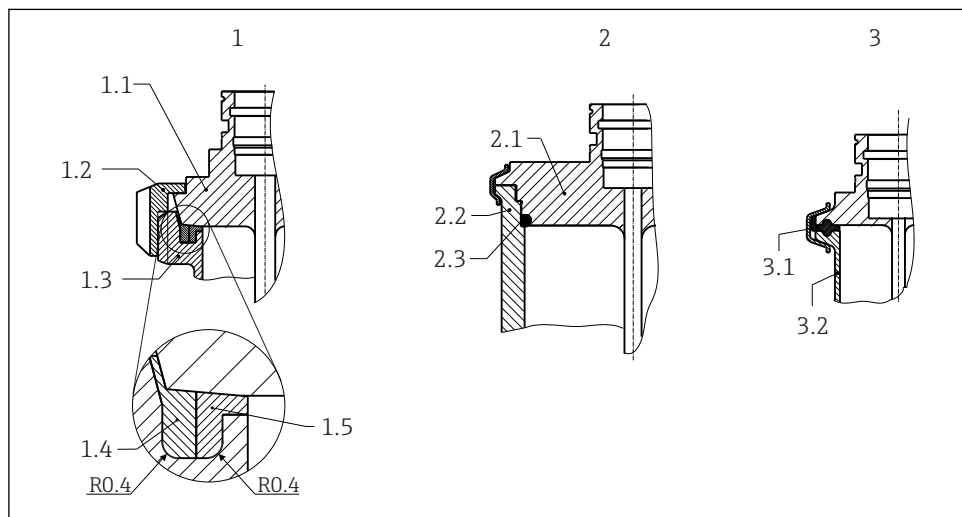
4.2.1 Instructions de montage générales

- Montage au niveau de coudes, dans le sens contraire de l'écoulement (A).
- Montage dans de petites conduites, inclinées dans le sens contraire de l'écoulement (B).
- Montage perpendiculaire au sens de l'écoulement (C).
Montage de la version hygiénique avec un angle minimum de 3° pour garantir l'auto-vidange.
- L'afficheur local peut être tourné électroniquement de 180° : "Configuration sur site",
→ 15.
- Le boîtier peut être tourné jusqu'à 310° .

Gamme de température ambiante

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

4.2.2 Instructions pour le montage dans des process hygiéniques



A0044659

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

- 1 Raccord laitier selon DIN 11851 (raccord PL, PG, PH), uniquement en liaison avec une bague d'étanchéité autocentrée et certifiée EHEDG
 - 1.1 Capteur avec raccord laitier
 - 1.2 Écrou-raccord
 - 1.3 Contre-pièce
 - 1.4 Bague de centrage
 - 1.5 Bague d'étanchéité
- 2 Varivent® et APV Inline (raccord LB, LL, HL)
 - 2.1 Capteur avec raccord Varivent®
 - 2.2 Contre-pièce
 - 2.3 Joint torique
- 3 Raccord Clamp selon ISO 2852 (raccord DB, DL), certifié EHEDG uniquement en liaison avec joint selon le document de synthèse EHEDG
 - 3.1 Joint moulé
 - 3.2 Contre-pièce

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

Instruction de montage EHEDG/nettoyabilité : $L_t \leq (Dt-dt)$

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

Dans le cas d'assemblages soudés, il faut faire preuve de la prudence nécessaire lors de l'exécution des travaux de soudage du côté du process :

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. S'assurer que la surface est 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 s'effectue en combinaison avec les tubes/tuyaux ou les réservoirs/cuves. 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.

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.

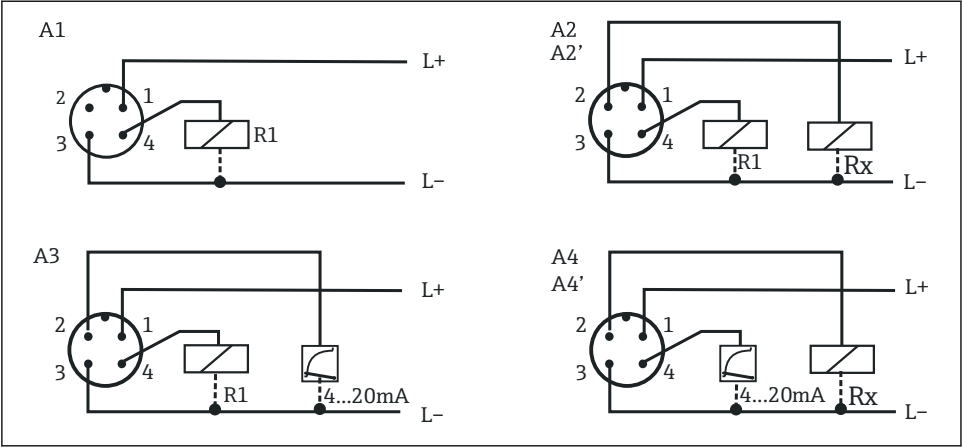
5 Raccordement électrique

5.1 Exigences pour le raccordement

5.1.1 Version tension continue avec connecteur M12x1



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



A0043603

4 Affectation des broches du connecteur M12x1

Pos.	Réglage de la sortie
A1	1x sortie tor PNP
A2	2 x sorties tor PNP R1 et m (R2)
A2'	2x sortie tor PNP R1 et m (diagnostic/contact d'ouverture pour réglage "DESINA")
A3	1x sortie tor PNP et 1x sortie analogique (4 à 20 mA)
A4	1x sortie analogique (4 à 20 mA) et 1x sortie tor PNP m (R2)
A4'	1x sortie analogique (4 à 20 mA) et 1x sortie tor PNP m (diagnostic/contact NF avec réglage "DESINA")

⚠ AVERTISSEMENT

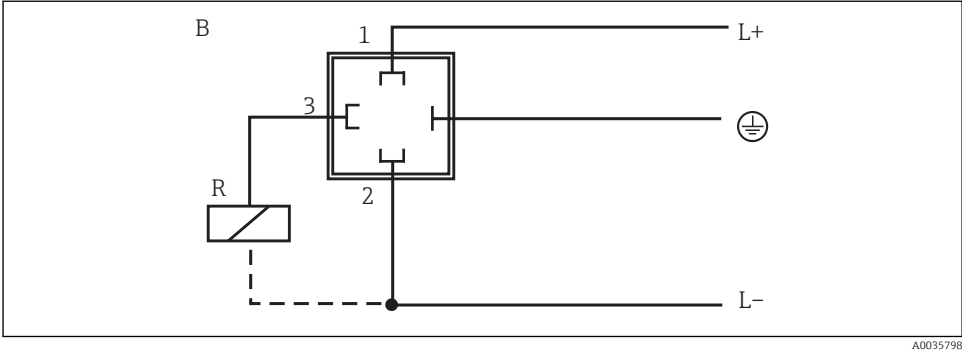
Pour éviter d'endommager l'entrée analogique d'un API, respecter les points suivants :

- ▶ Ne pas raccorder la sortie tor PNP active de l'appareil à l'entrée 4 ... 20 mA d'un API.

DESINA : DistributEd and Standardized INStAllation technology for machine tools and manufacturing systems, → 15.

R2 = diagnostic/contact NF (pour plus d'informations sur DESINA, voir www.desina.de)

5.1.2 Version tension continue avec connecteur électrovanne

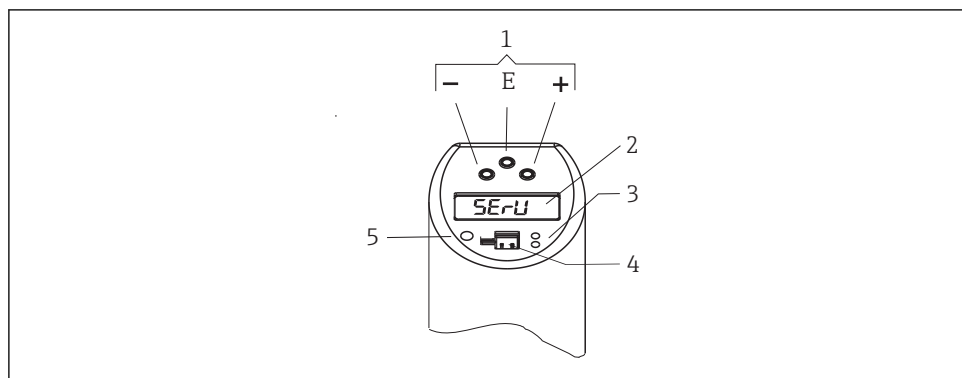


Pos.	Réglage de la sortie
B	1x sortie tor PNP

6 Options de configuration

6.1 Configuration sur site

L'appareil est configuré à l'aide de trois touches. L'affichage numérique et les LED permettent de naviguer dans le menu de configuration.



A0044663

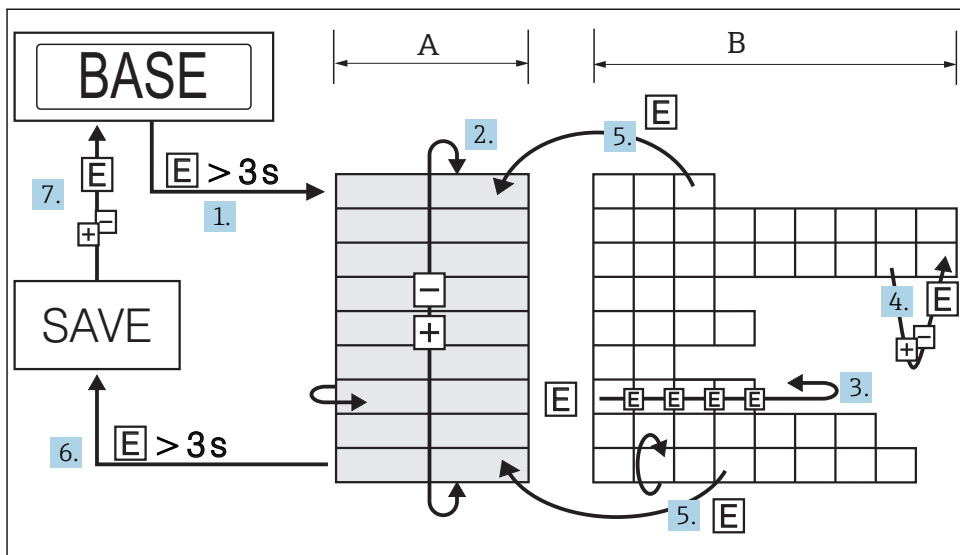
5 Position des éléments de configuration et possibilités d'affichage

- 1 Touches de configuration
- 2 Afficheur numérique : blanc (= ok) ; rouge (= alarme/erreur)
- 3 LED jaune pour les états de commutation : LED allumée = commutateur fermé ; LED éteinte = commutateur ouvert
- 4 Jack communication pour configuration PC
- 5 LED pour affichage d'état : vert = OK ; rouge = erreur/défaut ; clignotant rouge/vert = avertissement



Pour éviter d'endommager les touches, ne pas les manipuler avec un objet pointu !

6.1.1 Navigation dans le menu de configuration



A0035802

6 Navigation dans le menu de configuration

A Sélection du groupe de fonctions

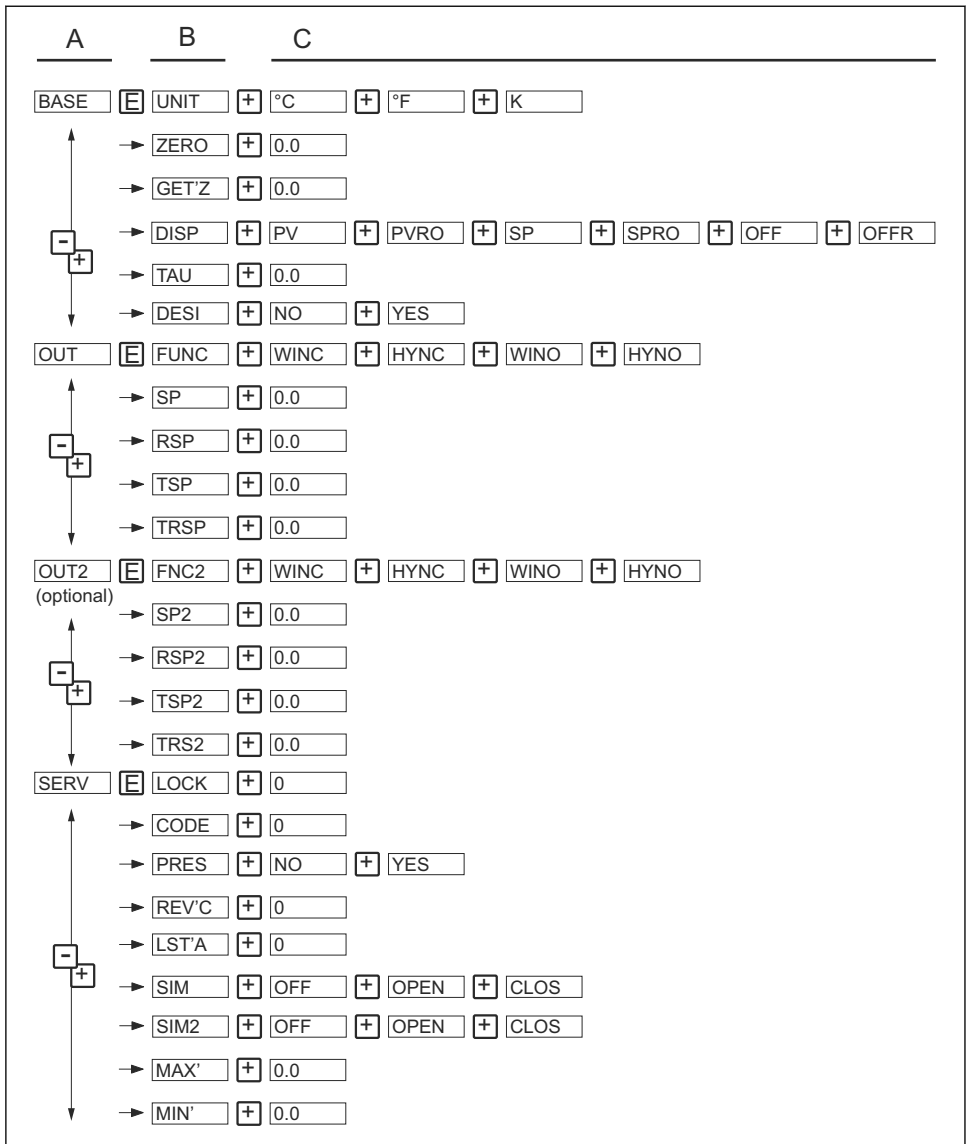
B Sélection de la fonction

1. Pour accéder au menu de configuration, appuyer sur la touche E pendant plus de 3 s.
2. Sélectionner le "Groupe de fonctions" avec la touche + ou -.
3. Sélectionner la "Fonction" avec la touche E.
4. Si le logiciel est verrouillé, il faut le déverrouiller avant toute entrée ou modification. Entrer ou modifier les paramètres avec la touche + ou -.
5. Appuyer sur la touche E pour retourner à la "Fonction".
6. Appuyer à plusieurs reprises sur E pour retourner au "Groupe de fonctions" jusqu'à ce que le groupe de fonctions correspondant soit atteint.
7. Pour revenir à la position de mesure (Home), appuyer sur la touche E pendant plus de 3 s.
8. Pour afficher l'invite de sauvegarde des données (appuyer sur + ou - pour sélectionner l'option "YES" ou "NO"), confirmer avec la touche E.



Si la réponse à la demande de sauvegarde des données est "YES", des modifications sont apportées au paramétrage.

6.1.2 Structure du menu de configuration pour 1x ou 2x sortie(s) tout ou rien

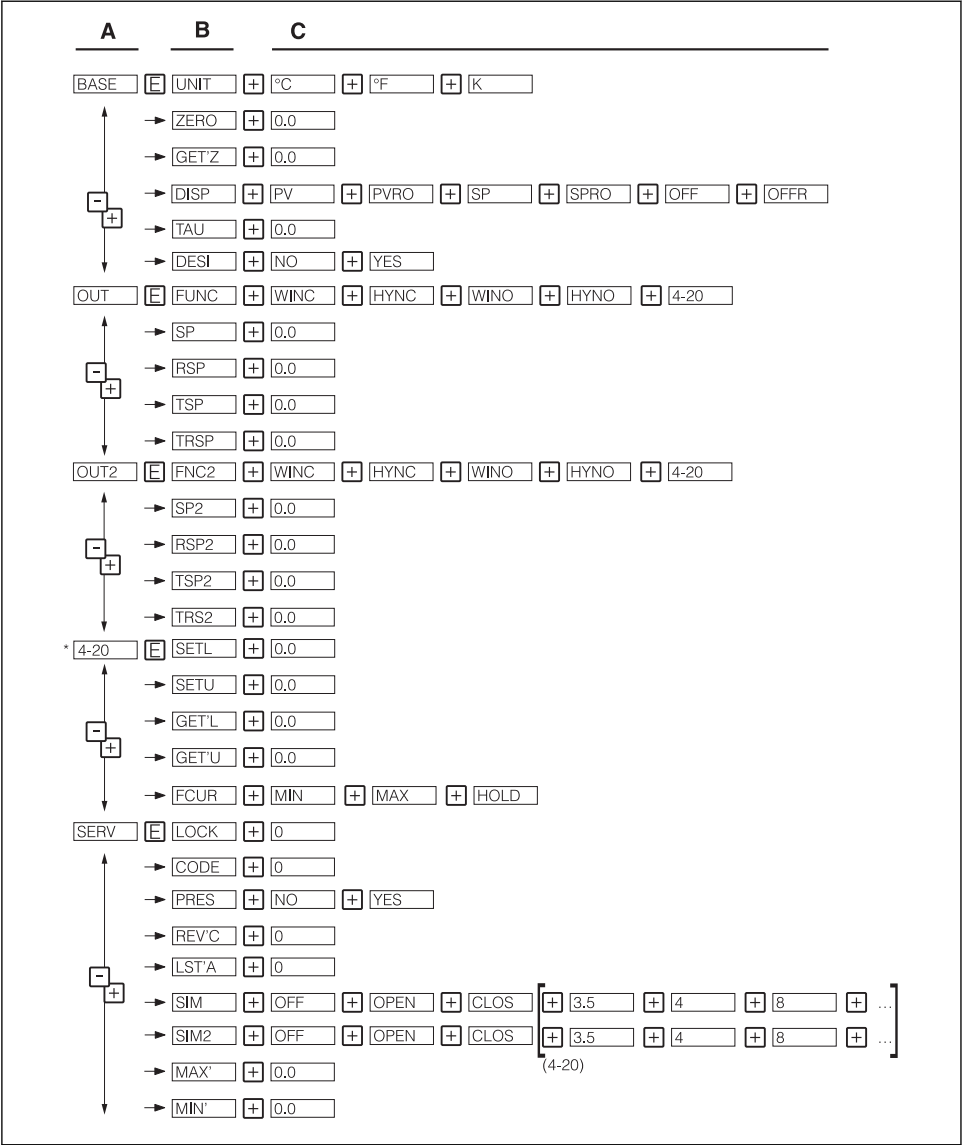


A0008102

7 Menu de configuration : A Groupes de fonctions, B Fonctions, C Réglages

6.1.3 Structure du menu de configuration pour 1x sortie tor et 1x sortie analogique4 ... 20 mA

Pour les appareils dotés d'une sortie analogique, la sortie 1 et la sortie 2 peuvent être toutes deux configurées comme sortie analogique. Il est également possible de configurer la sortie 1 et la sortie 2 comme sortie tout ou rien.



8 Menu de configuration : A Groupes de fonctions, B Fonctions, C Réglages

 Le groupe de fonctions 4-20 est disponible uniquement si la 4 ... 20 mAsortie analogique (4-20) est sélectionnée sous FUNC ou FNC2 dans le groupe de fonctions OUT ou OUT2.

6.1.4 Réglages de base

Groupe de fonctions	Fonction		Réglages	Description
BASE	UNIT	Unité technique	°C °F K	Sélectionner l'unité sur l'affichage : °C, °F, K, réglage par défaut : °C
	ZERO	Configuration du point zéro	0.0	Correction de la position : dans la fourchette ± 10 °C/K (18 °F) de la limite supérieure du capteur
	GETZ	Adoption du point zéro	0.0	Aucun réglage possible (non disponible dans le logiciel PC)
	DISP	Affichage	PV PVRO SP SPRO OFF OFFR	PV : Affichage de la valeur mesurée PVRO : Affichage de la valeur mesurée tournée de 180° SP : Affichage du point de commutation réglé SPRO : Affichage du point de commutation réglé tourné de 180° OFF : Affichage éteint OFFR : Affichage éteint tourné de 180° Réglage par défaut : valeur mesurée actuelle (PV)
	TAU	Amortissement : valeur d'affichage, signal de sortie	0.0	Amortissement de la valeur mesurée ou de la valeur affichée et de la sortie : 0 (pas d'amortissement) ou 9 ... 40 s (par incréments de 1 s) Réglage par défaut : 0 s
BASE	DESI	DESINA	NO YES	L'affectation des broches du connecteur M12 se fait conformément aux directives DESINA. Réglage par défaut : NO  DESINA peut être sélectionné uniquement si les sorties 1 et 2 sont sélectionnées.

6.1.5 Réglage de la sortie - 1x ou 2x sortie(s) tor

■ Fonction d'hystérésis

La fonction d'hystérésis permet une régulation entre deux points via une hystérésis. En fonction de la température T, l'hystérésis peut être réglée via le point de commutation SP et le point de switchback RSP.

■ Fonction de fenêtre

La fonction de fenêtre permet de surveiller une gamme de température de process.

■ Contact NO ou contact NF

La fonction de commutation est librement définissable.

■ **La temporisation du point de commutation SP et du point de switchback RSP peut être réglée par pas de 1 s.**

Cela permet de filtrer les pics de température indésirables de courte durée ou de haute fréquence.

■ **Réglage par défaut (si aucun réglage spécifique au client n'est commandé)**

Point de commutation SP1 : 45 °C (113 °F) ; point de switchback RSP1 : 44,5 °C (112,1 °F)

Point de commutation SP2 : 55 °C (131 °F) ; point de switchback RSP2 : 54,5 °C (130,1 °F)

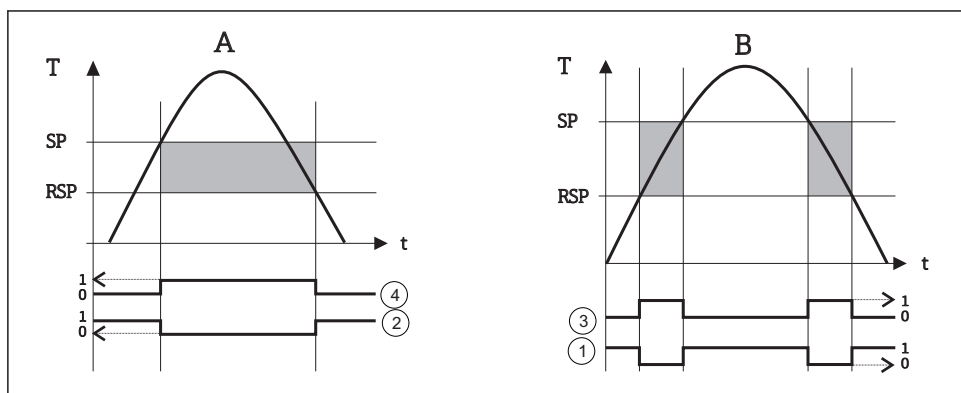
■ **Gamme de réglage**

LRL = Lower Range Limit

URL = Upper Range Limit

LRV = Lower Range Value

URV = Upper Range Value



A0023240

9 Fonctions du point de commutation

A Fonction d'hystérésis

B Fonction de fenêtre

1 Fenêtre - Contact NF

2 Hystérésis - Contact NF

3 Fenêtre - Contact NO

4 Hystérésis - Contact NO

SP Point de commutation

RSP Point de switchback

Groupe de fonctions	Fonction		Réglages	Description
OUT Sortie 1 OUT2 Sortie 2, en option	FUNC FNC2	Caractéristique de commutation	WINC HYNC WINO HYNO	WINC : Fenêtre/contact NF HYNC : Hystérésis/contact NF WINO : Fenêtre/contact NO HYNO : Hystérésis/contact de fermeture Réglage par défaut : HYNO
	SP SP2	Valeur du point de commutation	0.0	Point de commutation -49,5 ... 150 °C (-57,1 ... 302 °F) par incréments de 0,1 °C/°F
	RSP RSP2	Valeur du point de switchback	0.0	Point de switchback -50 ... 149 °C (-58 ... 300 °F) par incréments de 0,1 °C/°F
OUT Sortie 1 OUT2 Sortie 2, en option	TSP TSP2	Temporisation du point de commutation	0.0	Temporisation 0 ... 99 s par incréments de 0,1 s Réglage par défaut : 0 s
	TRSP TRSP2	Temporisation point de switchback	0.0	Temporisation 0 ... 99 s par incréments de 0,1 s Réglage par défaut : 0 s
Différence minimum entre SP et RSP : 0,5 °C/K (0.9 °F)				

6.1.6 Réglage pour sortie - 1x sortie tor et 1x sortie analogique 4 ... 20 mA

Groupe de fonctions	Fonction		Réglages	Description
OUT Sortie 1 OUT2 Sortie 2	FUNC FNC2	Caractéristique de commutation	WINC HYNC WINO HYNO 4-20	WINC: Fenêtre/contact NF HYNC : Hystérésis/contact NF WINO : Fenêtre/contact NO HYNO : Hystérésis/contact de fermeture 4-20 : Sortie analogique Réglage par défaut : HYNO
	SP SP2	Valeur du point de commutation	0.0	Point de commutation -49,5 ... 150 °C (-57,1 ... 302 °F) par incréments de 0,1 °C/°F
	RSP RSP2	Valeur du point de switchback	0.0	Point de switchback -50 ... 149 °C (-58 ... 300 °F) par incréments de 0,1 °C/°F
	TSP TSP2	Temporisation du point de commutation	0.0	Temporisation 0 ... 99 s par incréments de 0,1 s Réglage par défaut : 0 s

Groupe de fonctions	Fonction		Réglages	Description
OUT Sortie 1 OUT2 Sortie 2	TRSP TRSP2	Temporisation point de switchback	0.0	Temporisation 0 ... 99 s par incréments de 0,1 s Réglage par défaut : 0 s
Différence minimum entre SP et RSP : 0,5 °C/K (0.9 °F)				

Groupe de fonctions	Fonction		Réglages	Description
4-20 Sortie analogique	SETL	Valeur pour 4 mA (LRV)	0.0	-50 ... 130 °C (-58 ... 266 °F) Début d'échelle par incréments de 0,1 °C/°F Réglage par défaut : 0,0 °C (32 °F)
	SETU	Valeur pour 20 mA (URV)	0.0	-30 ... 150 °C (-22 ... 302 °F) Fin d'échelle par incréments de 0,1 °C/°F Réglage par défaut : 150 °C (302 °F)
	GETL	Température appliquée pour 4 mA (LRV)	0.0	Accepter la valeur de température comme début d'échelle (pas via le logiciel PC)
	GETU	Température appliquée pour 20 mA (LRV)	0.0	Accepter la valeur de température comme fin d'échelle (pas via le logiciel PC)
	FCUR	Courant de défaut	MIN MAX HOLD	Valeur de courant en cas d'erreur : MIN = ≤ 3,6 mA MAX = ≥ 21,0 mA HOLD = dernière valeur de courant Réglage par défaut : MAX
Différence minimum entre SETL et SETU : 20 °C/K (36 °F)				



Le groupe de fonctions 4-20 est disponible uniquement si la 4 ... 20 mASortie analogique (4-20) est sélectionnée sous FUNC ou FNC2 dans le groupe de fonctions OUT ou OUT2.

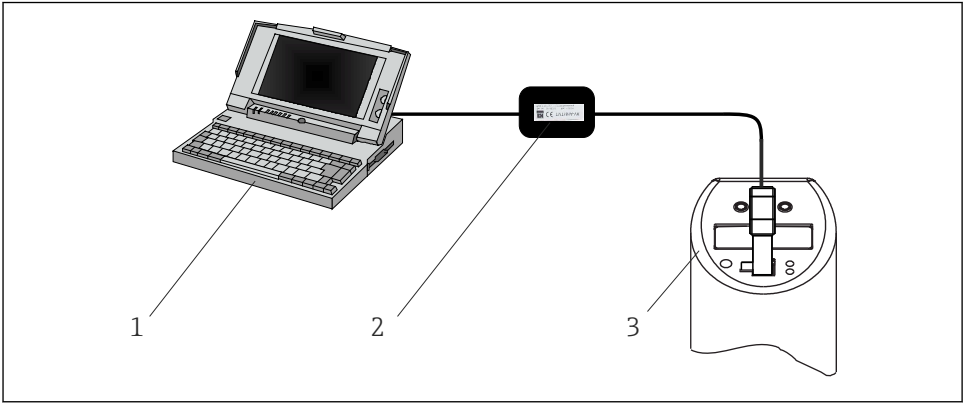
6.1.7 Réglage des fonctions service

Groupe de fonctions	Fonction		Réglages	Description
SERV Fonctions service	LOCK	Code de verrouillage	0	Entrer le code de verrouillage pour activer l'appareil.
	CODE	Changer le code de verrouillage	0	Code numérique librement définissable de 1 à 9999. 0 = pas de verrouillage ; Un code de verrouillage déjà attribué ne peut être modifié qu'en entrant d'abord l'ancien code pour activer l'appareil.
	PRES	Reset	NO YES	Réinitialise toutes les entrées aux réglages par défaut
	REV`C	Compteur de révision	0	Est incrémenté de 1 à chaque configuration

Groupe de fonctions	Fonction		Réglages	Description
	LST`A	Dernier état de l'appareil	0	Affiche le dernier état de l'appareil à se produire ≠ 0
	SIM SIM2 (si la sortie 2 est disponible)	Simulation Sortie 1 ou 2	OFF OPEN CLOS 3.5 (si la sortie analogique est disponible)	OFF : pas de simulation OPEN : sortie tor ouverte CLOS : sortie tor fermée 3.5 : valeurs de simulation pour sortie analogique en mA (3.5/4.0/8.0/12.0/16.0/20.0/21.7)
	MAX`	Indicateur max.	0.0	Affichage de la valeur de process max. mesurée
	MIN`	Indicateur min.	0.0	Affichage de la valeur de process min. mesurée

6.2 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

L'appareil peut être configuré à l'aide du logiciel de configuration ReadWin 2000 ou FieldCare. Cela nécessite un kit de configuration (p. ex. TXU10-AA, FXA291) comme connexion entre le port USB du PC et l'appareil.



A0008072

 10 Configuration avec le PC

- 1 PC avec logiciel de configuration
- 2 Kit de configuration avec port USB
- 3 Capteur de température

6.2.1 Options de configuration supplémentaires

En plus des options de configuration énumérées dans la section précédente "Configuration sur site", d'autres informations sur le capteur de température sont disponibles via le logiciel de configuration :

Groupe de fonctions	Description
SERV	Nombre de commutations, sortie 1
	Nombre de commutations, sortie 2
	État de l'appareil
INFO	Repérage, 18 caractères
	Référence de commande
	Numéro de série de l'appareil
	Numéro de série du capteur
	Numéro de série de l'électronique
	Indique la version générale
	Version de hardware
	Version de software

6.2.2 Remarques concernant la configuration avec Readwin 2000

Plus d'informations sur le logiciel de configuration ReadWin 2000 sont disponibles dans le manuel de mise en service (BA137R/09/en), qui peut être trouvé sur le CD-ROM du logiciel de configuration.

6.2.3 Remarques sur l'utilisation de FieldCare

FieldCare est un logiciel de configuration et de service universel basé sur la technologie FDT/DTM.



- Pour configurer l'appareil à l'aide de FieldCare, le "DTM Communications PCP (ReadWin)" et le DTM appareil relatif au Thermophant sont nécessaires.
- Tous les appareils avec la version de software 1.01.00 ou plus peuvent être configurés à l'aide de FieldCare.
- Cet appareil prend en charge la configuration hors ligne et l'upload/le download de paramètres. La configuration en ligne de l'appareil n'est pas prise en charge.

Des informations détaillées sur FieldCare peuvent être trouvées dans le manuel de mise en service (BA027S/c4) associé ou sur www.fr.endress.com.

7 Diagnostic et suppression des défauts

7.1 Suppression générale des défauts

Si un défaut apparaît dans l'appareil, la LED d'état passe du vert au rouge et l'éclairage de l'affichage numérique du blanc au rouge. Une LED d'état qui clignote rouge/vert signale un avertissement. L'afficheur indique :

- Un code E en cas de défaut
La valeur mesurée est incertaine si une erreur se produit.
- Un code W en cas d'avertissement
La valeur mesurée est fiable si un avertissement se produit.

Code	Description	Mesure corrective
E011	La configuration de l'appareil est incorrecte	Effectuer une réinitialisation de l'appareil →  15
E012	Erreur de mesure ou température du produit en dehors de la gamme mesurable	Vérifier la température du produit ; retourner l'appareil au fabricant si nécessaire
E019	Alimentation en dehors des spécifications	Contrôler la tension de fonctionnement et la régler à une valeur correcte
E015	Erreur de mémoire	Retourner l'appareil au fabricant
E020		
E021		
E022	L'appareil est uniquement alimenté via l'interface de communication (la mesure est désactivée)	Vérifier la tension de fonctionnement
E025	Le contact de commutation 1 n'est pas ouvert alors qu'il devrait l'être	Le contact de commutation est défectueux, le renvoyer au fabricant
E026	Le contact de commutation 2 n'est pas ouvert alors qu'il devrait l'être	Le contact de commutation est défectueux, le renvoyer au fabricant
E040	VCC (tension de régulation) est en dehors de la gamme nominale	Retourner l'appareil au fabricant
E042	Le courant de sortie ne peut plus être généré (uniquement pour la sortie 4 ... 20 mA, p. ex. une charge trop élevée à la sortie analogique ou une sortie analogique ouverte)	Vérifier la charge ; désactiver la sortie analogique
E044	Dérive excessive de la courant de sortie ($\pm 0,5$ mA)	Retourner l'appareil au fabricant

Code	Description	Mesure corrective
W107	Simulation active	Désactiver la simulation de sortie pour les sorties 1 et 2
W202	La valeur mesurée est en dehors de la gamme du capteur	Utiliser l'appareil dans la gamme de mesure spécifiée
W209	Appareil en cours de démarrage	

Code	Description	Mesure corrective
W210	Configuration modifiée (le code d'avertissement est affiché pendant env. 15 s)	
W212	Le signal du capteur est en dehors de la gamme autorisée	Utiliser l'appareil dans la gamme de mesure spécifiée
W250	Nombre de cycles de commutation max. dépassé	Remplacer l'appareil
W270	Court-circuit et surcharge à la sortie 1	Vérifier le câblage de sortie Augmenter la résistance de charge à la sortie tout ou rien 1
W280	Court-circuit et surcharge à la sortie 2	Vérifier le câblage de sortie Augmenter la résistance de charge à la sortie tout ou rien 2

7.2 Historique du firmware

7.2.1 Version

Le numéro de version sur la plaque signalétique et dans le manuel de mise en service indique la version de l'appareil : XX.YY.ZZ (exemple 01.02.01).

XX	■ Modification de la version principale ■ Compatibilité plus assurée ■ L'appareil et le manuel de mise en service sont modifiés
YY	■ Modification des fonctionnalités et de la configuration ■ Compatibilité assurée ■ Le manuel de mise en service n'est pas modifié
ZZ	■ Suppression de défauts et modifications internes ■ Le manuel de mise en service n'est pas modifié

7.2.2 Historique du software

Date	Version de software	Modifications du software	Documentation	Référence
09.2018	01.02	-	BA229r/09/en/15.18	71415668
08.2016	01.02	-	BA229r/09/en/14.16	71335970
04.2014	01.02	-	BA229r/09/en/13.14	71252257
02.2006	01.02	-	BA229r/09/en/06.09	72098141
02.2006	01.02	-	BA229r/09/en/01.08	71025402

Date	Version de software	Modifications du software	Documentation	Référence
02.2006	01.02.01	La sécurité fonctionnelle du paramètre pour la sortie analogique optionnelle n'est pas applicable	BA229r/09/en/03.06	71025402
02.2005	01.02.00	Interne	BA201r/09/en/02.05	51009832
12.2004	01.01.00	Nouvelle électronique analogique	BA201r/09/en/02.05	51009832
06.2004	01.00.00	Firmware d'origine	KA174r/09/en	51008031

8 Maintenance

Le colmatage sur le capteur peut compromettre la précision de mesure

- Vérifier régulièrement la présence de colmatage sur le capteur.

⚠ ATTENTION

Endommagement de l'appareil.

- Veiller à ce que le process soit sans pression avant de démonter l'appareil.
- Ne pas tourner l'appareil au niveau du boîtier pour le dévisser du raccord process.
- Toujours utiliser une clé à fourche appropriée pour démonter l'appareil → 41.

8.1 Nettoyage

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

AVIS

Éviter d'endommager l'appareil et le système

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

9 Réparation

Aucune réparation n'est prévue pour l'appareil.

9.1 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 le site web pour plus d'informations :
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Retourner l'appareil s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine, ou si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

9.2 Mise au rebut

L'appareil comporte des composants électroniques et doit de ce fait être mis au rebut en tant que déchet électronique. Lors de la mise au rebut, respecter les réglementations nationales en matière de mise au rebut et séparer les différents composants de l'appareil selon leurs matériaux.

10 Accessoires

10.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

10.1.1 Manchon à souder avec cône d'étanchéité

- Manchon à souder coulissant avec cône d'étanchéité, rondelle et vis de pression G1/2"
- Matériau des pièces en contact avec le process : 316L, PEEK
- Pression de process max. 10 bar (145 psi)
- Référence avec vis de pression 51004751
- Référence sans vis de pression 51004752

11 Dimensions en mm (in)

1 Vis de pression, 303/304
2 Rondelle, 303/304
3 Cône d'étanchéité, PEEK
4 Manchon à souder coulissant, 316L

A0020709-FR

10.1.2 Manchon à souder coulissant

- Manchon à souder coulissant avec cône d'étanchéité et rondelle
- Matériau des pièces en contact avec le process : 316L, PEEK
- Pression de process max. 10 bar (145 psi)
- Référence sans vis de pression : 51004752

12 Dimensions en mm (in)

A0020710

10.1.3 Raccord à compression

- Bague de serrage, différents raccords process
- Matériau du raccords coullissants et des parties en contact avec le process : 316L
- Réf. : TA50-..... (selon le raccord process)

13 Dimensions en mm (in)

Version	F en mm (in)		L ~ en mm (in)	C en mm (in)	B en mm (in)	Matériau de la bague de serrage	Température de process max.	Pression de process max.
TA50	G 1/2"	SW/AF 27	47 (1.85)	-	15 (0.6)	Inox 316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar à 20 °C (580 psi à 68 °F)
						Bague de serrage PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar à 20 °C (72.5 psi à 68 °F)
	G 3/4"	SW/AF 32	63 (2.48)	-	20 (0.8)	Inox 316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar à 20 °C (580 psi à 68 °F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar à 20 °C (72.5 psi à 68 °F)
	G 1"	SW/AF 41	65 (2.56)	-	25 (0.98)	Inox 316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar à 20 °C (580 psi à 68 °F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar à 20 °C (72.5 psi à 68 °F)
	NPT 1/2"	SW/AF 22	50 (1.97)	-	20 (0.8)	Inox 316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar à 20 °C (580 psi à 68 °F)

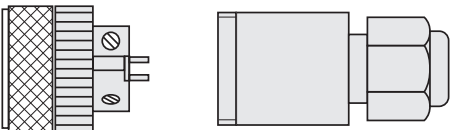
Version	F en mm (in)		L ~ en mm (in)	C en mm (in)	B en mm (in)	Matériau de la bague de serrage	Température de process max.	Pression de process max.
	R½"	SW/AF 22	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar à 20 °C (72.5 psi à 68 °F)
	R¾"	SW/AF 27	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar à 20 °C (72.5 psi à 68 °F)

- 1) Bague de serrage inox 316 : ne peut être utilisée qu'une seule fois. Une fois retiré, le raccord à compression ne peut plus être repositionné sur le protecteur. Longueur d'immersion entièrement réglable lors du montage initial
- 2) PTFE/Elastosil® : réutilisable ; une fois desserré, le raccord à compression peut être coulissé vers le haut ou vers le bas sur le protecteur. Longueur d'immersion entièrement réglable

10.2 Accessoires spécifiques à la communication

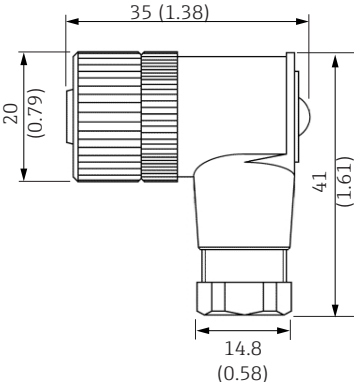
10.2.1 Couplage ; câble de raccordement

- Couplage M12x1 ; droit
- Raccordement au connecteur du boîtier M12x1
- Matériaux : Corps PA ; écrou-raccord CuZn, nickelé
- Indice de protection (raccordé) : IP 67
- Référence : 52006263



A0035843

- Couplage M12x1 ; coudé, pour confection du câble de raccordement par l'utilisateur
- Raccordement au connecteur du boîtier M12x1
- Matériaux : corps PBT/PA,
- Écrou chapeau GD-Zn, nickelé
- Indice de protection (raccordé) : IP 67
- Référence : 51006327



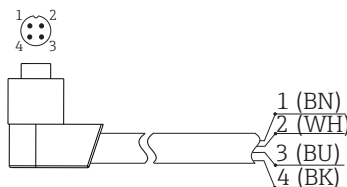
A0020722

14 Dimensions en mm (in)

- Câble PVC (préconfectionné), 4 x 0,34 mm² avec couplage M12x1, coudé, bouchon à vis, longueur 5 m (16,4 ft)
- Indice de protection : IP67
- Référence : 51005148

Couleurs des fils :

- 1 = BN brun
- 2 = WH blanc
- 3 = BU bleu
- 4 = BK noir



A0020723

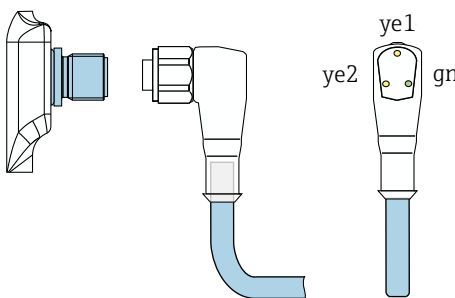
- Câble PVC, 4x 0,34 mm² avec raccord M12x1, avec LED, coudé,
- Bouchon à vis 316L, longueur 5 m (16,4 ft), spécialement pour les applications hygiéniques,
- Indice de protection (connecté) : IP69K
- Référence : 52018763

Affichage :

- gn : appareil opérationnel
- ye1 : état de commutation 1
- ye2 : état de commutation 2



Ne convient pas pour la sortie analogique
4 ... 20 mA !



A0035844

10.2.2 Kit de configuration

- Kit de configuration pour transmetteurs programmables par PC ;
Logiciel de configuration et câble d'interface pour PC avec port USB et connecteur 4 broches
Référence de commande : **TXU10-AA**
- Kit de configuration "Commubox FXA291" avec câble d'interface pour PC avec port USB. Interface CDI à sécurité intrinsèque (Endress+Hauser Common Data Interface) pour transmetteurs avec connecteur 4 broches. FieldCare est un logiciel de configuration adapté par exemple.
Référence : **FXA291**

10.2.3 Logiciel de configuration

Les programmes de configuration ReadWin 2000 et FieldCare 'Device Setup' peuvent être téléchargés gratuitement directement sur Internet aux adresses suivantes :

- www.produkte.endress.com/readwin
- www.produkte.endress.com/fieldcare

FieldCare 'Device Setup' peut également être commandé auprès de votre agence Endress +Hauser.

10.3 Composants système

- Alimentation "Easy Analog RNB130" d'Endress+Hauser avec un courant de sortie nominal IN = 1,5 A.
Pour plus de détails, voir l'Information technique TI120R/09/en.
- Afficheur de process RIA452 d'Endress+Hauser avec alimentation de transmetteur, courant de sortie max. I = 250 mA.
Pour plus de détails, voir l'Information technique TI113R/09/en.

11 Caractéristiques techniques

11.1 Entrée

11.1.1 Variable mesurée

Température (conversion linéarisée en température)

11.1.2 Gamme de mesure

Désignation	Limites de la gamme de mesure	Étendue de mesure min.
Pt100 selon IEC 60751	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) avec tube prolongateur	20 K (36 °F)
Courant au capteur : ≤ 0,6 mA		

11.2 Sortie

11.2.1 Signal de sortie

Version tension continue : (version résistant aux courts-circuits) :

- 1x sortie tor PNP
- 2x sorties tor PNP
- 1x sortie tor PNP ou une sortie tor PNP et sortie 4 ... 20 mA, active

11.2.2 Signal de défaut

- Sortie analogique : ≤ 3,6 mA ou ≥ 21,0 mA (si le réglage est ≥ 21,0 mA, la sortie est ≥ 21,5 mA)
- Sorties tout ou rien: dans l'état sûr (interrupteur ouvert)

11.2.3 Charge

Max. (V_{alimentation} - 6,5 V) / 0,022 A (sortie courant)

11.2.4 Gamme de réglage

Sortie tout ou rien	Point de commutation (SP) et point de switchback (RSP) par incréments de 0,1 °C (0,18 °F). Différence minimale entre SP et RSP : 0,5 °C (0,8 °F)
Sortie analogique (si disponible)	Le début d'échelle (LRV) et la fin d'échelle (URV) peuvent être configurés selon les besoins au sein de l'étendue de la gamme du capteur 20 K (36 °F)
Amortissement	Peut être configuré selon les besoins : 0 ... 40 s par incréments de 0,1 s
Unité	°C, °F, K

11.2.5 Pouvoir de coupure

Version tension continue :

Etat de commutation ON	$I_a \leq 250 \text{ mA}$
Etat de commutation OFF	$I_a \leq 1 \text{ mA}$
Cycles de commutation	$> 10\,000\,000$
Chute de tension PNP	$\leq 2 \text{ V}$
Protection contre les surtensions	Courant de coupure vérifié automatiquement ; déconnecté en cas de surintensité, courant de coupure vérifié à nouveau toutes les 0,5 s ; charge capacitive max. : 14 μF pour tension d'alimentation max. (sans charge résistive) ; déconnexion périodique d'un circuit de protection en cas de surintensité ($f = 2 \text{ Hz}$) et affichage de "Avertissement"

11.2.6 Charge inductive

Pour éviter les interférences électriques, n'utiliser une charge inductive (relais, contacteurs, électrovannes) que si elle est connectée à un circuit de protection direct (diode de roue libre ou condensateur).

11.3 Alimentation électrique

11.3.1 Tension d'alimentation

Version tension DC : 12 ... 30 V_{DC} (protection contre les inversions de polarité)

Comportement en cas de surtension ($> 30 \text{ V}$)

- L'appareil fonctionne continuellement jusqu'à 34 V_{DC} sans aucun endommagement
- Aucun endommagement en cas de surtension transitoire jusqu'à 1 kV (selon la norme EN 61000-4-5)
- 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, l'appareil se met hors tension de façon définie (l'état est le même que celui sans alimentation = interrupteur ouvert).



L'appareil ne peut être alimenté que par un bloc d'alimentation fonctionnant à l'aide d'un circuit à énergie limitée, conformément à la section 9.4 de la norme UL/EN/IEC 61010-1 et aux exigences du tableau 18.

11.3.2 Consommation de courant

sans charge < 60 mA avec protection contre les inversions de polarité

11.4 Sortie

11.4.1 Pouvoir de coupure

- État de commutation ON : $I_a \leq 250 \text{ mA}$
- État de commutation OFF : $I_a \leq 1 \text{ mA}$
- Cycles de commutation : $> 10\,000\,000$
- Chute de tension PNP : $\leq 2 \text{ V}$
- Protection contre les surtensions

Test automatique de la charge du courant de commutation ; la sortie est coupée en cas de surintensité, le courant de commutation est testé à nouveau toutes les 0,5 s ; charge capacitive max : 14 μF à la tension d'alimentation max. (sans charge résistive).

11.4.2 Charge

Max. ($V_{\text{alim.}} - 6,5 \text{ V}$) / 0,022 A

11.4.3 Signal de défaut

- Sortie analogique : peut être réglée à $\leq 3,6 \text{ mA}$ ('MIN') ou $\geq 21,0 \text{ mA}$ ('MAX') ¹⁾
- Sorties tout ou rien: dans l'état sûr (interrupteur ouvert)

11.5 Environnement

- Position de montage : pas de restrictions. Cependant, il faut s'assurer que le process est auto-vidangeant. S'il existe une ouverture pour détecter les fuites au niveau du raccord process, cette ouverture doit être située au point le plus bas possible.
- Tout décalage du zéro dépendant de la position peut être corrigé ; offset : $\pm 20 \text{ \% URL}$

11.5.1 Gamme de température ambiante

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

11.5.2 Température de stockage

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

1) Valeur de sortie garantie au réglage 'MAX' : $\geq 21,6 \text{ mA}$.

11.5.3 Altitude de fonctionnement

Jusqu'à 4 000 m (13 123,36 ft) au-dessus du niveau de la mer

11.5.4 Indice de protection

IP65	M16 x 1,5 ou NPT ½", connecteur électrovanne
IP66	Connecteur M12 x 1

11.5.5 Résistance aux chocs

50 g selon DIN IEC 68-2-27 (11 ms)

11.5.6 Résistance aux vibrations

- 20 g selon DIN IEC 68-2-6 (10-2000 Hz)
- 4 g selon agrément Marine

11.5.7 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Conformité CE

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 UE.

Erreur de mesure maximale < 1 % de la gamme de mesure.

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

Émissivité selon série de normes IEC/EN 61326, équipements électriques de classe B.

11.5.8 Sécurité électrique

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

11.6 Process

11.6.1 Gamme de température de process

-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) (ou -50 ... +200 °C (-58 ... 392 °F) avec tube prolongateur).

Restrictions en fonction du raccord process et de la température ambiante :

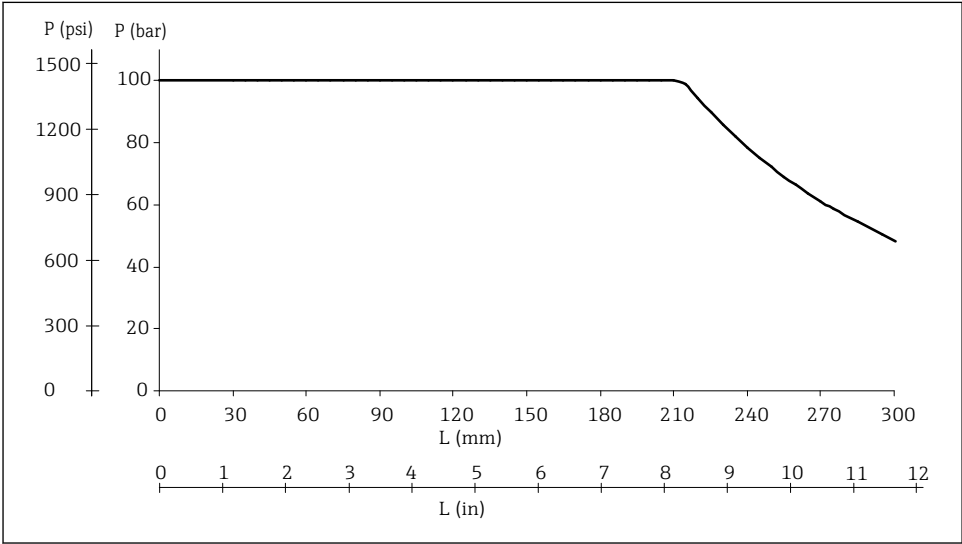
- Pas de restriction avec le raccord à compression (voir Accessoires, référence 51004751, 51004753) et longueur de tube prolongateur min. 20 mm (0,79 in)
- avec raccord process :

Température ambiante max.	Température de process max.
jusqu'à 25 °C (77 °F)	Pas de restrictions
jusqu'à 40 °C (104 °F)	135 °C (275 °F)

Température ambiante max.	Température de process max.
jusqu'à 60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)
jusqu'à 85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)

11.6.2 Gamme de pression de process

Pression de process maximale autorisée en fonction de la longueur d'insertion



A0008063

15 Pression de process maximale autorisée

L Longueur d'insertion

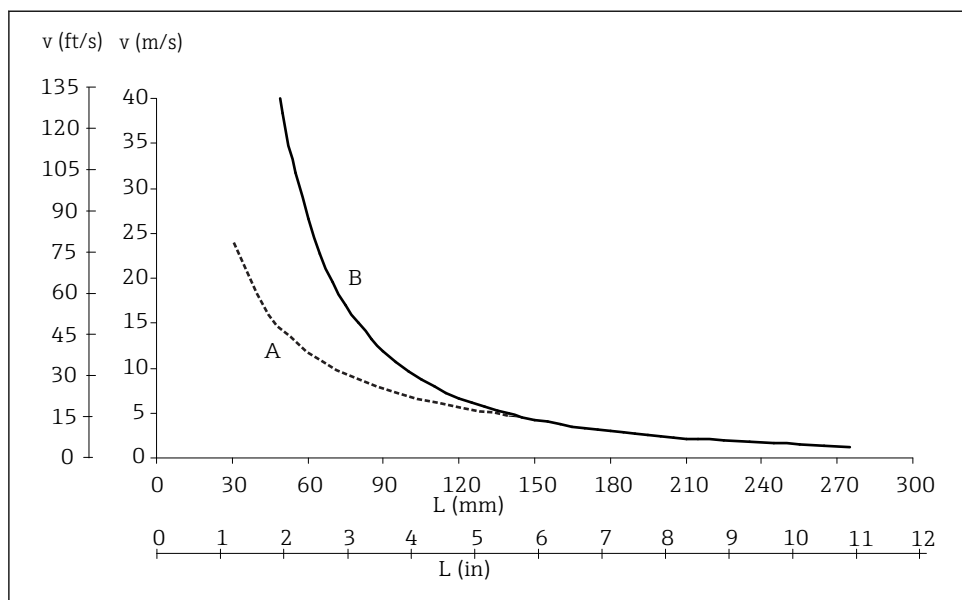
p Pression de process

Le diagramme tient compte non seulement de la surpression mais aussi de la charge de compression causée par le débit, un facteur de sécurité de 1,9 ayant été appliqué pour le fonctionnement avec débit. En raison de l'augmentation de la contrainte de flexion causée par l'écoulement, la pression de service statique maximale autorisée est inférieure dans le cas de longueurs d'insertion plus importantes.

Ce calcul est basé sur la vitesse d'écoulement maximale autorisée pour la longueur d'insertion respective (voir le diagramme ci-dessous).

 La pression maximale du process pour le raccord conique métal-métal pour les process hygiéniques (option MB) de l'appareil est de 1,6 MPa = 16 bar (232 psi).

Vitesse d'écoulement autorisée en fonction de la longueur d'insertion



A0008065

16 Vitesse d'écoulement autorisée

A Eau

B Air

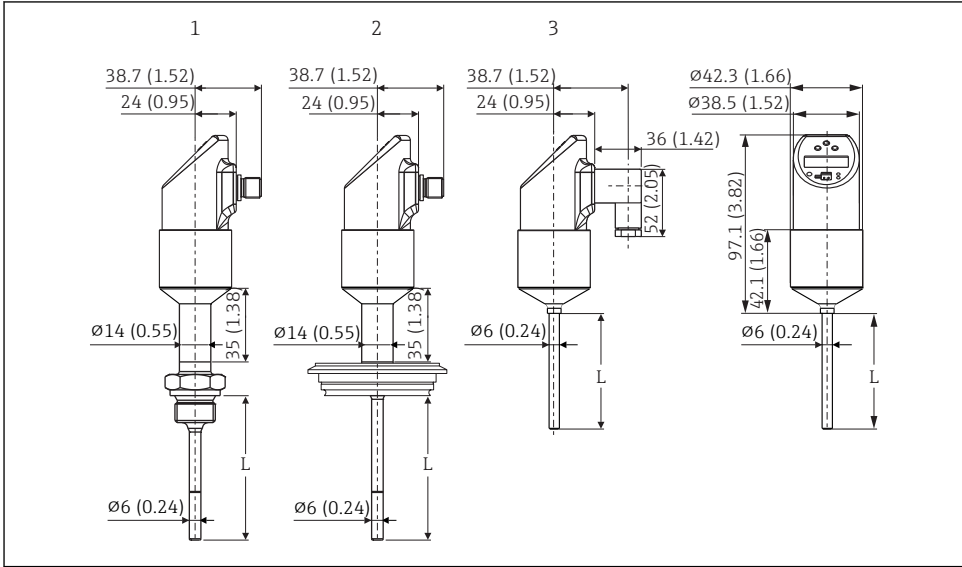
L Longueur d'insertion, pendant l'écoulement

v Vitesse d'écoulement

La vitesse d'écoulement autorisée est le minimum défini par la vitesse de résonance (distance de résonance 80 %) et la contrainte ou le flambage causé par l'écoulement, qui conduirait à la rupture du tube de capteur de température ou au dépassement du facteur de sécurité (1,9). Le calcul a été effectué pour les conditions de fonctionnement limites spécifiées de 200 °C (392 °F) et une pression de process ≤ 100 bar (1 450 psi).

11.7 Construction mécanique

11.7.1 Construction, dimensions

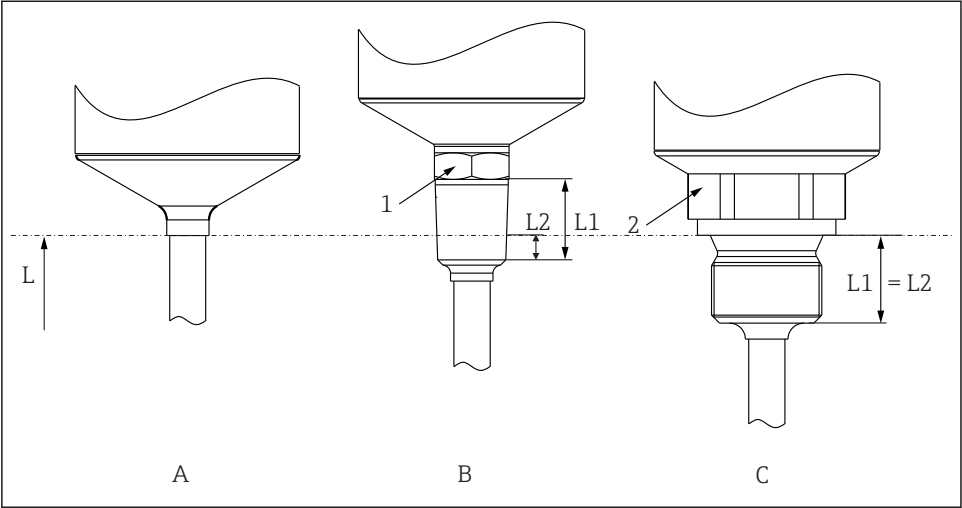


A0023233

Toutes les dimensions en mm (in)

- 1 Capteur de température avec tube prolongateur et connecteur M12x1 selon IEC 60947-5-2
 - 2 Capteur de température (version hygiénique) avec tube prolongateur et connecteur M12x1 selon IEC 60947-5-2
 - 3 Connecteur électrovanne M16x1,5 ou NPT½" selon DIN 43650A/ISO 4400
- L Longueur d'insertion

11.7.2 Construction, dimensions des raccords process



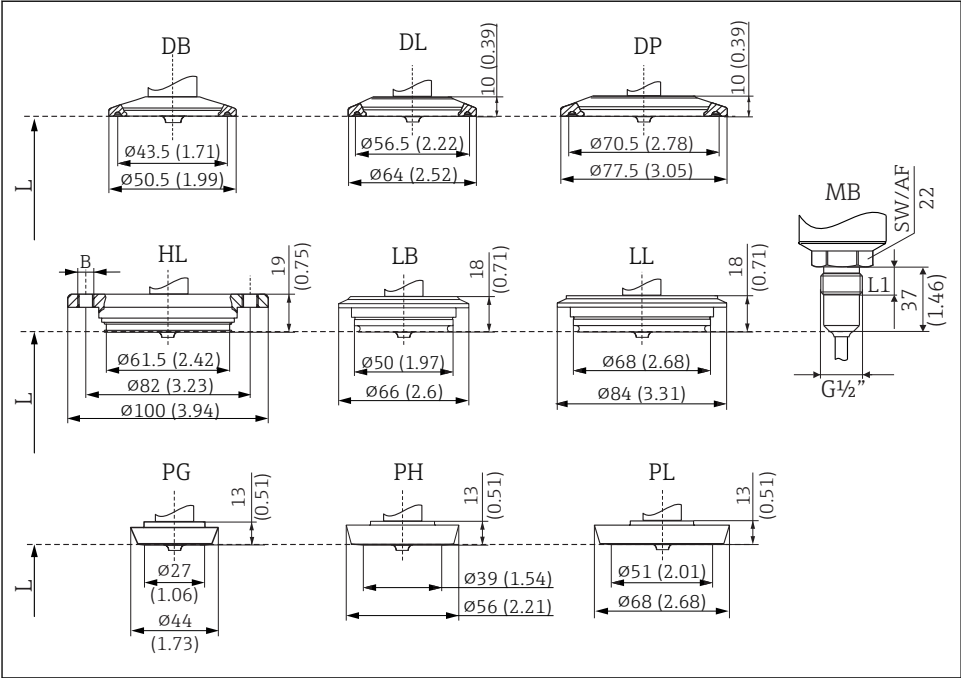
A0007101

17 Version de raccord process

L Longueur d'insertion

Pos.	Version	Longueur du filetage L ₁	Longueur à visser L ₂
A	Sans raccord process. Convient aux bossages de soudage et aux raccords à compression. → 30	-	-
B	Raccord process fileté : - ANSI NPT ¼" (1 = AF14) - ANSI NPT ½" (1 = AF27)	14,3 mm (0,56 in) 19 mm (0,75 in)	5,8 mm (0,23 in) 8,1 mm (0,32 in)
C	Raccord process fileté, inches, cylindrique selon ISO 228 : - G¼" (2 = AF14) - G½" (2 = AF27)	12 mm (0,47 in) 14 mm (0,55 in)	-

11.7.3 Construction hygiénique, dimensions des raccords process



A0023235

18 Version de raccord process

Toutes les dimensions en mm (in).

L Longueur d'insertion L

Pos.	Versions de raccord process, version hygiénique	Norme d'hygiène
DB	Clamp 1" à 1½" (ISO 2852) ou DN 25 à DN 40 (DIN 32676)	Marquage 3-A et certification EHEDG (combiné avec joint Combifit).
DL	Clamp 2" (ISO 2852) ou DN 50 (DIN 32676)	
DP	Clamp 2½" (ISO 2852)	
HL	APV Inline, DN50, PN40, 316L, B = 6 trous x $\varnothing 8,6$ mm (0,34 in) + 2 x filetages M8	Avec symbole 3-A et certification EHEDG
LB	Les raccords process Varivent ¹⁾ F DN25-32, PN 40	
LL	Varivent ¹⁾ N DN40-162, PN 40	
MB	Raccord métal sur métal pour process hygiéniques, filetage G½", longueur du filetage L1 = 14 mm (0,55 in). Manchon à souder adapté disponible comme accessoire.	-

Pos.	Versions de raccord process, version hygiénique	Norme d'hygiène
PG	DIN 11851, DN25, PN40 (y compris écrou-raccord)	Marquage 3-A et certification EHEDG (uniquement en combinaison avec joint autocentrant selon le document de synthèse EHEDG)
PH	DIN 11851, DN40, PN40 (y compris écrou-raccord)	
PL	DIN 11851, DN50, PN40 (y compris écrou-raccord)	

1) Varivent® sont adaptés pour un montage dans des brides de raccordement de boîtier VARINLINE®.



La bride de raccordement de boîtier VARINLINE® est adaptée au soudage de la tête conique ou torisphérique dans les réservoirs ou les cuves de petit diamètre ($\leq 1,6$ m (5,25 ft)) et jusqu'à une épaisseur de paroi de 8 mm (0,31 in). Le raccord Varivent type F ne peut pas être utilisé pour les installations dans les conduites en liaison avec la bride de raccordement de boîtier VARINLINE.

11.7.4 Poids

env. 300 g (10,58 oz), en fonction du raccord process et de la longueur du capteur

11.7.5 Matériaux

- Raccord process AISI 316L
Surfaces en contact avec le process dans la version hygiénique avec qualité de surface $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
- Écrou-raccord AISI 304
- Boîtier AISI 316L, avec qualité de surface $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
Joint torique entre le boîtier et le module capteur : EPDM
- Raccordement électrique
 - Connecteur M12 : extérieur AISI 316L, intérieur polyamide (PA)
 - Connecteur électrovanne, polyamide (PA)
 - Connecteur M12, extérieur 316L
 - Gaine de câble polyuréthane (PUR)
 - Joint torique entre le raccord électrique et le boîtier : FKM
- Affichage, polycarbonate PC-FR (Lexan®)
Joint entre l'affichage et le boîtier : SEBS THERMOPLAST K®
Touches, polycarbonate PC-FR (Lexan®)

11.8 Certifiats et agréments

11.8.1 Marquage CE

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

11.8.2 Autres normes et directives

- IEC 60529 :
Indices de protection fournis par les boîtiers (code IP)
- IEC/EN 61010-1 :
Consignes de sécurité pour les appareils électriques de mesure, commande, régulation et laboratoire
- Série IEC/EN 61326 :
Compatibilité électromagnétique (exigences CEM)
- NAMUR :
Groupement d'intérêts des techniques d'automatisation de l'industrie des process
(www.namur.de)
- NEMA :
Organisme de normalisation pour l'industrie électrotechnique d'Amérique du Nord.

11.8.3 Agrément UL

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

11.8.4 Norme d'hygiène

- Certification EHEDG, type EL - CLASS I. Raccords process certifiés/testés EHEDG →  40
- 3-A n° d'autorisation 1144, 3-A Sanitary Standard 74-07. Raccords process homologués
→  40
- Conforme FDA

11.8.5 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 :

- (EC) 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.
- (EC) n° 2023/2006 sur les bonnes pratiques de fabrication (GMP) des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.
- (EC) n° 10/2011 sur les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.
- Toutes les surfaces en contact avec le produit sont exemptes de matériaux dérivés de bovins ou d'autres animaux d'élevage (ADI/TSE)

11.8.6 Certificat matière

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

11.9 Documentation complémentaire

11.9.1 Information technique

- "Easy Analog RNB130" : TI120R
- Afficheur de process RIA452 : TI113R
- Enregistreur graphique universel Ecograph T : TI01079R

11.9.2 Manuel de mise en service

- Capteur de température Thermophant T TTR31, TTR35 : BA00229R
- Logiciel de configuration FieldCare : BA027S



71545637

www.addresses.endress.com
