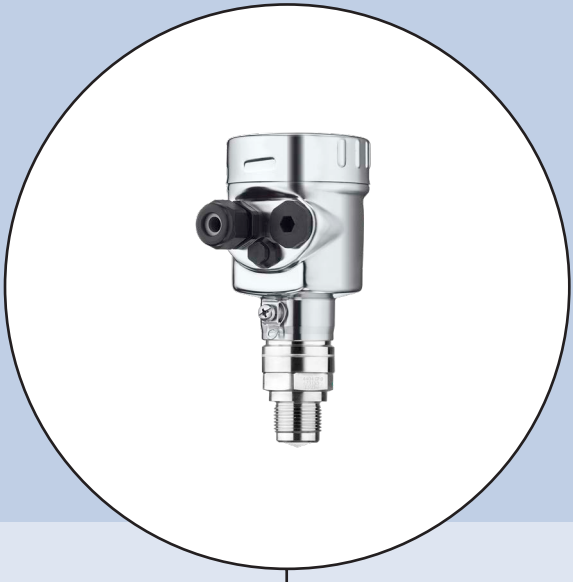
MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Mise en service



LEVEL TRANSMITTER 8140

Deux fils 4 … 20 mA/HART

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Table des matières

1 À propos de ce document 5
1.1 Fonction 5
1.2 Personnes concernées 5
1.3 Symbolique utilisée 5

2 Pour votre sécurité 6
2.1 Personnel autorisé 6
2.2 Utilisation conforme à la destination 6
2.3 Avertissement contre les utilisations incorrectes 6
2.4 Consignes de sécurité générales 6
2.5 Mode de fonctionnement - signal radar 7
2.6 Installation et exploitation aux États-Unis et au Canada 7

3 Description du produit 8
3.1 Structure 8
3.2 Fonctionnement 9
3.3 Paramétrage 10
3.4 Emballage, transport et stockage 11
3.5 Accessoires 12

4 Mise en service - les étapes essentielles 13

5 Montage 14
5.1 Remarques générales 14
5.2 Caractéristiques du boîtier 15
5.3 Préparations au montage - antenne cône 17
5.4 Préparations au montage - l'étrier 18
5.5 Options de montage - antenne cône en plastique 19
5.6 Consignes de montage 21
5.7 Dispositions de mesure – bypass 40
5.8 Dispositions des mesures - Tube tranquillisateur 42
5.9 Mise en œuvre - mesure de débit 45
5.10 Mesure à travers le plastique et le verre 47

6 Raccordement à l'alimentation en tension 49
6.1 Préparation du raccordement 49
6.2 Raccordement 50
6.3 Schéma de raccordement - boîtier à chambre unique 51
6.4 Schéma de raccordement - version IP66/IP68 (1 bar) 52
6.5 Phase de mise en marche 52

7 Protection d'accès, sécurité informatique 53
7.1 Interface sans fil Bluetooth 53
7.2 Protection du paramétrage 53
7.3 Sécurité informatique (CEI 62443-4-2) 54

8 Sécurité fonctionnelle (SIL) 55
8.1 Objectif 55
8.2 Qualification SIL 55
8.3 Domaine d'application 56
8.4 Concept de sécurité du paramétrage 56
8.5 Première mise en service 58
8.6 Vérification du fonctionnement 59
8.7 Adaptation des paramètres après la première mise en service 61

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

9 Mettre en service avec le module de réglage et d'affichage 62
9.1 Insertion du module de réglage et d'affichage 62
9.2 Système de commande 62
9.3 Affichage des valeurs de mesure - choix de la langue 63
9.4 Paramétrage 64
9.5 Sauvegarder les données de paramétrage 88

10 Mettre en service avec le smartphone/la tablette 89
10.1 Préparations 89
10.2 Établir la connexion 89
10.3 Paramétrage 90

11 Mettre en service avec le PC/l'ordinateur portable 91
11.1 Préparations (Bluetooth) 91
11.2 Établir une connexion (Bluetooth) 91
11.3 Paramétrage 92
11.4 Sauvegarder les données de paramétrage 93

12 Aperçu des menus 94
12.1 Module de réglage et d'affichage 94
12.2 Appli de commande et PACTware/DTM 98
12.3 Paramètres spéciaux 103

13 Mettre en service avec d'autres systèmes 105
13.1 Programmes de configuration DD 105
13.2 Field Communicator 375, 475 105

14 Diagnostic et maintenance 106
14.1 Maintenir 106
14.2 Mémoires de valeurs de mesure et d'évènements 106
14.3 Fonction de gestion des actifs 107
14.4 Courbe échos 111
14.5 Élimination des défauts 116
14.6 Remplacement de l'électronique 121
14.7 Mise à jour du logiciel 121
14.8 Procédure en cas de réparation 122

15 Démontage 123
15.1 Étapes de démontage 123
15.2 Recyclage 123

16 Certificats, homologations et certificats 124
16.1 Agréments radiotechniques 124
16.2 Agréments pour les zones Ex 124
16.3 Agréments comme sécurité antidébordement 124
16.4 Certificats alimentaires et pharmaceutiques 124
16.5 Conformité 124
16.6 Recommandations NAMUR 124
16.7 Sécurité informatique 125
16.8 Safety Integrity Level (SIL) 125
16.9 Résultats de contrôle et de matériaux 125

17 Annexe 126
17.1 Caractéristiques techniques 126
17.2 Stations de radioastronomie 149
17.3 Dimensions 149

17.4 Licensing information for open source software 165
17.5 Marque déposée 165

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Date de rédaction :2026-02-18

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1 À propos de ce document

1.1 Fonction

La présente notice contient les informations nécessaires au montage, au raccordement et à la mise en service de l'appareil ainsi que des remarques importantes concernant l'entretien, l'élimination des défauts, le remplacement de pièces et la sécurité. Il est donc primordial de la lire avant d'effectuer la mise en service et de la conserver près de l'appareil, accessible à tout moment comme partie intégrante du produit.

1.2 Personnes concernées

Cette notice s'adresse à un personnel qualifié formé. Le contenu de ce manuel doit être rendu accessible au personnel qualifié et mis en œuvre.

1.3 Symbolique utilisée

Information, remarque, conseil : Ce symbole identifie des informations complémentaires utiles et des conseils pour un travail couronné de succès.

Remarque : ce pictogramme identifie des remarques pour éviter des défauts, des dysfonctionnements, des dommages de l'appareil ou de l'installation.

Attention : le non-respect des informations identifiées avec ce pictogramme peut avoir pour conséquence des blessures corporelles.

Avertissement : le non-respect des informations identifiées avec ce pictogramme peut avoir pour conséquence des blessures corporelles graves, voire mortelles.

Danger : le non-respect des informations identifiées avec ce pictogramme aura pour conséquence des blessures corporelles graves, voire mortelles.

Applications Ex
Vous trouverez à la suite de ce symbole des remarques particulières concernant les applications Ex.

- **Liste**
  Ce point précède une énumération dont l'ordre chronologique n'est pas obligatoire.

1. **Séquence d'actions**
   Les étapes de la procédure sont numérotées dans leur ordre chronologique.

Élimination
Vous trouverez à la suite de ce symbole des remarques particulières relatives à l'élimination.

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

2 Pour votre sécurité

2.1 Personnel autorisé

Toutes les manipulations sur l'appareil indiquées dans la présente documentation ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié, formé et autorisé par l'exploitant de l'installation.

Il est impératif de porter les équipements de protection individuels nécessaires pour toute intervention sur l'appareil.

2.2 Utilisation conforme à la destination

Le LEVEL TRANSMITTER 8140 est un capteur pour la mesure de niveau continue.

Vous trouverez des informations plus détaillées concernant le domaine d'application au chapitre "*Description du produit*".

La sécurité de fonctionnement n'est assurée qu'à condition d'un usage conforme de l'appareil en respectant les indications stipulées dans le présent document et dans les éventuelles notices complémentaires.

2.3 Avertissement contre les utilisations incorrectes

En cas d'utilisation incorrecte ou non conforme, ce produit peut être à l'origine de risques spécifiques à l'application, comme par ex. un débordement du réservoir du fait d'un montage ou d'un réglage incorrects. Cela peut entraîner des dégâts matériels, des blessures corporelles ou des atteintes à l'environnement. De plus, les caractéristiques de protection de l'appareil peuvent également en être affectées.

2.4 Consignes de sécurité générales

L'appareil est à la pointe de la technique actuelle en prenant en compte les réglementations et directives courantes. Il est uniquement autorisé de l'exploiter dans un état irréprochable sur le plan technique et sûr pour l'exploitation. La société exploitante est responsable de la bonne exploitation de l'appareil. En cas de mise en œuvre dans des produits agressifs ou corrosifs, avec lesquels un dysfonctionnement de l'appareil pourrait entraîner un risque, la société exploitante a l'obligation de s'assurer du fonctionnement correct de l'appareil par des mesures appropriées.

Il est obligatoire de respecter les consignes de sécurité contenues dans cette notice, les normes d'installation spécifiques au pays et les règles de sécurité ainsi que les réglementations de prévention des accidents en vigueur.

Des interventions allant au-delà des manipulations décrites dans la notice sont exclusivement réservées au personnel que nous avons autorisé pour des raisons de sécurité et de garantie. Les transformations ou modifications en propre régie sont formellement interdites. Pour des raisons de sécurité, il est uniquement permis d'utiliser les accessoires que nous avons mentionnés.

1026255-FR-260316

Pour éviter les dangers, il faudra tenir compte des consignes et des signalisations de sécurité apposées sur l'appareil.

La faible puissance d'émission est nettement inférieure aux valeurs limites tolérées sur le plan international. Si l'appareil est utilisé de manière conforme, il ne pourra en émaner aucun risque pour la santé. La bande de la fréquence de mesure figure au chapitre "*Caractéristiques techniques*".

2.5 Mode de fonctionnement - signal radar

La fréquence permet de définir les réglages spécifiques au pays ou à la région pour les signaux radar. Le mode de fonctionnement doit impérativement être réglé au début de la mise en service dans le menu de réglage au moyen de l'outil de réglage respectif.

Avertissement !
Un fonctionnement de l'appareil sans sélection du mode de fonctionnement concerné constitue une infraction aux dispositions des agréments radiotechniques de la région ou du pays respectif.

2.6 Installation et exploitation aux États-Unis et au Canada

Ces instructions sont exclusivement valides aux États-Unis et au Canada. C'est pourquoi le texte suivant est uniquement disponible en langue anglaise.

Installations in the US shall comply with the relevant requirements of the National Electrical Code (NEC - NFPA 70) (USA).

Installations in Canada shall comply with the relevant requirements of the Canadian Electrical Code (CEC Part I) (Canada).

A Class 2 power supply unit has to be used for the installation in the USA and Canada.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

3 Description du produit

3.1 Structure

Compris à la livraison

La livraison comprend :

- Capteur radar, le cas échéant avec accessoires
  - Rondelles ressorts (sur version à bride avec système d'antenne encapsculé)[1)]
  - Clé à six pans creux (sur les appareils avec rotule d'orientation)
  - Accessoires optionnels
- Fiche d'information "*PIN et Codes*" (sur les versions SIL, à sécurité informatique, Bluetooth) avec :
  - Code de jumelage Bluetooth
  - Code d'appareil
- Fiche d'information "*Protection d'accès*" (sur les versions SIL, à sécurité informatique, Bluetooth) avec :
  - Code de jumelage Bluetooth
  - Code de jumelage Bluetooth de secours
  - Code d'appareil
  - Code d'appareil de secours
- Documentation
  - Notice de mise en service simplifiée LEVEL TRANSMITTER 8140
  - Notices pour les composants d'appareil en option
  - Les "*Consignes de sécurité*" spécifiques Ex (pour les versions Ex)
  - Manuel de sécurité (sur les versions SIL)
  - Agréments radiotechniques
  - Le cas échéant d'autres certificats

Information:
Dans la présente notice de mise en service, des caractéristiques de l'appareil livrées en option sont également décrites. La portée de la livraison varie en fonction de la spécification à la commande.

[1)] Mise en œuvre, consulter le chapitre "Consignes de montage, étanchéifier vers le process"

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Composants

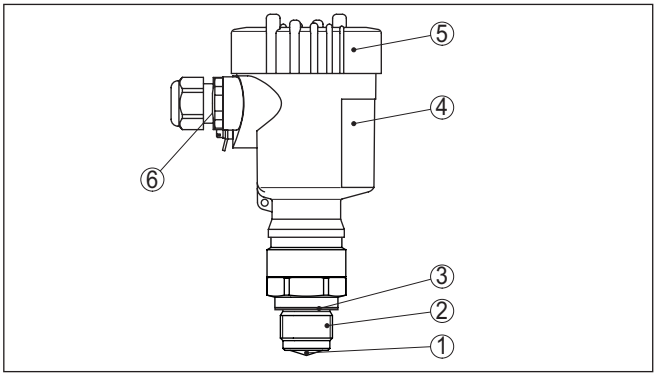


Fig. 1: Composants du LEVEL TRANSMITTER 8140

1 Antenne radar
2 Raccord process
3 Joint process
4 Boîtier de l'électronique
5 Couvercle du boîtier, avec module de réglage et d'affichage en option
6 Aération

Plaque signalétique

La plaque signalétique contient les informations les plus importantes servant à l'identification et à l'utilisation de l'appareil :

- Type d'appareil
- Informations concernant les agréments
- Informations relatives à la configuration
- Caractéristiques techniques
- Numéro de série de l'appareil
- QR-code pour l'identification des appareils
- Code numérique pour l'accès Bluetooth (en option)
- Informations concernant le fabricant

Documents et logiciels

Vous trouverez de plus amples informations sur notre page d'accueil.

Vous y trouverez la documentation ainsi que des informations plus détaillées sur l'appareil.

3.2 Fonctionnement

Domaine d'application

Le LEVEL TRANSMITTER 8140 est un capteur radar pour la mesure continue de niveau de liquides et de solides en vrac dans les conditions de process les plus variées.

Systèmes d'antennes

L'appareil est disponible avec divers systèmes d'antennes :

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

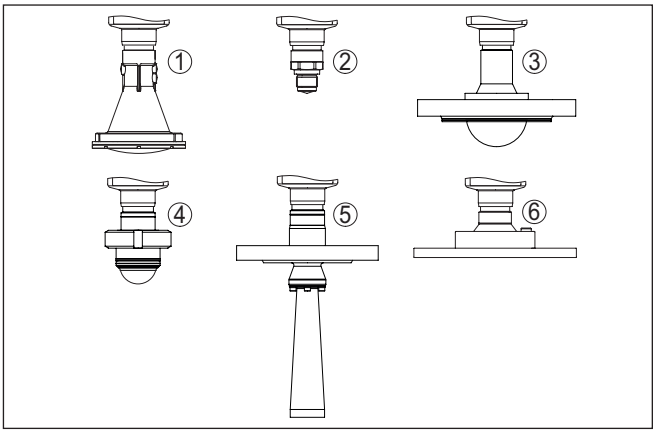


Fig. 2: Systèmes d'antennes LEVEL TRANSMITTER 8140

1 Antenne cône en plastique
2 Filetage avec système d'antenne intégré
3 Bride avec système d'antennes encapsulé
4 Raccord hygiénique
5 Antenne cône
6 Bride avec antenne lentille

Principe de fonctionnement

L'appareil émet un signal radar continu à modulation de fréquence (FMCW). Le signal émis est réfléchi par le produit et reçu sous forme d'écho avec une fréquence modifée par l'antenne. La modification de la fréquence est proportionnelle à la distance et est convertie en hauteur de remplissage.

Principe de fonctionnement

L'appareil émet un signal radar continu à modulation de fréquence (FMCW). Le signal émis est réfléchi par le produit et reçu sous forme d'écho avec une fréquence modifée par l'antenne. La modification de la fréquence est proportionnelle à la distance et est convertie en hauteur de remplissage.

3.3 Paramétrage

Configuration sur le site

Le réglage sur site de l'appareil est effectué au moyen de l'unité de réglage et d'affichage intégrée.

Remarque:
Le boîtier avec unité de réglage et d'affichage peut être tourné à 360° sans outil pour une lisibilité et une capacité de réglage optimales.

Paramétrage sans fil

Les appareils avec module Bluetooth intégré peuvent être configurés sans fil au moyen d'outils de réglage standard :

- Smartphone/tablette (système d'exploitation iOS ou Android)
- PC/Notebook (système d'exploitation Windows)

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

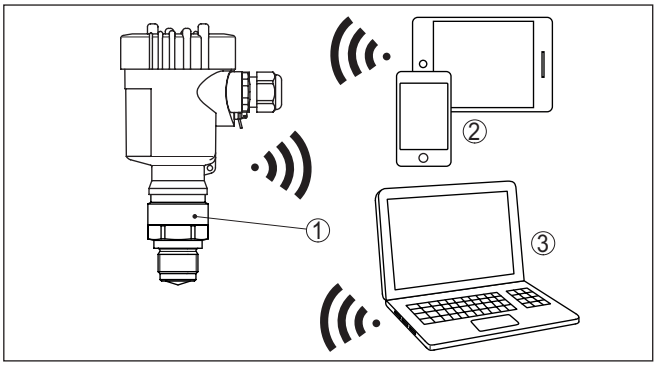


Fig. 3: Connexion sans fil aux unités de réglage standard avec Bluetooth intégré LE

1 Capteur
2 Smartphone/tablette
3 PC/ordinateur portable

Paramétrage via la ligne signal

Pour les appareils avec sortie signal 4 … 20 mA/HART, un réglage est aussi possible via la conduite signal. Ce réglage est effectué au moyen d'un adaptateur d'interface ainsi que d'un PC/ordinateur portable avec DTM/PACTware.

3.4 Emballage, transport et stockage

Emballage

Durant le transport jusqu'à son lieu d'application, votre appareil a été protégé par un emballage dont la résistance aux contraintes de transport usuelles a fait l'objet d'un test selon la norme DIN ISO 4180.

L'emballage de l'appareil est en carton non polluant et recyclable. Pour les versions spéciales, on utilise en plus de la mousse ou des feuilles de polyéthylène. Faites en sorte que cet emballage soit recyclé par une entreprise spécialisée de récupération et de recyclage.

Transport

Le transport doit s'effectuer en tenant compte des indications faites sur l'emballage de transport. Le non-respect peut entraîner des dommages à l'appareil.

Inspection du transport

Dès la réception, vérifiez si la livraison est complète et recherchez d'éventuels dommages dus au transport. Les dommages de transport constatés ou les vices cachés sont à traiter en conséquence.

Stockage

Les colis sont à conserver fermés jusqu'au montage en veillant à respecter les marquages de positionnement et de stockage apposés à l'extérieur.

Sauf autre indication, entreposez les colis en respectant les conditions suivantes :

- Ne pas entreposer à l'extérieur
- Entreposer dans un lieu sec et sans poussière
- Ne pas exposer à des produits agressifs
- Protéger contre les rayons du soleil

1026255-FR-260316

- Éviter des secousses mécaniques

Température de stockage et de transport

- Température de transport et de stockage voir au chapitre "*Caractéristiques techniques - Conditions ambiantes*"
- Humidité relative de l'air 20 … 85 %

Soulever et porter

Avec un poids des appareils supérieur à 18 kg (39.68 lbs), il convient d'utiliser des dispositifs appropriés et homologués pour soulever et porter.

3.5 Accessoires

Les manuels d'instructions pour les accessoires listés se trouvent dans la zone de téléchargement sur notre page d'accueil.

Module de réglage et d'affichage

Le module de réglage et d'affichage sert à l'affichage des valeurs de mesure, au réglage et au diagnostic.

Le module Bluetooth intégré (en option) permet le paramétrage sans fil via des appareils de réglage standard.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2024

1026255-FR-260316

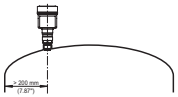
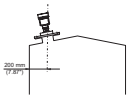
4 Mise en service - les étapes essentielles

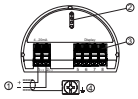
MAN 1000602121 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2024

Préparer

Quoi ?	Comment ?
Identifier le capteur	Scanner le code QR sur la plaque signalétique, contrôler les données du capteur

Monter et raccorder le capteur

Liquides	Solides en vrac
	

Technique de raccordement	Schéma de raccordement
	

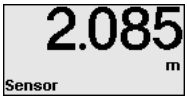
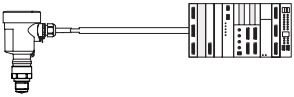
Sélectionner Paramétrage

Module de réglage et d'affichage	Application de réglage[2)]

Paramétrer le capteur

Liquides	Solides en vrac
Saisir le type de produit, l'application, la hauteur de la cuve, le réglage et le mode de fonctionnement	

Contrôler la valeur mesurée

Affichages	Éditer
	

[2)] Téléchargement depuis Apple App Store, Google Play Store, Baidu Store

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.2.2026

5 Montage

5.1 Remarques générales

Protection contre l'humidité

Protégez votre appareil au moyen des mesures suivantes contre l'infiltration d'humidité :

- Utilisez un câble de raccordement approprié (voir le chapitre "*Raccorder à l'alimentation tension*")
- Serrez bien le presse-étoupe ou le connecteur
- Aligner le boîtier de telle manière que le presse-étoupe soit orienté vers le bas ou vers le côté
- Passez le câble de raccordement vers le bas devant le presse-étoupe ou le connecteur

Cela est avant tout valable en cas de montage en extérieur, dans des locaux dans lesquels il faut s'attendre à de l'humidité (par ex. du fait des cycles de nettoyage) et aux réservoirs refroidis ou chauffés.

Remarque:
Assurez-vous que pendant l'installation ou la maintenance, aucune humidité ou aucune salissure ne peut pénétrer à l'intérieur de l'appareil.

Pour maintenir le type de protection d'appareil, assurez que le couvercle du boîtier est fermé pendant le fonctionnement et le cas échéant fixé.

Conditions de process

Remarque:
Pour des raisons de sécurité, il est uniquement autorisé d'exploiter l'appareil dans les conditions process admissibles. Vous trouverez les indications à cet égard au chapitre "*Caractéristiques techniques*" de la notice de mise en service ou sur la plaque signalétique.

Assurez vous avant le montage que toutes les parties de l'appareil exposées au process sont appropriées aux conditions de celui-ci.

Celles-ci sont principalement :

- La partie qui prend les mesures
- Raccord process
- Joint process

Les conditions du process sont en particulier :

- Pression process
- Température process
- Propriétés chimiques des produits
- Abrasion et influences mécaniques

Pression process admissible (MWP) - Appareil

La plage de pression process admissible est indiquée avec "MWP" (maximum Working Pressure) sur la plaque signalétique. La MWP prend en compte le composant à la plus faible pression et peut être appliquée en permanence. L'indication se fonde sur la température de référence de +20 °C (+68 °F).

De plus, un derating de température du raccord process, par ex. pour les brides, peut limiter la plage de pression process autorisée de la norme respective.

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Remarque:
Pour que l'appareil ne soit pas endommagé, une pression de contrôle ne doit pas dépasser la MWP indiquée 1.5 fois que brièvement à la température de référence.

Pression process admissible (MWP) - Accessoires de montage

La plage de pression process admissible est indiquée sur la plaque signalétique. L'appareil doit uniquement être exploité avec ces pressions lorsque les accessoires de montage utilisés satisfont également ces valeurs. Veillez-y en utilisant des brides, des raccords à souder, des bagues de serrages avec des raccords Clamp, des joints etc.

Second Line of Defense

Le LEVEL TRANSMITTER 8140 est en standard séparé du process par son encapsulage d'antenne en plastique.

L'appareil est disponible en standard avec une Second Line of Defense (SLOD), une seconde séparation du process. Elle est disposée comme traversée étanche au gaz entre le module process et l'électronique. Cela est synonyme de sécurité supplémentaire contre la pénétration de produits du process dans l'appareil.

5.2 Caractéristiques du boîtier

Élément filtre

Le filtre du boîtier permet de l'aérer.

Pour garantir une aération efficace, le filtre doit toujours être exempt de dépôts. Montez l'appareil de manière à protéger le filtre contre les dépôts.

Remarque:
Dans le cas des boîtiers à indices de protection standard, n'utilisez pas de nettoyeur haute pression pour le nettoyage. L'élément filtrant pourrait être endommagé et l'humidité pénétrer dans le boîtier.

Pour les applications avec mise en œuvre de nettoyeurs haute pression, l'appareil est disponible avec l'indice de protection adapté IP69.

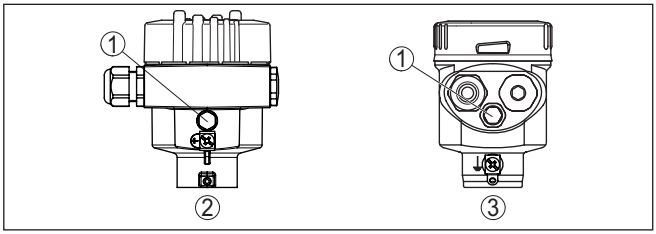


Fig. 4: Position du filtre en fonction du boîtier

1 Élément filtre
2 Chambre unique en acier inoxydable (coulée de précision)
3 Chambre unique en acier inoxydable (électropolie)

Information:
Pour les appareils ayant l'indice de protection IP66/IP68 (1 bar), l'aération est assurée par un capillaire intégré dans un câble fixe. Pour ces appareils, le boîtier est équipé d'un bouchon obturateur à la place du filtre.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Orientation du boîtier

Le boîtier du LEVEL TRANSMITTER 8140 peut être complètement tourné à 360°. Cela permet une lecture optimale de l'affichage et facilite l'entrée de câble.

Cette opération est effectuée sans outil pour les boîtiers en acier inoxydable électropoli.

Sur les boîtiers en coulée de précision d'acier inoxydable, il faut desserrer une vis de blocage pour tourner, consulter l'illustration suivante :

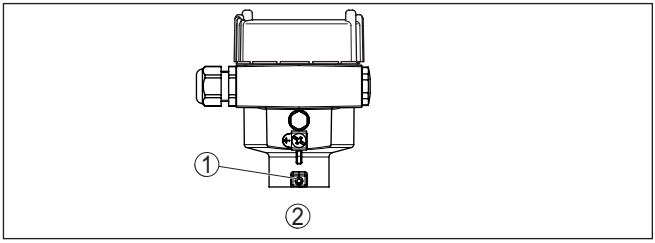


Fig. 5: Position de la vis de blocage

1 Vis d'arrêt
2 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision

Procédez comme suit :

1. Desserrer la vis de blocage (à six pans creux taille 2,5)
2. Tourner le boîtier dans la position souhaitée
3. Resserrer la vis de serrage (pour le couple max., consulter le chapitre "*Caractéristiques techniques*").

Remarque:
Une rotation du boîtier polarisation entraîne une modification de la polarisation. Respectez de ce fait également les instructions relatives à la polarisation au chapitre "*consignes de montage*".

Protection de couvercle

Dans le cas d'un boîtier en acier inoxydable en coulée de précision, le couvercle du boîtier peut être fixé avec une vis. L'appareil est ainsi protégé contre une ouverture non autorisée du couvercle.

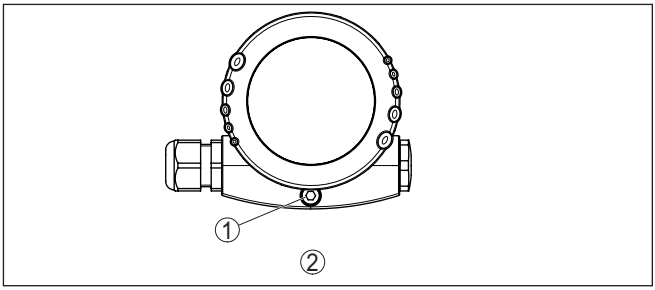


Fig. 6: Position de la vis de blocage

1 Vis de blocage
2 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision

Procéder de la manière suivante pour fixer le couvercle :

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1. Visser à la main le couvercle du boîtier
2. Dévisser la vis de fixation du couvercle jusqu'à la butée au moyen de la clé plate de 4.
3. Contrôler si le couvercle ne peut plus être tourné

Le déblocage du couvercle du boîtier est effectuée dans le sens inverse.

Remarque:
La vis de fixation dispose d'une tête à deux ouvertures transversales. Cela permet de la plomber.

5.3 Préparations au montage - antenne cône

Suivant l'exécution de l'appareil, l'antenne cône peut présenter un diamètre supérieur au raccord process (par ex. bride). Dans ce cas, l'antenne doit être démontée avant le montage.

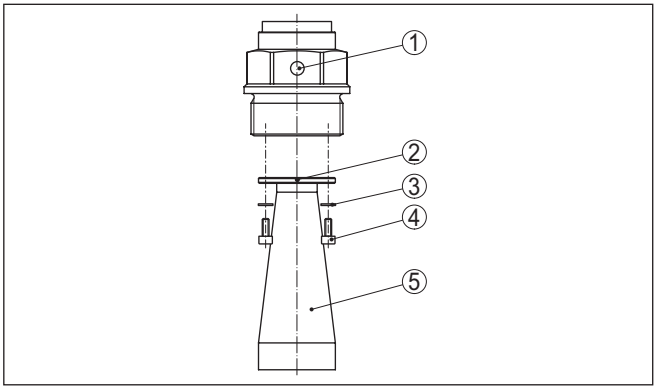


Fig. 7: Structure - Antenne cône (exemple)

1 Repère sur le raccord process
2 Marquage sur le socle de l'antenne
3 Blocage de vis
4 Vis à six pans creux
5 Antenne

Procédez comme suit :

1. Desserrer les vis (4) sur le socle de l'antenne avec une clé Allen (ouverture de 3)
2. Enlevez l'antenne (5)

Remarque:
Ne pas sortir le cône en plastique hors du socle de l'antenne.

3. Introduisez l'antenne par le bas dans la rehausse de la cuve et maintenez-la pour l'empêcher de tomber
4. Fixer l'antenne avec les vis, y compris les vis de blocage, sur le socle d'antenne, pour le couple de serrage max., consulter les "*Caractéristiques techniques*"

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Remarque:
Le capteur radar avec prise de purge d'air ou prolongateur d'antenne possède un marquage sur le socle d'antenne pour l'identification de la polarisation. Ce marquage doit coïncider avec le repère sur le raccord process.

Avertissement !
Un maintien sûr de l'antenne est uniquement assuré avec du une vis de blocage. Les vis de blocage utilisées en usine doivent être réutilisées.

5.4 Préparations au montage - l'étrier

L'étrier de montage est livré non monté en option. Il doit être vissé au capteur avant la mise en service à l'aide des trois vis à six pans creux M5 x 10 et des rondelles ressorts. Couple de serrage maxi., voir au chapitre "*Caractéristiques techniques*". Outil nécessaire : clé à six pans creux de 4.

Deux variantes sont possibles pour visser l'étrier sur le capteur, voir le schéma suivant :

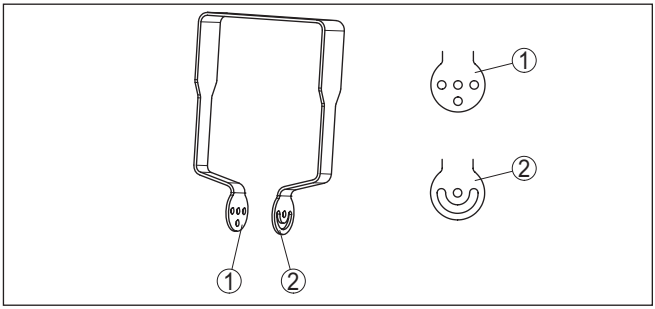


Fig. 8: Support de montage à visser sur le capteur.

1 Pour un angle d'inclinaison en échelons
2 Pour angle d'inclinaison graduellement

Le capteur peut être pivoté dans l'étrier comme présenté ci-dessous :

- Angle d'inclinaison en trois échelons 0°, 90° et 180°
- Angle d'inclinaison 180° graduellement

1026255-FR-260316

MAN 1000002421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

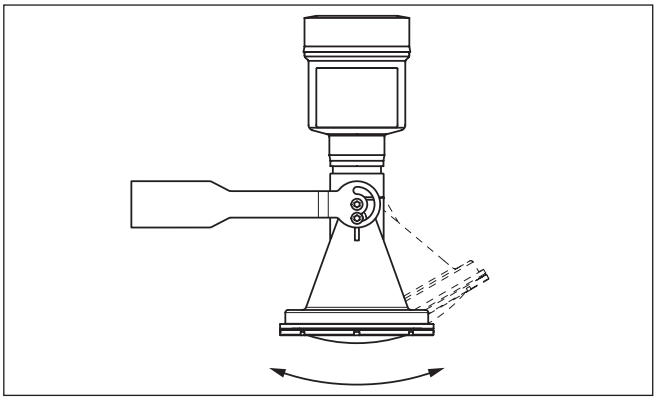


Fig. 9: Réglage de l'inclinaison lors du montage horizontal sur le mur

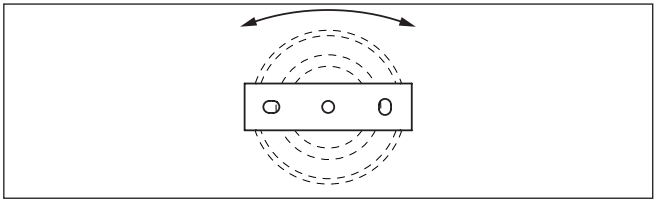


Fig. 10: Tourner verticalement sur le plafond lors du montage

5.5 Options de montage - antenne cône en plastique

Support de montage

L'étrier de montage en option permet le montage mural, sur toit ou bras simple de l'appareil. Dans les réservoirs ouverts, qu'il permet simplement et efficacement d'orienter le capteur vers la surface des solides en vrac/pulvérulents.

Il est disponible dans les versions suivantes :

- Longueur 300 mm
- Longueur 170 mm

Remarque:
Pour un fonctionnement sûr de l'appareil, un montage stable et durable sur un support présentant la capacité requise (béton, bois, acier etc.) est nécessaire. Respectez ce point pour la sélection du lieu de montage et utilisez à cet effet un matériel de fixation approprié (vis, cheville, colliers de serrage etc.).

Support de montage - Montage sur toit

Généralement le montage avec étrier se fait verticalement sous le.

Ceci permet de faire pivoter le capteur jusqu'à 180° pour une orientation optimale et de le faire tourner pour un raccordement optimal.

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

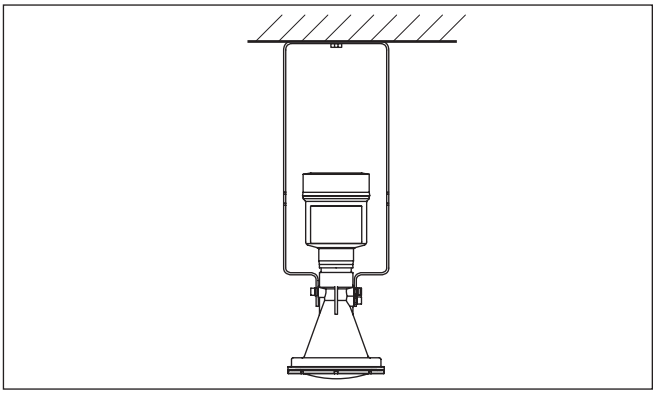


Fig. 11: Montage sous toit via l'étrier de montage avec une longueur de 300 mm

Support de montage - Montage mural

L'étrier permet aussi un montage mural, horizontal ou incliné.

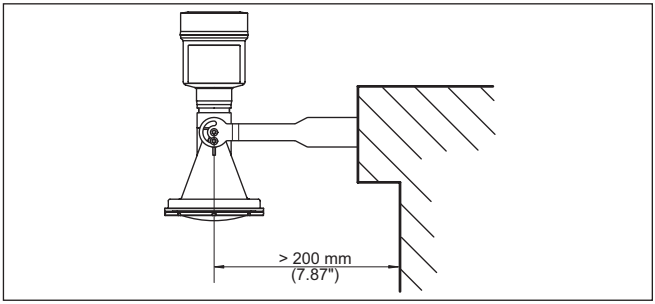


Fig. 12: Montage mural horizontal via l'étrier de montage avec une longueur de 170 mm

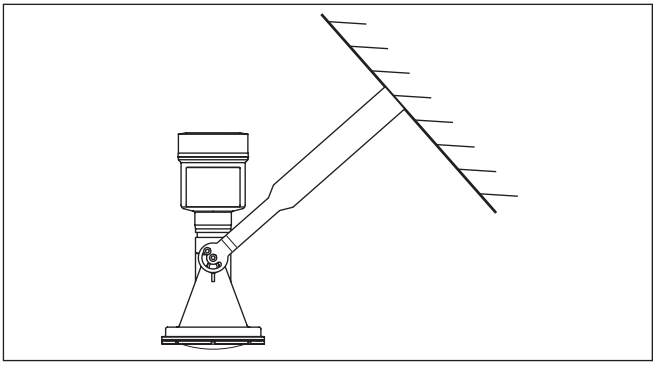


Fig. 13: Montage mural pour mur en pente via l'étrier de montage avec une longueur de 300 mm

Bride

Il existe deux versions disponibles pour le montage de l'appareil sur un manchon :

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

- Bride tournante combinée
- Bride d'adaptation

Bride tournante combinée :
La bride tournante combinée de seconde monte est adaptée pour la bride de cuve DN 80, ASME 3et JIS 80. Elle n'est pas étanchéifiée vis-à-vis du capteur radar et peut ainsi être utilisée uniquement sans pression.

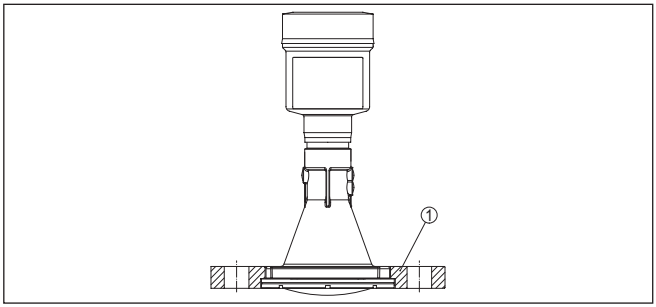


Fig. 14: Bride tournante combinée

1 Bride tournante combinée

Bride d'adaptation :
La bride d'adaptation est disponible à partir du DN 100, ASME 3" et JIS 100. Elle est connectée en fixe avec le capteur radar et étanchéifiée.

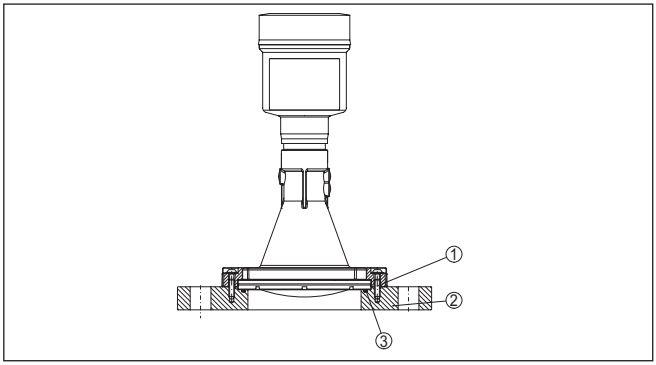


Fig. 15: Bride d'adaptation

1 Vis de fixation
2 Bride d'adaptation
3 Joint process

5.6 Consignes de montage

Polarisation

Les capteurs radar pour la mesure du niveau émettent des ondes électromagnétiques. La polarisation est la direction de la partie électrique de ces ondes. Elle est identifiée par une barrette sur le boîtier, se reporter au schéma suivant :

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

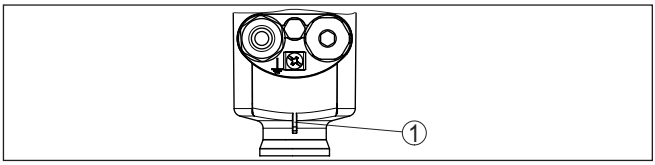


Fig. 16: Sens de la polarisation

1 Barrette pour la caractérisation de la polarisation

Une rotation du boîtier change la polarisation et ainsi aussi l'effet des échos parasites sur la valeur mesurée.

Remarque:
C'est pourquoi il est indispensable de tenir compte de la position de la polarisation lors du montage ou en cas de modifications ultérieures. Fixez le boîtier afin d'éviter toute modification des propriétés métrologiques (voir chapitre "*Caractéristiques du boîtier*").

Spot de mesure

Les capteurs radar émettent un signal de mesure en forme de lobe. Suivant la distance et la taille de l'antenne (angle d'émission), il en résulte un spot de mesure de taille variable, que l'on peut représenter approximativement par un cercle. Notez que les obstacles intérieurs situés hors du spot de mesure calculé peuvent tout de même générer des réflexions, car ce spot ne représente que la zone de densité énergétique maximale du signal radar.

Représentation	Distance	Diamètre du spot de mesure en fonction de la taille de l'antenne (angle d'émission)		
		G¾, ¾ NPT (14°)	G1½, 1½ NPT (8°)	80 mm, 3" (3°)
	1 m	0,25 m	0,12 m	0,1 m
	2 m	0,5 m	0,25 m	0,1 m
	3 m	0,75 m	0,4 m	0,15 m
	5 m	1,2 m	0,6 m	0,25 m
	8 m	2 m	1 m	0,4 m
	10 m	2,4 m	1,2 m	0,5 m
	20 m	4,8 m	2,4 m	1 m
	30 m	7,3 m	3,6 m	1,5 m

Position de montage - liquides

Installez l'appareil à une distance d'au moins 200 mm (7.874 in) de la paroi de la cuve. En cas de montage centré de l'appareil dans une cuve torosphérique ou à toit bombé, il pourra se créer des échos multiples. Ceux-ci peuvent cependant être éliminés par un réglage adéquat (voir au chapitre "*Mise en service*").

Remarque:
Si vous ne pouvez pas tenir cette distance, vous devriez procéder à une élimination des signaux parasites lors de la mise en service,

1026255-FR-260316

avant tout lorsque des colmatages sur la paroi de la cuve sont à prévoir.[3)]

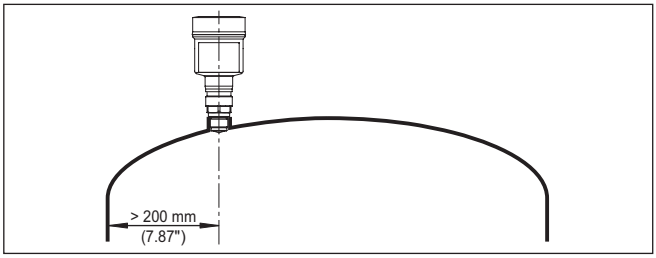


Fig. 17: Montage du capteur radar dans une cuve à toit bombé

Dans le cas des cuves à fond conique, il peut être avantageux de monter l'appareil au centre de la cuve car la mesure est alors possible jusqu'au fond.

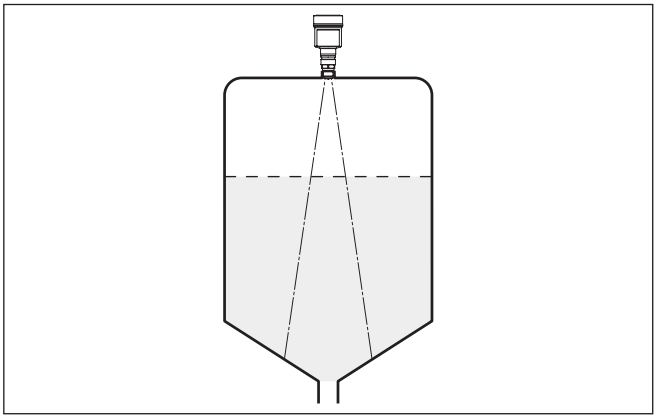


Fig. 18: Montage du capteur radar dans des cuves à fond conique

Position de montage - solides en vrac

Installez l'appareil à une distance d'au moins 200 mm (7.874 in) de la paroi de la cuve.

[3)] Dans ce cas, il est recommandé de répéter l'élimination des signaux parasites ultérieurement avec les colmatages présents.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

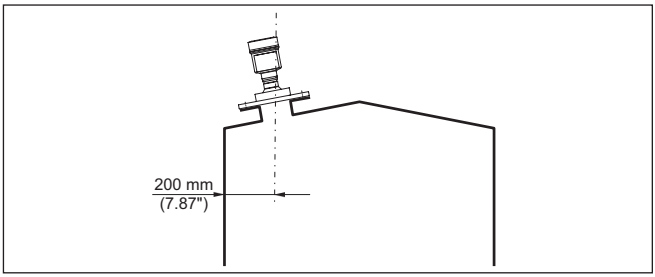


Fig. 19: Montage du capteur radar sur le toit de la cuve

Remarque:
Si vous ne pouvez pas tenir cette distance, vous devriez procéder à une élimination des signaux parasites lors de la mise en service, avant tout lorsque des colmatages sur la paroi de la cuve sont à prévoir.[4)]

Niveau de référence

La plage de mesure du LEVEL TRANSMITTER 8140 commence physiquement à l'extrémité de l'antenne. Toutefois, le réglage min./max. commence au niveau arithmétique avec le niveau de référence qui diffère suivant la version du capteur.

Antenne cône en plastique :
Le niveau de référence est la surface d'étanchéité du côté inférieur.

Filetage avec système d'antenne intégré :
Le niveau de référence est la surface d'étanchéité sous le six pans.

Bride avec système d'antennes encapsulé :
Le niveau de référence est le côté inférieur du placage de bride.

Raccord hygiénique :
Le niveau de référence est situé au niveau du joint torique du bord avant de l'antenne.

Antenne cône :
Le niveau de référence est la face de joint sur l'hexagone ou la face inférieure de la bride.

Bride avec antenne lentille :
Le niveau de référence est le côté inférieur de la bride.

Le graphique suivant présente la position du niveau de référence pour les diverses versions du capteur.

[4)] Dans ce cas, il est recommandé de répéter l'élimination des signaux parasites ultérieurement avec les colmatages présents.

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

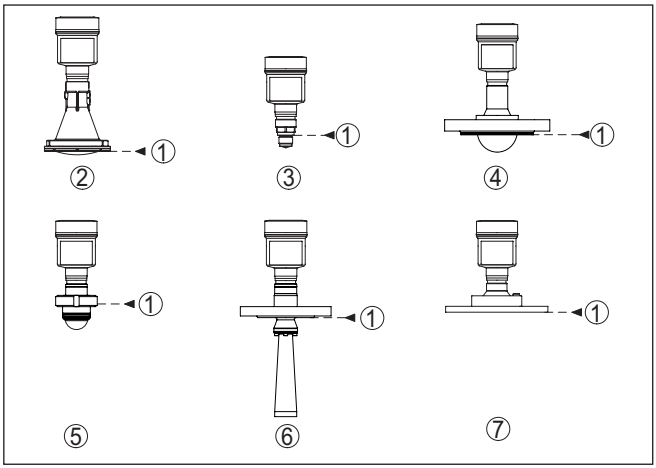


Fig. 20: Position du niveau de référence

1 Niveau de référence
2 Antenne cône en plastique
3 Raccords filetés
4 Raccord à bride
5 Raccord hygiénique
6 Antenne cône
7 Bride avec antenne lentille

Flux de produit – liquides

N'installez pas l'appareil au-dessus ou dans le flot de remplissage. Assurez-vous que vous mesurez la surface du produit et non le flot de remplissage.

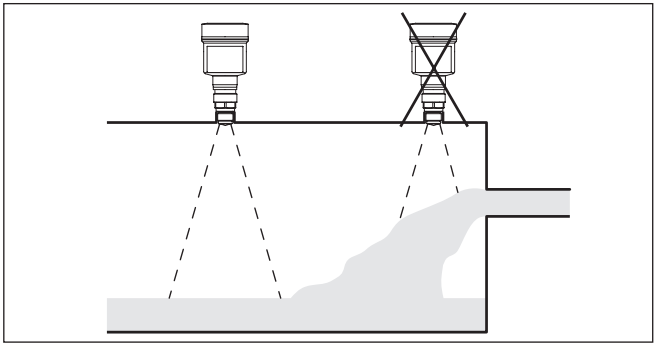


Fig. 21: Montage du capteur radar en présence d'un flux de produit

Flux de produit – solides en vrac

De manière générale : le montage ne doit pas être réalisé trop près ou au-dessus du flux de produit car le signal radar pourrait sinon en être perturbé.

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Silo avec remplissage par le haut :
La position de montage optimale se trouve à l'opposé du remplissage. Pour éviter un encrassement important de l'antenne, faites en sorte que l'écart entre l'appareil et un filtre ou une aspiration de poussières soit le plus grand possible.

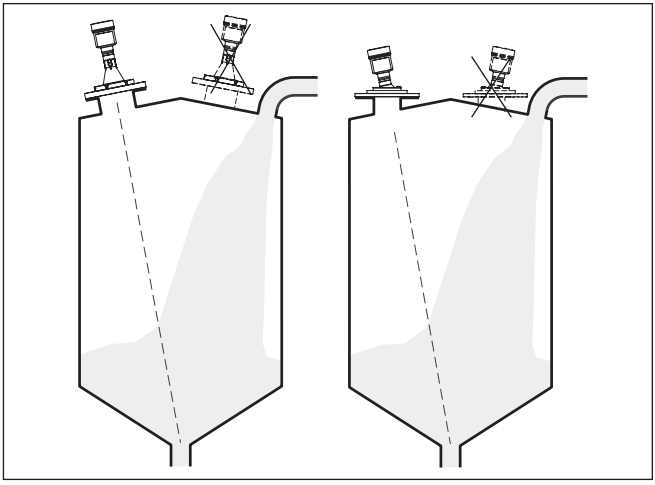


Fig. 22: Montage du capteur radar lors du remplissage par le haut

Silo avec remplissage latéral :
La position de montage optimale se trouve à côté du remplissage. Pour éviter un encrassement important de l'antenne, faites en sorte que l'écart entre l'appareil et un filtre ou une aspiration de poussières soit le plus grand possible.

1026255-FR-260316

MAN 1000064421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

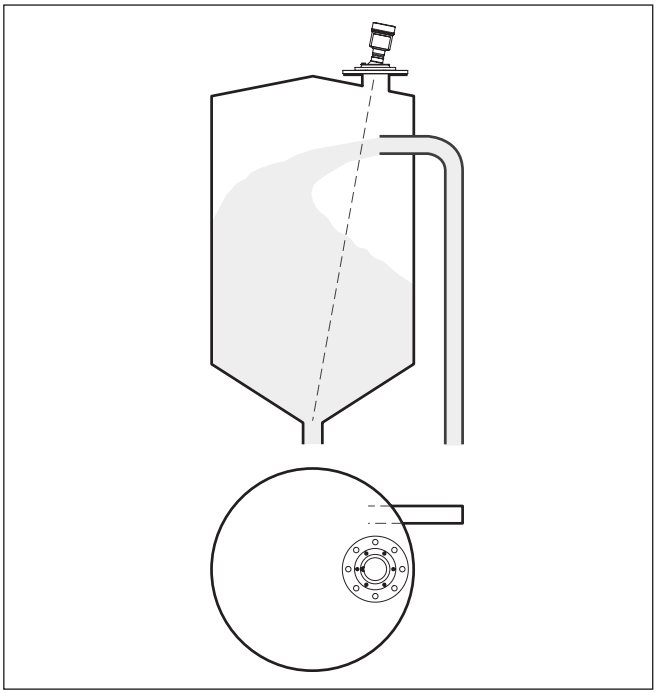


Fig. 23: Montage du capteur radar lors du remplissage par le côté

Montage de réhausse - Courte réhausse

Lors du montage dans un manchon, ce dernier doit être aussi court que possible et son extrémité arrondie. Cela réduit au maximum les réflexions parasites engendrées par le manchon.

En cas de raccord fileté, le bord de l'antenne doit dépasser d'au moins 5 mm (0.2 in) du manchon.

1026255-FR-260316

MAN 1000602242 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

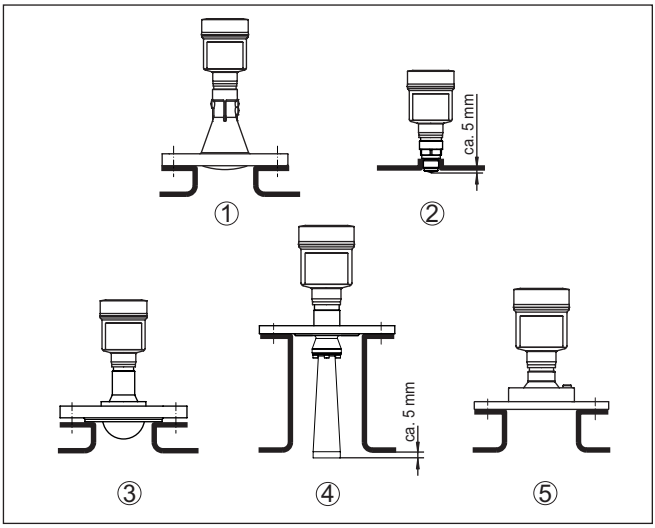


Fig. 24: Montage sur réhausse recommandé en fonction de la version

1 Antenne cône en plastique
2 Filetage avec système d'antenne intégré
3 Bride avec système d'antennes encapsulé
4 Antenne cône
5 Bride avec antenne lentille

Montage de réhausse - Courte longue

Si le produit présente de bonnes propriétés de réflexion, vous pouvez monter le LEVEL TRANSMITTER 8140 également sur des rehausses qui sont plus longues que l'antenne. L'extrémité de la rehausse doit dans ce cas être lisse et ébavurée, voire si possible arrondie.

Remarque:
Lors du montage sur une longue rehausse, nous recommandons de procéder à une élimination des signaux parasites (se reporter au chapitre "*Paramétrage*"). Ainsi, l'appareil est adapté aux caractéristiques de technique de mesure de la réhausse.

Des valeurs indicatives pour les longueurs de rehausse se trouvent dans l'illustration suivante ou dans les tableaux. Les valeurs ont été dérivées des applications typiques. Des longueurs de rehausse supérieures déviant des dimensions suggérées ici sont également possibles, mais les conditions locales doivent être prises en compte.

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

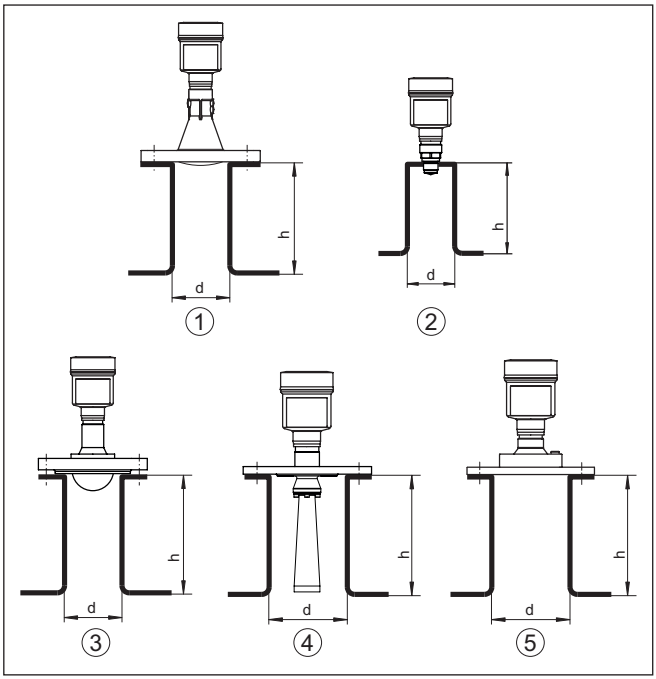


Fig. 25: Montage de la rehausse en cas de dimensions de rehausse différente

1 Antenne cône en plastique
2 Filetage avec système d'antenne intégré
3 Bride avec système d'antennes encapsulé
4 Antenne cône
5 Bride avec antenne lentille

Antenne cône en plastique

Diamètre de rehausse "d"		Hauteur de rehausse "h"	
80 mm	3"	≤ 400 mm	≤ 15.8 in
100 mm	4"	≤ 500 mm	≤ 19.7 in
150 mm	6"	≤ 800 mm	≤ 31.5 in

Filetage avec système d'antenne intégré

Diamètre de rehausse "d"		Hauteur de rehausse "h"	
40 mm	1½"	≤ 150 mm	≤ 5.9 in
50 mm	2"	≤ 200 mm	≤ 7.9 in
80 mm	3"	≤ 300 mm	≤ 11.8 in
100 mm	4"	≤ 400 mm	≤ 15.8 in
150 mm	6"	≤ 600 mm	≤ 23.6 in

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Bride avec système d'antennes encapsulé

Diamètre de rehausse "d"		Hauteur de rehausse "h"	
50 mm	2"	≤ 200 mm	≤ 7.9 in
80 mm	3"	≤ 400 mm	≤ 15.8 in
100 mm	4"	≤ 500 mm	≤ 19.7 in
150 mm	6"	≤ 800 mm	≤ 31.5 in

Antenne cône

Diamètre de rehausse "d"		Hauteur de rehausse "h"		Diamètre de l'antenne recommandé	
40 mm	1½"	≤ 100 mm	≤ 3.9 in	40 mm	1½"
50 mm	2"	≤ 150 mm	≤ 5.9 in	48 mm	2"
80 mm	3"	≤ 300 mm	≤ 11.8 in	75 mm	3"

Bride avec antenne lentille

Diamètre de rehausse "d"		Hauteur de rehausse "h"	
100 mm	4"	≤ 500 mm	≤ 19.7 in
150 mm	6"	≤ 800 mm	≤ 31.5 in

Connection au process

L'appareil est également disponible avec bride et système d'antenne encapsulé. Sur cette version, la rondelle PTFE de l'encapsulage d'antenne est simultanément le joint process.

Remarque:
Aucun joint process supplémentaire n'est nécessaire en sus du joint PTFE. Si dans certains cas très rares, un joint supplémentaire devait malgré tout se révéler nécessaire, alors ce joint supplémentaire doit être dans un matériau plus tendre que le PTFE. Dans le cas contraire, la rondelle PTFE se déforme et peut endommager l'appareil.

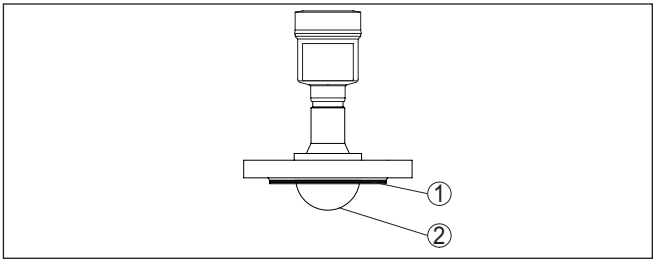


Fig. 26: LEVEL TRANSMITTER 8140 avec bride et système d'antenne encapsulé

1 Rondelle PTFE
2 Encapsulage de l'antenne

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Remarque:
Les brides à placage PTFE subissent toutefois avec le temps une perte de précontrainte en cas de grandes variations de température, ce qui peut affecter les propriétés du joint.

Pour éviter cela, utilisez pour le montage les rondelles ressorts fournies. Elles sont adaptées aux brides raccords nécessaires.

Pour une étanchéification efficace, procédez de la manière suivante :

1. Utilisez des brides raccords en fonction du nombre de perçages de bride.
2. Insérer les rondelles ressorts de la manière décrite précédemment

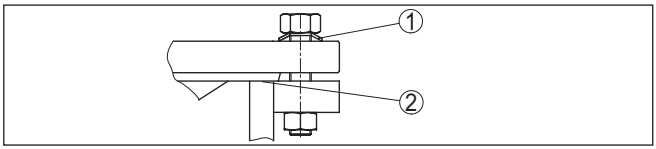


Fig. 27: Utilisation des rondelles ressorts

1 Ressort rondelle
2 Face de joint

3. Serrer les vis avec le couple de serrage nécessaire (consulter le chapitre "*Caractéristiques technique*", "*Couples de serrage*")

Remarque:
Nous recommandons de resserrer ls vis à intervalles réguliers en fonction de la pression et de la température process. Ainsi, les caractéristiques d'étanchéité de l'encapsulage d'antenne par rapport au process sont conservées.

Montage - adaptateur fileté PTFE

Pour le LEVEL TRANSMITTER 8140 avec filetage G1½ ou 1½ NPT, des adaptateurs filetés PTFE sont disponibles. Cela permet que le PTFE soit le seul matériau en contact avec le produit.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

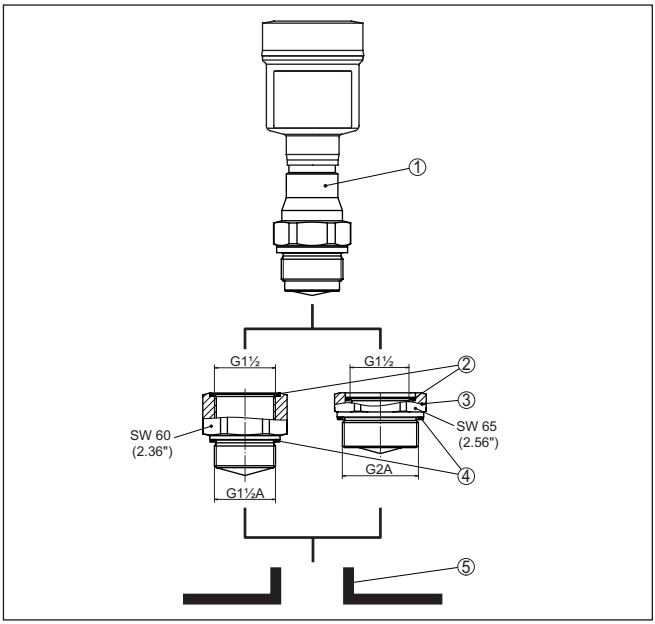


Fig. 28: Adaptateur fileté PTFE (exemplee : avec filetage G1½)

1 Capteur
2 Joint torique (côté capteur)
3 Adaptateur fileté PTFE
4 Joint plat (côté process)
5 Raccord à souder

Procédez de la manière suivante pour le montage de l'adaptateur fileté PTFE :

1. Retirer le joint plat Klingersil existant du filetage de l'appareil

Information:
Sur l'adaptateur fileté en version NPT, le joint plat Klingersil est supprimé.

2. Insérer le joint torique (2) fourni dans l'adaptateur fileté côté filetage
3. Placer le joint plat (4) fourni sur le filetage de l'adaptateur côté process

Information:
Sur l'adaptateur fileté en version NPT, le joint plat côté process est supprimé.

4. Visser l'adaptateur fileté sur le six pans dans les raccords à souder. Couple de serrage voir chapitre "*Caractéristiques techniques*", "*Couples de serrage*".
5. Visser le capteur sur le six pans dans l'adaptateur de filetage. Couple de serrage voir chapitre "*Caractéristiques techniques*", "*Couples de serrage*".

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Montage dans une isolation de cuve

Les appareils pour une plage de température à 200 °C sont dotés d'une entretoise pour un découplage de la température. Celle-ci se trouve entre le raccord process et le boîtier électronique.

Remarque:
Un montage incorrect de l'appareil peut rendre ce découplage de température inefficace. Cela peut entraîner des dommages de l'électronique.

Assurez-vous de ce fait d'un découplage de température efficace. Intégrez l'entretoise au maximum à 40 mm de profondeur dans l'isolation du réservoir, cf. schéma ci-après.

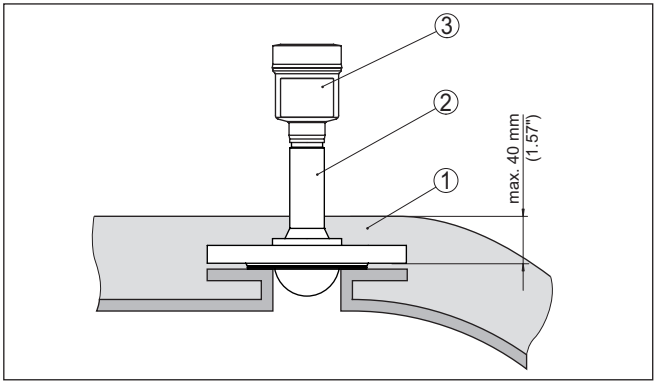


Fig. 29: Montage de l'appareil dans des cuves isolées

1 Isolation de cuve
2 Écarteur pour le découplage de température
3 Boîtier de l'électronique

Cuves encombrées

La position de votre capteur radar doit être choisie de façon à ce qu'aucun obstacle ne croise les signaux radar.

Des obstacles fixes dans la cuve, comme p.ex. échelles, détecteurs de seuils, serpentins de chauffe, renforts métalliques etc. peuvent entraîner des échos parasites importants et avoir des répercussions sur l'écho utile. Veillez lors de la conception que la trajectoire des signaux radar vers le produit soit "*complètement libre*".

S'il y a des obstacles fixes dans votre cuve, procédez à un masquage des signaux parasites lors de la mise en service.

Si de grands obstacles fixes dans la cuve, tels que des renforts et des poutres métalliques, provoquent des échos parasites, il est possible d'atténuer ceux-ci en prenant des mesures complémentaires. De petits écrans en tôle, disposés de façon inclinée au-dessus des obstacles, "*dispersent*" les signaux radar et empêchent ainsi efficacement une réflexion directe d'échos parasites.

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: I Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

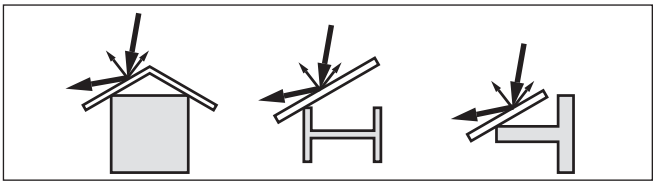


Fig. 30: Recouvrir les obstacles lisses par des déflecteurs

Orientation - liquides

Dans les liquides, orientez l'appareil perpendiculairement à la surface du produit pour obtenir des résultats de mesure optimaux.

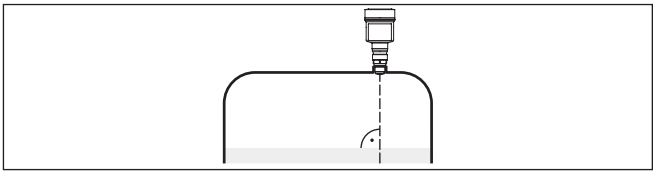


Fig. 31: Orientation du capteur dans les liquides

Orientation - solides en vrac

Dans le cas d'un silo cylindrique avec une sortie conique, le montage est effectué de l'extérieur sur un tiers à la moitié du rayon de la cuve (consulter le schéma suivant).

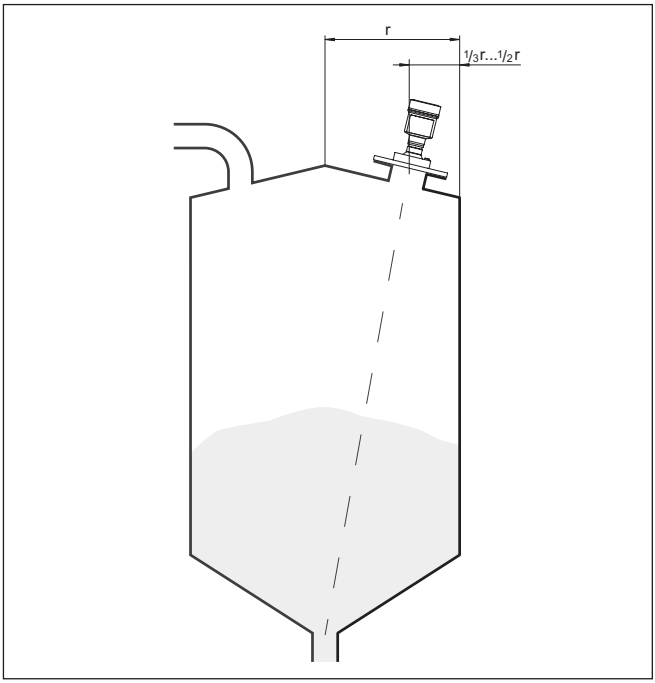


Fig. 32: Position de montage et orientation

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Alignez l'appareil de telle manière que le signal radar atteigne le niveau de cuve le plus bas. Il est ainsi possible de détecter le volume total de la cuve.

Indication:
Le plus simple est d'aligner l'appareil avec la rotule d'orientation en option. Déterminez l'angle d'inclinaison adapté et contrôlez l'alignement avec l'aide à l'alignement dans l'app de commande sur l'appareil.

En alternative, l'angle d'inclinaison peut être déterminé au moyen du schéma et du tableau ci-dessous. Il dépend de la distance de mesure "d" et de la distance "a" entre le centre de la cuve et la position de montage.

Contrôlez l'alignement avec un niveau à bulle approprié.

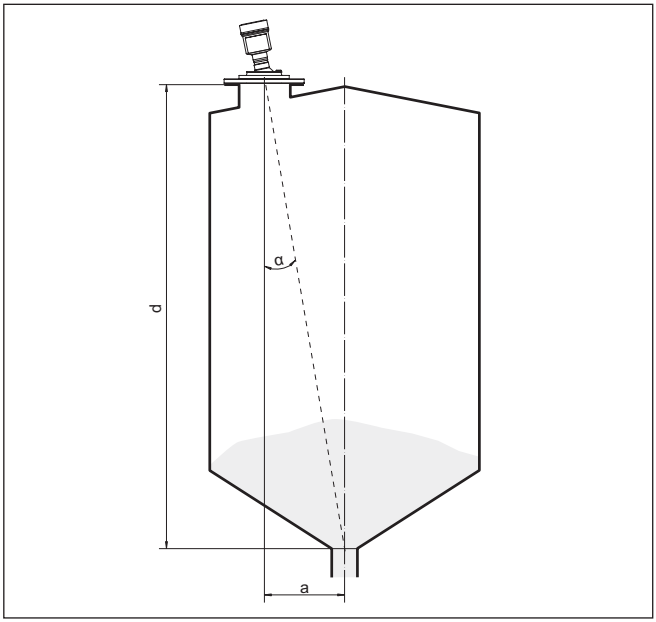


Fig. 33: Détermination de l'angle d'inclinaison pour l'alignement du LEVEL TRANSMITTER 8140

Distance d (m)	2°	4°	6°	8°	10°
2	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4
4	0,1	0,3	0,4	0,6	0,7
6	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1
8	0,3	0,6	0,8	1,1	1,4
10	0,3	0,7	1,1	1,4	1,8
15	0,5	1	1,6	2,1	2,6
20	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Distance d (m)	2°	4°	6°	8°	10°
25	0,9	1,7	2,6	3,5	4,4
30	1	2,1	3,2	4,2	5,3
35	1,2	2,4	3,7	4,9	6,2
40	1,4	2,8	4,2	5,6	7,1
45	1,6	3,1	4,7	6,3	7,9
50	1,7	3,5	5,3	7	8,8
60	2,1	4,2	6,3	8,4	10,5
70	2,4	4,9	7,3	9,7	12,2
80	2,8	5,6	8,4	11,1	13,9
90	3,1	6,3	9,4	12,5	15,6
100	3,5	7	10,5	13,9	17,4
110	3,8	7,7	11,5	15,3	19,1
120	4,2	8,4	12,5	16,7	20,8

Exemple :
Avec un réservoir de 20 m de hauteur, la position de montage de l'appareil est à une distance de 1,4 m du centre du réservoir.

Le tableau vous indiquera l'angle d'inclinaison nécessaire de 4°.

Pour le réglage de l'angle d'inclinaison à l'aide de la rotule d'orientation, procédez comme suit

1. Desserrer d'un tour les vis de serrage de la rotule d'orientation. Utiliser une clé à six pans creux de 5.

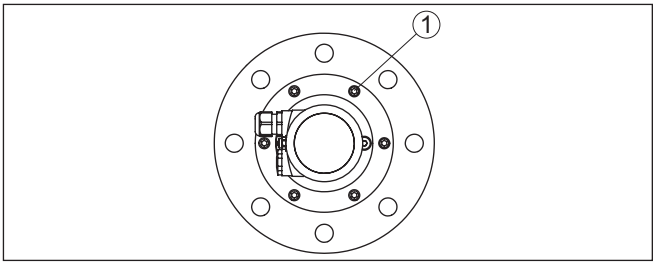


Fig. 34: LEVEL TRANSMITTER 8140 avec rotule d'orientation

1 Vis de serrage (6 vis)

2. Orientez l'appareil, vérifiez l'angle d'inclinaison

Remarque:
L'angle d'inclinaison maxi. de la rotule d'orientation est de 10° env.

3. Resserrer les vis de serrage, pour le couple max. consulter le chapitre "*Caractéristiques techniques*"

Agitateurs

Les agitateurs dans la cuve peuvent réfléchir le signal de mesure et ainsi provoquer des mesures erronées indésirables.

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Remarque:
Pour l'éviter, procédez à une élimination des signaux parasites lorsque les agitateurs sont en marche. Ainsi, il sera possible de mémoriser les réflexions parasites causées par l'agitateur dans ses différentes positions.

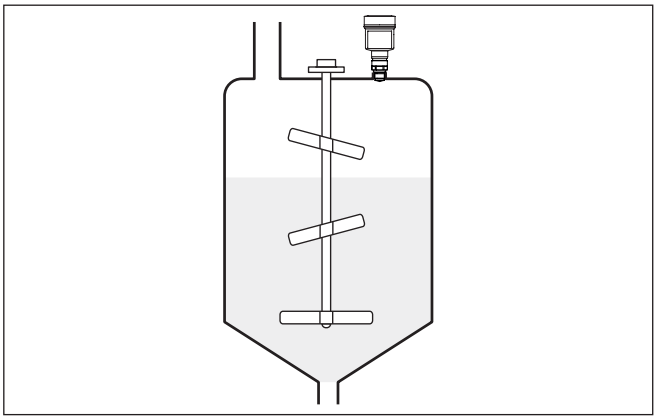


Fig. 35: Agitateurs

Formation de mousse

Remplissages, agitateurs ou autres process dans la cuve peuvent conduire à une formation de mousse en partie très compacte à la surface du produit. Cette mousse est susceptible d'atténuer fortement le signal d'émission.

Remarque:
Si des mousses entraînent des erreurs de mesure, il convient d'utiliser les plus grandes antennes radar possibles ou d'autres capteurs avec radar guidé.

Produits en tas

Les matériaux sotockés dans des halls en tas seront mesurés par plusieurs capteurs installés sur des traverses de grue par exemple. En présence de cônes de déversement, orientez les capteurs perpendiculairement à la surface du produit.

Les capteurs ne s'influenceront pas réciproquement.

Information:
Pour ces applications, il faut prendre en compte que les capteurs radar sont conçus pour des changements relativement lents de niveau. Respectez de ce fait les caractéristiques de mesure de l'appareil lors de la mise en oeuvre sur des éléments mobiles (se reporter au chapitre "*Caractéristiques techniques*").

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RELEASED | freigegeben) printed: 26.06.2026

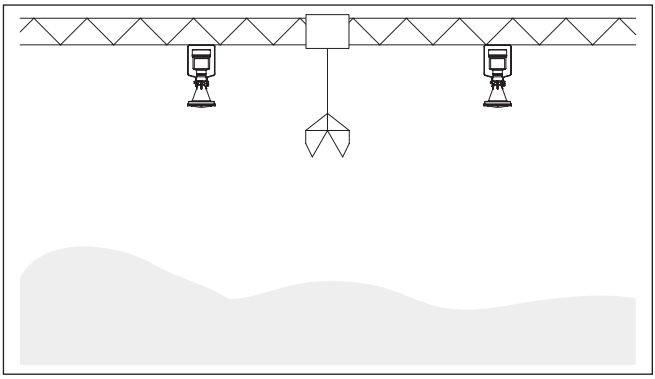


Fig. 36: Capteurs radar suspendus à une traverse de grue

Montage dans silo multi-chambres

Les parois de séparation dans les silos á chambres multiples, il est souvent monté des tôles trapézoidales pour assurer la stabilité requise.

Remarque:
Si le capteur radar est trop près d'une telle paroi de séparation, il peut se produire des réflexions parasites importantes. Pour éviter cette situation, le capteur devrait être monté aussi loin que possible des parois de séparation.

Le montage optimale de l'appareil est de ce fait effectué sur la paroi extérieur du silo. Dans ce cadre, le capteur devrait être orienté en bas au centre du silo pour la vidange. Cela peut être par exemple réalisé au moyen d'un support de montage.

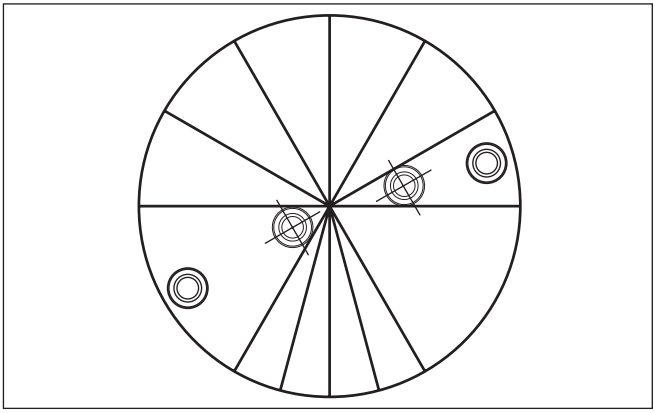


Fig. 37: Montage et orientation dans un silo compartimenté

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

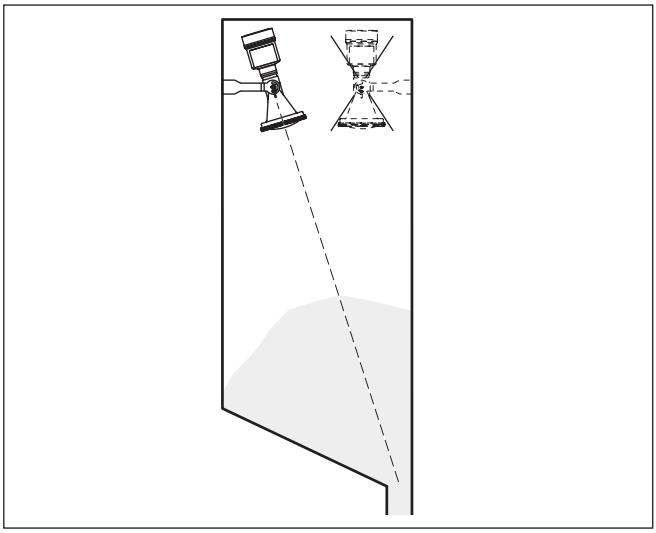


Fig. 38: Montage et orientation dans un silo compartimenté

Dépôts de poussières - Prise d'air de purge

Pour éviter de forts colmatages et des dépôts de poussière sur l'antenne, l'appareil ne doit pas être installé directement dans la zone d'aspiration de poussière de la cuve.

L'utilisation d'une insufflation d'air est judicieuse pour protéger l'appareil des colmatages, avant tout en cas de forte formation de condensation.

Antenne cône en plastique et bride avec antenne cône

Le LEVEL TRANSMITTER 8140 avec antenne cône en plastique ou bride avec antenne cône est disponible en option avec une prise d'air de purge. La structure sur le LEVEL TRANSMITTER 8140 avec antenne cône en plastique se distingue en fonction de la version de bride, consulter les graphiques suivants.

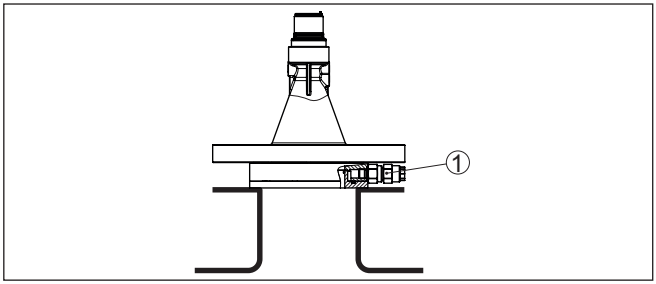


Fig. 39: Antenne cône en plastique avec bride tournante

1 Prise d'air de purge

1026255-FR-260316

MAN 1000602422 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

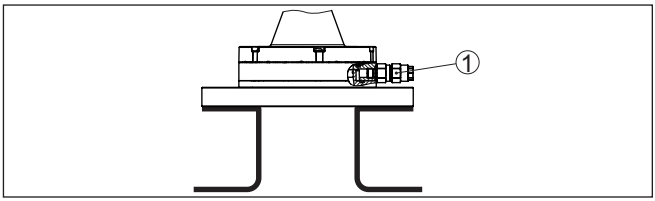


Fig. 40: Antenne cône en plastique avec bride d'adaptation

1 Prise d'air de purge

Bride avec antenne lentille

Le LEVEL TRANSMITTER 8140 avec antenne lentille à monture métallique est équipé en standard d'une prise d'air de purge, cf. le graphique suivant.

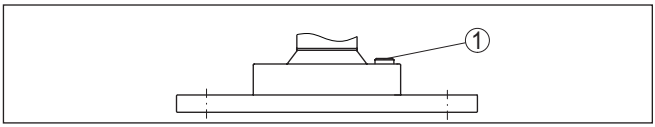


Fig. 41: Antenne à lentille à monture métallique

1 Prise d'air de purge

Pour des détails concernant la prise d'air de purge, consulter le chapitre "*Caractéristiques techniques*".

5.7 Dispositions de mesure – bypass

Mesure dans tube bypass

Un bypass est composé d'un tube tranquillisateur avec des raccords process latéraux. Il est monté de l'extérieur sur une cuve comme réservoir communiquant.

Le LEVEL TRANSMITTER 8140 avec technologie 80 GHz est par défaut approprié pour la mesure sans contact du niveau dans une dérivation.

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Structure - tube bypass

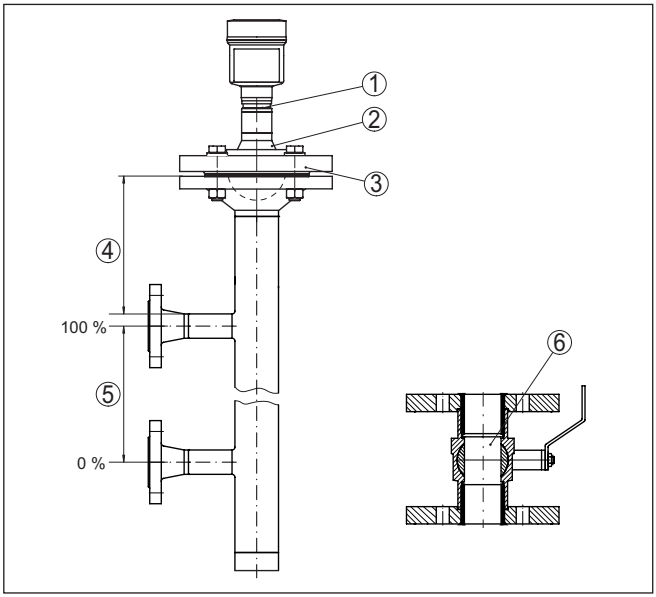


Fig. 42: Structure - tube bypass

1 Capteur radar
2 Marquage de la polarisation
3 Bride de l'appareil
4 Distance entre niveau de référence du capteur et jonction de tube supérieure
5 Distance entre les jonctions de tube
6 Vanne à boisseau sphérique à passage intégral

Remarques et exigences relatives au bypass

Remarque sur l'orientation de la polarisation :
Tenir compte du repérage de la polarisation sur le capteur. Le repérage doit se trouve dans un niveau avec les connexions tubulaires vers la cuve.

Remarques concernant la mesure :

- Le point 100 % ne doit pas se trouver au-dessus de la jonction de tube supérieure
- Le point 0 % ne doit pas se trouver en dessous de la jonction de tube inférieure
- Distance minimale entre niveau de référence du capteur et arête supérieure de la jonction de tube supérieure > 200 mm
- Le diamètre de l'antenne du capteur doit correspondre le plus possible au diamètre intérieur du tube
- La réalisation d'une élimination des signaux parasites avec capteur monté est recommandée mais pas absolument nécessaire
- La mesure est possible à travers une vanne à boisseau sphérique à passage intégral
- Dans la zone du tube de liaison au réservoir ± 200 mm, l'écart de mesure peut augmenter

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Exigences relatives à la construction du tube bypass :

- Matériau : métallique, Intérieur du tube lisse
- Si la surface intérieure du tube est très rugueuse, utiliser un tube de guidage inséré dans le tube bypass ou un capteur radar avec antenne à tube
- Les brides doivent être soudées sur le tube en fonction de l'orientation de la polarisation
- Taille des espaces au niveau des transitions ≤ 1 mm, p. ex. en cas d'utilisation d'une vanne à boisseau sphérique ou de brides intermédiaires pour raccorder plusieurs sections de tube
- Le diamètre doit être constant sur toute la longueur du tube

5.8 Dispositions des mesures - Tube tranquillisateur

Mesure dans tube tranquillisateur

La mesure dans un tube tranquillisateur permet d'exclure les influences causées par les cuves encombrées et les turbulences. Dans ces conditions, il est possible de réaliser une mesure de produits à faible constante diélectrique ($\varepsilon_r \leq 1{,}6$).

Information:
Dans les produits tendant fortement à colmater, la mesure dans un tube tranquillisateur n'est pas recommandée.

Pour effectuer une mesure dans un tube tranquillisateur, respecter les illustrations et conseils suivants.

1026255-FR-260316

Structure - tube tranquillisateur

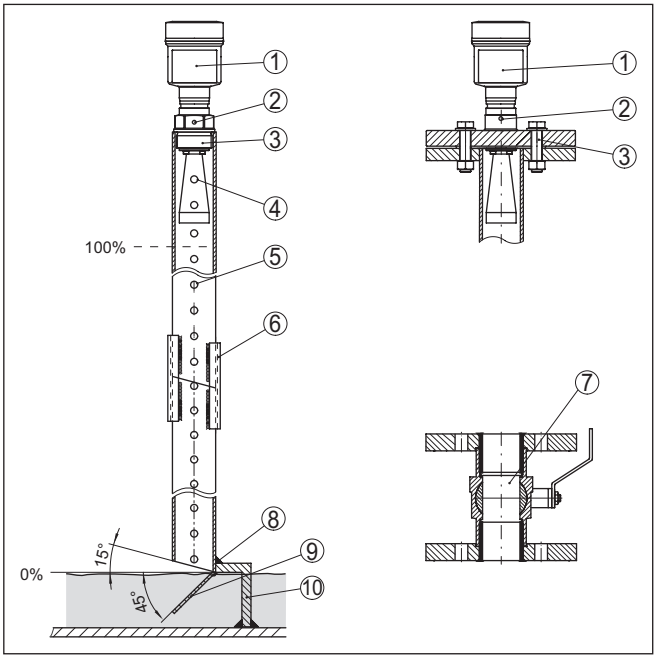


Fig. 43: Structure - Tube tranquillisateur (exemple)

1 *Capteur radar*
2 *Marquage de la polarisation*
3 *Filetage ou bride à l'appareil*
4 *Perçage de purge*
5 *Perçages*
6 *Soudure par profilé en U*
7 *Vanne à boisseau sphérique à passage intégral*
8 *Extrémité du tube tranquillisateur*
9 *Tôle réflectrice*
10 *Fixation*

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Prolongation du tube tranquillisateur

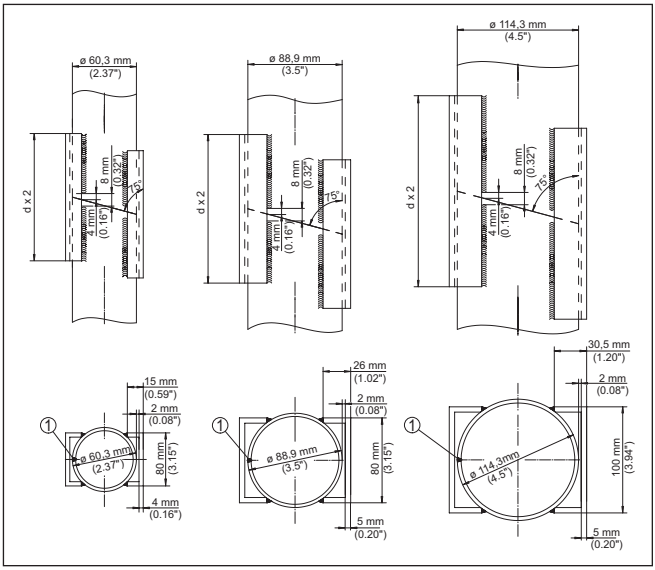


Fig. 44: Connexion soudée en cas de rallonge de tube tranquillisateur (exemples)

1 Position du cordon de soudure pour les tubes soudés en long

Remarques et exigences

Remarques sur l'orientation de la polarisation :
Tenir compte du repérage de la polarisation sur le capteur. Sur la version à filetage, le repérage se trouve sur l'hexagone, sur les versions à bride entre les deux alésages de bride. Le repérage doit être dans un niveau avec les alésages dans le tube tranquillisateur.

Remarques concernant la mesure :

- Le point 100 % doit se trouver en dessous du perçage de purge supérieur et du bord de l'antenne
- Le point 0 % est l'extrémité du tube tranquillisateur
- Lors du paramétrage, il faut sélectionner l'application "*Tube de mesure*" et saisir le diamètre du tube pour compenser les erreurs dues au décalage du temps de propagation
- La réalisation d'une élimination des signaux parasites avec capteur monté est recommandée mais pas absolument nécessaire
- La mesure est possible à travers une vanne à boisseau sphérique à passage intégral

Exigences relatives à la construction :

- Matériau : métallique, Intérieur du tube lisse
- De préférence un tube en acier inoxydable soudé longitudinalement ou étiré
- Le cordon de soudure doit être arasant et dans l'axe des perçages
- Les brides doivent être soudées sur le tube en fonction de l'orientation de la polarisation

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

- En cas d'utilisation d'une vanne à boisseau sphérique, aligner les surfaces intérieures des pièces au niveau des transitions et fixer les pièces en respectant les ajustements
- Taille des interstices au niveau des transitions ≤ 0,1 mm
- L'extrémité du tube tranquillisateur doit atteindre le niveau de mesure minimum désiré, une mesure n'étant possible que dans le tube
- Diamètre des perçages ≤ 5 mm, nombre quelconque, d'un seul côté ou des deux côtés
- Le diamètre de l'antenne du capteur doit correspondre au diamètre intérieur du tube
- Le diamètre doit être constant sur toute la longueur du tube

Remarques concernant la prolongation du tube tranquillisateur :

- Les extrémités du tube de prolongation doivent être coupées en biais et alignées précisément bout à bout.
- Soudure à l'aide de profilés en U à l'extérieur. Longueur des profilés en U : minimum le double du diamètre du tube
- Veiller à ce que le cordon de soudure ne traverse pas entièrement la paroi du tube tranquillisateur, dont la surface intérieure doit rester lisse. En cas de pénétration trop importante de la soudure, enlever soigneusement les inégalités présentes sur la surface intérieure du tube, car celles-ci provoqueraient des échos parasites de forte intensité et favoriseraient les colmatages
- Du point de vue technique, l'utilisation de brides à collerette à souder ou de manchons pour la prolongation n'est pas recommandée pour les mesures

5.9 Mise en œuvre - mesure de débit

Montage

En général, il faut prendre en compte ce qui suit pour le montage de l'appareil :

- Montage du côté amont ou du côté entrée
- Montage au centre du canal et perpendiculairement à la surface du liquide
- Distance par rapport à l'organe déprimogène ou au canal venturi
- Distance par rapport à la hauteur max. du diaphragme ou du canal pour une précision de mesure optimale : > 250 mm (9.843 in)[5)]
- Exigences envers les homologations pour la mesure de débit, par ex. MCERTS

Canal jaugeur

Courbes prescrites :
Une mesure de débit avec ces courbes standard est très simple à configurer car aucune indication de dimension du canal n'est nécessaire.

- Palmer-Bowlus-Flume ($Q = k \times h^{1,86}$)

[5)] La valeur indiquée prend en compte la distance de blocage. Avec des distances plus faibles, la précision de mesure réduit, reportez-vous aux "Caractéristiques technques".

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

- Venturi, déversoir trapézoïdal, déversoir rectangulaire ($Q = k \times h^{1,5}$)
- V-Notch, déversoir triangulaire ($Q = k \times h^{2,5}$)

Canal avec dimensions selon la norme ISO :
Lors de la sélection de ces courbes, les indications dimensionnelles du canal doivent être connues et saisies par le biais de l'assistant. Cela augmente la précision de la mesure de débit par rapport aux courbes préconisées.

- Canal rectangulaire (ISO 4359)
- Canal trapézoïdal (ISO 4359)
- Canal en forme de U (ISO 4359)
- Déversoir triangulaire à fine paroi (ISO 1438)
- Déversoir rectangulaire à fine paroi (ISO 1438)
- Barrage rectangulaire couronne large (ISOC846)

Formule de débit :
Si vous connaissez la formule de débit de votre canal, vous devriez choisir cette option car ici la précision de la mesure de débit est la plus élevée.

- Formule de débit : $Q = k \times h^{exp}$

Définition du fabricant :
Si vous utilisez un canal Parshall du fabricant ISCO, il faut sélectionner cette option. Vous obtenez ainsi une haute précision de la mesure de débit associée à une configuration plus simple.

En alternative, vous pouvez aussi accepter ici des valeurs de tableau Q/h mises à disposition par le fabricant.

- ISCO-Parshall-Flume
- Tableau Q/h (affectation de hauteur avec le débit correspondant dans un tableau)

Indication:
Des données de configuration précises sont disponibles auprès des fabricants de canaux jaugeurs et dans la littérature spécialisée.

Les exemples suivants servent de vue d'ensemble pour la mesure du débit.

1026255-FR-260316

Déversoir rectangulaire

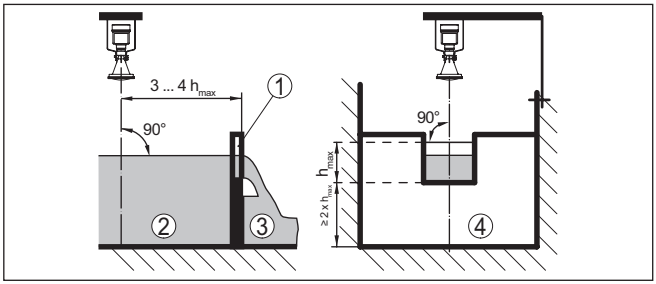


Fig. 45: Mesure du débit avec déversoir rectangulaire: $h_{max.}$ = remplissage max. du déversoir rectangulaire

1 Paroi du déversoir (vue latérale)
2 Amont du canal
3 Aval du canal
4 Organe déprimogène (vue de l'aval du canal)

Canal Venturi Khafagi

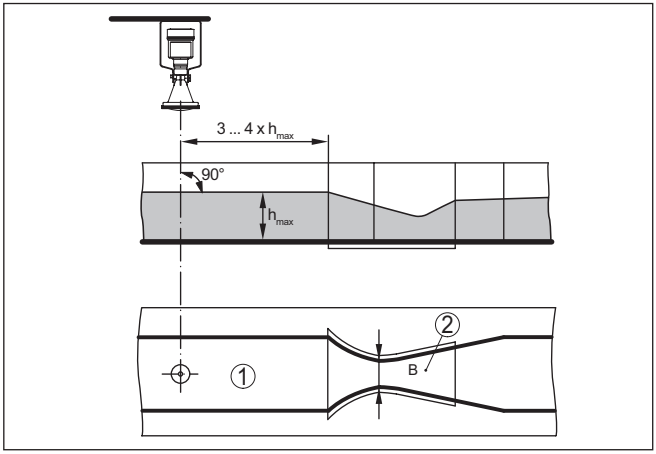


Fig. 46: Mesure du débit avec canal Venturi Khafagi : $h_{max.}$ = remplissage max. du canal ; B = resserrement max. du canal

1 Position du capteur
2 Canal Venturi

5.10 Mesure à travers le plastique et le verre

Mesure à travers le plastique et le verre

Le signal radar émis par LEVEL TRANSMITTER 8140 peut traverser des matériaux très divers comme par ex. la majorité des plastiques ou le verre. Cette propriété rend possible des mesures directement à travers la paroi/le plafond de la cuve ou des mesures sans obstacle, par ex. pour les réservoirs en plastique (IBC) mobiles.

Pour une mesure à travers les plastiques et le verre, tenir compte des représentations et instructions suivantes.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Structure

Mesure à travers le plafond de la cuve	Mesure à travers un réservoir IBC

Remarques et exigences

Remarques concernant la mesure :

- Pour les mesures sans obstacle, des signaux parasites peuvent survenir en supplément, c'est pourquoi une élimination des signaux parasites est recommandée.
- Conditions de réflexion modifiées ainsi que sauts de valeur mesure lors du changement de cuve
- Un amortissement supplémentaire du signal diffère en fonction de l'application, du matériau et de l'épaisseur du matériau et doit être contrôlé au cas par cas.

Exigences relatives à la construction :

- Les plastiques reflètent un peu le signal radar, c'est pourquoi des perturbations supplémentaires peuvent survenir dans la zone proche. La réflexion peut être renvoyée sur le côté au moyen d'une position de montage légèrement oblique (par ex. plafond de la cuve) et ne contribue pas à la mesure
- En cas de mesure (à travers le plafond de la cuve) en extérieur, un toit de protection au-dessus du point de mesure est recommandé afin d'éviter une accumulation de pluie ou de neige.

Matériaux et épaisseurs de matériau appropriées :
Les indications suivantes s'entendent comme des valeurs indicatives.

Matériau	Épaisseur du matériau	Matériau	Épaisseur du matériau
HDPE	≤ 30 mm (≤ 1.18 in)	PVDF	≤ 20 mm (≤ 0.79 in)
PP	≤ 50 mm (≤ 1.97 in)	GFK	≤ 20 mm (≤ 0.79 in)
PTFE	≤ 50 mm (≤ 1.97 in)	Verre	≤ 20 mm (≤ 0.79 in)
PVC	≤ 30 mm (≤ 1.18 in)	Céramique	≤ 15 mm (≤ 0.59 in)

1026255-FR-260316

6 Raccordement à l'alimentation en tension

6.1 Préparation du raccordement

Consignes de sécurité

Respectez toujours les consignes de sécurité suivantes :

- Le raccordement électrique est strictement réservé à un personnel qualifié, spécialisé et autorisé par l'exploitant de l'installation.
- En cas de risque de surtensions, installer des appareils de protection contre les surtensions

Attention !
Ne raccordez ou débranchez que lorsque la tension est coupée.

Tension d'alimentation

Vous trouverez les données concernant l'alimentation de tension au chapitre "*Caractéristiques techniques*".

Remarque:
Alimentez l'appareil avec un circuit courant limité en énergie (puissance max. 100 W) selon CEI 61010-1, par ex.

- Bloc d'alimentation de classe 2 (selon UL1310)
- Bloc d'alimentation SELV (petite tension de sécurité) avec limitation interne ou externe adaptée du courant de sortie
- Bloc d'alimentation PELV (petite tension de protection) avec limitation interne ou externe adaptée du courant de sortie

Prenez en compte les influences supplémentaires suivantes pour la tension de service :

- Une tension de sortie plus faible du bloc d'alimentation sous charge nominale (par ex. pour un courant capteur de 20,5 mA ou 22 mA en cas de signalisation de défaut)
- Influence d'autres appareils dans le circuit courant (voir valeurs de charge au chapitre "*Caractéristiques techniques*")

Câble de raccordement

L'appareil sera raccordé par du câble 2 fils usuel non blindé. Si vous vous attendez à des perturbations électromagnétiques pouvant être supérieures aux valeurs de test de l'EN 61326-1 pour zones industrielles, il faudra utiliser du câble blindé.

Utilisez du câble de section ronde pour les appareils avec boîtier et presse-étoupe. Utilisez un presse-étoupe adapté au diamètre du câble afin de garantir l'étanchéité du presse-étoupe (protection IP).

En mode HART-Multidrop, un câble blindé est nécessaire de manière générale.

Presse-étoupes

Filetage métrique :
Dans le cas de boîtiers d'appareil avec filetages métriques, les presse-étoupes sont vissés en usine. Ils sont bouchés à titre de protection de transport par des obturateurs en plastique.

Remarque:
Ces obturateurs doivent être retirés avant de procéder au branchement électrique.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.03.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Filetage NPT :
Les presse-étoupes ne peuvent pas être vissés en usine pour les boîtiers d'appareil avec filetages NPT autoétanchéifiants. Les ouvertures libres des entrées de câble sont pour cette raison fermées avec des capots rouges de protection contre la poussière servant de protection pendant le transport.

Remarque:
Vous devez remplacer ces capots de protection par des presse-étoupes agréés avant la mise en service ou les fermer avec des obturateurs appropriés.

Dans le cas du boîtier en plastique, visser le presse-étoupe NPT ou le conduit en acier non enduit de graisse dans la douille taraudée.

Couple de serrage maximal pour tous les boîtiers : voir au chapitre "*Caractéristiques techniques*".

Blindage électrique du câble et mise à la terre

Si un câble blindé est nécessaire, nous recommandons de relier le blindage du câble au potentiel de terre des deux côtés. Dans le capteur, le blindage du câble est raccordé directement à la borne de terre interne. La borne de terre externe se trouvant sur le boîtier doit être reliée à basse impédance au potentiel de terre.

Dans les installations Ex, la mise à la terre est réalisée conformément aux règles d'installation.

Pour les installations galvaniques ainsi que pour les installation de protection cathodique contre la corrosion, tenir compte que de la présence de différences de potentiel extrêmement importantes. Cela peut entraîner des courants de blindage trop élevés dans le cas d'une mise à la terre du blindage aux deux extrémités.

Remarque:
Les parties métalliques de l'appareil (raccord process, capteur de mesure, tube de référence, etc.) sont conductrices et reliées aux bornes de mise à la terre interne et externe. Cette liaison existe, soit directement en métal, soit, pour les appareils avec électronique externe, via le blindage de la ligne de liaison spéciale.

Vous trouverez des indications concernant les lignes de potentiel à l'intérieur de l'appareil dans le chapitre "*Caractéristiques techniques*".

6.2 Raccordement

Technique de raccordement

Le branchement de la tension d'alimentation et du signal de sortie se fait par des bornes à ressort situées dans le boîtier.

La liaison vers le module de réglage et d'affichage ou l'adaptateur d'interfaces se fait par des broches se trouvant dans le boîtier.

Étapes de raccordement

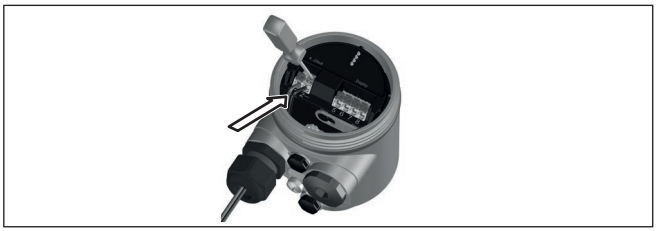
Procédez comme suit :

1. Dévissez le couvercle du boîtier
2. Si un module de réglage et d'affichage est installé, l'enlever en le tournant légèrement vers la gauche
3. Desserrer l'écrou flottant du presse-étoupe et sortir l'obturateur

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

4. Enlever la gaine du câble sur 10 cm (4 in) env. et dénuder l'extrémité des conducteurs sur 1 cm (0.4 in) env.
5. Introduire le câble dans le capteur en le passant par le presse-étoupe.
6. Enficher les extrémités des conducteurs dans les bornes suivant le schéma de raccordement



Remarque:
Les conducteurs fixes ainsi que les conducteurs flexibles avec embouts peuvent être enfichés directement dans les ouvertures des bornes, Dans le cas des conducteurs flexibles, pour ouvrir les bornes, repousser le levier d'actionneur de l'orifice de borne avec un tournevis (largeur de lame de 3 mm). Les bornes se referment lorsqu'elles sont relâchées.

7. Vérifier la bonne fixation des conducteurs dans les bornes en tirant légèrement dessus
8. Raccorder le blindage à la borne de terre interne et relier la borne de terre externe à la liaison équipotentielle
9. Bien serrer l'écrou flottant du presse-étoupe. L'anneau d'étanchéité doit entourer complètement le câble
10. Remettre le module de réglage et d'affichage éventuellement disponible
11. Revisser le couvercle du boîtier

Le raccordement électrique est terminé.

6.3 Schéma de raccordement - boîtier à chambre unique

Le schéma suivant est valable aussi bien pour la version non-Ex que pour la version Ex ia.

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: EStatus: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Compartiment électronique et de raccordement

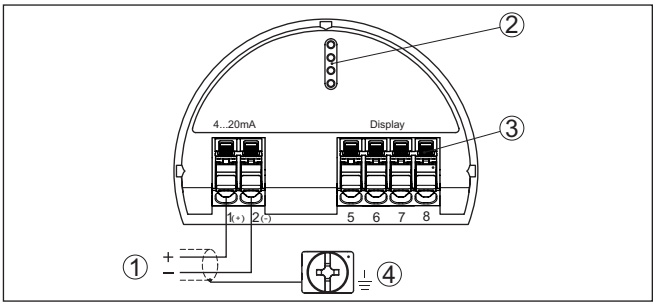


Fig. 47: Compartiment électronique et de raccordement - boîtier à chambre unique

1 Tension d'alimentation, signal de sortie
2 Pour module de réglage et d'affichage ou adaptateur d'interfaces
3 Pour unité de réglage et d'affichage externe
4 Borne de terre pour le raccordement du blindage du câble

6.4 Schéma de raccordement - version IP66/IP68 (1 bar)

Affectation des conducteurs câble de raccordement

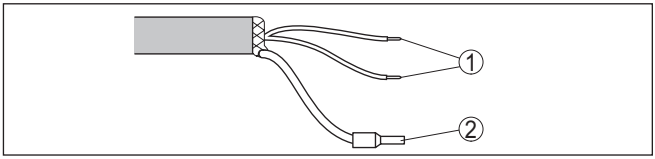


Fig. 48: Affectation des conducteurs du câble de raccordement raccordé de façon fixe

1 Brun (+) et bleu (-) vers la tension d'alimentation et/ou vers le système d'exploitation
2 Blindage

6.5 Phase de mise en marche

Après le raccordement à l'alimentation tension, l'appareil procède à un auto-contrôle :

- Vérification interne de l'électronique
- Le signal de sortie est mis sur défaut

La valeur mesurée actuelle est alors transférée sur le signal de sortie.

1026255-FR-260316

7 Protection d'accès, sécurité informatique

7.1 Interface sans fil Bluetooth

Les appareils avec interface sans fil Bluetooth sont protégés contre un accès non autorisé de l'extérieur. Ainsi, seules les personnes autorisées peuvent recevoir les valeurs de mesure et d'état et procéder à la modification des réglages de l'appareil via cette interface.

Code de jumelage Bluetooth

Pour établir la communication Bluetooth via l'outil de réglage (smartphone/tablette/ordinateur portable), un code de jumelage Bluetooth est nécessaire. Celui-ci doit être saisi une fois lors du premier établissement de la communication Bluetooth dans l'appareil de réglage. Ensuite, il reste enregistré dans l'outil de réglage et ne doit plus être saisi.

Le code de jumelage Bluetooth est individuel pour chaque appareil. Il est imprimé sur les appareils avec Bluetooth sur le boîtier de l'appareil. Il est en outre fourni avec l'appareil dans la fiche d'information "*PIN et codes*". Le code de jumelage Bluetooth peut en outre être lu en fonction de l'appareil au moyen de l'unité de réglage et d'affichage.

Le code de jumelage Bluetooth peut être modifié par l'utilisateur après la première connexion. Après la saisie incorrecte du code d'accès Bluetooth, il n'est possible de procéder à une nouvelle saisie qu'après une certaine durée d'attente. Chaque saisie erronée entraîne la prolongation de la durée d'attente.

Code de jumelage Bluetooth de secours

Le code d'accès Bluetooth de secours permet d'établir une communication Bluetooth pour le cas où le code de jumelage Bluetooth est perdu. Il ne peut pas être modifié. Le code d'accès Bluetooth de secours se trouve sur une fiche d'information "*Protection d'accès*". Si ce document devait être perdu, le code d'accès Bluetooth de secours peut être consulté auprès de votre interlocuteur personnel après légitimation. L'enregistrement ainsi que la transmission du code d'accès Bluetooth est toujours accepté crypté (algorithme SHA 256).

7.2 Protection du paramétrage

Les réglages (paramètres) de l'appareil peuvent être protégés contre des modifications non souhaitées. À la livraison, la protection du paramétrage est désactivée et tous les réglages peuvent être effectués.

Sur les appareils SIL, la protection du paramétrage est active à la livraison. Il faut donc saisir le code d'appareil pour débloquer le paramétrage.

Code d'appareil

L'appareil peut être verrouillé par l'utilisateur à l'aide d'un code d'appareil qu'il peut choisir librement afin de protéger le paramétrage. Les réglages (paramètres) peuvent ensuite être uniquement lus mais plus modifiés. Le code d'appareil est également enregistré dans l'ouil de réglage. Il doit toutefois être saisi de nouveau pour chaque déverrouillage à la différence du code d'accès Bluetooth. En cas d'utilisation de l'appli de réglage ou du DTM, le code d'appareil enregistré peut être proposé à l'utilisateur pour déverrouiller.

MAN 1000602421 Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Code d'appareil de secours

Le code d'appareil de secours permet le déverrouillage de l'appareil pour le cas où le code d'appareil est perdu. Il ne peut pas être modifié. Le code de déverrouillage d'appareil de secours se trouve sur une fiche d'information "*protection d'accès*" fournie. Si ce document devait être perdu, le code d'appareil de secours peut être consulté auprès de votre interlocuteur personnel après légitimation. L'enregistrement ainsi que la transmission du code d'appareil est toujours accepté crypté (algorithme SHA 256).

7.3 Sécurité informatique (CEI 62443-4-2)

L'appareil en version avec sécurité informatique (CEI 62443-4-2) offre une protection contre les menaces suivantes :

- Manipulation des données (atteinte à l'intégrité)
- Denial of Service DoS (atteinte à la disponibilité)
- Espionnage (atteinte à la confidentialité)

Pour ce faire, l'appareil est doté des fonctions de sécurité éprouvées :

- Authentification de l'utilisateur
- Mémoire des événements (logging)
- Contrôles d'intégralité du micrologiciel
- Gestion des ressources
- Sauvegarde des données pour la restauration

Remarque:
Respectez à cet effet les exigences issues des documents "*Cybersécurité conformément à CEI 62443-4-2*" ainsi que les "*Component Requirements*" pour le LEVEL TRANSMITTER 8140. Elles doivent être remplies afin que la stratégie de sécurité échelonnée de l'appareil prenne effet comme prévue. Vous trouverez les documents sur notre page d'accueil.

8 Sécurité fonctionnelle (SIL)

8.1 Objectif

Fond

En cas de défaillances dangereuses, les techniques de procédure d'installations et de machines peuvent mettre des personnes, l'environnement et des biens matériels en danger. Le risque de telles défaillances doit être évalué par l'exploitant de l'installation. Des mesures conduisant à la réduction des risques en prévenant les erreurs, en les identifiant et en les maîtrisant doivent en découler.

Sécurité de l'installation au moyen d'une réduction des risques

La partie de la sécurité de l'installation qui dépend de la fonction correcte des composants spécifiques à la sécurité pour la réduction des risques, est appelée sécurité fonctionnelle. Les composants utilisés dans de tels systèmes de sécurité instrumentés (SIS) doivent , pour cette raison, pouvoir exécuter leur fonction conforme aux dispositions (fonction de sécurité) avec une probabilité définie élevée.

Standard et niveaux de sécurité

Les exigences de sécurité envers de tels composants sont décrites dans les normes internationales IEC 61508 et 61511 qui établissent la règle pour une évaluation uniforme et comparable de la sécurité des appareils et installations ou des machines, et contribue ainsi à la sécurité juridique dans le monde entier. Selon le degré de la réduction des risques exigée, on distingue quatre niveaux de sécurité : de SIL1 pour un risque faible à SIL4 pour un risque très élevé (SIL = Safety Integrity Level).

8.2 Qualification SIL

Propriétés et exigences

Lors du développement d'appareils utilisables dans des systèmes de sécurité instrumentés, l'attention sera particulièrement portée sur la prévention des erreurs systématiques ainsi que l'identification et la maîtrise d'erreurs fortuites.

Voici les caractéristiques et exigences les plus importantes du point de vue de la sécurité fonctionnelle selon IEC 61508 (Edition 2): :

- Surveillance interne d'éléments de commutation relevant de la sécurité
- Standardisation étendue du développement du logiciel
- En cas d'erreur, passage des sorties relevant de la sécurité dans un état de sécurité positive défini
- Détermination de la probabilité de défaillance de la fonction de sécurité définie
- Paramétrage sécurisé avec un environnement de réglage non verrouillé
- Contrôle périodique

Safety Manual

La qualification SIL de composants est attestée par un manuel concernant la sécurité fonctionnelle (Safety Manual). Toutes les données caractéristiques et informations relevant de la sécurité nécessaires à l'utilisateur et au planificateur pour la conception et l'exploitation du système de sécurité instrumenté y sont rassemblées.

MAN 1000602401 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

Ce document est joint à chaque appareil ayant une qualification SIL et peut être demandé sur notre site Internet à l'aide de la recherche.

MAN 1000602 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.03.2026

Identification d'appareil SIL

La sécurité fonctionnelle (SIL) est une caractéristique de la configuration de l'appareil.

Un appareil SIL peut être identifié comme suit :

- Logo SIL sur la plaque signalétique
- Safety Manual fourni
- Configuration de l'appareil (confirmation de commande, recherche d'appareils)

8.3 Domaine d'application

L'appareil peut être utilisé pour la détection de niveau ou la mesure de niveau de liquides et de solides en vrac dans des systèmes instrumentés de sécurité (SIS) selon IEC 61508 et IEC 61511. Respectez les indications contenues dans le Safety Manual.

La sortie suivante est autorisée à cet effet :

- Sortie courant (I) - 4 … 20 mA/HART

Remarque:
La seconde sortie courant (II) ne satisfait pas les exigences des systèmes de sécurité instrumentés (SIS). Elle est uniquement destinée à une utilisation informatique dans ce contexte.

8.4 Concept de sécurité du paramétrage

Outils pour la configuration et le paramétrage

Pour le paramétrage de la fonction de sécurité, les moyens auxiliaires suivants sont autorisés dans la version actuelle respective :

- Application de réglage
- DTM approprié pour l'appareil en liaison avec le logiciel de configuration selon le standard FDT/DTM, p.ex. PACTware

Remarque:
La modification de paramètres relevant de la sécurité n'est possible que lorsqu'une liaison à l'appareil est active (mode en ligne).

Paramétrage sécurisé

Afin d'éviter de possibles erreurs lors du paramétrage dans un environnement de réglage non verrouillé, un procédé de vérification est appliqué qui permet de détecter des erreurs de paramétrage. Pour cela, les paramètres relevant de la sécurité doivent être vérifiés après l'enregistrement dans l'appareil. De plus, l'appareil est bloqué, dans son état de fonctionnement normal, contre toute modification de paramètres pour le protéger des réglages et configurations involontaires ou non autorisés.

Paramètre relevant de la sécurité SIL

Pour les applications SIL, les paramètres doivent être protégés contre un paramétrage par inadvertance ou non autorisé. Pour cette raison, l'appareil est fourni en version SIL en état verrouillé.

Les paramètres de sécurité suivants doivent être vérifiés après une modification.

1026255-FR-260316

MAN 1000607421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

- Type de produit
- Application
- Distance A (valeur max)
- Distance B (valeur min.)
- Atténuation
- Sortie courant
- Comportement en cas de défaut
- Élimination des signaux parasites
- Comportement en cas de perte d'écho

Les réglages des paramètres de la voie de mesure doivent être documentés. De plus, il est possible d'enregistrer et d'imprimer une liste des paramètres de sécurité via PACTware/DTM.

Information:
Si l'appareil est livré avec un paramétrage spécifique, il est accompagné d'une liste comportant les valeurs différant du réglage en usine.

Autoriser paramétrage

Chaque modification de paramètres nécessite le déverrouillage de l'appareil par le code d'appareil (voir chapitre "*Paramétrage - Mise en service - Verrouiller le paramétrage*"). L'état de l'appareil est représenté dans l'outil de paramétrage par le symbole d'un cadenas verrouillé ou déverrouillé.

État de l'appareil non fiable

Attention !
Si le paramétrage est autorisé, la fonction de sécurité doit être classée comme non sécurisée, et ce, jusqu'à ce que le paramétrage soit terminé en bonne et due forme. Le cas échéant, d'autres mesures doivent être prises afin de maintenir la fonction de sécurité.

Modifier paramètre

Tous les paramètres modifiés par l'utilisateur sont automatiquement mis en mémoire tampon afin qu'ils puissent être vérifiés à l'étape suivante.

Vérifier paramètres/bloquer le paramétrage

Après la mise en service, vous devez vérifier les paramètres modifiés (confirmer l'exactitude des paramètres). Vous devez, pour cela, tout d'abord saisir le code d'appareil. La configuration est alors bloquée automatiquement. Effectuez ensuite une comparaison des deux suites de caractères. Vous devez confirmer que les deux suites sont identiques. Ceci sert à la vérification de la représentation des caractères.

Confirmez alors que le numéro de série de votre appareil a été repris correctement. Ceci sert à la vérification de la communication des appareils.

Tous les paramètres modifiés qui doivent être confirmés sont ensuite listés. À la fin de ce processus, la fonction de sécurité est de nouveau assurée.

Déroulement incomplet

Attention !
Lorsque le déroulement du paramétrage décrit n'est pas complet ni correct (par ex. à cause d'une interruption ou d'une panne de courant), l'appareil reste alors dans un état autorisé et donc dans un état de sécurité non garanti.

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Reset appareil

Attention !
Lors d'un reset aux réglages d'usine ou de base, les paramètres de sécurité sont également réinitialisés. Il faut donc ensuite les contrôler et les redéfinir si nécessaire.

8.5 Première mise en service

8.5.1 Aperçu

La première mise en service sert à vérifier la conception de l'appareil et les paramètres actuels dans les conditions de mesure existantes. il est alors déterminé si cette constellation est adaptée pour fournir des données de mesure qualifiées pour une instrumentation orientée sur la sécurité.

SIL Pour satisfaire les exigences de conformité SIL, nous recommandons d'exécuter la première mise en service au moyen de la fonction "*Vérifier et verrouiller (y compris l'assistance de mise en service)*". Cette fonction est disponible dans l'app de réglage ainsi que dans PACTware/DTM (se reporter au chapitre précédent "*Concept de sécurité du paramétrage, Outils pour la configuration et le paramétrage*").

8.5.2 Déroulement de la configuration

Déroulement du réglage

SIL Une modification des paramètres doit toujours se dérouler de la manière suivante pour des appareils avec qualification SIL :

- Autoriser paramétrage
- Modifier paramètre
- Test de fonctionnement si nécessaire
- Bloquer le paramétrage et vérifier les paramètres modifiés

L'opération s'effectue via l'assistant de mise en service dans l'appli de paramétrage ou PACTware/DTM.

La signification et le maniement des différentes étapes sont décrits au chapitre "*Concept de sécurité du paramétrage*".

Vérification du fonctionnement

Information:
Le test de fonctionnement est un composant central de la première mise en service. L'appareil décide lors de la réalisation de l'assistant de mise en service des options de test de fonctionnement qui sont disponibles au cas par cas sur la base des résultats de ses évaluations.

Le LEVEL TRANSMITTER 8140 offre essentiellement les options suivantes pour le test de fonctionnement :

Option du test de fonctionnement	Produit	Niveau
	Sans produit	Cuve vide

1026255-FR-260316

IMAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Option du test de fonctionnement	Produit	Niveau
	Avec produit	Niveau actuel
	Avec produit	Approche de niveaux définis

Les différentes options sont décrites au chapitre suivant.

8.6 Vérification du fonctionnement

8.6.1 Test de fonctionnement sans produit - cuve vide

Description

L'utilisateur doit démarrer une mesure dans la cuve vide pour déterminer la qualité de l'écho. À partir de ces données, l'appareil vérifie par calcul sur l'ensemble de la plage de mesure si un signal de sortie adéquat va être disponible à chaque niveau lorsque la cuve sera remplie de produit.

8.6.2 Test de fonctionnement avec produit - niveau quelconque

Description

L'utilisateur doit démarrer une mesure au niveau de remplissage actuel pour évaluer la qualité d'écho du produit. À partir de ces données, l'appareil vérifie par calcul sur l'ensemble de la plage de mesure si un signal de sortie adéquat va être disponible à chaque niveau de remplissage.

8.6.3 Test de fonctionnement avec produit - remplissage/vidange jusqu'à des niveaux définis

Description

L'utilisateur doit effectuer activement un test de fonctionnement en remplissant/vidangeant la cuve jusqu'à des niveaux définis. Il contrôle dans ce cadre sur la base de plusieurs mesures pour vérifier si le signal de sortie correspond au niveau réel.

Information:
Cette option est toujours disponible, indépendamment du résultat de la vérification par l'appareil.

Déroulement

Lors de ce test du fonctionnement, vous testez la fonction de sécurité de l'appareil en état monté dans la cuve avec le produit original.

Pour cela, vous devez connaître la hauteur de remplissage actuelle ainsi que les niveaux max. et min. respectifs pour 4 et 20 mA. Vous pouvez ainsi calculer le courant sortie correspondant.

Mesurez le courant sortie de l'appareil avec un multimètre approprié et comparez le courant sortie mesuré avec le courant sortie calculé.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Interruption

Si vous devez interrompre le test de fonctionnement, vous pouvez laisser l'appareil dans la situation respective. Tant que l'appareil est alimenté en tension, le module de réglage et d'affichage restera dans le menu de configuration actuellement réglé.

Si vous effectuez la vérification du fonctionnement à l'aide du logiciel "*PACTware*", vous pouvez sauvegarder les tests effectués jusqu'à présent et les continuer ultérieurement à partir de cette position.

Achèvement

Si vous cliquez sur "*Achever*", le test de fonctionnement est terminé, les paramètres sont vérifiés et le réglage de l'appareil est verrouillé.

Information:
Dans le cas d'un paramétrage via PACTware/DTM, un rapport de mise en service est mis à disposition. Il répertorie tous les résultats de test pour l'archivage dans votre documentation d'installation.

Vérification du fonctionnement

Procédez à un test de fonctionnement de la manière suivante en fonction du mode de fonctionnement :

Surveillance de la valeur limite haute »

1. Faites monter le niveau juste en dessous du point de commutation
2. Respecter un temps d'arrêt d'1 minute, comparer la valeur de mesure à l'intensité calculée.
3. Faites monter le niveau juste au dessus du point de commutation
4. Respecter un temps d'arrêt d'1 minute, comparer la valeur de mesure à l'intensité calculée.

Surveillance de la valeur limite basse :

1. Faites monter le niveau juste au dessus du point de commutation
2. Respecter un temps d'arrêt d'1 minute, comparer la valeur de mesure à l'intensité calculée.
3. Faites monter le niveau juste en dessous du point de commutation
4. Respecter un temps d'arrêt d'1 minute, comparer la valeur de mesure à l'intensité calculée.

Surveillance de plage :

1. Amener le niveau juste au-dessus de la limite supérieure de la plage
2. Respecter un temps d'arrêt d'1 minute, comparer la valeur de mesure à l'intensité calculée.
3. Amener le niveau à trois valeurs situées dans les limites de la plage (valeur haute, moyenne, basse)
4. Respecter à chaque fois un temps d'arrêt d'1 minute, comparer les valeurs de mesure aux intensités calculées.
5. Amener le niveau juste en dessous de la limite inférieure de la plage
6. Respecter un temps d'arrêt d'1 minute, comparer la valeur de mesure à l'intensité calculée.

Résultat :
Le courant sortie mesuré doit correspondre dans tous les cas au courant sortie calculé pour le niveau de remplissage respectif.

Remarque:
Vous devez définir vous-même l'écart de mesure des valeurs. Celui-ci dépend des exigences de précision de votre voie de mesure. Définissez à cet effet la tolérance admissible de l'écart.

8.7 Adaptation des paramètres après la première mise en service

Pour d'autres adaptations des paramètres après la première mise en service, l'appareil contrôle respectivement la somme de contrôle actuelle (CRC) des paramètres. Il est ainsi déterminé si des données de mesure qualifiées sont dispobniles pour une instrumentation orientée sur la sécurité.

Remarque:
Si la somme de contrôle actuelle est identique à la dernière somme de contrôle, l'assistant de mise en service n'est plus nécessaire. Dans ce cas, l'adaptation des paramètres se termine par un simple "*Vérifier et verrouiller*".

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

9 Mettre en service avec le module de réglage et d'affichage

9.1 Insertion du module de réglage et d'affichage

Le module de réglage et d'affichage peut être mis en place dans le capteur et à nouveau retiré à tout moment. Vous pouvez choisir entre quatre positions décalées de 90°. Pour ce faire, il n'est pas nécessaire de couper l'alimentation en tension.

Procédez comme suit :

1. Dévissez le couvercle du boîtier
2. Montez le module d'affichage et de réglage dans la position souhaitée sur l'électronique et tournez le vers la droite jusqu'à ce qu'il s'enclenche
3. Visser fermement le couvercle du boîtier avec hublot

Le démontage s'effectue de la même façon, mais en sens inverse.

Le module de réglage et d'affichage est alimenté par le capteur, un autre raccordement n'est donc pas nécessaire.

Remarque:
Si le module de réglage et d'affichage doit demeurer définitivement dans votre appareil pour disposer en permanence d'un affichage des valeurs de mesure, il vous faudra un couvercle plus haut muni d'un hublot.

9.2 Système de commande

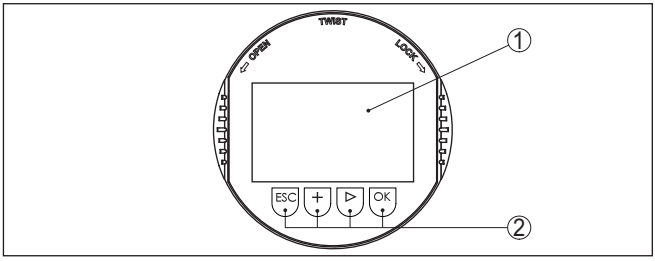


Fig. 49: Éléments de réglage et d'affichage

1 Affichage LC
2 Touches de réglage

Fonctions de touche

- Touche ***[OK]*** :
  - Aller vers l'aperçu des menus
  - Confirmer le menu sélectionné
  - Éditer les paramètres
  - Enregistrer la valeur
- Touche ***[->]*** :
  - Changer de représentation de la valeur de mesure
  - Sélectionner une mention dans la liste
  - Sélectionner les options de menu
  - Sélectionnez une position d'édition

1026255-FR-260316

- Touche ***[+]*** :
  – Modifier la valeur d'un paramètre
- Touche ***[ESC]*** :
  – Interrompre la saisie
  – Retour au menu supérieur

Système de commande

Vous effectuez le réglage de votre appareil par les quatre touches du module de réglage et d'affichage. L'afficheur LCD vous indique chacun des menus et sous-menus. Les différentes fonctions vous ont été décrites précédemment.

Système de commande et de configuration - Touches avec stylet

L'autre solutation pour piloter l'appareil dans le cas de la version Bluetooth du module de réglage et d'affichage est le stylet. Celui-ci actionne les quatre touches du module de réglage et d'affichage à travers le couvercle fermé avec hublot du boîtier du capteur.

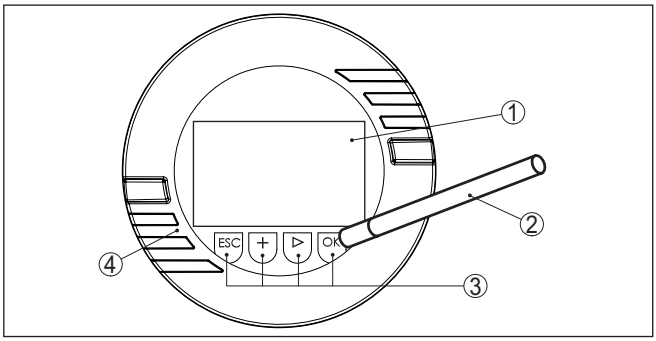


Fig. 50: Éléments de réglage et d'affichage - avec paramétrage par le stylet

1 Affichage LC
2 Stylet magnétique
3 Touches de réglage
4 Couvercle avec hublot

Fonctions temporelles

En appuyant une fois sur les touches ***[+]*** et ***[->]***, vous modifiez la valeur à éditer ou vous déplacez le curseur d'un rang. En appuyant pendant plus d'1 s, la modification est continue.

En appuyant simultanément sur les touches ***[OK]*** et ***[ESC]*** pendant plus de 5 s, vous revenez au menu principal et la langue des menus est paramétrée sur "*Anglais*".

Environ 60 minutes après le dernier appui de touche, l'affichage revient automatiquement à l'indication des valeurs de mesure. Les saisies n'ayant pas encore été sauvegardées en appuyant sur ***[OK]*** sont perdues.

9.3 Affichage des valeurs de mesure - choix de la langue

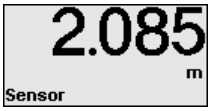
Affichage des valeurs de mesure

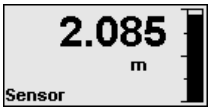
Avec la touche ***[->]***, vous changez entre trois possibilités d'affichage différentes :

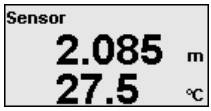
MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 EN Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026





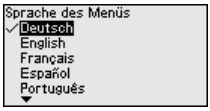


Basculer dans la vue d'ensemble du menu avec la touche "***OK***".

Remarque:
Lors de la première mise en service, basculez avec la touche "***OK***" dans le menu de sélection "*Langue du menu*".

Langue du menu

Ce point du menu est destiné à la sélection de la langue du menu pour la suite du paramétrage.



Information:
Une modification ultérieure de la sélection est possible au moyen de l'option de menu "*Mise en service, affichage, langue du menu*".

Basculer dans la vue d'ensemble du menu avec la touche "***OK***".

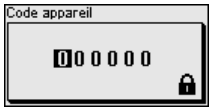
9.4 Paramétrage

9.4.1 Verrouiller/débloquer le paramétrage

Verrouiller/débloquer le paramétrage (non SIL)

Dans ce point du menu, vous protégez les paramètres du capteur de modifications non souhaitées et involontaires.

Information:
L'appareil en version non SIL est livré sans protection d'accès. En cas de besoin, il est possible d'activer la protection d'accès et de verrouiller l'appareil.



Si le réglage est verrouillé, seules les fonctions de commande suivantes sont possibles sans saisie du code d'appareil :

- Sélectionner les points de menus et afficher les données
- Transférer des données du capteur dans le module de réglage et d'affichage

Avertissement !
Avec le paramétrage verrouillé, le paramétrage par le biais que d'autres systèmes est également verrouillé.

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

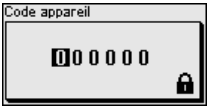
On peut débloquer le paramétrage du capteur dans n'importe quel point du menu en saisissant le code d'appareil.

Verrouiller/débloquer le paramétrage (SIL)

Dans ce point du menu, vous protégez les paramètres du capteur de modifications non souhaitées et involontaires.

Information:
L'appareil en version SIL est livré en état verrouillé.

Paramétrage sécurisé :
Afin d'éviter de possibles erreurs lors du paramétrage dans un environnement de réglage non verrouillé, un procédé de vérification est appliqué qui permet de détecter des erreurs de paramétrage. Pour cela, les paramètres relevant de la sécurité doivent être vérifiés avant l'enregistrement dans l'appareil. De plus, l'appareil est bloqué, dans son état de fonctionnement normal, contre toute modification de paramètres pour le protéger des réglages et configurations involontaires ou non autorisés.

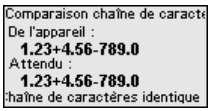


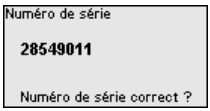
Information:
Si le code d'appareil a été modifié et oublié, la fiche d'information "*Protection d'accès*" fournit un code d'appareil de secours.

Comparaison des suites de caractères et numéro de série :
Vous devez d'abord effectuer une comparaison des suites de caractères. Ceci sert à la vérification de la représentation des caractères.

Confirmez que les deux suites de caractères sont identiques. Les textes de vérification sont disponibles en allemand et dans toutes les autres langues du menu en anglais.

Confirmez ensuite que le numéro de série de votre appareil a été repris correctement. Ceci sert à la vérification de la communication des appareils.

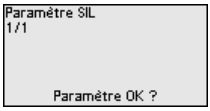


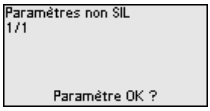


à l'étape suivante, l'appreil vérifie les éléments de la mesure et décide, suite à ses résultats d'exploitation, si une vérification du fonctionnement est nécessaire. Si une vérification est nécessaire, le message suivant apparaît.

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026



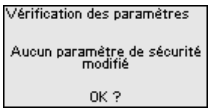


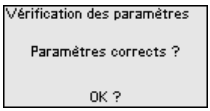
Effectuez dans ce cas une vérification du fonctionnement.

Test de fonctionnement :
Lors d'une vérification du fonctionnement, vous devez tester la fonction de sécurité de l'appareil dans la cuve avec le produit original.

SIL Le déroulement détaillé de la vérification du fonctionnement est décrit au chapitre "*Sécurité fonctionnelle (SIL)*" de la notice de mise en service.

Vérifier le paramètre :
Tous les paramètres de sécurité doivent être vérifiés après une modification. Après la vérification du fonctionnement, tous les paramètres de sécurité modifiés sont listés. Confirmez les valeurs modifiées les unes après les autres.





Si la procédure de paramétrage décrite est effectuée complètement et correctement, l'appareil sera bloqué et donc dans un état de fonctionnement.

Sinon, l'appareil reste dans l'état autorisé et donc dans un état de sécurité non garanti.

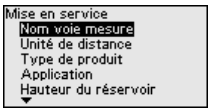
⚠ **Remarque:**
Avec le paramétrage verrouillé, le paramétrage par le biais que d'autres systèmes est également verrouillé.

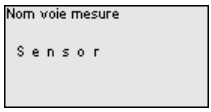
9.4.2 Mise en service

Nom de la voie de mesure Il est ici possible d'attribuer un nom de point de mesure adapté.

Vous pouvez utiliser 19 caractères au maximum pour les noms. Vous disposez des caractères suivants :

- Lettres majuscules de A à Z
- Chiffres de 0 à 9
- Caractères spéciaux + - / _ espaces



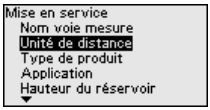


1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Unité de distance

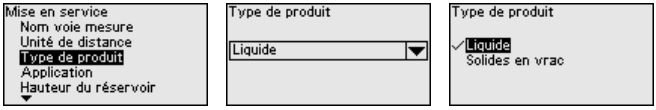
Vous sélectionnez l'unité de distance de l'appareil dans ce point de menu.



Type de produit

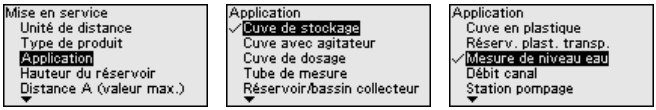
Ce point de menu vous permet d'adapter le capteur aux diverses conditions de mesure des produits "*Liquide* ou "*Produit en vrac*".

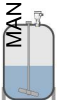
L'application correspondante est sélectionnée dans le point de menu suivant "*Application*".

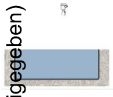
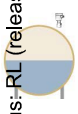
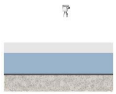
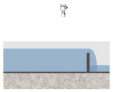


Application - liquide

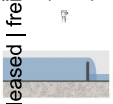
Pour un "*fluide*", l'application se fonde sur les caractéristiques suivantes sur lesquelles la propriété de mesure du capteur est respectivement ajustée :



Application	Cuve	Conditions de mesure/de process	Recommandations
Cuve de stockage	De grand volume Vertical cylindrique, horizontal rond	Remplissage et vidange lents Surface du produit calme Réflexions multiples du couvercle bombé de la cuve Formation de condensat	
Cuve à agitateur 	Grandes pales de l'agitateur en métal Obstacles tels que éléments antivortex, serpentins de chauffe Manchon	Remplissage et vidange fréquents, rapides à lents Surface fortement agitée, formation de mousse et forte formation de vortex Réflexions multiples par le couvercle bombé de la cuve Formation de condensation, dépôts de produit sur le capteur	Élimination des signaux parasites lorsque l'agitateur fonctionne
Cuve de dosage	Petites cuves	Remplissage/vidange fréquents et rapides Situation de montage étroite Réflexions multiples par le couvercle bombé de la cuve Dépôts de produit, formation de condensation et de mousse	
Tube tranquillisateur	Tube tranquillisateur dans la cuve	Tubes de différents diamètres et ouvertures pour mélange de produits Soudures ou raccords mécaniques sur les très longs tubes	Choix du sens de polarisation Élimination des signaux parasites

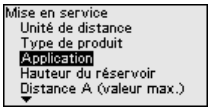
Application	Cuve	Conditions de mesure/de process	Recommandations
Bypass 	Bypass à l'extérieur de la cuve Longueur typique : jusqu'à 6 m	Tubes de différents diamètres Raccords latéraux à la cuve	Choix du sens de polarisation Élimination des signaux parasites
Cuve/bassin collecteur 	De grand volume En position verticale cylindrique ou rectangulaire	Remplissage et vidange lents Surface du produit calme Formation de condensat	
Cuve en plastique (mesure à travers le couvercle de la cuve) 		Mesure selon l'application à travers le couvercle de la cuve Formation de condensation sur le couvercle en plastique Pour les installations extérieures, dépôt possible d'eau ou de neige sur le couvercle de la cuve	Lors de la mesure à travers le couvercle de la cuve : élimination des signaux parasites En cas de mesure à travers le couvercle de la cuve (extérieur) : toit de protection pour la voie de mesure
Cuve en plastique mobile (IBC) 	Petites cuves	Matériau et épaisseur différents Mesure selon l'application à travers le couvercle de la cuve Conditions de réflexion modifiées ainsi que sauts de valeur mesure lors du changement de cuve	Lors de la mesure à travers le couvercle de la cuve : élimination des signaux parasites En cas de mesure à travers le couvercle de la cuve (extérieur) : toit de protection pour la voie de mesure
Mesure de niveau : cours d'eau 		Modification lente du niveau Haute atténuation du signal sortie en cas de formation d'ondes Formation de glace et de condensation possible sur l'antenne Produit flottant sporadiquement à la surface de l'eau	
Mesure de débit canal/chute 		Modification lente du niveau Surface d'eau calme à agitée Mesure souvent depuis une courte distance avec exigence de réseau de mesure précis Formation de glace et de condensation possible sur l'antenne	

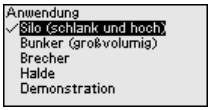
MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

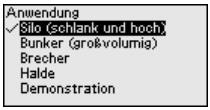
Application	Cuve	Conditions de mesure/de process	Recommandations
Station de pompage/ Puisard		Surface partiellement fortement mobile Obstacles tels que les pompes et les échelles Réflexions multiples par le couvercle plat de la cuve Dépôts de salissures et de graisses sur la paroi de la cuve et le capteur Formation de condensation sur le capteur	Élimination des signaux parasites
Bassin de récupération des eaux de pluie (RÜB) 	De grand volume Implantation partiellement souterraine	Surface partiellement fortement mobile Réflexions multiples par le couvercle plat de la cuve Formation de condensation, dépôts de salissures sur le capteur Antenne du capteur sous la surface du produit	
Démonstration	Applications pour des mesures de niveau atypiques, par ex. tests d'appareils	Démonstration de l'appareil Identification/surveillance d'objet Changements de position rapides d'une plaque de mesure lors d'un test de fonctionnement	

Application - solides en vrac

Pour un "*produit en vrac*", l'application se fonde sur les caractéristiques suivantes sur lesquelles la propriété de mesure du capteur est respectivement ajustée :

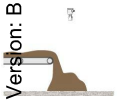
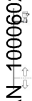






Application	Cuve	Conditions de mesure/de process	Recommandations
Silo	Étroit et haut Vertical cylindrique	Réflexions parasites par des cordons de soudure sur la cuve Échos multiples/réflexions diffuses par des positions de talutage défavorables avec une fine granularité Positions de talutage variant avec le cône de vidange et le cône de remplissage	Élimination des signaux parasites Orientation de la mesure sur la sortie du silo

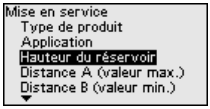
MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2016

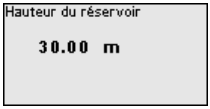
Application	Cuve	Conditions de mesure/de process	Recommandations
Trémie	De grand volume	Grande distance vers le produit Angle de talutage raide, positions de talutage défavorables par le cône de vidange et le cône de remplissage Réflexions diffuses par des parois de cuve structurées ou des obstacles Échos multiples/réflexions diffuses par des positions de talutage défavorables avec une fine granularité Conditions de signal changeantes lors du glissement de grandes quantités de matériau	Élimination des signaux parasites
Concasseur		Sauts de valeur mesurée et positions de talutage qui varient, par ex. du fait du remplissage d'un camion Vitesse de réaction rapide Grande distance vers le produit Réflexions parasites par des obstacles ou des dispositifs de protection	Élimination des signaux parasites
Balde 	De grand volume En position verticale cylindrique ou rectangulaire	Sauts de valeur mesurée, par ex. par le profil et des traverses Grand angle de talutage, positions de talutage qui varient Mesure près du courant de remplissage Montage du capteur sur la bande transporteuse mobile	
Démonstration 	Applications qui ne sont pas des mesures de niveau typiques, par ex. tests d'appareils	Démonstration de l'appareil Identification/surveillance d'objet Contrôle de valeur mesurée avec une précision de mesure supérieure, en cas de réflexion sans solides en vrac, par ex. via une plaque de mesure	

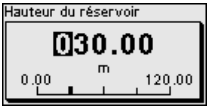
MAN 1000602221 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Hauteur de la cuve

Grâce à cette sélection, vous adaptez la plage de travail du capteur à la hauteur de la cuve. Vous augmentez ainsi sensiblement la fiabilité de votre mesure pour les différentes conditions de mesure.







Remarque:
Exécutez en outre impérativement, et indépendamment de ces points, le réglage min. (se reporter au paragraphe suivant).

Réglage

Le capteur radar étant un appareil de mesure de distance, ce sera précisément la distance du capteur à la surface du produit qui sera mesurée. Pour pouvoir afficher la hauteur de remplissage proprement

dite, il faudra procéder à une affectation de la distance mesurée au pourcentage de la hauteur (réglage min./max.).

Lors du réglage, saisissez la distance de mesure respective avec le réservoir plein et avec le réservoir vide (se reporter à l'exemple suivant) :

Liquides :

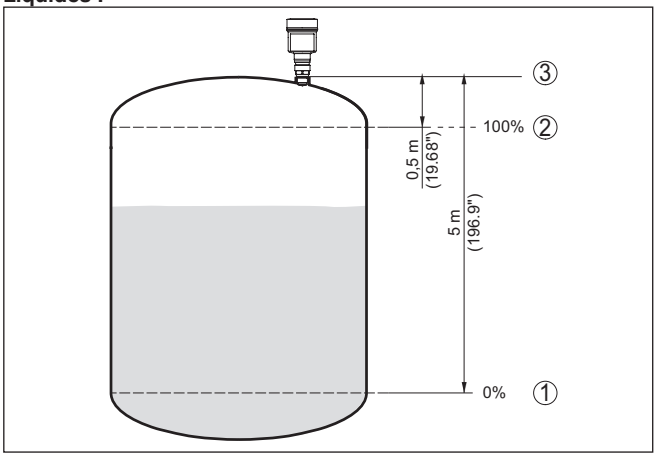


Fig. 51: Exemple de paramétrage du réglage min./max. - Liquides

1 Niveau de remplissage min. = distance de mesure max. (distance B)
2 Niveau de remplissage max. = distance de mesure min. (distance A)
3 Niveau de référence

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Solides en vrac :

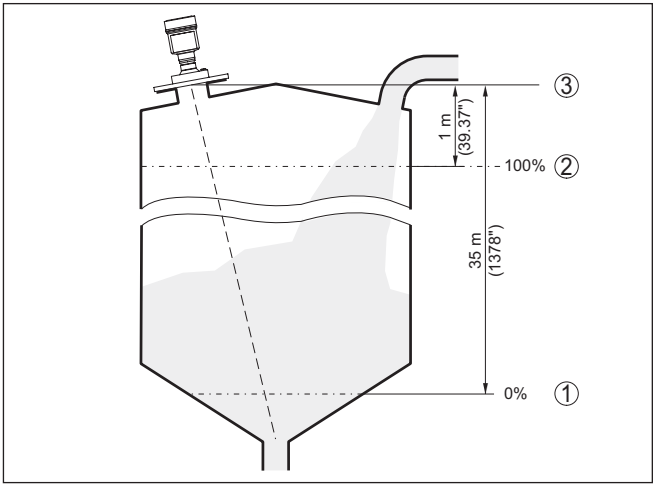


Fig. 52: Exemple de paramétrage du réglage min./max. - Solides en vrac

1 Niveau de remplissage min. = distance de mesure max. (distance B)
2 Niveau de remplissage max. = distance de mesure min. (distance A)
3 Niveau de référence

Si ces valeurs ne sont pas connues, il est aussi possible d'ajuster avec les distances par ex. de 10 % et de 90 %.

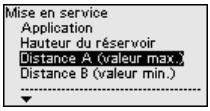
Le point de départ pour ces indications de distance est toujours le niveau de référence, par exemple la face de joint du filetage ou de la bride. Les indications relatives au niveau de référence se trouvent aux chapitres "*Consignes de montage*" o "*Caractéristiques techniques*". La hauteur de remplissage réelle est calculée à partir de ces indications.

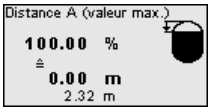
Pour ce réglage, le niveau momentané ne joue aucun rôle. Le réglage min./max. sera toujours réalisé sans variation de niveau. Ainsi, ces réglages peuvent être effectués déjà à l'avance, sans avoir auparavant à installer le capteur.

Distance A (valeur max)

Procédez comme suit :

1. Avec ***[->]***, sélectionner le point de menu Distance A (valeur max.) et confirmer avec ***[OK]***.

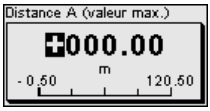




2. Passer à l'édition de la valeur de distance avec ***[OK]*** et placer le curseur avec ***[->]*** sur la position désirée.
3. Régler la valeur de distance souhaitée pour 100 % avec ***[+]*** et sauvegarder avec ***[OK]***.

1026255-FR-260316

MAN 1000602427 EN Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

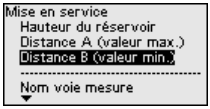


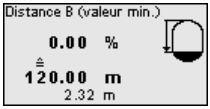
4. Passer au réglage min. avec ***[ESC]*** et ***[->]***.

Distance B (valeur min.)

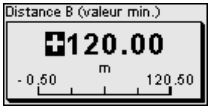
Procédez comme suit :

1. Sélectionnez avec ***[->]*** le point de menu "*Distance B (valeur min.)*" et confirmer avec ***[OK]***.





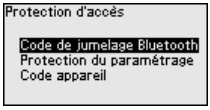
2. Passer à l'édition de la valeur de distance avec ***[OK]*** et placer le curseur avec ***[->]*** sur la position désirée.
3. Régler la valeur de distance souhaitée pour 0 % (par ex distance du capteur au fond de la cuve) avec ***[+]*** et sauvegarder avec ***[OK]***. Le curseur passe maintenant à la valeur de distance.



9.4.3 Protection d'accès

Code de jumelage Bluetooth

Ce point de menu vous permet de modifier le code de jumelage Bluetooth en usine sur votre code de jumelage Bluetooth personnel.

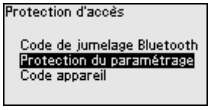


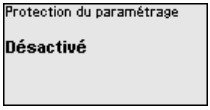
Remarque:
Vous trouverez le code de jumelage Bluetooth individuel d'usine de l'appareil sur la fiche d'information "*PIN et codes*" fournie.

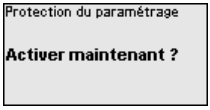
Protection du paramétrage

Ce point de menu permet de protéger les paramètres des capteurs de modifications indésirables ou par inadvertance. Pour activer la protection, vous dévez définir un code d'appareil à 6 caractères et le saisir.

Remarque:
Sur les appareils SIL, la protection du paramétrage est activée en usine. Ces appareils possèdent un code d'appareil individuel. Vous trouverez celui-ci dans la fiche d'information fournie "*PIN et Codes*".







1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

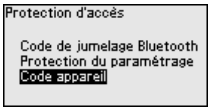
Avec la protection activée, les points de menu individuels peuvent de fait être sélectionnés et affichés. Les paramètres ne peuvent toutefois plus être modifiés.

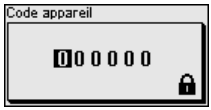
On peut débloquer le paramétrage du capteur dans n'importe quel point du menu en saisissant le code d'appareil.

Remarque:
Avec le paramétrage protégé, le paramétrage par le biais d'autres systèmes est également verrouillé.

Code d'appareil

Ce point de menu vous permet de modifier le code de l'appareil. Il est uniquement affiché lorsque le paramétrage a été activé auparavant.



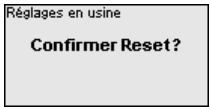


Remarque:
Le code d'appareil modifié s'applique également au paramétrage par le biais d'autres systèmes.

9.4.4 Reset

Reset

En cas de réinitialisation, les réglages des paramètres effectués par l'utilisateur sont réinitialisés aux valeurs d'usine. Les valeurs se trouvent au chapitre "*Vue d'ensemble du menu*".



Information:
La langue et le code de jumelage Bluetooth ne sont pas réinitialisés, mais une simulation en cours est toutefois interrompue.

Réinitialisation - Réglages d'usine :

- Restauration des réglages des paramètres en usine ainsi que de ceux spécifiques à la commande
- Réinitialisation d'une plage de mesure réglée par l'utilisateur sur la plage de mesure recommandée (se reporter à cet effet au chapitre "*Caractéristiques techniques*")
- Suppression d'une élimination créée des signaux parasites, d'une courbe de linéarisation programmée librement ainsi que de la mémoire de valeurs mesurées et de courbes d'écho[6)]

Réiitialisation - Redémarrer :
Est utilisé pour redémarrer l'appareil sans couper la tension de service.

[6)] Les mémoires des changements de paramètres et d'événements sont conservées.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Remarque:
Pendant la durée de la réinitialisation, le comportement de l'appareil est différent du fonctionnement de mesure normal. Notez qui suit pour les systèmes en aval :

- la sortie courant émet le signal de défaut défini
- la fonction de gestion des actifs émet le message "*Maintenance*"

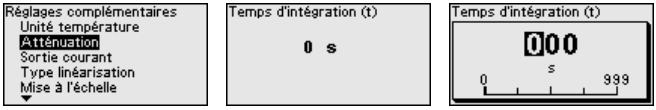
9.4.5 Réglages élargis

Unité de température

Vous sélectionnez l'unité de température de l'appareil dans ce point de menu.

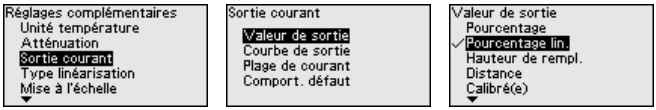
Atténuation

Pour atténuer les variations de valeurs de mesure causées par le process, vous pouvez régler dans ce menu un temps d'intégration compris entre 0 et 999 s.



Sortie courant - Valeur de sortie

Ce point de menu permet de définir la valeur de sortie qui est émise par la sortie courant respective :

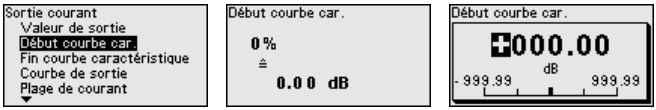


Les possibilités de section suivantes sont disponibles :

- Pour cent
- Pourcentage linéarisé
- Hauteur de remplissage
- Distance
- Calibré(e)
- Fiabilité de mesure
- Température de l'électronique
- Taux de mesure
- Tension de service

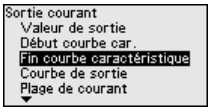
Sortie courant - Courbe caractéristique valeur de début/valeur de fin

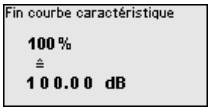
Vous déterminez ici quels niveaux de la valeur de sortie appartiennent aux valeurs de courant 4 mA et 20 mA.

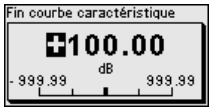


1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026





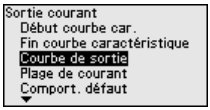


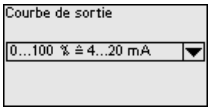
Remarque:
Cette option du menu est uniquement disponible si une des valeurs de sortie suivantes a été sélectionnée pour la sortie courant :

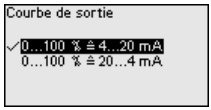
- Fiabilité de mesure
- Température de l'électronique
- Taux de mesure
- Tension de service

Sortie courant - Courbe caractéristique de sortie

Dans le point de menu "*Sortie courant - Courbe caractéristique de sortie*", vous sélectionnez pour la valeur de sortie 0 … 100 % si la courbe caractéristique de la sortie courant augmente (4 … 20 mA) ou chute (20 … 4 mA).

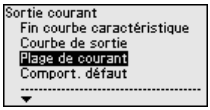


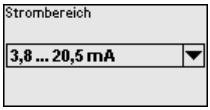


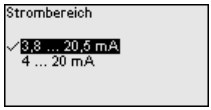


Sortie courant - Plage de courant

Dans le menu "*Sortie courant - plage de courant*", vous choisissez la plage d'intensité de la sortie courant comme 4 … 20 mA ou 3,8 … 20,5 mA.

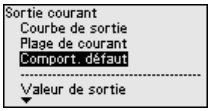


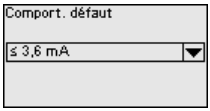


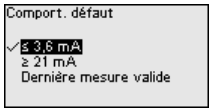


Sortie courant - Comportement en cas d'anomalie

Dans le menu "*Sortie courant - Plage de courant*", définissez le comportement de la sortie courant en cas de défaut à ≤ 3,6 mA ou ≥ 21 mA ou la dernière valeur mesurée.





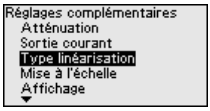


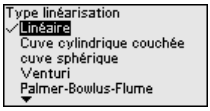
Linéarisation

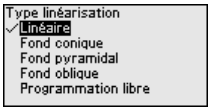
Une linéarisation est nécessaire pour toutes les cuves dont le volume n'augmente pas linéairement avec la hauteur du niveau et pour lesquels l'affichage ou la sortie du volume sont souhaités. Il en va de même pour les ouvrages de mesure de débit et le lien entre le débit et le niveau.

Des courbes de linéarisation correspondantes sont enregistrées pour ces situations de mesure. Elles indiquent le rapport entre le pourcentage du niveau de remplissage et le volume de la cuve ou le débit. La sélection dépend du type de linéarisation choisi : liquide ou produit en vrac.

1026255-FR-260316





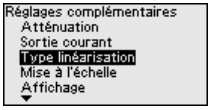


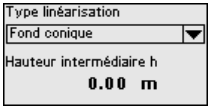
Remarque:
La linéarisation sélectionnée s'applique à l'affichage de la valeur de mesure et à la sortie signal.

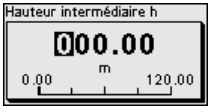
En fonction du produit et du fond de la cuve, la hauteur intermédiaire est saisie en supplément, se reporter au point de menu suivant.

Linéarisation - Hauteur intermédiaire

La hauteur intermédiaire est le débit de la zone cylindrique, par ex. sur les cuves avec fond conique.

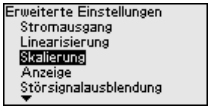


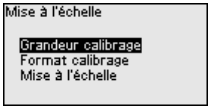


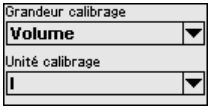


Calibrage

Dans le point du menu "*Mise à l'échelle*", vous définissez la grandeur et l'unité de mise à l'échelle ainsi que le format du calibrage. Cela permet par ex. d'afficher la valeur de mesure de niveau pour 0 % et 100 % sur l'écran comme comme volume en litres.

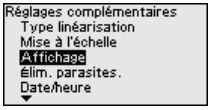


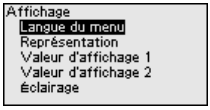


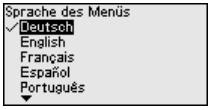


Affichage - Langue du menu

Ce point de menu vous permet de régler une langue souhaitée.







Les langues suivantes sont disponibles :

- Allemand
- Anglais
- Français
- Espagnol
- Portugais
- Italien
- Néerlandais
- Russe
- Chinois
- Japonais
- Polonais
- Tchèque
- Turc

Affichage - Représentation

Avec la touche ***[->]***, vous changez entre trois possibilités d'affichage différentes :

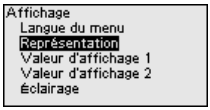
- Valeur mesurée en capitale

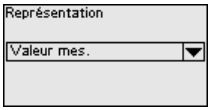
MAN 1000604 EN FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

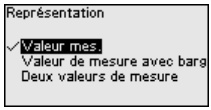
1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

- Valeur mesurée ainsi que représentation correspondante sous forme de bargraphe
- Valeur mesurée ainsi que seconde valeur sélectionnable, par ex. température de l'électronique



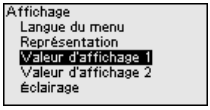


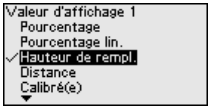


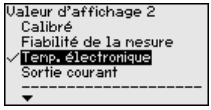
Lors de la première mise en service d'un appareil livré d'usine, la touche "***OK***" vous permet d'atteindre le menu de sélection "*Langue*".

Affichage - Valeur d'affichage 1, 2

Dans ce point du menu, vous définissez quelles valeurs de mesure doivent être affichées sur l'écran.

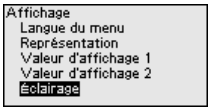


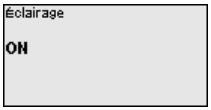




Affichage - Éclairage

Le module de réglage et d'affichage dispose d'un rétroéclairage pour l'afficheur. Dans ce point de menu, vous allumez ou éteignez l'éclairage. La valeur requise de la tension de service est indiquée dans le chapitre "*Caractéristiques techniques*".





Remarque:
Avec une alimentation en tension insuffisante, l'éclairage est éteint provisoirement (maintien de la fonction de l'appareil).

Élimination des signaux parasites

Les éléments suivants sont de nature à engendrer des réflexions parasites qui peuvent fausser la mesure :

- Grandes rehausses
- Obstacles fixes dans la cuve tels que des renforts métalliques
- Agitateurs
- Colmatages ou cordons de soudure sur les parois de la cuve

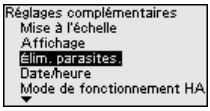
La fonction Élimination des signaux parasites détecte, marque et mémorise ces signaux parasites afin que ceux-ci ne soient plus pris en compte pour la mesure de niveau.

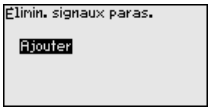
Remarque:
L'élimination de signal parasite devrait être effectuée avec un niveau faible afin de pouvoir mesurer toutes les réflexions parasites existantes.

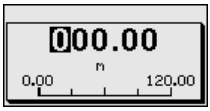
Nouvelle création :
Procédez comme suit :

1. Avec la touche ***[->]***, sélectionner le point de menu "*Élimination des signaux parasites*" et confirmer avec ***[OK]***.

1026255-FR-260316



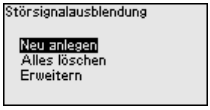




2. Confirmer à nouveau deux fois par ***[OK]*** et saisir la distance effective entre le capteur et la surface du produit.
3. Tous les signaux parasites présents dans cette zone sont maintenant détectés par le capteur et enregistrés après avoir actionné ***[OK]***.

Remarque:
Vérifiez la distance entre capteur et surface du produit. La saisie d'une fausse valeur (trop grande) entraîne la mémorisation du niveau actuel comme signal parasite. Dans ce cas, le capteur ne pourra plus mesurer le niveau dans cette plage.

Si une élimination des signaux parasites avait déjà été créée dans le capteur, la fenêtre de menu suivante apparaît lors de la sélection de "*Élimination des signaux parasites*" :



Tout supprimer :
Une élimination des signaux parasites déjà appliquée est complètement supprimée.

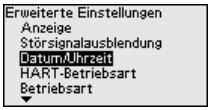
→ Cela est judicieux si l'élimination des signaux parasites déjà créée n'est plus adaptée aux caractéristiques de technique de mesure de la cuve.

Étendre :
Une élimination des signaux parasites déjà appliquée est étendue. La distance par rapport à la surface du produit de l'élimination des signaux parasites appliquée est affichée. Cete valeur peut uniquement être modifiée et l'élimination des signaux parasites être étendue sur cette zone.

→ Cela est judicieux lorsqu'une élimination des signaux parasites a été exécutée à un niveau trop haut et qu'ainsi il n'a pas été possible de détecter tous les signaux parasites.

Date/Heure

Dans ce point de menu, l'horloge interne du capteur est réglée à l'heure souhaitée.



Remarque:
L'appareil est réglé en usine à la livraison en CET (Central European Time).

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RRL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

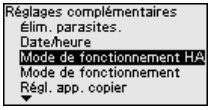
Mode de fonctionnement HART

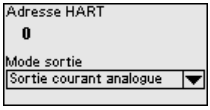
Dans ce menu, vous fixez le mode de fonctionnement HART et vous saisissez l'adresse pour le fonctionnement multidrop.

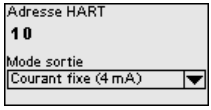
Adresse HART 0 :
Dans le point de menu "*Mode de sortie*", la "*Sortie courant analogique*" est affiché et un signal 4 … 20 mA édité.

Adresse HART différente de 0 :
Dans le point de menu "*Mode de sortie*", "*Courant fixe (4 mA)*" est affiché et un signal 4 mA fixe est sorti, indépendamment du niveau actuel. Le niveau est sorti sous forme numérique via le signal HART.

En mode de fonctionnement "*Courant fixe*", vous pouvez faire fonctionner jusqu'à 63 capteurs sur une ligne bifilaire (mode Multidrop). Il faut attribuer à chaque capteur une adresse entre 0 et 63.



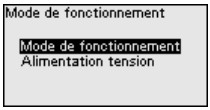




Mode de fonctionnement

Ce point de menu contient des réglages techniques de fonctionnement du capteur.

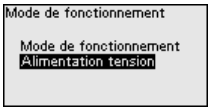
Mode de fonctionnement :
Le mode de fonctionnement permet de définir les réglages nationaux ou régionaux spécifiques pour les signaux radar.

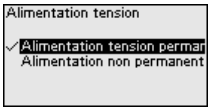


- Mode de fonctionnement 1 : UE, Egypte, Albanie, Andorre, Azerbaïdjan, Australie, Biélorussie, Bosnie-Herzégovine, Grande-Bretagne, Islande, Canada, Liechtenstein, Maroc, Moldavie, Monaco, Monténégro, Nouvelle-Zélande, Macédoine du Nord, Norvège, Saint-Marin, Arabie Saoudite, Suisse, Serbie, Afrique du Sud, Turquie, Ukraine, USA
- Mode de fonctionnement 2 : Brésil, Japon, Corée du Sud, Taïwan, Thaïlande
- mode de fonctionnement 3 : Chili, Inde, Malaisie, Zimbabwe
- Mode de fonctionnement 4 : Russie, Kazakhstan

Remarque:
Les caractéristiques de technique de mesure de l'appareil peuvent changer suivant le mode de fonctionnement (se reporter au chapitre "*Caractéristiques techniques, grandeur d'entrée*").

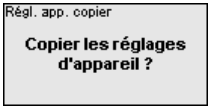
Alimentation tension :
Il est déterminé au moyen de l'alimentation en tension si le capteur est en service en permanence ou uniquement en cas d'exigences déterminées.

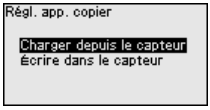




Copier réglages appareils

Les fonctions suivantes sont disponibles :





Charger depuis le capteur :
Sauvegarder des données du capteur dans le module de réglage et d'affichage

Écrire dans le capteur :
Sauvegarder des données du module de réglage et d'affichage dans le capteur

Les réglages d'appareil suivants sont copiés :

- Nom de la voie de mesure
- Application
- Unités
- Réglage
- Atténuation
- Sortie courant
- Linéarisation
- Calibrage
- Affichage
- Réglage PV
- Mode de fonctionnement
- Comportement de diagnostic

Les données copiées seront mémorisées dans une mémoire EE-PROM du module de réglage et d'affichage et y resteront mémorisées même en cas d'une panne de secteur. De là, elles pourront être écrites dans un ou plusieurs capteurs, ou stockées pour une sauvegarde des données en cas d'un remplacement éventuel de l'électronique.

Remarque:
Avant d'enregistrer les données dans le capteur, les données sont vérifiées si elles conviennent au capteur. Le type de capteur des données source et le capteur cible sont affichés. Si les données ne conviennent pas, une signalisation d'erreur sera affichée ou la fonction sera bloquée. L'enregistrement ne sera effectué qu'après l'autorisation.

Paramètres spéciaux

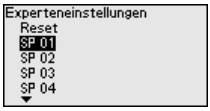
Les paramètres spéciaux sont destinés à adapter le capteur aux exigences spéciales. Cela n'est cependant que rarement nécessaire.

Toutefois, ne modifiez les paramètres spéciaux qu*après consultation des nos collaborateurs du service après-vente.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026



Le menu "*Reset*" permet de rétablir les paramètres spéciaux pour les paramètres avancés.

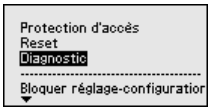
Remarque:
Les paramètres spéciaux sont décrits dans un chapitre séparé à la fin du chapitre "*Paramétrage*".

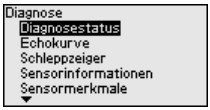
9.4.6 Diagnostic

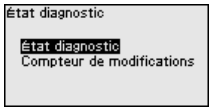
État du diagnostic

Ce qui suit est affiché dans ce point de menu :

- État de diagnostic (état d'appareil OK ou messages d'erreur)
- Compteur de modifications (nombre de modifications des paramètres)
- Somme de contrôle CRC (dernier verrouillage SIL avec date)

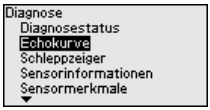


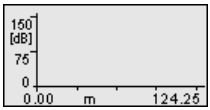


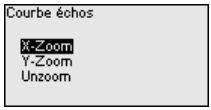


Courbe échos

La "*courbe échos*" représente la puissance du signal des échos sur la plage de mesure en dB. Cela permet une évaluation de la qualité de la mesure.







La courbe sélectionnée sera actualisée en permanence. La touche ***[OK]*** vous permet d'ouvrir un sous-menu comportant des fonctions zoom :

- "Zoom X" : fonction gros plan de la distance de mesure
- "Zoom Y" : vous amplifie 1x, 2x, 5x et 10x le signal en "*dB*"
- "Unzoom" : vous permet de revenir à la plage de mesure nominale avec simple agrandissement.

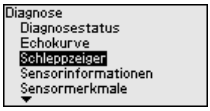
Valeurs de mesure/fonction index suiveur

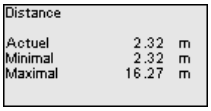
Les valeurs max./min. suivantes, enregistrées par le capteur, sont affichées dans le point de menu "*Valeurs de mesure/fonction index suiveur*" :

- Distance
- Fiabilité de mesure
- Taux de mesure
- Température de l'électronique
- Tension de service

La touche ***[OK]*** démarre le dialogue pour la réinitialisation de la valeur de mesure actuelle dans la fenêtre de fonction index suiveur respective :

1026255-FR-260316

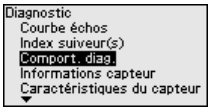


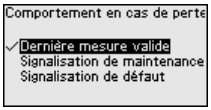


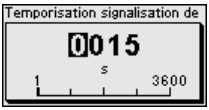
Avec la touche ***[OK]***, les fonctions index suiveur sont réinitialisées aux valeurs de mesure actuelles.

Comportement de diagnostic

Dans ce point de menu, vous déterminez ce que la sortie signal sort en cas de perte d'écho. Pour cela, le temps est stipulé après une perte d'écho jusqu'à une signalisation de défaut.







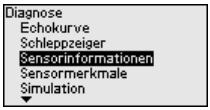
Informations du capteur

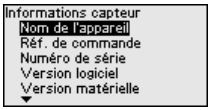
Lire dans ce menu les informations suivantes relatives à l'appareil :

- Nom de l'appareil
- Numéro de commande et de série
- Version du matériel et du logiciel
- Device Revision
- Date de calibrage usine

Et en supplément en fonction de la version de l'appareil :

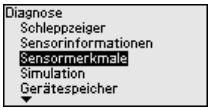
- Adresse de l'appareil
- Loop Current Mode
- Fieldbus Profile Rev.
- Expanded Device Type
- Capteur selon SIL
- Capteur selon WHG
- Bustype ID





Caractéristiques du capteur

Le menu "*Caractéristiques du capteur*" indique des caractéristiques telles que l'agrément, le raccord process, le joint, la plage de mesure, etc.



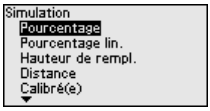
Simulation

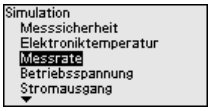
Ce point de menu vous permet de simuler des valeurs de mesure par la sortie de courant. Vous pouvez ainsi contrôler la voie signal via des appareils d'affichage ou la carte d'entrée du système de conduite par exemple.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) Printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026



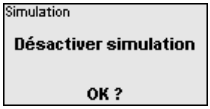


Sélectionnez la grandeur de simulation souhaitée et réglez la valeur souhaitée.

Avertissement !
Pendant une simulation, la valeur simulée est délivrée comme valeur courant 4 … 20 mA et comme signal HART numérique. La signalisation d'état dans le cadre de la fonction de gestion des actifs est "*Maintenance*".

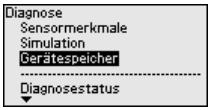
Remarque:
Le capteur met automatiquement un terme à la simulation après 60 minutes.

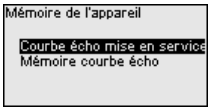
Pour désactiver manuellement la simulation, appuyez sur la touche ***[ECH]*** et confirmez le message avec la touche ***[OK]***.



Mémoire de l'appareil

Le point de menu Mémoire d'appareil offre les fonctions suivantes :





Courbe d'échos de la mise en service :
La fonction "*Courbe d'échos de la mise en service*" permet d'enregistrer la courbe d'échos au moment de la mise en service. L'enregistrement devrait avoir lieu avec le niveau le plus bas possible.

Remarque:
Cela est recommandé de manière générale pour l'utilisation de la fonctionnalité de gestion des actifs, voire absolument nécessaire.

Mémoire des courbes d'échos :
La fonction "*Mémoire des courbes échos*" permet d'enregistrer jusqu'à dix courbes écho pour, par ex., détecter le comportement de mesure du capteur lors de certains états de fonctionnement.

Les courbes écho sauvegardées peuvent être affichées en haute résolution et utilisées à l'aide du logiciel de configuration PACTware et du PC afin de reconnaître les modifications de signal pendant la durée de fonctionnement. De plus, la courbe échos de la mise en service peut également être affichée dans la fenêtre des courbes échos et être comparée avec la courbe écho actuelle.

1026255-FR-260316

9.4.7 Paramètres spéciaux

SP01 - activer la limitation du début de la plage de mesure

Permet d'activer la limitation du début de la plage de mesure. Le réglage de valeur de distance correspondant est défini dans le paramètre spécial SP02.

→ Cela permet d'éviter des sauts de valeurs mesurée sur un signal parasite dans la zone proche.

Remarque:
L'activation signifie toutefois aussi qu'en cas de trop-plein au-dessus de la plage de mesure, le capteur n'accepte plus l'écho de niveau. Un saut de valeur mesurée sur un écho multiple a ici éventuellement lieu.

SP02 - limitation manuelle du début de la plage de mesure

Ici, une limitation individuelle du début de la plage de mesure a lieu indépendamment du réglage 100 %. La valeur de distance saisie en "*m*" doit toujours être comprise entre le point de référence du capteur et le niveau maximum.

→ Les échos entre le point de référence du capteur et cette valeur ne sont plus détectés.

SP03 - Sécurité au fond de la cuve ou sur la plage de mesure

Il s'agit d'une distance "*m*" ajoutée au paramètre spécial pour détecter le point zéro avec fiabilité en cas de réflexion insuffisante du fond de cuve.

→ La détection d'écho en dessous du réglage 0 % vise à aider à une détection sûre d'un écho lorsque la cuve est complètement vide.

SP04 - correction de la vitesse de propagation

Ce paramètre dans "%" est destiné à la correction d'un décalage de durée de fonctionnement ou à d'une vitesse de propagation modifiée du signal radar.

→ Ainsi, des déviations de mesure par des parcours longs dans les tubes tranquillisateurs ou par un indice de permitivité élevé de l'atmosphère dans la cuve sont compensées (par ex. gaz et vapeurs, en particuliers avec des hautes pressions).

SP05/06 - facteur moyen du bruit croissant/décroissant

La moyenne du bruit est une moyenne temporelle glissante de tous les signaux reçus par le capteur. Le facteur paramétré est l'exposant de base 2 qui détermine le nombre de courbes échos utilisées pour calculer la moyenne (exemple : un facteur 2 correspond à la moyenne de 2^2 [=4] courbes échos).

→ Mise en oeuvre de signaux parasites par des échos sporadiques, par ex. des ailettes d'agitateurs. Les signaux parasites se voient attribuer une pertinence ou une amplitude réduites par une valeur supérieure de SP05. Ils sont ainsi davantage réprimés au niveau de leur évaluation.

→ Mise en œuvre de l'écho de niveau avec une amplitude variable, par ex. par une surface turbulente du produit. Les échos de niveau se voient attribuer une pertinence supérieure ou une amplitude constante par une valeur supérieure de SP06. Ils sont ainsi plus fortement évalués.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2023

1026255-FR-260316

MAN 1026255 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2026

Remarque:
Un facteur supérieur pour le calcul de la moyenne du bruit peut allonger le temps de réaction ou un ralentissement de l'actualisation des mesures.

SP07 - désactiver la fonction de filtre "Lissage courbe valeurs brutes"

Ce paramètre est toujours activé en usine. Il joue un rôle de filtre numérique sur la courbe des valeurs brutes en fonction de l'application choisie.

→ Il a principalement pour effet une amélioration de la fiabilité de la mesure.

Remarque:
Une désactivation est de ce fait uniquement judicieuse dans des cas d'application spéciaux à clarifier.

SP08 - offset de la courbe de détection pour l'analyse d'écho

La courbe de détection est donc au-dessus de la courbe d'écho à une distance définie (offset). Seuls les échos qui dépassent la courbe de détection sont détectés et traités.

Ce paramètre spécial dans "*dB*" affecte la sensibilité de l'appareil par rapport à tous les échos dans la plage de mesure.

→ Une augmentation de la valeur dB réduit la sensibilité de la détection d'écho et de l'analyse des signaux.

Remarque:
Cela a un effet similaire sur l'écho de remplissage. L'utilisation de ce paramètre ne se justifie donc qu'en cas de signaux parasites fortement variables avec un produit présentant de bonnes caractéristiques de réflexion.

SP09 - certitude de mesure min. pour la sélection des échos de remplissage

La fiabilité de la mesure est la différence entre l'amplitude d'écho et de la courbe de détection. Ce paramètre définit la fiabilité minimale nécessaire de la mesure en "*dB*" qui doit présenter un écho au sein de la plage de concentration pour être accepté comme écho de niveau.

→ En saisissant une certitude de mesure minimale en dB, les signaux parasités en dessous de cette valeur ne sont pas acceptés comme échos de niveau.

SP10 - certitude supplémentaire de la mémorisation des signaux parasites

Ce paramètre augmente l'élimination des signaux parasites déjà appliquée de la valeur de saisie en "*dB*" sur toute la plage de signaux parasite enregistrée. Il est utilisé lorsque l'on peut s'attendre à ce que l'amplitude des signaux parasites comme ceux produits par des colmatages de produits, la formation de condensation ou des agitateurs augmente.

→ Une augmentation de la valeur empêche qu'un tel signal parasite soit accepté comme écho de niveau.

Remarque:
Il peut être utile d'augmenter ce paramètre en cas de signaux parasites fortement variables ou d'amplitude croissante. Il est déconseillé de réduire la valeur du réglage d'usine.

MAN 1000002421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

SP12 - activer la fonction "Regrouper les échos"

Cette fonction est destinée à l'activation et à la sélection de la fonction "*Regrouper les échos*". Elle est composée des paramètres individuels "*SP13*" et "*SP14*".

→ Cela contribue à supprimer les sauts de valeurs provoqués par les cônes de remplissage ou les trémies de vidange lors du remplissage ou de la vidange dans les applications de solides en vrac.

SP13 - différence d'amplitude de la fonction "Regrouper les échos"

Ce paramètre dans "*dB*" détermine quelle peut être la différence maximale d'amplitude de deux échos voisins pour qu'ils soient regroupés.

SP14 - distance des échos pour la fonction "Regrouper les échos"

Ce paramètre dans "*m*" détermine quelle peut être la distance maximale entre le point final du premier écho et le point de départ du second écho pour qu'ils soient regroupés.

SP15 - activer la fonction "Premier grand écho"

Quand ce paramètre est activé, le premier écho non parasite enregistré d'une amplitude suffisante est sélectionné comme écho du produit.

→ Cette fonction est utile en cas de fortes réflexions multiples, par ex. par un sommet de cuve arrondi.

SP16 - amplitude minimale du "Premier grand écho"

Ce paramètre dans "*dB*" détermine à quel point l'amplitude d'écho utile peut être inférieure par rapport au plus grand écho afin de pouvoir être évaluée comme premier grand écho et ainsi comme écho de produit

→ Jusqu'à cette valeur, un signal de réflexion relativement faible du produit est ainsi édité comme valeur mesurée.

SP17 - plage de focalisation large

Ce paramètre détermine la largeur de la fenêtre "*m*" autour de l'écho de niveau mesuré actuellement. Ce n'est qu'au sein de cette plage de concentration que des modifications (lieu, amplitude, nombre d'échos) sont acceptées pour l'évaluation du niveau actuel.

→ Lors de l'augmentation de cette valeur, cela permet d'accepter des variations de niveau très rapides dans une zone étendue, par ex. à cause de chutes de corniches ou de remplissage/vidange en jets.

SP18 - certitude de mesure min. en dehors de la plage de focalisation

La fiabilité de la mesure est la différence en "*dB*" entre l'amplitude d'écho et de la courbe de détection. Ce paramètre définit la fiabilité minimale nécessaire de la mesure qui doit présenter un écho hors de la plage de concentration pour être accepté comme écho utile.

→ Cette valeur est utile pour maintenir la mesure même en cas de perte sporadique du signal de remplissage, par ex. en cas de formation de mousse.

SP19 - durée avant ouverture de la plage de focalisation

ISi au sein de la plage de concentration, aucune réflexion ne peut plus être détectée, alors une fenêtre de mesure s'ouvre. Ce paramètre définit la durée en "*s*" jusqu'à l'ouverture. Cela peut par ex. être le cas lors du changement de niveau sans signal de réflexion

MAN 1000602421 FR Version: BL Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

évaluable ou avec un écho hors de la plage de concentration avec une probabilité supérieure que l'écho soit utile.

→ Une fois cet écho à forte probabilité d'écho utile atteint, celui-ci est traité comme un écho utile et envoyé comme niveau de remplissage actuel.

SP22 - offset valeur de mesure

Le niveau de référence pour la mesure est sur les capteurs radar l'arête inférieure de la bride ou la face de joint du filetage. À ce niveau de référence, les capteurs sont calibrés en usine. Ce paramètre autorise une adaptation de ce réglage en usine, par ex. sur des dispositifs de montage montés ultérieurement comme une bride adaptatrice, un adaptateur fileté etc.

→ Une erreur de décalage ainsi possible (erreur constante de la distance mesurée sur la totalité de la plage de mesure) est compensée via cette saisie.

SP24 - facteur de certitude supplémentaire en fin de plage de mesure

Cette valeur en "%" est une sécurité supplémentaire fondée sur la plage de mesure en dessous du réglage 0 %.

→ Il prend en charge la détection d'un écho avec une cuve totalement pleine, y compris avec des formes de fond défavorables.

Sc HART - signal HART

Ce paramètre sert à activer/désactiver le signal HART dans la sortie.

Sc SIL - Fonction Safety Integrity Level

Ce paramètre sert à activer/désactiver la fonction SIL (Safety Integrity Level).

9.5 Sauvegarder les données de paramétrage

Sur papier

Nous vous recommandons de noter les données réglées, par exemple dans cette notice, et de les archiver à la suite. Ainsi, elles seront disponibles pour une utilisation ultérieure et à des fins de maintenance.

Module de réglage et d'affichage

Si l'appareil est équipé d'un module de réglage et d'affichage, alors les données de paramétrage peuvent y être enregistrées. La procédure est décrite dans l'option du menu "*Copier les réglages de l'appareil*"

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.06.2026

10 Mettre en service avec le smartphone/la tablette

10.1 Préparations

Configuration système requise

Assurez-vous que le smartphone/la tablette présente au moins la configuration minimale suivante :

- Système d'exploitation : iOS 13 ou plus récent
- Système d'exploitation : Android 8.0 ou plus récent
- Bluetooth 4.0 LE ou plus récent

Chargez l'appli de réglage depuis l'"*Apple App Store*", le "*Google Play Store*" ou le "*Baidu Store*" sur le smartphone ou la tablette.

Assurer que la fonction Bluetooth du module de réglage et d'affichage est activée. Le commutateur sur le dessous doit se trouver sur "*On*" à cet effet. Le réglage en usine est "*On*".

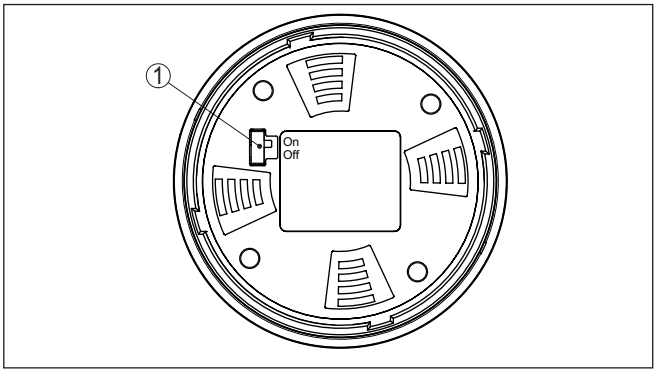


Fig. 53: Activer le Bluetooth

1 Commutateur
On = Bluetooth actif
Off = Bluetooth inactif

10.2 Établir la connexion

Établir la connexion

Démarrez l'appli de réglage et sélectionnez la fonction "*Mise en service*". Le smartphone/la tablette recherche automatiquement des appareils dotés de la fonction Bluetooth dans l'environnement.

Le message "*Établissement de la connexion en cours*" est affiché.

Les appareils trouvés sont listés et la recherche se poursuit automatiquement.

Choisissez l'appareil souhaité dans la liste des appareils.

Authentifier

À la première connexion, authentifiez mutuellement l'outil de réglage et le capteur. Après la première authentification correcte, toute nouvelle connexion est effectuée sans nouvelle interrogation d'authentification.

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Saisir le code de jumelage Bluetooth

Pour l'authentification, saisissez le code d'accès Bluetooth à 6 chiffres dans la fenêtre de menu suivante. Vous trouverez le code sur la fiche d'information "*PIN et codes*" dans l'emballage de l'appareil.

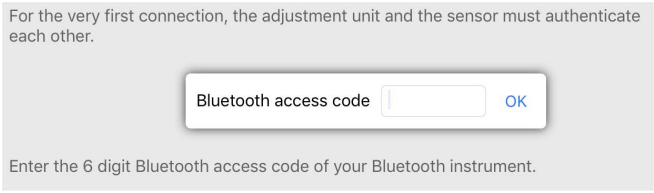


Fig. 54: Saisie du code de jumelage Bluetooth

Remarque:
Si un code erroné est saisi, alors une nouvelle saisie n'est possible qu'après une certaine temporisation. Cette durée se rallonge après chaque autre saisie erronée.

Le message "*Attente d'authentification*" est affiché sur le smartphone/la tablette.

Connexion établie

Une fois la connexion établie, le menu de commande du capteur est affiché sur l'outil de réglage correspondant.

Si la connexion Bluetooth est interrompue, par ex. du fait d'une trop grande distance entre les deux appareils, alors l'outil de réglage l'affiche en conséquence. Le message disparaît dès que la connexion est rétablie.

Modifier le code d'appareil

Le paramétrage de l'appareil n'est possible que si la protection du paramétrage est désactivée ou si le paramétrage est débloqué. À la livraison, la protection du paramétrage est désactivée, elle peut être activée à tout moment.

Il est recommandé de saisir un code d'appareil à 6 chiffres personnel. Pour ce faire, allez au menu "*Fonctions étendues*", "*Protection d'accès*", option du menu "*Protection du paramétrage*".

10.3 Paramétrage

Saisir les paramètres

Le menu de réglage du capteur est divisé en deux zones qui sont disposées l'une à côté de l'autre ou l'une en dessous de l'autre en fonction de l'outil de réglage.

- Zone de navigation
- Affichage de l'option du menu

L'option de menu sélectionnée est identifiable à l'entourage coloré.

Entrez les paramètres souhaités et confirmez au moyen du clavier ou du champ d'édition. Les saisies sont ainsi actives dans le capteur.

Pour terminer la connexion, fermez l'appli.

1026255-FR-260316

11 Mettre en service avec le PC/l'ordinateur portable

11.1 Préparations (Bluetooth)

Configuration système requise

Assurez-vous que le PC/l'ordinateur portable présente au minimum la configuration minimale suivante :

- Système d'exploitation : Windows 10
- DTM Collection
- Bluetooth 4.0 LE

Assurer que la fonction Bluetooth du module de réglage et d'affichage est activée. Le commutateur sur le dessous doit se trouver sur "*On*" à cet effet. Le réglage en usine est "*On*".

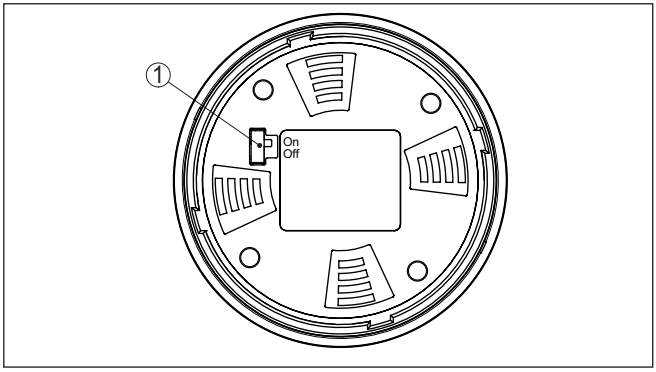


Fig. 55: Activer le Bluetooth

1 Commutateur
On = Bluetooth actif
Off = Bluetooth inactif

Activer la connexion Bluetooth

Activez la connexion Bluetooth via l'assistant de projet.

Remarque:
Les systèmes plus anciens ne disposent pas toujours d'un Bluetooth LE intégré. Dans ces cas, un adaptateur Bluetooth-USB est nécessaire. Activez l'adaptateur Bluetooth-USB au moyen de l'assistant de projet.

Après avoir activé le Bluetooth intégré ou l'adaptateur Bluetooth-USB, les appareils sont trouvés par Bluetooth et créés dans l'arborescence du projet.

11.2 Établir une connexion (Bluetooth)

Établir la connexion

Sélectionnez l'appareil souhaité pour le paramétrage en ligne dans l'arborescence du projet.

Authentifier

À la première connexion, authentifiez mutuellement l'outil de réglage et l'appareil. Après la première authentification correcte, toute nouvelle connexion est effectuée sans nouvelle interrogation d'authentification.

BAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Saisir le code de jumelage Bluetooth

Saisissez ensuite dans la prochaine fenêtre de menu le code de jumelage Bluetooth à 6 chiffres à des fins d'authentification.

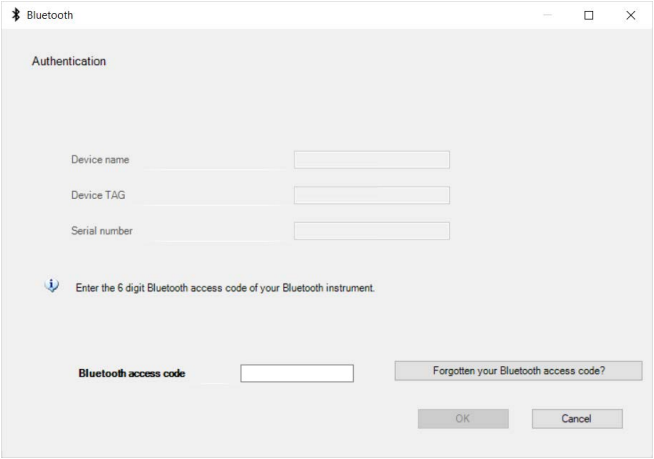


Fig. 56: Saisie du code de jumelage Bluetooth

Vous trouvez le code à l'extérieur sur le boîtier de l'appareil ainsi que sur la fiche d'information "*PIN et codes*" dans l'emballage de l'appareil.

Remarque:
Si un code erroné est saisi, alors une nouvelle saisie n'est possible qu'après une certaine temporisation. Cette durée se rallonge après chaque autre saisie erronée.

Le message "*Attente d'authentification*" est affiché sur le PC/l'ordinateur portable.

Connexion établie

L'appareil DTM apparaît une fois la connexion établie.

Si la connexion est interrompue, par ex. du fait d'une trop grande distance entre l'appareil et l'outil de réglage et d'affichage, alors l'outil de réglage l'affiche en conséquence. Le message disparaît dès que la connexion est rétablie.

Modifier le code d'appareil

Le paramétrage de l'appareil n'est possible que si la protection du paramétrage est désactivée ou si le paramétrage est débloqué. À la livraison, la protection du paramétrage est désactivée, elle peut être activée à tout moment.

Il est recommandé de saisir un code d'appareil à 6 chiffres personnel. Pour ce faire, allez au menu "*Fonctions étendues*", "*Protection d'accès*", option du menu "*Protection du paramétrage*".

11.3 Paramétrage

La suite de la mise en service ainsi que sa description détaillée est contenue dans l'aide en ligne de PACTware et dans les DTM.

1026255-FR-260316

Remarque:
N'oubliez pas que pour la mise en service de l'appareil, il vous faut la collection DTM dans sa version actuelle.

La collection DTM actuelle et la version PACTware peuvent être téléchargées gratuitement sur Internet.

11.4 Sauvegarder les données de paramétrage

Nous vous recommandons de documenter et de sauvegarder les données de paramétrage. Ainsi, elles seront disponibles pour une utilisation multiple et à des fins de maintenance ou de service.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

12 Aperçu des menus

12.1 Module de réglage et d'affichage

MAN 1000602421 FR Version: I Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Verrouiller/débloquer le paramétrage

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage d'usine
Verrouiller/débloquer le paramétrage		Verrouiller, débloquer	SIL et sécurité : verrouillé ni SIL ni sécurité : débloqué

Mise en service

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage d'usine
Nom de la voie de mesure			Capteur
Unité de distance	Unité de distance	mm, m, in, ft	m
Type de produit	Type de produit	Liquide	Liquide[7)]
		Solide en vrac	Solide en vrac[8)]
Application	Liquide	Cuve de stockage, réservoir avec agitateur, réservoir de dosage, tube de tranquilisation, cuve/bassin collecteur, cuve en plastique (mesure à travers le couvercle de la cuve), cuve mobile en plastique (IBC), mesure de hauteur d'eau dans les cours d'eau, mesure de débit de canal/chute, station de pompage/puisard, bassin de récupération des eaux de pluie, démonstration	Cuve de stockage[9)]
	Solide en vrac	Silo, trémie, broyeur, halde, démonstration	Silo[10)]
Hauteur de la cuve			Plage de mesure recommandée, se reporter au chapitre "*Caractéristiques techniques*"
Distance A (valeur max)	Valeur max.		Réglage max. 100 % correspond à 0,000 m
Distance B (valeur min.)	Valeur min.		Réglage min. 0 % correspond à 120,000 m

7) Antenne cône en plastique, filetage avec système d'antenne intégré, bride avec système d'antenne encapsculé
8) Bride avec antenne lentille
9) Antenne cône en plastique, filetage avec système d'antenne intégré, bride avec système d'antenne encapsculé
10) Bride avec antenne lentille

1026255-FR-260316

Protection d'accès

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage d'usine
Protection d'accès	Code de jumelage Bluetooth	Code de jumelage Bluetooth	
	Protection du paramétrage	Protection du paramétrage	SIL et sécurité : activée Ni SIL ni sécurité : désactivée
	Code d'appareil	Code d'appareil	

Reset

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage d'usine
Reset	Reset	Réinitialisation aux réglages en usine, redémarrer	

Réglages élargis

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage d'usine
Unité de température		°C, °F, K	°C
Atténuation	Temps d'intégration	0 … 999 s	0 s
Sortie courant	Valeur initiale	pourcentage, pourcentage linéarisé, hauteur de remplissage, distance, calibré, fiabilité de la mesure, température de l'électronique, fréquence de mesure, tension de service	Pour cent
	Courbe caractéristique de sortie	0 … 100 % correspond à 4 … 20 mA	0 … 100 % correspond à 4 … 20 mA
		0 … 100 % correspond à 20 … 4 mA	
	Plage de courant	4 … 20 mA	4 … 20 mA
		3,8 … 20,5 mA	
	Comportement en cas de défaut	≤ 3,6 mA, ≥ 21 mA, dernière valeur mesurée valide	≤ 3,6 mA
Linéarisation	Type de linéarisation - Liquide	Linéaire, cuve cylindrique couchée, cuve sphérique, Venturi, déversoir trapézoïdal, déversoir rectangulaire, canal Palmer-Bowlus, V-Notch, déversoir triangulaire	Linéaire
	Type de linéarisation - Solides en vrac	linéaire, fond conique, fond pyramidal, fond oblique	Linéaire
	Hauteur intermédiaire "h"		

MAN 1000602421 FR Version: BB Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2024

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage d'usine
Calibrage	Grandeur de calibrage	Grandeur de calibrage (sans dimension, masse, volume, hauteur, pression, débit, autre)	Volume
		Unité de calibrage (sélection de l'unité en fonction de la grandeur de calibrage, définie par l'utilisateur)	Litre
	Format de calibrage	#, #.#, #.##, #.###, #.####	#
	Calibrage	Calibrage	100 % correspondent à 0 % correspond à
Affichage	Langue du menu	Allemand, anglais, français, espagnol, portugais, italien, néerlandais, russe, chinois, japonais, turc, polonais, tchèque	La langue est définie lors de la première utilisation
	Représentation	Une valeur de mesure, valeur de mesure et bargraphe, deux valeurs de mesure	Une valeur de mesure
	Valeurs d'affichage 1, 2	pourcentage, pourcentage linéarisé, hauteur de remplissage, distance, calibré, fiabilité de la mesure, température de l'électronique, sortie courant, sortie courant 2	Valeur d'affichage 1: Hauteur de remplissage Valeur d'affichage 2: Température de l'électronique
	Éclairage	Marche/arrêt	Marche
Élimination des signaux parasites	Élimination des signaux parasites	Recréer, étendre, supprimer tout	
Date/Heure	Date/Heure	Date	Date actuelle
		Format : 24 h, 12 h	24 h
		Heure	Heure actuelle
Mode de fonctionnement HART	Adresse HART	0 … 63	0
	Mode de sortie	Sortie courant analogique avec HART, sortie courant fixe (4 mA) avec HART	Sortie courant analogique avec HART
Mode de fonctionnement	Mode de fonctionnement	Mode de fonctionnement 1 : UE, Egypte, Albanie, Andorre, Azerbaïdjan, Australie, Biélorussie, Bosnie-Herzégovine, Grande-Bretagne, Islande, Canada, Liechtenstein, Maroc, Moldavie, Monaco, Monténégro, Nouvelle-Zélande, Macédoine du Nord, Norvège, Saint-Marin, Arabie Saoudite, Suisse, Serbie, Afrique du Sud, Turquie, Ukraine, USA Mode de fonctionnement 2 : Brésil, Japon, Corée du Sud, Taïwan, Thaïlande mode de fonctionnement 3 : Chili, Inde, Malaisie, Zimbabwe Mode de fonctionnement 4 : Russie, Kazakhstan	Mode de fonctionnement 1
	Tension d'alimentation	Alimentation permanente	Alimentation permanente
		Alimentation non permanente	

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage d'usine
Copier réglages appareils		Charger depuis le capteur Écrire dans le capteur	
Paramètres spéciaux	Voir la vue d'ensemble de menu séparée à la fin du chapitre "*Vue d'ensemble des menus*" de la notice de mise en service.		

Diagnostic

Option du menu	Paramètres	Sélection/affichage	Réglage d'usine
État du diagnostic	État du diagnostic	État du diagnostic	
		Compteur de modification	
		Somme de contrôle (CRC) actuelle	Paramétrage date
		Somme de contrôle (CRC) dernier verrouillage SIL	Date dernier verrouillage SIL
Courbe échos		Courbe échos	Affichage de la courbe écho
Index suiveur	Distance	Valeur actuelle, distance min., distance max.	Valeur actuelle
	Fiabilité de mesure	Valeur actuelle, fiabilité de mesure min., fiabilité de mesure max.	Valeur actuelle
	Taux de mesure	Valeur actuelle, fréquence de mesure min., fréquence de mesure max.	Valeur actuelle
	Température de l'électronique	Valeur actuelle, température min. de l'électronique, température max. de l'électronique	Valeur actuelle
	Tension de service	Valeur actuelle, tension de service min., tension de service max.	Valeur actuelle
Comportement de diagnostic	Comportement en cas de perte d'écho	Dernière valeur mesurée valide, message d'entretien, signal de défaut	Dernière valeur mesurée valide
	Durée jusqu'au signal de défaut	Durée jusqu'au signal de défaut	
Informations du capteur		Nom de l'appareil, numéro de série, version logiciel/matériel, révision d'appareil, date de calibrage en usine	
Caractéristiques du capteur			Caractéristiques de configuration
Simulation	Valeur de mesure	pourcentage, pourcentage linéarisé, hauteur de remplissage, distance, calibré, fiabilité de la mesure, température de l'électronique, fréquence de mesure, tension de service, sortie courant, sortie courant 2	Distance
Mémoire de l'appareil	Courbe échos de la mise en service	Enregistrer courbe écho de la mise en service	
	Mémoire des courbes échos	Mémoire des courbes échos	

MAN 1000002421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.6.2020

12.2 Appli de commande et PACTware/DTM

Verrouiller/débloquer le paramétrage

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage d'usine
Verrouiller/débloquer le paramétrage		Verrouiller, débloquer	SIL et sécurité : verrouillé ni SIL ni sécurité : débloqué

Mise en service

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage d'usine
Nom de la voie de mesure			Capteur
Unité de distance	Unité de distance	mm, m, in, ft	m
Type de produit	Type de produit	Liquide	Liquide[11]
		Solide en vrac	Solide en vrac[12]
Application	Liquide	Cuve de stockage, réservoir avec agitateur, réservoir de dosage, tube de tranquilisation, cuve/bassin collecteur, cuve en plastique (mesure à travers le couvercle de la cuve), cuve mobile en plastique (IBC), mesure de hauteur d'eau dans les cours d'eau, mesure de débit de canal/chute, station de pompage/puisard, bassin de récupération des eaux de pluie, démonstration	Cuve de stockage[13]
	Solide en vrac	Silo, trémie, broyeur, halde, démonstration	Silo[14]
Hauteur de la cuve			Plage de mesure recommandée, se reporter au chapitre "*Caractéristiques techniques*"
Distance A (valeur max)	Valeur max.		Réglage max. 100 % correspond à 0,000 m
Distance B (valeur min.)	Valeur min.		Réglage min. 0 % correspond à 120,000 m

[11] Antenne cône en plastique, filetage avec système d'antenne intégré, bride avec système d'antenne encapsculé
[12] Bride avec antenne lentille
[13] Antenne cône en plastique, filetage avec système d'antenne intégré, bride avec système d'antenne encapsculé
[14] Bride avec antenne lentille

MAN 1000042421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.09.2016

Protection d'accès

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage d'usine
Protection d'accès	Code de jumelage Bluetooth	Code de jumelage Bluetooth	
	Protection du paramétrage	Protection du paramétrage	
	Code d'appareil	Code d'appareil	

Reset

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage d'usine
Reset	Reset	Réinitialisation aux réglages en usine, redémarrer	

Réglages élargis

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage d'usine
Unités	Unité de température de l'appareil	°C, °F	°C
Atténuation	Temps d'intégration	0 … 999 s	0 s
Sortie courant	Valeur initiale	pourcentage, pourcentage linéarisé, hauteur de remplissage, distance, calibré, fiabilité de la mesure, température de l'électronique, fréquence de mesure, tension de service	Pour cent
	Valeur initiale - Courbe caractéristique	Valeur de début - courbe caractéristique (4 mA)	4 mA correspond à
	Valeur finale - Courbe caractéristique	Valeur de fin - courbe caractéristique (20 mA)	20 mA correspond à
	Courbe caractéristique de sortie	0 … 100 % correspond à 4 … 20 mA	0 … 100 % correspond à 4 … 20 mA
		0 … 100 % correspond à 20 … 4 mA	
	Plage de courant	4 … 20 mA	4 … 20 mA
		3,8 … 20,5 mA	
	Comportement en cas de défaut	≤ 3,6 mA, ≥ 21 mA, dernière valeur mesurée valide	≤ 3,6 mA
	Comportement en cas de défaut	≤ 3,6 mA, ≥ 21 mA	≤ 3,6 mA

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2024

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage d'usine
Linéarisation	Type de linéarisation - Liquide	Linéaire, cuve cylindrique couchée, cuve sphérique, Venturi, déversoir trapézoïdal, déversoir rectangulaire, canal Palmer-Bowlus, V-Notch, déversoir triangulaire	Linéaire
	Type de linéarisation - Solides en vrac	linéaire, fond conique, fond pyramidal, fond oblique	Linéaire
	Hauteur intermédiaire "h"		
Calibrage	Grandeur de calibrage	Sans dimensions, cotes, volume, hauteur, pression, débit, divers	Volume
	Unité de calibrage	Indépendance de la sélection de l'unité de la grandeur de calibrage, défini par l'utilisateur	Litre
	Désignation de l'unité		
	Format de calibrage	#, #.#, #.##, #.###, #.####	#
	Calibrage	100 % correspondent à 0 % correspond à	100 L 0 L
Affichage	Langue du menu (module de commande)	Allemand, anglais, français, espagnol, portugais, italien, néerlandais, russe, chinois, japonais, polonais, tchèque, turc	Spécifique à la commande
	Représentation	Une valeur de mesure, valeur de mesure et bargraphe, deux valeurs de mesure	Une valeur de mesure
	Valeurs d'affichage 1, 2	pourcentage, pourcentage linéarisé, hauteur de remplissage, distance, calibré, fiabilité de la mesure, température de l'électronique, sortie courant, sortie courant 2	Valeur d'affichage 1: Hauteur de remplissage Valeur d'affichage 2: Température de l'électronique
	Éclairage	Marche/arrêt	Marche
Élimination des signaux parasites	Élimination des signaux parasites	Créer, étendre, effacer la zone, effacer tout	
Variables HART	Variables HART	Primary Value (PV)	Pourcentage linéarisé
		Secondary Value (SV)	Distance
		Tertiary Value (TV)	Fiabilité de mesure
		Quarternary Value (QV)	Température de l'électronique
		LONG-TAG	
		MESSAGE	MSG
Date/Heure	Date/Heure	Date	Date actuelle
		Format : 24 h, 12 h	24 h
		Heure	Heure actuelle

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage d'usine
Mode de fonctionnement	Mode de fonctionnement	Mode de fonctionnement 1 : UE, Egypte, Albanie, Andorre, Azerbaïdjan, Australie, Biélorussie, Bosnie-Herzégovine, Grande-Bretagne, Islande, Canada, Liechtenstein, Maroc, Moldavie, Monaco, Monténégro, Nouvelle-Zélande, Macédoine du Nord, Norvège, Saint-Marin, Arabie Saoudite, Suisse, Serbie, Afrique du Sud, Turquie, Ukraine, USA Mode de fonctionnement 2 : Brésil, Japon, Corée du Sud, Taïwan, Thaïlande mode de fonctionnement 3 : Chili, Inde, Malaisie, Zimbabwe Mode de fonctionnement 4 : Russie, Kazakhstan	Mode de fonctionnement 1
	Alimentation	Alimentation tension permanente, alimentation tension non permanente	Alimentation permanente
Paramètres spéciaux	Voir la vue d'ensemble séparée du menu à la fin du chapitre "*Vue d'ensemble du menu*"		

Diagnostic

Option du menu	Paramètres	Sélection/affichage	Réglage d'usine
État	État du diagnostic	État du diagnostic	
	État paramétrage	Compteur de modifications, date de modifications, date somme de contrôle (CRC) actuelle, somme de contrôle (CRC) dernier verrouillage SIL, date dernier verrouillage SIL	
	État des valeurs mesurées	Pourcentage, pourcentage linéarisé, hauteur de remplissage, distance, calibré, fiabilité de la mesure	
	État sorties	Sortie courant	
	HART Device Status	Field device malfunction, Configuration changed, Cold start, More status available, Analog output fixed, Analog output saturated, Non-primary variable of limits, Primary variable of limits	
	État valeurs mesurées supplémentaires	Température électronique, fréquence de mesure, tension de service	
Courbe échos		Courbe échos	Affichage de la courbe écho

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2020

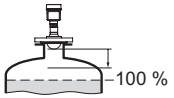
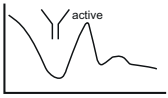
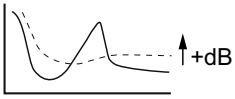
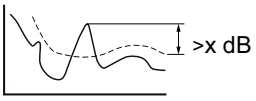
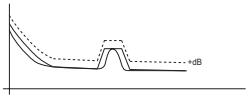
1026255-FR-260316

Option du menu	Paramètres	Sélection/affichage	Réglage d'usine
Index suiveur	Distance	Valeur actuelle, distance min., distance max.	Valeur actuelle
	Fiabilité de mesure	Valeur actuelle, fiabilité de mesure min., fiabilité de mesure max.	
	Taux de mesure	Valeur actuelle, fréquence de mesure min., fréquence de mesure max.	
	Température de l'électronique	Valeur actuelle, température min. de l'électronique, température max. de l'électronique	
	Tension de service	Valeur actuelle, tension de service min., tension de service max.	
Valeurs de mesure	Valeurs de mesure	Pourcentage, pourcentage linéarisé, hauteur de remplissage, distance, calibré, fiabilité de la mesure	
	Valeurs mesurées supplémentaires	Température électronique, fréquence de mesure, tension de service	
	Sorties	Sortie courant, valeur primaire (PV), valeur secondaire (SV), valeur tertiaire (TV), valeur quaternaire (QV)	
Comportement de diagnostic	Perte d'écho	Comportement en cas de perte d'écho, temps jusqu'au signal de défaut	Dernière valeur mesurée valide
	Température de l'électronique - Comportement hors de la spécification	Hors de la spécification, délivrer un courant parasite	
	Signaux d'état	Activation de : contrôle du fonctionnement, hors de la spécification, maintenance requise	Contrôle de fonctionnement
Informations du capteur		Nom de l'appareil, numéro de commande, numéro de série, version de matériel/version de logiciel, Device Revision, date de calibrage en usine, adresse de l'appareil, Loop current mode, rév. de profil de bus de terrain, Expanded Device Type, Capteur selon SIL, capteur selon WHG, ID de type de bus	
Caractéristiques du capteur			Caractéristiques de configuration
Simulation	Valeur de mesure	pourcentage, pourcentage linéarisé, hauteur de remplissage, distance, calibré, fiabilité de la mesure, température de l'électronique, fréquence de mesure, tension de service, sortie courant, sortie courant	Distance
Mémoire de valeur mesurée (DTM)			

MAN 1000602421 FR Version: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

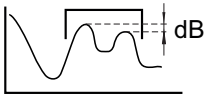
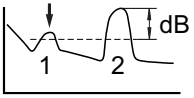
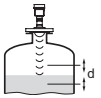
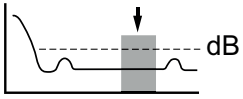
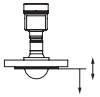
Option du menu	Paramètres	Sélection/affichage	Réglage d'usine
Mémoire de l'appareil	Courbe échos de la mise en service	Enregistrer courbe écho de la mise en service	
	Mémoire des courbes échos	Mémoire des courbes échos	
	Mémoires de valeurs de mesure	Mémoires de valeurs de mesure	
	Mémoire d'évènements	Mémoire d'évènements	
Test de fonctionnement		Démarrer l'essai périodique, démarrer le test appareil	

12.3 Paramètres spéciaux

Paramètres	Désignation	Représentation	Réglage d'usine
SP1, SP2	Activer la limitation du début de plage de mesure Limitation manuelle du début de la plage de mesure		Désactivé 0,000 m
SP3	Sécurité au fond de la cuve ou fin de plage de mesure		1,000 m
SP4	Correction de la vitesse de propagation		0,0 %
SP5, SP6	Facteur moyen du bruit croissant		2
	Facteur moyen du bruit décroissant		2
SP7	Désactiver la fonction de filtre "*Lissage courbe valeurs brutes*"		Désactivé
SP8	Offset de la courbe de détection pour l'analyse d'écho		6 dB
SP9	Certitude de mesure min. pour la sélection des échos de remplissage		0 dB
SP10	Certitude supplémentaire de la mémorisation des signaux parasites		3 dB

MAN 1000002421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2015

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Paramètres	Désignation	Représentation	Réglage d'usine
3212	Activer la fonction "*Regrouper les échos*"		Désactivé
3213	Différence d'amplitude de la fonction "*Regrouper les échos*"		12 dB
3214	Distance des échos pour la fonction "*Regrouper les échos*"		0,500 m
3215	Activer la fonction de mesure "*Premier grand écho*"		Désactivé
3216	Amplitude minimale de la fonction "*Premier grand écho*"		12 dB
3217	Largeur plage de focalisation		240 m
3218	Certitude de mesure min. en dehors de la plage de focalisation		6 dB
3219	Durée avant ouverture de la plage de focalisation		0 s
3222	Offset valeur de mesure		0,000 m
3224	Facteur de certitude supplémentaire en fin de plage de mesure		0,0 %
SP HART	Activer/désactiver HART		Activation
SP SIL	Activer/désactiver SIL		Activation[15] Désactivé[16]

[15] Version SIL
[16] Versions non SIL (non activables)

13 Mettre en service avec d'autres systèmes

13.1 Programmes de configuration DD

Des descriptions d'appareil sont disponibles en tant qu'Enhanced Device Description (EDD) pour des programmes de configuration DD, comme par ex. AMS™ et PDM.

13.2 Field Communicator 375, 475

Pour l'appareil, il existe des descriptions d'appareil sous forme d'EDD pour le paramétrage avec le Field Communicator 375 ou 475.

Pour l'intégration de l'EDD dans le Field Communicator 375 ou 475, le logiciel "Easy Upgrade Utility" disponible du fabricant est nécessaire. Ce logiciel est mis à jour via l'Internet et les nouveaux EDD sont ajoutés automatiquement au catalogue d'appareils de ce logiciel après l'autorisation par le fabricant. Ils peuvent ensuite être transmis à un Field Communicator.

Les Universal Commands et une partie des Common Practice Commands sont pris en charge dans la communication HART.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602411 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.03.2026

14 Diagnostic et maintenance

14.1 Maintenir

Maintenance

Si l'on respecte les conditions d'utilisation, aucun entretien particulier ne sera nécessaire en fonctionnement normal.

Mesures contre les colmatages

Pour certaines applications, des colmatages de produit au niveau de l'antenne peuvent fausser la mesure. Prenez donc des mesures afin d'éviter un encrassement important du système d'antenne en fonction du capteur et de l'application. Si besoin est, nettoyez le système d'antenne à des intervalles réguliers.

Nettoyage

Le nettoyage contribue à rendre visibles la plaque signalétique et les marquages sur l'appareil.

Respectez ce qui suit à cet effet :

- Utilisez uniquement des détergents qui n'attaquent pas le boîtier, la plaque signalétique et les joints.
- Appliquez uniquement des méthodes de nettoyage qui correspondent à l'indice de protection de l'appareil.

14.2 Mémoires de valeurs de mesure et d'évènements

L'appareil dispose de plusieurs mémoires pour les diagnostics. Les données sont conservées même en cas de coupure de la tension.

Mémoires de valeurs de mesure

Jusqu'à 100.000 valeurs de mesure peuvent ainsi être mémorisées dans une mémoire tampon circulaire dans le capteur. Chaque donnée mémorisée comprend la date/l'heure ainsi que la valeur de mesure correspondante.

Les valeurs mémorisables sont, p. ex. :

- Distance
- Hauteur de remplissage
- Valeur en pourcent
- Pour cent lin.
- Calibré(e)
- Valeur courant
- Fiabilité de mesure
- Température de l'électronique

La mémoire de valeurs de mesure est active à la livraison et enregistre toutes les 3 minutes la distance, la fiabilité de la mesure et la température de l'électronique.

Vous pouvez définir les valeurs à enregistrer et les conditions d'enregistrement à l'aide d'un PC avec PACTware/DTM ou du système de commande avec EDD. C'est également de cette manière que vous pouvez lire ou réinitialiser les données.

Mémoire d'évènements

Jusqu'à 500 évènements peuvent être mémorisés avec horodatage de façon non volatile dans le capteur. Chaque donnée mémorisée

1026255-FR-260316

comprend la date/l'heure, le type d'évènement, la description de l'évènement et la valeur.

Les types d'évènement sont, p. ex. :

- Modification d'un paramètre
- Mise sous et hors tension
- Messages d'état (selon NE 107)
- Signalisations de défaut (selon NE 107)

Vous pouvez lire les données à l'aide d'un PC avec PACTware/DTM ou du système de conduite avec EDD.

Mémoire des courbes échos

Les courbes d'écho sont dans ce cadre enregistrées avec la date et l'heure et les données d'écho correspondantes.

Courbe d'échos de la mise en service :
Elle sert de courbe échos de référence pour les conditions de mesure lors de la mise en service. Cela permet de détecter toute modification des conditions de mesure lors du fonctionnement ou des colmatages sur le capteur. La courbe échos est mémorisée par :

- PC avec PACTware/DTM
- Système de conduite avec EDD
- Module de réglage et d'affichage

Autres courbes d'écho :
Dans cette zone de mémoire, jusqu'à 10 courbes échos peuvent être mémorisées dans le capteur dans une mémoire FIFO. Les autres courbes échos sont mémorisées par :

- PC avec PACTware/DTM
- Système de conduite avec EDD

14.3 Fonction de gestion des actifs

L'appareil est doté d'une fonction d'autosurveillance et de diagnostic selon NE 107 et VDI/VDE 2650. Des signalisations de défaut détaillées concernant les signalisations d'état indiquées dans les tableaux suivants sont visibles sous le point du menu "*Diagnostic*" via l'outil de commande correspondant.

Signalisations d'état

Les signalisations d'état sont réparties selon les catégories suivantes :

- Défaillance
- Contrôle de fonctionnement
- En dehors de la spécification
- Maintenance requise

Elles sont signalées au moyen des pictogrammes suivants :

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

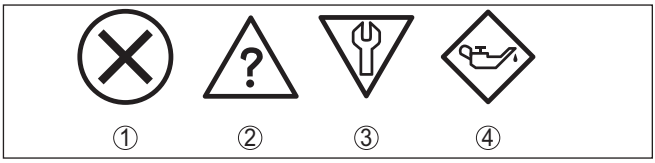


Fig. 57: Pictogramme des signalisations d'état

1 Erreur (Failure) - rouge
2 En dehors de la spécification (Out of specification) - jaune
3 Contrôle de fonctionnement (Function check) - orange
4 Maintenance requise (Maintenance) - bleu

Défaillance (Failure) :
L'appareil émet une signalisation de défaut car il reconnaît un défaut de fonctionnement.

Cette signalisation d'état est toujours activée et ne peut pas être désactivée par l'utilisateur.

Contrôle de fonctionnement (Function check) :
Travaux en cours sur l'appareil, la valeur de mesure est provisoirement invalide (par ex. pendant la simultation).

Cette signalisation d'état est inactive par défaut.

En dehors de la spécification (Out of specification) :
La valeur de mesure est incertaine, car la spécification de l'appareil est dépassée (par ex. température de l'électronique).

Cette signalisation d'état est inactive par défaut.

Maintenance requise (Maintenance) :
La fonction de l'appareil est limitée par des influences externes. Celles-ci ont des répercussions sur la mesure, mais la valeur de mesure est encore valable. Une maintenance de l'appareil est à prévoir car il faut s'attendre à ce que celui-ci tombe bientôt en panne (par ex. du fait de colmatages).

Cette signalisation d'état est inactive par défaut.

Failure

Code **Message**	**Cause**	**Suppression**	**DevSpec** **State in CMD 48**
F013 Pas de valeur de mesure existante	Le capteur ne détecte aucun écho pendant le fonctionnement Système d'antenne encrassé ou défectueux	Vérifier et, le cas échéant, rectifier le montage et/ou le paramétrage Nettoyer ou remplacer le composant de raccordement au process ou l'antenne	Octet 5, bit 0 sur octet 0 … 5
F017 Écart de réglage trop petit	Réglage en dehors de la spécification	Modifier le réglage conformément aux valeurs limites (différence entre min. et max. ≥ 10 mm)	Octet 5, bit 1 sur octet 0 … 5
F025 Erreur dans tableau de linéarisation	Les valeurs n'augmentent pas de façon continue, par ex. paires de valeurs illogiques	Vérifier le tableau de linéarisation Effacer/recréer le tableau	Octet 5, bit 2 sur octet 0 … 5

1026255-FR-260316

Code Message	Cause	Suppression	DevSpec State in CMD 48
F236 Logiciel capteur non utilisable	La mise à jour du logiciel a échoué ou a été interrompue	Recommencer la mise à jour du logiciel Vérifier la version de l'électronique Remplacement de l'électronique Retourner l'appareil au service réparation	Octet 5, bit 3 sur octet 0 … 5
F240 Défaut dans module électronique	Défaut matériel	Remplacement de l'électronique Retourner l'appareil au service réparation	Octet 5, bit 4 sur octet 0 … 5
F280 Erreur logicielle générale	Erreur logicielle générale	Couper la tension de service pendant un court instant	Octet 5, bit 5 sur octet 0 … 5
F105 Détermination valeur mesure	L'appareil étant encore en phase de démarrage, la valeur de mesure n'a pas encore pu être déterminée	Attendre la fin de la phase de mise en route Durée selon version et paramétrage : env. 3 minutes au maximum	Octet 5, bit 6 sur octet 0 … 5
F113 Erreur de communication	Perturbations CEM	Éliminer influences CEM	Octet 4, bit 4 sur octet 0 … 5
F125 Température électronique inadmissible	Température du module électronique pas dans la plage spécifiée	Vérifier la température ambiante Isoler l'électronique Utiliser un appareil ayant une plage de températures plus élevée	Octet 5, bit 7 sur octet 0 … 5
F260 Erreur d'étalonnage	Erreur lors de l'étalonnage réalisé en usine Erreur dans l'EEPROM	Remplacement de l'électronique Retourner l'appareil au service réparation	Octet 4, bit 0 sur octet 0 … 5
F261 Erreur dans le réglage d'appareil	Erreur lors de la mise en service Élimination des signaux parasites erronée Erreur lors de l'exécution d'un reset	Effectuer à nouveau la mise en service Effectuer un reset	Octet 4, bit 1 sur octet 0 … 5
F264 Erreur lors montage/mise en service	Réglage en dehors de la hauteur de la cuve/plage de mesure Plage de mesure maximale de l'appareil non suffisante	Vérifier et, le cas échéant, rectifier le montage et/ou le paramétrage Utiliser un appareil ayant une plage de mesure plus grande	Octet 4, bit 2 sur octet 0 … 5
F265 Défaut fonction mesure	Le capteur ne mesure plus Tension de service trop faible	Vérifier la tension de service Effectuer un reset Couper la tension de service pendant un court instant	Octet 4, bit 3 sur octet 0 … 5
F267 Aucun logiciel de capteur exécutable	Le capteur ne peut pas démarrer	Remplacement de l'électronique Retourner l'appareil au service réparation	-

MAN 1000060242 ER Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2020

Code Message	Cause	Suppression	DevSpec State in CMD 48
F468 Elimination des signaux parasites non valide	L'élimination des signaux parasites a été créée dans d'autres conditions de mesures	Créer une nouvelle élimination des signaux parasites	
	Pas d'élimination des signaux parasites	Créer une nouvelle élimination des signaux parasites	
F469 Fonction de mesure incertaine	Fiabilité de l'écho de remplissage trop faible (risque de bascule sur un autre écho)	Vérifier et, le cas échéant, rectifier le montage et/ou le paramétrage	
	Différence d'amplitude entre l'écho de remplissage et l'élimination des signaux parasites trop faible (risque de bascule sur un autre écho)	Vérifier et, le cas échéant, rectifier le montage et/ou le paramétrage	
	Différence d'amplitude entre l'écho de remplissage et un autre écho trop faible (risque de bascule sur un autre écho)	Vérifier et, le cas échéant, rectifier le montage et/ou le paramétrage	

Function check

Code Message	Cause	Suppression	DevSpec State in CMD 48
C700 Simulation active	Une simulation est active	Interrompre la simulation Attendre la fin automatique après 60 min.	"Simulation Active" dans "État standardisé 0"

Out of specification

Code Message	Cause	Suppression	DevSpec State in CMD 48
S600 Température électronique inadmissible	Température de l'électronique d'exploitation dans plage non spécifiée	Vérifier la température ambiante Isoler l'électronique Utiliser un appareil ayant une plage de températures plus élevée	Octet 23, bit 0 sur octet 14 … 24
S601 Débordement	Écho du niveau dans la zone proche disparu	Réduire le niveau Réglage 100 % : Augmenter la valeur Vérifier la rehausse de montage Éliminer tout signal parasite existant dans la zone proche	Octet 23, bit 1 sur octet 14 … 24
S603 Tension de service inadmissible	Tension de service au-dessous de la plage spécifiée	Vérifier le raccordement électrique Augmenter la tension de service si nécessaire	

MAN 1000024241 FR Version: I Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2024

1026255-FR-260316

Maintenance

Code Message	Cause	Suppression	DevSpec State in CMD 48
M500 Erreur lors reset état à la livraison	Les données n'ont pas pu être restaurées lors du reset etat à la livraison	Exécuter à nouveau le reset Charger le fichier XML contenant les données du capteur dans celui-ci	Octet 24, bit 0 sur octet 14 … 24
M501 Erreur dans tableau de linéarisation non activé	Erreur de matériel EEPROM	Remplacement de l'électronique Retourner l'appareil au service réparation	Octet 24, bit 1 sur octet 14 … 24
M504 Erreur à une interface de l'appareil	Défaut matériel	Vérifier les connexions Remplacement de l'électronique Retourner l'appareil au service réparation	Octet 24, bit 4 sur octet 14 … 24
M505 Aucun écho	Le capteur ne détecte aucun écho pendant le fonctionnement Antenne encrassée ou défectueuse	Nettoyer l'antenne Utiliser une antenne ou un capteur plus approprié Éventuel. éliminer échos parasites existants Optimiser position et orientation du capteur	Octet 24, bit 5 sur octet 14 … 24
M506 Erreur lors montage/mise en service	Erreur lors de la mise en service	Vérifier et, le cas échéant, rectifier le montage et/ou le paramétrage	Octet 24, bit 6 sur octet 14 … 24
M507 Erreur dans le réglage d'appareil	Erreur lors de la mise en service Erreur lors de l'exécution d'un reset Élimination des signaux parasites erronée	Effectuer une remise à zéro et répéter la mise en service	Octet 24, bit 7 sur octet 14 … 24

MAN 1000024227 (FR) Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2020

14.4 Courbe échos

14.4.1 Aperçu

Avec le logiciel de programmation PACTware connecté à un PC, il est possible d'afficher la courbe écho du capteur raccordé sous l'option du menu "*diagnostic*".

La courbe écho autorise une évaluation détaillée des caractéristiques d'une mesure de niveau avec le LEVEL TRANSMITTER 8140.

Le tracé fondamental de la courbe écho ainsi que les fonctions de menu sont décrits dans les chapitres suivants .

14.4.2 Représentation et description de la courbe écho

Les courbes individuelles souhaitées sont représentées sur l'écran dans le diagramme "*Courbe écho*" . La barre d'outils au-dessus est destinée à la commande de la représentation et à la navigation.

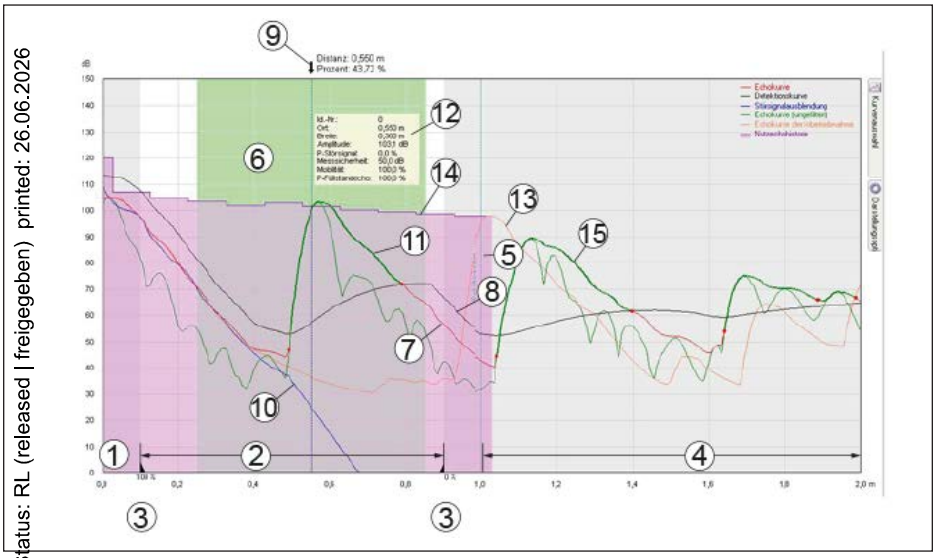


Fig. 58: Zones dans la fenêtre courbe écho

1 Niveau de référence du capteur (0 m)/plage de représentation étendue
2 Plage de mesure
3 Plage de réglage
4 Zone de sécurité à la fin de la plage de mesure
5 Hauteur de la cuve
6 Plage de focalisation
7 Courbe échos
8 Courbe de détection
9 Flèche de valeur de distance et de pourcentage
10 Élimination des signaux parasites
11 Écho détecté avec point de début et de fin
12 Données d'écho de l'écho sélectionné
13 Courbe échos de la mise en service
14 Historique d'écho utile
15 Courbe écho non filtrée

Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026
Version: BC FR
ID: 1006024211
MAN

1026255-FR-260316

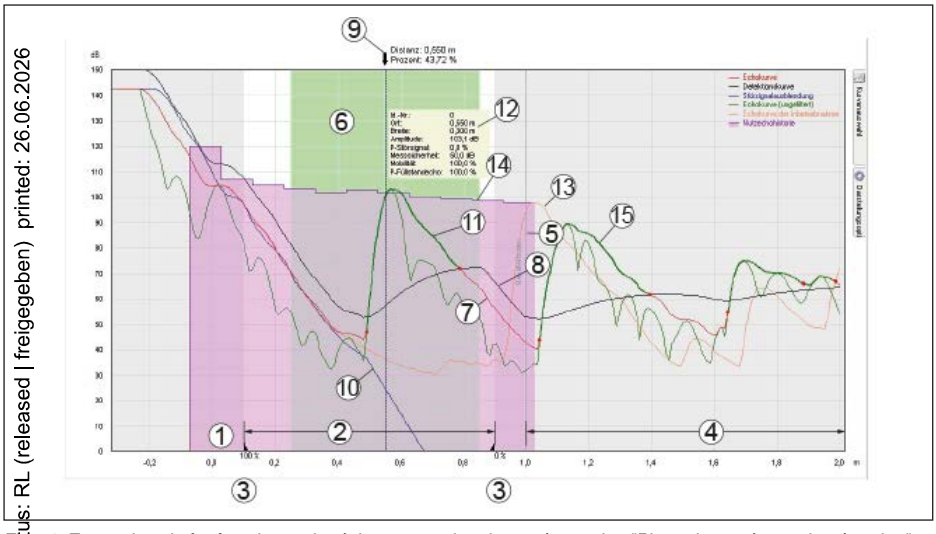


Fig. 59: Zones dans la fenêtre de courbe écho avec option de représentation "Plage de représentation étendue"

Flèche de valeur de distance et de pourcentage

La flèche de distance marque l'écho de niveau déterminé par le capteur. Elle est orientée vers le centre de l'écho dans le cas d'un écho idéal (surface de produit plate et réfléchissante).

→ Une flèche "*noire*" signifie : l'écho de niveau est actuellement visible pour le capteur.

→ Une flèche "*blanche*" signifie : l'écho de niveau a disparu de l'endroit repéré.

Courbe échos

La courbe d'écho représentée en rouge est la base pour la détection d'écho. Elle indique l'évolution et l'amplitude des échos perçus.

→ Les échos pris en compte sont dans ce cadre repérés en vert.

Courbe de détection

La courbe de détection représentée en noir suit la courbe d'écho. Elle définit le seuil de sensibilité du capteur et ainsi, dans quelle plage les échos sont détectés.

Élimination des signaux parasites

L'élimination des signaux parasites représentée en bleu constitue le profil de signaux parasites enregistré dans le capteur.

→ Les échos avec une amplitude inférieure à cette courbe sont repérés comme signaux parasites.

Courbe échos de la mise en service

Une courbe écho à haute résolution enregistrée à la mise en service.

→ Elle peut être utilisée pour détecter des modifications de signal sur la durée de fonctionnement.

À haute résolution

Le nombre maximum de points de détection disponibles dans le capteur est affiché.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000060242 FR Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

→ La représentation à haute résolution de la courbe écho est nécessaire pour évaluation fondée de la courbe écho.

Plage de représentation étendue

La plage de lecture complète prise en compte par le capteur, y compris toutes les sécurités, est affichée.

→ La plage de représentation étendue doit être sélectionnée pour une évaluation fondée de la courbe écho.

Plage de focalisation

La plage de focalisation est une fenêtre de mesure qui met le capteur radar symétriquement par rapport à la distance de l'écho de niveau mesuré actuellement.

→ Ce n'est qu'au sein de la plage de focalisation que des modifications (lieu, amplitude, nombre d'échos) sont acceptées pour l'évaluation du niveau actuel.

Données d'écho de l'écho sélectionné

Des échos détectés au sein de la plage de mesure sont représentés au moyen d'une ligne verte et de deux points rouges pour le début et la fin de l'écho.

→ Les données d'écho sont déterminées pour chacun de ces échos.

Courbe écho non filtrée

La courbe verte correspond à la courbe d'écho, toutefois sans fonction de filtre amont.

→ La courbe écho non filtrée n'est pas affectée par les paramètres d'application.

Historique d'écho utile

La courbe représentée en violet affiche l'amplitude minimale d'écho de niveau en fonction de la distance avec une résolution de 0,1 m.

14.4.3 Fonctions de paramétrage

Barre d'outils courbe écho

La date et l'heure de la courbe représentée actuellement sont affichées dans la zone supérieure gauche. À droite à côté se trouvent les deux symboles de barre d'outils décrits ci-dessous :

Symbole	Fonction	Autres informations
	Maintenir des courbes : figer des courbes actuellement affichée, représentation plus claire	Représentation supplémentaire de la courbe lue actuellement (modifications dans l'évolution de la courbe ainsi immédiatement identifiables)
	Vue par défaut : Quitter la vue zoomée, représenter la zone non zoomée	

Sélection de la courbe

L'élément de paramétrage "*Sélection de courbe*" au bord droit de la fenêtre du logiciel de programmation PACTware permet les vues de courbes suivantes :

1026255-FR-260316

Désignation	Autres informations
Courbe échos	cliquer avec le bouton gauche de la souris sur l'écho donne un affichage des données d'écho correspondant
Courbe de détection	
Élimination des signaux parasites	
Courbe écho non filtrée	Uniquement visible avec la connexion Service
Historique d'écho utile	
Courbe échos de la mise en service	

options de représentation

L'élément de paramétrage "*Options de représentation*" au bord droit de la fenêtre permet d'afficher les aides d'analyse supplémentaires :

Désignation	Fonction	Autres informations
À haute résolution	Charger et représenter les courbes avec un nombre maximum de points de valeurs mesurées	Actualisation quelque peu ralentie de la courbe écho dans la fenêtre de courbe écho par la plus grande quantité de données
Plage de représentation étendue	Représentation de zones de sécurité de distance supplémentaires du capteur	
Plage de focalisation	Fenêtre de mesure que place le capteur symétriquement autour de l'écho de niveau.	
Afficher les données d'écho	Représentation sous forme de tableau des données d'écho dans la zone inférieure de la fenêtre	

14.4.4 Fonctions et informations supplémentaires

Possibilités de paramétrage supplémentaires

Le logiciel de programmation PACTware offre des possibilités de paramétrage supplémentaires.

Un clic avec le bouton droit de la souris dans la courbe écho ouvre un menu contextuel avec ces possibilités de paramétrage :

Désignation	Fonction
Réglages du zoom	Saisie manuelle de la zone de zoom souhaitée
Unzoom	Quitter la représentation zoomée, représenter la zone non zoomée
Imprimer la vue	Imprimer la courbe écho et l'exporter comme fichier pdf
Info	Affichage des informations relatives à l'appareil depuis lequel les courbes écho ont été enregistrées

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigeben) printed: 26.06.2026

Actionner et maintenir les boutons de la souris dans la courbe écho donne d'autres fonctions :

Désignation	Fonction	Autres informations
Bouton droit de la souris	Déplacer	Déplacer la souris déplace également la zone de représentation affichée.
Bouton gauche de la souris	Zoom	La zone de zoom est déterminée en déplaçant la souris.

Informations supplémentaires données d'écho

Les échos détectés sont répertoriés avec des informations supplémentaires sous forme de tableau en dessous de la courbe écho.

Désignation	Signification	Autres informations
ID	Numéro d'identification attribué par le capteur à l'écho détecté	
Lieu	Distance du niveau de référence du capteur jusqu'à l'écho	
Amplitude	Amplitude d'écho de l'écho respectif en dB	
Largeur	Largeur de l'écho respectif	
Signal parasite P	Probabilité d'écho parasite	Dimension pour la coïncidence d'un écho avec une courbe de signal parasite enregistrée
Fiabilité de mesure	Amplitude utilisable d'un écho en dB	
Mobilité	Affichage si et dans quelle mesure l'écho se déplace dans une direction déterminée	-100 % : certitude aucune déplacement ; +100 % certitude déplacé suffisamment loin
Écho de niveau P	Probabilité d'écho de niveau	Probabilité de niveau est le résultat de l'évaluation de l'écho dans le capteur

14.5 Élimination des défauts

Comportement en cas de défauts

C'est à l'exploitant de l'installation qu'il incombe la responsabilité de prendre les mesures appropriées pour éliminer les défauts survenus.

Élimination des défauts

Premières mesures à prendre :

- Évaluation des messages d'erreur
- Vérification du signal de sortie
- Traitement des erreurs de mesure

Vous pouvez obtenir également d'autres possibilités de diagnostics à l'aide d'un smartphone/d'une tablette avec l'application de réglage ou d'un PC/ordinateur portable équipé du logiciel PACTware et du DTM

1026255-FR-260316

approprié. Cela vous permettra, dans de nombreux cas, de trouver les causes des défauts et d'y remédier.

MAN 1000602421 FR Version: M Status: RG (released | freigegeben | printed: 26.06.2026

Signal 4 … 20 mA

Raccordez au capteur un multimètre portatif ayant la plage de mesure adéquate conformément au schéma de raccordement. Le tableau ci-dessous contient une description des pannes pouvant affecter le signal courant et des méthodes permettant d'y remédier.

Erreur	Cause	Suppression
Manque de stabilité du signal 4… 20 mA	Grandeur de mesure varie	Régler l'atténuation
Pas de signal 4 … 20 mA	Raccordement électrique incorrect	Contrôler le raccordement, si nécessaire le corriger
	Pas d'alimentation tension	Vérifier s'il y a une rupture de lignes et la réparer si besoin est
	Tension de service trop basse, résistance de charge trop haute	Vérifier et adapter si nécessaire
Signal courant supérieur à 22 mA, inférieur à 3,6 mA	Électronique de capteur défectueuse	Remplacer l'appareil ou envoyer l'ensemble pour réparation suivant la version de l'appareil

Traitement des erreurs de mesure

Les tableaux ci-dessous donnent des exemples typiques d'erreurs de mesure liées à l'application dans des liquides. Dans ce cas, on fait la différence entre les erreurs de mesure :

- Lors d'un niveau constant
- Lors du remplissage
- Lors de la vidange

Les images dans la colonne "*Image d'erreur*" montrent le niveau réel sous forme d'une ligne en pointillés et le niveau indiqué par le capteur sous forme d'une ligne continue.

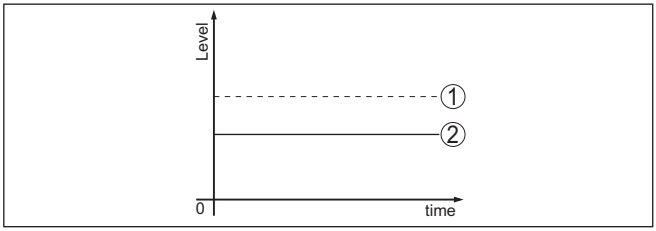


Fig. 60: Représentation des images d'erreur

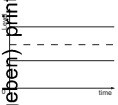
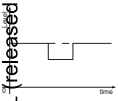
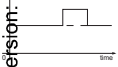
1 Niveau réel
2 Niveau indiqué par le capteur

Remarque:
Si le niveau affiché est constant, la cause pourrait être le réglage du courant de défaut sur "*Maintenir la valeur*".

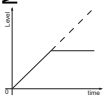
Si le niveau est trop faible, la cause porurait être une résistance de boucle trop élevée.

1026255-FR-260316

Erreurs de mesure en cas d'un niveau constant

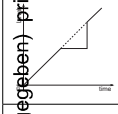
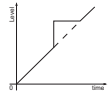
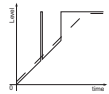
Description de l'erreur	Cause	Suppression
La valeur de mesure indique un niveau trop bas ou trop élevé 	Le réglage min./max. est incorrect	Adapter le réglage min./max.
	Courbe de linéarisation incorrecte	Adapter la courbe de linéarisation
	Montage dans un tube bypass ou tranquillisateur, ce qui provoque une erreur de durée de fonctionnement (petite erreur de mesure près de 100 %/erreur importante près de 0 %)	Vérifier le paramètre d'application par rapport à la forme de la cuve ; l'adapter si nécessaire (bypass, tube tranquillisateur, diamètre).
La valeur de mesure saute vers 0 % (liquides seulement) 	L'écho multiple (couvercle de la cuve, surface du produit) avec amplitude dépasse l'écho de niveau.	Vérifier l'application, adapter, le cas échéant, spécialement les couvercles de cuve, le type de produit, le fond bombé, la constante diélectrique élevée.
La valeur de mesure fait un bond sur 100 % 	L'amplitude de l'écho niveau diminue selon le process L'élimination des signaux parasites n'a pas été effectuée	Effectuer une élimination des signaux parasites
	L'amplitude ou le lieu d'un écho parasite a changé (par ex. formation de condensat, dépôts de produit) ; l'élimination des signaux parasites n'est plus adaptée.	Déterminer la cause des signaux parasites modifiés, effectuer une élimination des signaux parasites en utilisant, par exemple, du condensat.

Erreurs de mesure lors du remplissage

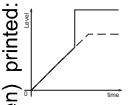
Description de l'erreur	Cause	Suppression
La valeur de mesure reste inchangée lors du remplissage 	Échos parasites trop forts dans la zone proche ou écho niveau trop faible Forte formation de mousse ou de Vortex Le réglage max. est incorrect	Éliminer les signaux parasites dans la zone proche Vérifier la situation de mesure : l'antenne doit sortir du manchon, installations Éliminer les salissures sur l'antenne En cas de parasites provenant d'obstacles dans la zone proche : changer le sens de polarisation Créer une nouvelle élimination des signaux parasites Adapter le réglage max.
La valeur de mesure reste inchangée au fond de la cuve lors du remplissage	Écho du fond de la cuve plus grand que l'écho du niveau, par ex. pour les produits avec $\varepsilon_r < 2{,}5$ à base d'huile, solvants	Vérifier le paramètre concernant le produit, la hauteur de la cuve et la forme du fond ; l'adapter, si nécessaire

MAN 1000024241 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.2026

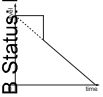
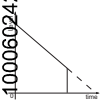
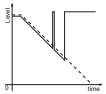
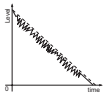
1026255-FR-260316

Description de l'erreur	Cause	Suppression
La valeur de mesure reste temporairement inchangée lors du remplissage et fait un bond sur le niveau correct 	Turbulences au niveau de la surface du produit, remplissage rapide	Vérifier le paramètre et l'adapter, si nécessaire, par ex. dans cuve de dosage, réacteur
La valeur de mesure fait un bond sur 0 % lors du remplissage	L'amplitude d'un écho multiple (couvercle de la cuve - surface du produit) dépasse l'écho du niveau.	Vérifier l'application, adapter, le cas échéant, spécialement les couvercles de cuve, le type de produit, le fond bombé, la constante diélectrique élevée.
	Au niveau d'un écho parasite, l'écho du niveau ne peut pas être distingué de l'écho parasite (fait un bond sur écho multiple).	En cas de parasites provenant d'obstacles dans la zone proche : changer le sens de polarisation Choisissez une position de montage favorable
	Réflexion transversale au niveau d'un cône de vidange, l'amplitude de l'écho de la réflexion transversale est supérieure à l'écho du niveau	Aligner le capteur par rapport à la paroi de cône opposée, éviter tout croisement avec le courant de remplissage.
La valeur de mesure oscille de 10 à 20 % (solides en vrac seulement)	Différents échos d'une surface inégale du produit, par ex. angles de talutage	Vérifier le paramètre "Type de produit", l'adapter si nécessaire Optimiser la position de montage et l'orientation du capteur
	Réflexions provenant de la surface du produit et traversant la paroi du réservoir (diffraction)	Sélectionnez une position de montage favorable, optimisez l'orientation du capteur, par ex. à l'aide de la rotule d'orientation
La valeur de mesure fait un bond sur 100 % lors du remplissage 	De fortes turbulences et une forte formation de mousse lors du remplissage font diminuer l'amplitude de l'écho niveau. La valeur de mesure fait un bond sur l'écho parasite.	Effectuer une élimination des signaux parasites
La valeur de mesure fait un bond sporadique sur 100 % lors du remplissage 	Condensation ou salissures changeante(s) sur l'antenne.	Effectuer une élimination des signaux parasites ou modifier et augmenter l'élimination des signaux parasites avec du condensat/ des salissures dans la zone proche. Pour les solides en vrac, utiliser un capteur radar avec nettoyage par purge d'air.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Description de l'erreur	Cause	Suppression
La valeur de mesure fait un bond sur 100 % ou 0 m de distance 	L'écho de niveau n'est plus détecté dans la zone proche en raison de formation de mousse ou de signaux parasites dans la zone proche.	Contrôler la voie de mesure : l'antenne devrait dépasser des manchons filetée, éventuels échos parasites par le manchon à bride. Éliminer les salissures sur l'antenne Utiliser un capteur avec une antenne mieux adaptée

Erreurs de mesure lors de la vidange

Description de l'erreur	Cause	Suppression
La valeur de mesure reste inchangée lors de la vidange dans la zone proche 	L'écho parasite dépasse l'écho du niveau L'écho du niveau est trop faible	Éliminer tout signal parasite dans la zone proche. Vérifier si l'antenne sort du manchon. Éliminer les salissures sur l'antenne En cas de parasites provenant d'obstacles dans la zone proche : changer le sens de polarisation Après avoir éliminé l'écho parasite, l'élimination des signaux parasites doit être effacée. Procéder à une nouvelle élimination des signaux parasites.
La valeur de mesure fait un bond sur 0 % lors de la vidange 	Écho du fond de la cuve plus grand que l'écho du niveau, par ex. pour les produits avec $\varepsilon_r < 2{,}5$ à base d'huile, solvants	Vérifier le paramètre concernant le type de produit, la hauteur de la cuve et la forme du fond ; l'adapter, si nécessaire
La valeur de mesure fait un bond sporadique sur 100 % lors de la vidange 	Condensat ou salissures changeant(es) sur l'antenne	Effectuer une élimination des signaux parasites ou modifier et augmenter l'élimination des signaux parasites dans la zone proche. Pour les solides en vrac, utiliser un capteur radar avec nettoyage par purge d'air.
La valeur de mesure oscille de 10 à 20 % (solides en vrac seulement) 	Différents échos d'une surface inégale du produit, par ex. cône de vidange Réflexions provenant de la surface du produit et traversant la paroi du réservoir (diffraction)	Vérifier le paramètre "Type de produit", l'adapter si nécessaire. Optimiser la position de montage et l'orientation du capteur.

Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.06.2026
MAN 1000602417 FR

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Comportement après élimination des défauts

Suivant la cause du défaut et les mesures prises pour l'éliminer, il faudra le cas échéant recommencer les étapes décrites au chapitre "*Mise en service*" ou vérifier leur plausibilité et l'intégralité.

14.6 Remplacement de l'électronique

En cas de défaut, l'électronique peut être remplacée par l'utilisateur.

Les applications Ex nécessitent l'utilisation d'un appareil et d'une électronique avec agrément Ex adéquat.

Si vous ne disposez pas d'une électronique sur site, vous pouvez la commander auprès de votre agence commerciale. Les électroniques sont adaptées au capteur correspondant et diffèrent en outre par la sortie signal et l'alimentation tension.

La nouvelle électronique doit comprendre les réglages d'usine du capteur. Ceux-ci peuvent être chargés de la façon suivante :

- En usine
- Sur le site par l'utilisateur

Dans les deux cas, il est nécessaire d'indiquer le numéro de série du capteur. Vous trouverez celui-ci sur la plaque signalétique de l'appareil, à l'intérieur du boîtier et sur le bordereau de livraison de l'appareil.

Avant de procéder au chargement sur le site, les données de commande doivent être téléchargées via Internet (voir notice de mise en service "*Électronique*").

Information:
Tous les paramètres spécifiques de l'application doivent être redéfinis. C'est pourquoi vous devez procéder à une nouvelle mise en service après le remplacement de l'électronique.

Si, lors de la première mise en service du capteur, vous avez sauvegardé les données de paramétrage, vous pouvez les transférer dans l'électronique de rechange. Il ne sera pas nécessaire d'effectuer une nouvelle mise en service.

14.7 Mise à jour du logiciel

Pour la mise à jour du logiciel de l'appareil, les composants suivants sont nécessaires :

- Appareil
- Tension d'alimentation
- Modem HART
- PC avec PACTware/DTM
- Fichier du logiciel actuel de l'appareil

Pour le logiciel capteur actuel et d'autres informations détaillées sur la procédure à suivre, voir la zone de téléchargement sur notre site Internet : www.buerkert.com.

Les informations concernant l'installation sont contenues dans le fichier de téléchargement.

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Avertissement !
Les appareils avec agréments peuvent être liés à certaines versions logicielles. Veillez à ce que l'agrément reste valable lors d'une mise à jour du logiciel.

Pour d'autres informations détaillées, voir la zone de téléchargement sur notre site Internet : www.buerkert.com.

14.8 Procédure en cas de réparation

Si une réparation se révélait nécessaire, veuillez vous adresser à votre interlocuteur chez nous.

1026255-FR-260316

15 Démontage

15.1 Étapes de démontage

Pour la dépose de l'appareil, exécutez les étape des chapitres "*Monter*" et "*Raccoder à l'alimentation tension*" de la même manière en sens inverse.

Attention !
Lors de la dépose, tenez compte des conditions process dans les cuves ou les conduites tubulaires. Il existe un risque de blessures par ex. par des pressions ou des températures élevées ainsi que par des produits agressifs ou toxiques. Évitez ces situations en prenant de mesures de protection adéquates.

15.2 Recyclage

Menez l'appareil à une entreprise de recyclage, n'utilisez pas les points de collecte communaux.

Enlevez au préalable les éventuelles batteries dans la mesure où elles peuvent être retirées de l'appareil et menez celles-ci à une collecte séparée.

Si des données personnelles devaient être enregistrées sur l'appareil à mettre au rebut, supprimez-les avant l'élimination.

Au cas où vous n'auriez pas la possibilité de faire recycler le vieil appareil par une entreprise spécialisée, contactez-nous. Nous vous conseillerons sur les possibilités de reprise et de recyclage.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

16 Certificats, homologations et certificats

16.1 Agréments radiotechniques

Radar :
L'appareil a été contrôlé et homologué conformément à la version actuelle des normes et réglementations nationales spécifiques concernées.

Les confirmations ainsi que les dispositions pour l'utilisation se trouvent dans le document fourni "*Fiche d'information Agréments radiotechniques*" ou sur notre site Internet.

16.2 Agréments pour les zones Ex

Des exécutions homologuées pour une mise en œuvre dans les zones explosibles sont disponibles ou en préparation pour l'appareil ou la série d'appareils.

Vous trouverez les documents correspondants sur notre site Internet.

16.3 Agréments comme sécurité antidébordement

Des exécutions homologuées pour une mise en œuvre comme composante d'une sécurité antidébordement sont disponibles ou en préparation pour l'appareil ou la série d'appareils.

Vous trouverez les agréments correspondants sur notre site Internet.

16.4 Certificats alimentaires et pharmaceutiques

Pour l'appareil ou la série d'appareil, des versions sont disponibles ou en préparation pour le secteur agroalimentaire et pharmaceutique.

Vous trouverez les certificats correspondants sur notre site Internet.

16.5 Conformité

L'appareil satisfait les exigences légales actuelle des directives concernées ou des réglementations techniques nationales spécifiques concernées. Nous confirmons la conformité avec le marquage correspondant.

Vous trouverez les déclarations de conformité UE correspondantes sur notre page d'accueil.

16.6 Recommandations NAMUR

NAMUR est la communauté d'intérêts de technique d'automatisation dans l'industrie process en Allemagne. Les recommandations NAMUR publiées sont des standards dans l'instrumentation de terrain.

L'appareil satisfait aux exigences des recommandations NAMUR suivantes :

- NE 21 – Compatibilité électromagnétique de matériels
- NE 43 – Niveau signal pour l'information de défaillance des capteurs de pression

1026255-FR-260316

- NE 53 – Compatibilité d'appareils de terrain et de composants de réglage et d'affichage
- NE 107 – Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain

Pour plus d'informations, voir www.namur.de.

16.7 Sécurité informatique

L'appareil est disponible, ou en préparation, comme version avec sécurité informatique selon CEI 62443-4-2.

Vous trouverez les "*Directives de sécurité informatique*" ainsi que la certification et les "*Component Requirements*" sur notre page d'accueil.

16.8 Safety Integrity Level (SIL)

L'appareil est uniquement disponible en version avec la qualification SIL selon CEI 61508 ou en préparation.

Vous trouverez le certificat correspondant sur notre site Internet.

16.9 Résultats de contrôle et de matériaux

Certificats de contrôle et de matériaux exhaustifs et reconnus configurables ou en préparation pour l'appareil.

Les documents correspondants font partie de la fourniture spécifique à la commande

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

17 Annexe

17.1 Caractéristiques techniques

Remarque relative aux appareils homologués

Dans le cas des appareils homologués (par ex. avec agrément Ex), ce sont les caractéristiques techniques dans les consignes de sécurité respectives qui s'appliquent. Celles-ci peuvent dévier des données répertoriées ici par ex. au niveau des conditions process ou de l'alimentation tension.

Tous les documents des agréments peuvent être téléchargés depuis notre page d'accueil.

Matériaux et poids

Matériaux, en contact avec le produit

Antenne cône en plastique	
– Bride d'adaptation	PP-GF30 noir
– Joint de la bride d'adaptation	FKM (SHS FPM 70C3 GLT), EPDM (COG AP310)
– Lentille de focalisation	PP
Filetage 316L avec système d'antenne intégré	
– Raccord process	316L
– Antenne	PEEK
– Joint du système d'antenne	FKM (SHS FPM 70C3 GLT), FFKM (Kalrez 6230, Kalrez 6375 , Perlast G75B) EPDM (A+P 70.10-02)
– Joint process filetage DIN 3852-A	Klingersil C-4400
Filetage PVDF avec système d'antenne intégré	
– Raccord process et antenne (en une seule pièce)	PVDF
– Joint process filetage DIN 3852-A	FKM
Bride avec système d'antennes encapsulé	
– Plaquage de bride, encapsulage d'antenne	PTFE, PFA
– Rugosité de surface	R_a < 0,8 µm
Antenne cône	
– Antenne cône	316L, 1.4848
– Cône d'adaptation	Céramique (99,7 % Al_2O_3)
– Joint d'étanchéité jusqu'à +150 °C	FKM (A+P 70.16-06), EPDM (A+P 70.10-02)
– Joint d'étanchéité jusqu'à +250 °C	FFKM (Kalrez 6375 , Perlast G75B)
– Joint d'étanchéité jusqu'à +450 °C	Graphite
Raccord hygiénique	
– Encapsulage aseptique de l'antenne	PEEK
– Rugosité de surface des adaptateurs métalliques	R_a < 0,76 µm
– Joint process supplémentaire en fonction du raccord hygiènique	FKM (PPE V70SW), FFKM (Kalrez 6230, Perlast G74S), EPDM (Freudenberg 291)
Bride avec antenne lentille	
– Raccord process	316L

MAN 1000002421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed:26.06.2026

1026255-FR-260316

– Antenne	PEEK
– Joint du système d'antenne	FKM (SHS FPM 70C3 GLT), FFKM (Kalrez 6375, G75B), EPDM (COG AP302)
Prise d'air de purge	
– Anneau de rinçage	PP-GFK
– Joint torique prise d'air de purge	FKM (SHS FPM 70C3 GLT), EPDM (COG AP310)
– Clapet anti-retour	316L
– Joint du clapet anti-retour	FKM (SHS FPM 70C3 GLT), EPDM (COG AP310)
Matériaux, sans contact avec le produit	
Éléments de montage	
– Cône d'antenne, antenne cône en plastique, bride tournante	PBT-GF 30
– Support de montage et ses vis de fixation	316L
– Vis de fixation de la bride d'adaptation	304
Boîtier	316L
– Presse-étoupe, bouchon obturateur de presse-étoupe	PA, acier inoxydable, laiton
– Joint d'étanchéité du presse-étoupe	CR/NBR
– Hublot couvercle du boîtier	Verre
– Borne de mise à la terre	316L
Poids	
– Appareil (selon boîtier, raccord process et antenne)	env. 2 … 17,2 kg (4.409 … 37.92 lbs)

Couples de serrage

Couple de serrage max., antenne cône en plastique	
– Vis de montage de l'étrier de montage sur le boîtier du capteur	4 Nm (2.950 lbf ft)
– Vis de la bride tournante DN 80	5 Nm (3.689 lbf ft)
– Vis de serrage antenne de bride d'adaptation	2,5 Nm (1.844 lbf ft)
– Vis de la bride d'adaptation DN 100	7 Nm (5.163 lbf ft)
Couple de serrage max., antenne cône	
– Vis de montage	2,5 Nm (1.8 lbf ft)
Couples de serrage max., filetage avec système d'antenne intégré	
– G¾	30 Nm (22.13 lbf ft)
– G1½	200 Nm (147.5 lbf ft)
– G1½ (insert avec adaptateur fileté PTFE)	5 Nm (3.688 lbf ft)
Couple de serrage, bride avec système d'antenne encapsulé	
– Couple de serrage nécessaire des vis à bride avec des brides normalisées	60 Nm (44.25 lbf ft)

MAN 1000002421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) | printed: 26.06.2026

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

– Couple de serrage recommandé pour serrer les vis à brides avec des brides normalisées	60 … 100 Nm (44.25 … 73.76 lbf ft)
Couple de serrage max., raccords hygiéniques	
– Vis à bride raccord DRD	20 Nm (14.75 lbf ft)
Couple de serrage max., version de bride avec antenne lentille	
– Vis de serrage pour rotule d'orientation	8 Nm (5.9 lbf ft)
Couple de serrage max. pour presse-étoupes NPT et conduits	50 Nm (36.88 lbf ft)
Couple de serrage blocage de boîtier	
– Couple de serrage recommandé vis de blocage	1 Nm (1.475 lbf ft)
– Couple de serrage max. vis de blocage	2 Nm (0.738 lbf ft)

Grandeur d'entrée

Grandeur de mesure	La grandeur de mesure est la distance entre l'extrémité de l'antenne du capteur et la surface du produit. Le niveau de référence pour la mesure et la plage de mesure utile dépendent du système d'antenne.

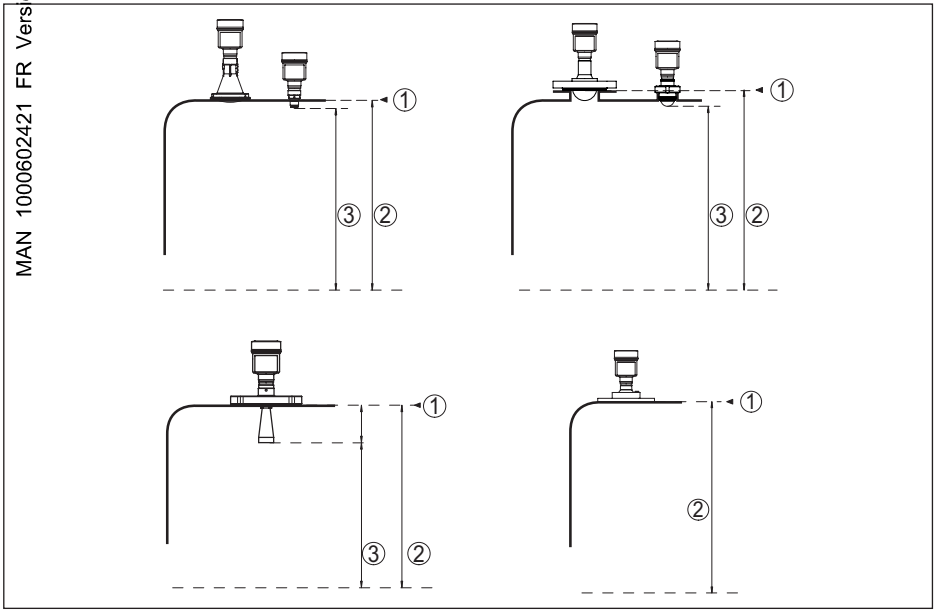


Fig. 61: Données relatives à la grandeur d'entrée

1 Niveau de référence (suivant le système d'antenne)
2 Grandeur de mesure, plage de mesure maxi.
3 Plage de mesure utilisable (selon la version d'antenne)

1026255-FR-260316

MAN 1000042421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Plage de mesure maxi. 120 m (393.7 ft)

Plage de mesure recommandée, en fonction de la version et de la taille d'antenne[17)18)]

Modèle d'antenne	Taille	Plage de mesure recommandée jusqu'à
Antenne cône en plastique	DN 80	120 m (393.7 ft)
Filetage avec système d'antenne intégré	G¾, ¾ NPT	10 m (32.81 ft)
Filetage pour adaptateur hygiénique	G1, 1 NPT	20 m (65.62 ft)
	G1½, 1½ NPT	30 m (98.42 ft)
Bride avec système d'antenne encapsulé, raccords hygiéniques	≥ DN 25	20 m (65.62 ft)
	≥ DN 50, 2"	30 m (98.42 ft)
	≥ DN 80, 3"	120 m (393.7 ft)
Antenne cône	ø 21 mm	10 m (32.81 ft)
	ø 26 mm	20 m (65.62 ft)
	ø 40 mm	30 m (98.42 ft)
	ø 48 mm	
	ø 75 mm	120 m (393.7 ft)
Bride avec antenne lentille	≥ DN 80, 3"	

Distance de blocage[19)]

Modes de fonctionnement 1, 2, 4	0 mm (0 in)
Mode de fonctionnement 3	≥ 250 mm (9.843 in)

Phase de mise en marche

Durée de démarrage t (U_B ≥ 24 V CC)	≤ 15 s[20)]
Courant de démarrage pour temps de mise en route	≤ 3,6 mA

Grandeur de sortie

Signal de sortie	4 … 20 mA/HART
Plage du signal de sortie	3,8 … 20,5 mA/HART (réglage d'usine)
Résolution du signal	0,3 µA
Résolution de mesure numérique	1 mm (0.039 in)
Signal défaut sortie courant (réglable)	≤ 3,6 mA, ≥ 21 mA, dernière valeur mesurée valide
Courant de sortie max.	22 mA
Courant de démarrage	≤ 3,6 mA ; ≤ 10 mA pendant 5 ms après la mise en tension
Charge ohmique	Voir diagramme des charges sous alimentation tension

17) Des plages de mesures supérieures sont possibles avec les produits ayant de bonnes propriétés de réflexion.
18) Les valeurs indiquées correspondent aux réglages d'usine à la livraison.
19) En fonction des conditions de mise en œuvre
20) Conditions de référence : U_B = 24 V CC, température ambiante 20 °C (68 °F)

1026255-FR-260316

Atténuation (63 % de la grandeur d'entrée), réglable	0 … 999 s
Valeurs de sortie HART selon HART 7.0[21]	
– PV (Primary Value)	Pour cent lin.
– SV (Secondary Value)	Distance
– TV (Third Value)	Fiabilité de mesure
– QV (Fourth Value)	Température de l'électronique
Spécification HART remplie	7.6
Pour d'autres informations concernant l'ID du fabricant, appareils et les révisions d'appareils	Voir le site Internet du FieldComm Group

Écart de mesure (selon DIN EN 60770-1)

Conditions de référence du process selon DIN EN 61298-1	
– Température	+18 … +30 °C (+64 … +86 °F)
– Humidité relative de l'air	45 … 75 %
– Pression d'air	860 … 1060 mbar/86 … 106 kPa (12.5 … 15.4 psig)
Conditions de référence pour le montage[22]	
– Écart minimum entre sonde et obstacles fixes	> 200 mm (7.874 in)
– Réflecteur	Réfléchisseur de plaques plat
– Réflexions parasites	Signal parasite le plus fort 20 dB plus faible que le signal utile
Écart de mesure pour liquides	≤ 1 mm (distance de mesure > 0,25 m/0.8202 ft)
Min répétabilité[23]	≤ 1 mm
Écart de mesure pour solides en vrac/pulvérulents	Les valeurs dépendent fortement de l'application. C'est pourquoi il est impossible de donner des indications spécifiques.

MAN 1000024128 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.04.2026

[21] Valeurs par défaut, peuvent être affectées librement.
[22] En cas de déviation des conditions de référence, le décalage dû au montage peut comporter jusqu'à ± 4 mm. Ce décalage peut être compensé par le réglage.
[23] Déjà inclus dans l'écart de mesure

1026255-FR-260316

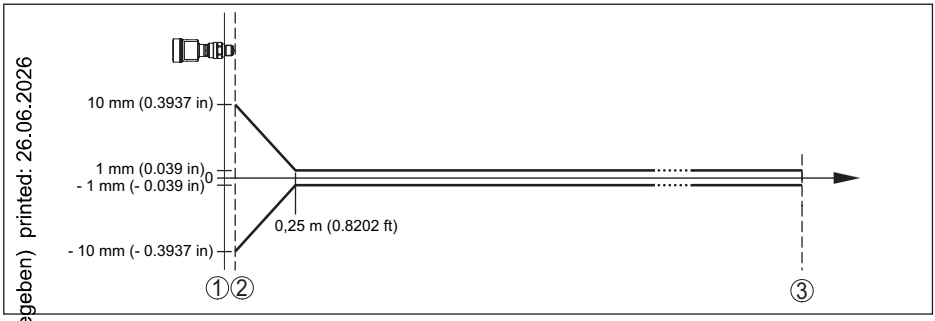


Fig. 62: Écart de mesure sous les conditions de référence (exemple filetage avec système d'antenne intégré, s'applique en conséquence pour toutes les versions)[24]

1 Niveau de référence
2 Bord de l'antenne
3 Plage de mesure recommandée

Écart minimum recommandé pour des applications de produits en vrac typiques[25]

– Antenne cône en plastique, bride avec antenne lentille	250 mm (9.843 in)
– Filetage avec système d'antenne intégré	500 mm (19.69 in)
Distance de blocage	150 mm (5.906 in)

Grandeurs d'influence sur la précision de mesure[26]

Indications valables pour la valeur de mesure numérique

Dérive de température	< 3 mm/10 K, max. 10 mm
Écart de mesure supplémentaire par des perturbations électromagnétiques	< ±10 mm[27]

Les indications sont valables en plus pour la sortie courant

Dérive de température	< 0,03 %/10 K ou max. 0,3 % sur la base de la plage 16,7 mA
Écart à la sortie de courant par la conversion numérique-analogique	< 15 µA

[24] En mode de fonctionnement 3 et avec une plage de mesure supérieure à 60 m : point 2 ± 20 mm, à partir de 0,25 m ± 2 mm
[25] En fonction de la capacité de réflexion du fluide mesuré
[26] Détermination de la dérive de température d'après la méthode du point limite
[27] L'écart de mesure indiqué de ±10 mm en cas de perturbations électromagnétiques a été pris comme critère de contrôle pour les contrôles de résistance aux interférences et doit de ce fait être considéré comme une valeur maximale.

MAN 1000602421 | RL Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Écart de mesure supplémentaire par des perturbations électromagnétiques < ± 80 µA[28)]

Influence des ciels gazeux et de la pression superposée sur la précision de mesure

La vitesse de propagation des impulsions radar dans du gaz ou de la vapeur se trouvant au-dessus du produit est réduite par de hautes pressions. Cet effet dépend du gaz ou de la vapeur. Il est particulièrement prononcé à basses températures.

Le tableau ci-après indique l'écart de mesure qui en résulte pour quelques gaz et vapeurs typiques. Les valeurs indiquées se rapportent à la distance. Les valeurs positives signifient que la distance mesurée est trop grande, les valeurs négatives qu'elle est trop petite.

Phase gazeuse	Température	Pression				
		1 bar (14.5 psig)	10 bar (145 psig)	50 bar (725 psig)	100 bar (1450 psig)	200 bar (2900 psig)
Air	20 °C/68 °F	0 %	0,22 %	1,2 %	2,4 %	4,9 %
	200 °C/392 °F	-0,01 %	0,13 %	0,74 %	1,5 %	3 %
	400 °C/752 °F	-0,02 %	0,08 %	0,52 %	1,1 %	2,1 %
Hydrogène	20 °C/68 °F	-0,01 %	0,10 %	0,61 %	1,2 %	2,5 %
	200 °C/392 °F	-0,02 %	0,05 %	0,37 %	0,76 %	1,6 %
	400 °C/752 °F	-0,02 %	0,03 %	0,25 %	0,53 %	1,1 %
Vapeur d'eau (vapeur saturée)	100 °C/212 °F	0,26 %	-	-	-	-
	180 °C/356 °F	0,17 %	2,1 %	-	-	-
	264 °C/507 °F	0,12 %	1,44 %	9,2 %	-	-
	366 °C/691 °F	0,07 %	1,01 %	5,7 %	13,2 %	76 %

Caractéristiques de mesure et données de puissance

Signal radar	FMCW (Frequency-Modulated-Continuous-Wave)
Fréquence de mesure	Bande W (technologie 80 GHz)
Durée du cycle de mesure[29)]	env. 200 ms
Temps de réponse impulsionnelle[30)]	≤ 3 s

[28)] L'écart de mesure indiqué de ± 80 µA en cas de perturbations électromagnétiques a été pris comme critère de contrôle pour les contrôles de résistance aux interférences et doit de ce fait être considéré comme une valeur maximale.

[29)] À la tension de service $U_B \geq 24$ V CC

[30)] Période avec une modification erratique de la distance de mesure de 1 m à 5 m, jusqu'à ce que le signal de sortie ait pris pour la première fois 90 % de sa valeur de régime permanent (CEI 61298-2). Valide pour la tension de service $U_B \geq 24$ V CC

MAN 1000062421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) Printed: 26.06.2026

Angle d'émission[31)]

Version	Taille antenne ou raccord process	Angle d'émission	Liquide	Solide en vrac
Antenne cône en plastique	DN 80	3°	●	●
Filetage avec système d'antenne intégré	G¾, ¾ NPT	14°	●	–
	G1, 1 NPT	12°	●	–
	G1½, 1½ NPT (+250 °C)	12°	●	O
	G1½, 1½ NPT, G2, 2 NPT (+150 °C/+200 °C)	8°	●	O
	G1½, 1½ NPT (PVDF)	8°	●	O
Filetage pour adaptateur hygiénique	G1, 1 NPT	13°	●	–
	G1½, 1½ NPT	8°	●	O
Bride avec système d'antenne encapsulé, raccords hygiéniques	≥ DN 25	10°	●	–
	≥ DN 50, 2"	6°	●	O
	≥ DN 80, 3"	3°	●	O
Antenne cône	ø 21 mm	11°	●	O
	ø 26 mm	10°	●	O
	ø 40 mm	7°	●	O
	ø 48 mm	6°	●	O
	ø 75 mm	3°	●	●
Bride avec antenne lentille	≥ DN 80, 3"	3°	O	●

● *Mise en oeuvre typique recommandée*
O *Possible, mais pas une mise en œuvre typique*
– *Aucune mise en oeuvre prévue*

Puissance HF rayonnée (dépend du paramétrage)[32)]

- Densité de la puissance d'émission spectrale moyenne: -3 dBm/MHz EIRP
- Densité de la puissance d'émission spectrale maximale: +34 dBm/50 MHz EIRP
- Densité de la puissance max. à 1 m de distance: < 3 µW/cm²

Conditions ambiantes

Température ambiante, de transport et de stockage	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

[31)] En dehors de l'angle du rayonnement indiqué, l'énergie du signal radar a un niveau qui est réduit de 50 % (-3 dB).
[32)] EIRP: Equivalent Isotropic Radiated Power

MAN 1000060241 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.06.2024
1026255-FR-260316

Conditions process - Température

Pour les conditions de process, respecter en plus les indications de la plaque signalétique. Elle indique la valeur la plus basse respective à appliquer.

Version	Matériau d'antenne	Joint process	Température du process (mesurée au raccord process)
Antenne cône en plastique	PP		-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)
Filetage avec système d'antenne intégré 316L	PEEK	FKM (SHS FPM 70C3 GLT)	-40 … +150 °C (-40 … +302 °F)
			-40 … +200 °C (-40 … +392 °F)
		FFKM (Kalrez 6230)	-15 … +150 °C (5 … +302 °F)
			-15 … +250 °C (5 … +482 °F)
		FFKM (Kalrez 6375)	-20 … +150 °C (-4 … +302 °F)
			-20 … +250 °C (-4 … +482 °F)
		FFKM (Perlast G74S, G75B)	-15 … +150 °C (5 … +302 °F)
			-15 … +250 °C (5 … +482 °F)
		EPDM (A+P 70.10-02)	-55 … +150 °C (-67 … +302 °F)
Filetage avec système d'antenne intégré PVDF	PVDF	FKM	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)
Bride avec système d'antennes encapsulé	PTFE, PTFE (8 mm)	PTFE	-60 … +150 °C (-76 … +302 °F)
			-196 … +200 °C (-321 … +392 °F)
	PFA (8 mm)	PFA	-60 … +150 °C (-76 … +302 °F)
			-60 … +200 °C (76 … +392 °F)
Raccords hygiéniques Filetage pour adaptateur hygiénique	PEEK	PTFE (avec raccord Clamp)	-40 … +150 °C (-40 … +302 °F)
		FFKM (Kalrez 6230)	-15 … +150 °C (5 … +302 °F)
		FFKM (Perlast G74S)	-15 … +150 °C (5 … +302 °F)
		FKM (PPE V70SW)	-10 … +150 °C (-14 … +302 °F)
		EPDM (Freudenberg 291)	-20 … +150 °C (-4 … +302 °F)
Antenne cône	Cône d'antenne : 316L, antenne cône : PTFE	FFKM (Kalrez 6375)	-20 … +250 °C (-4 … +482 °F)
		FFKM (Perlast G75B)	-15 … +250 °C (5 … +482 °F)
		FKM (A+P 70.16-06)	-40 … +150 °C (-40 … +302 °F)
		EPDM (A+P 70.10-02)	-55 … +150 °C (-67 … +302 °F)
Antenne cône - Haute température	Cône d'antenne : 316L, antenne cône : céramique (99,7 % Al_2O_3)	Graphite	-196 … +450 °C (-321 … +842 °F)

MAN 1000002421 FR Version: EB Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.02.2026

Version	Matériau d'antenne	Joint process	Température du process (mesurée au raccord process)
Bride avec antenne lentille	PEEK	FKM (SHS FPM 70C3 GLT)	-40 … +150 °C (-40 … +302 °F)
			-40 … +200 °C (-40 … +392 °F)
		FFKM (Kalrez 6375)	-20 … +150 °C (-4 … +302 °F)
			-20 … +250 °C (-4 … +482 °F)
		FFKM (Perlast G75B)	-15 … +150 °C (5 … +302 °F)
			-15 … +250 °C (5 … +482 °F)
		EPDM (COG AP302)	-40 … +150 °C (-40 … +302 °F)

Température process SIP (SIP = Sterilization in place)

S'applique à la configuration d'appareil appropriée pour la vapeur, c'est-à-dire bride avec système d'antenne encapsulé ou raccord hygiénique.

Alimentation en vapeur jusqu'à 2 h +150 °C (+302 °F)

Derating température ambiante

Antenne cône en plastique

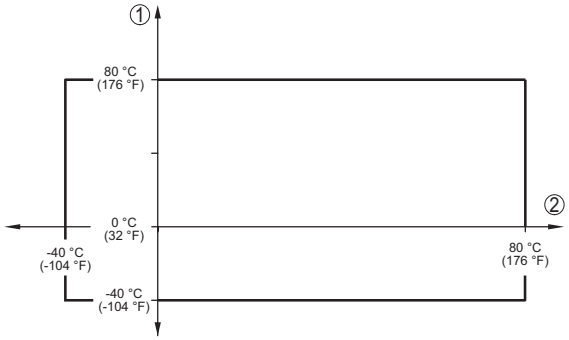


Fig. 63: Derating température ambiante, antenne cône en plastique

1 Température ambiante
2 Température process

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Filetage avec système d'antenne intégré

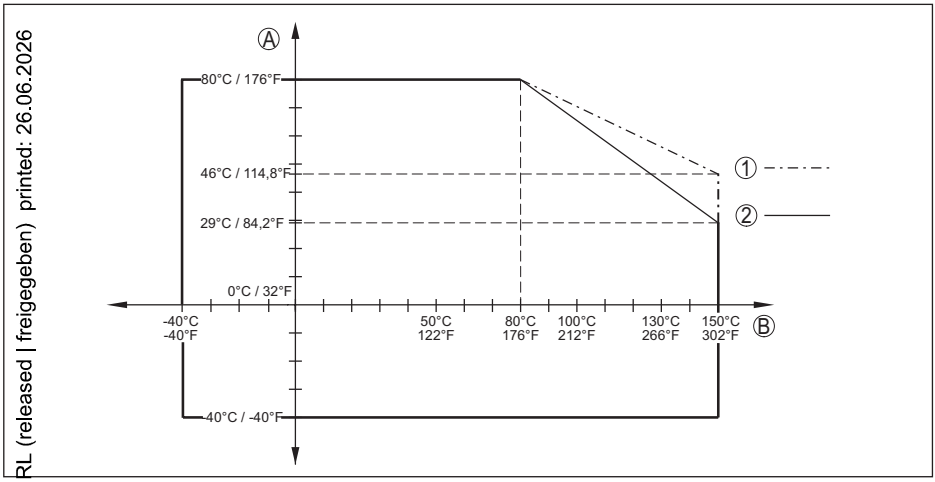


Fig. 64: Derating température ambiante, filetage avec système d'antenne intégré jusqu'à +150 °C (+302 °F)

A Température ambiante
B Température process
1 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision
2 Boîtier en acier inoxydable - Électropoli

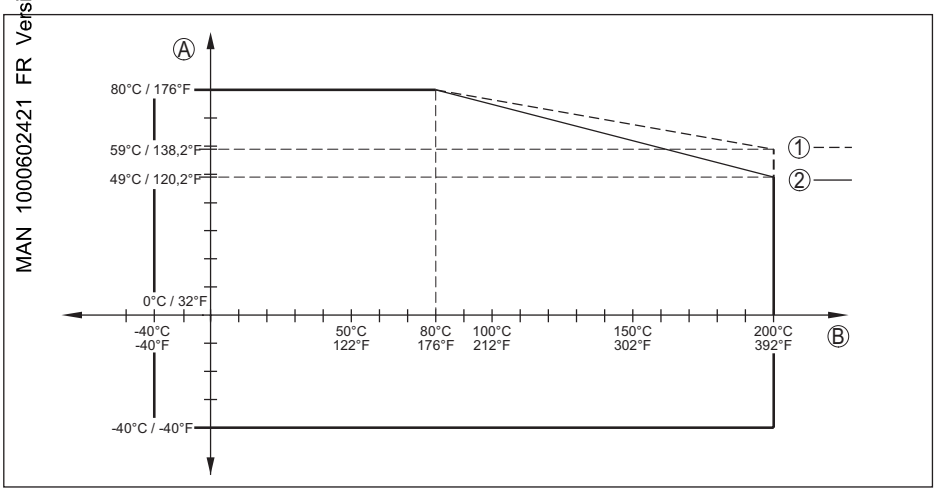


Fig. 65: Derating température ambiante, filetage avec système d'antenne intégré jusqu'à +200 °C (+392 °F)

A Température ambiante
B Température process
1 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision
2 Boîtier en acier inoxydable - Électropoli

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

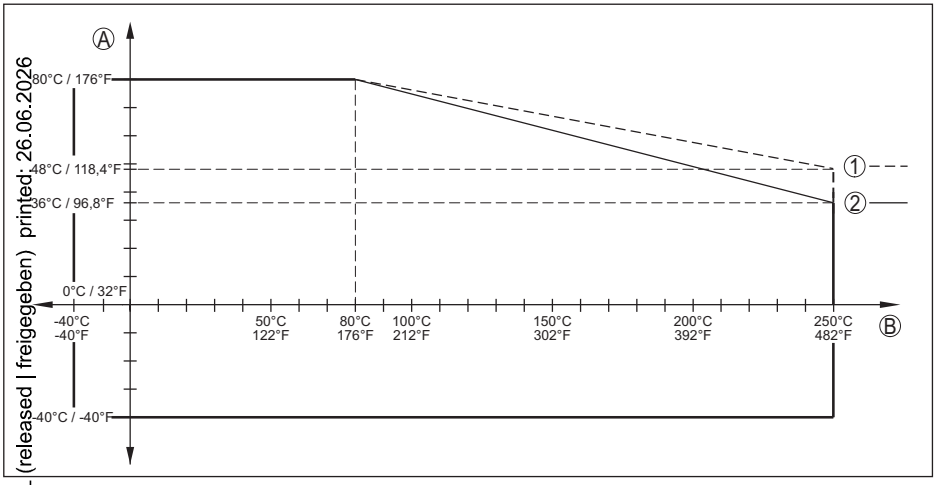


Fig. 66: Derating température ambiante, filetage avec système d'antenne intégré jusqu'à +250 °C (+482 °F)

A Température ambiante
B Température process
1 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision
2 Boîtier en acier inoxydable - Électropoli

Bride avec système d'antennes encapsulé

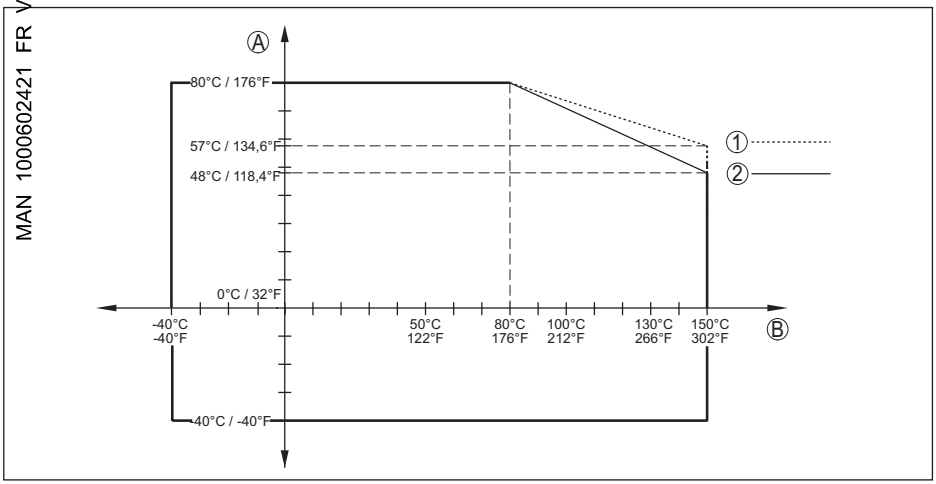


Fig. 67: Derating température ambiante, bride avec système d'antenne encapsulé jusqu'à +150 °C (+302 °F)

A Température ambiante
B Température process
1 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision
2 Boîtier en acier inoxydable - Électropoli

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

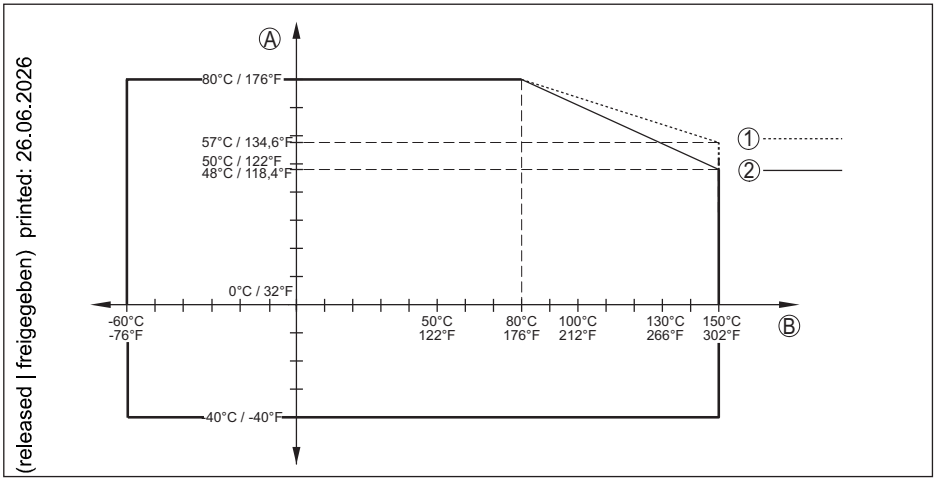


Fig. 68: Derating température ambiante, bride avec système d'antenne encapsulé -60 … +150 °C (-76 … +302 °F)

A Température ambiante
B Température process
1 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision
2 Boîtier en acier inoxydable - Électropoli

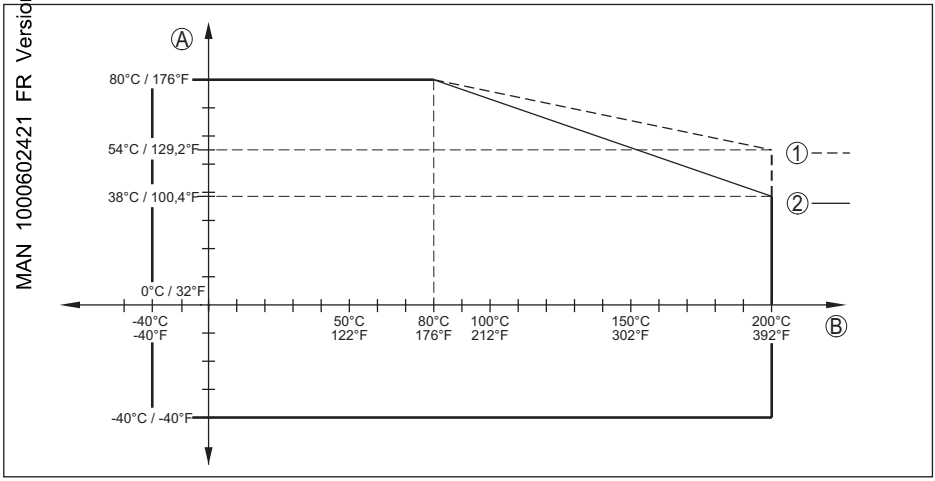
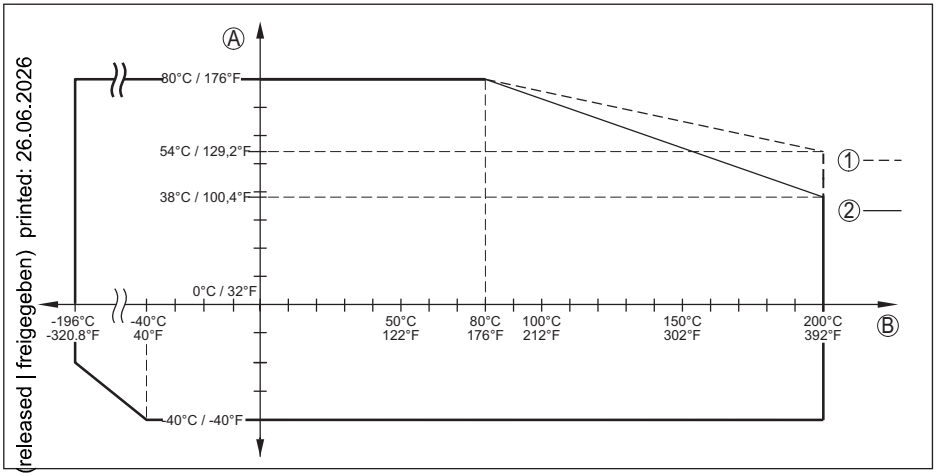


Fig. 69: Derating température ambiante, bride avec système d'antenne encapsulé jusqu'à +200 °C (+392 °F)

A Température ambiante
B Température process
1 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision
2 Boîtier en acier inoxydable - Électropoli



MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Fig. 70: Derating température ambiante, bride avec système d'antenne encapsulé -196 … +200 °C (-320,8 … +392 °F)

A Température ambiante
B Température process
1 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision
2 Boîtier en acier inoxydable - Électropoli

Bride avec antenne lentille

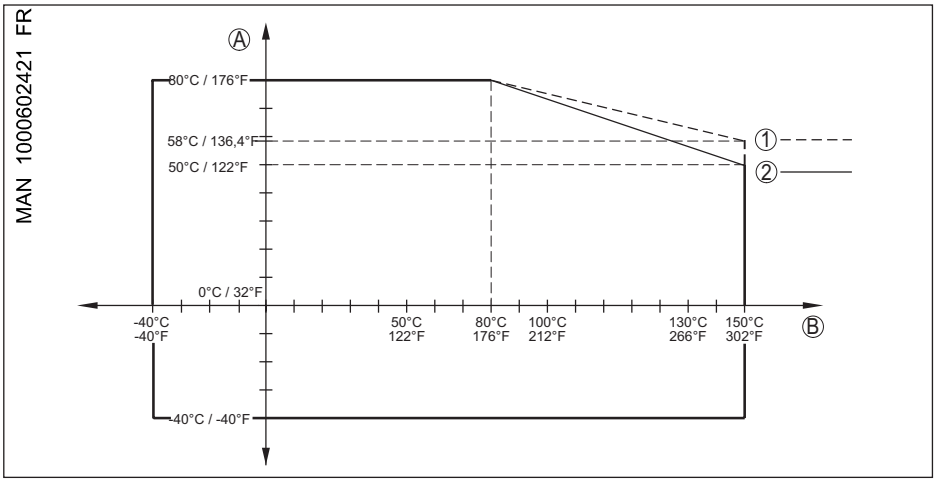
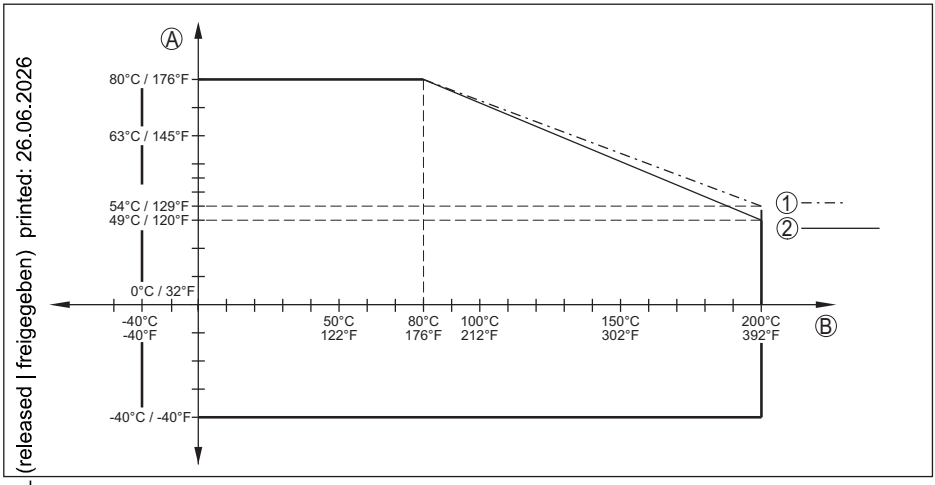


Fig. 71: Derating température ambiante, bride avec antenne lentille jusqu'à +150 °C (+302 °F)

A Température ambiante
B Température process
1 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision
2 Boîtier en acier inoxydable - Électropoli



MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Fig. 72: Derating température ambiante, bride avec antenne lentille jusqu'à +200 °C (+392 °F)

A Température ambiante
B Température process
1 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision
2 Boîtier en acier inoxydable - Électropoli

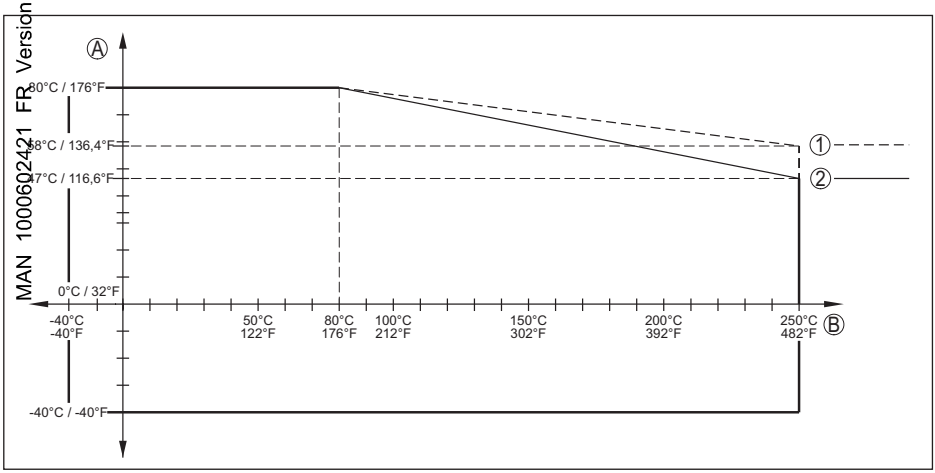


Fig. 73: Derating température ambiante, bride avec antenne lentille jusqu'à +250 °C (+482 °F)

A Température ambiante
B Température process
1 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision
2 Boîtier en acier inoxydable - Électropoli

Raccord hygiénique

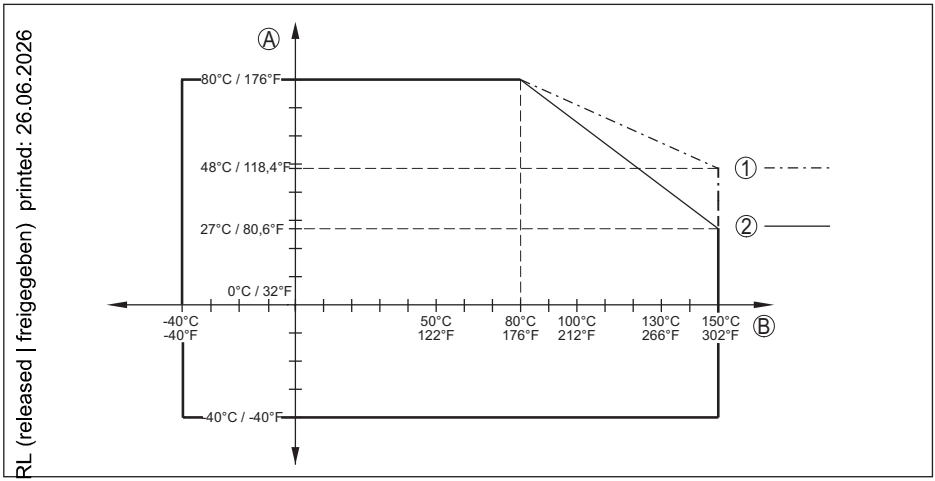


Fig. 74: Derating température ambiante, raccord hygiénique jusqu'à +150 °C (+302 °F)

A Température ambiante
B Température process
1 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision
2 Boîtier en acier inoxydable - Électropoli

Bride avec antenne cône

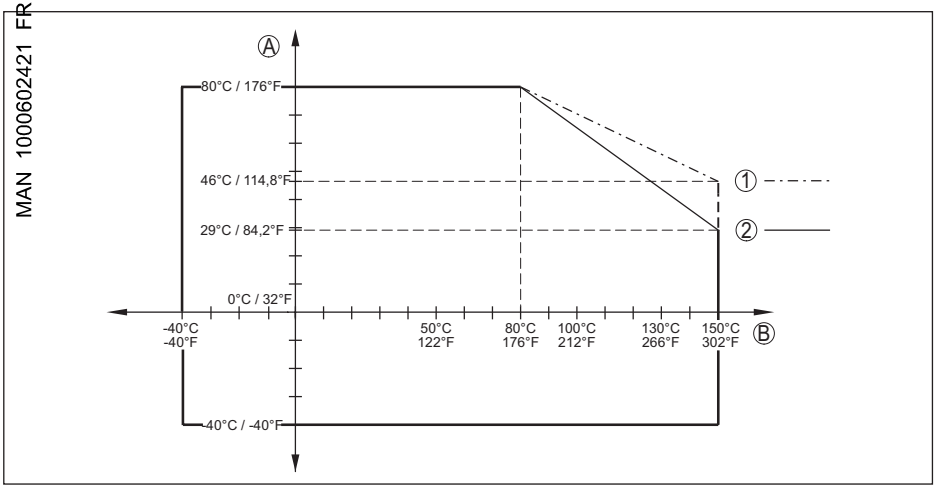


Fig. 75: Derating température ambiante, bride avec antenne cône jusqu'à +150 °C (+302 °F)

A Température ambiante
B Température process
1 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision
2 Boîtier en acier inoxydable - Électropoli

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

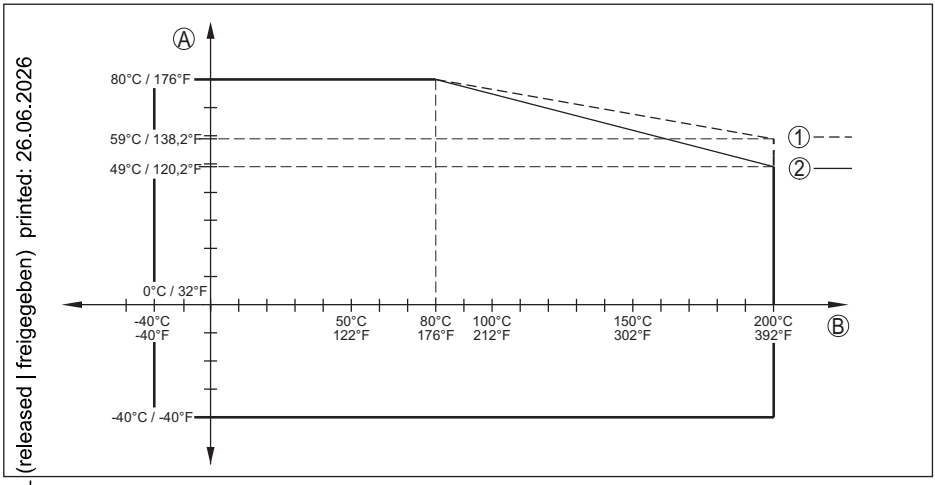


Fig. 76: Derating température ambiante, bride avec antenne cône jusqu'à +200 °C (+392 °F)

A Température ambiante
B Température process
1 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision
2 Boîtier en acier inoxydable - Électropoli

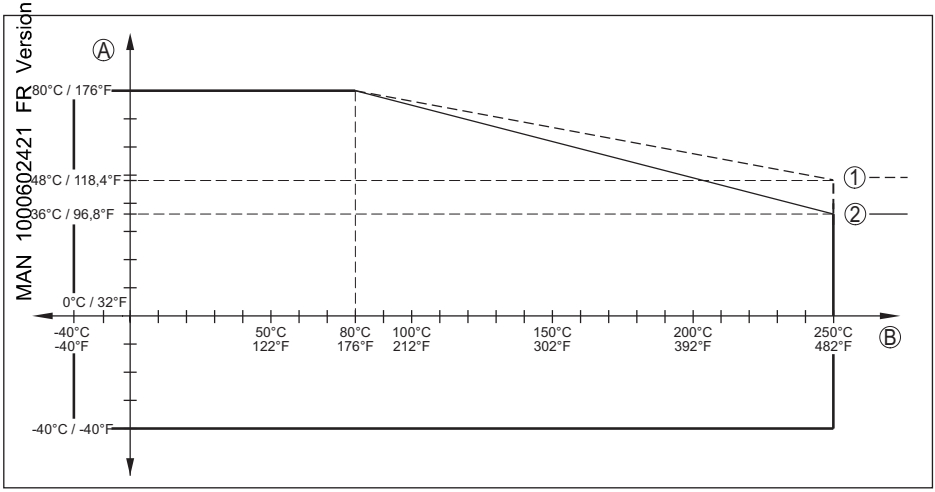


Fig. 77: Derating température ambiante, bride avec antenne cône jusqu'à +250 °C (+482 °F)

A Température ambiante
B Température process
1 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision
2 Boîtier en acier inoxydable - Électropoli

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Antenne cône - Haute température

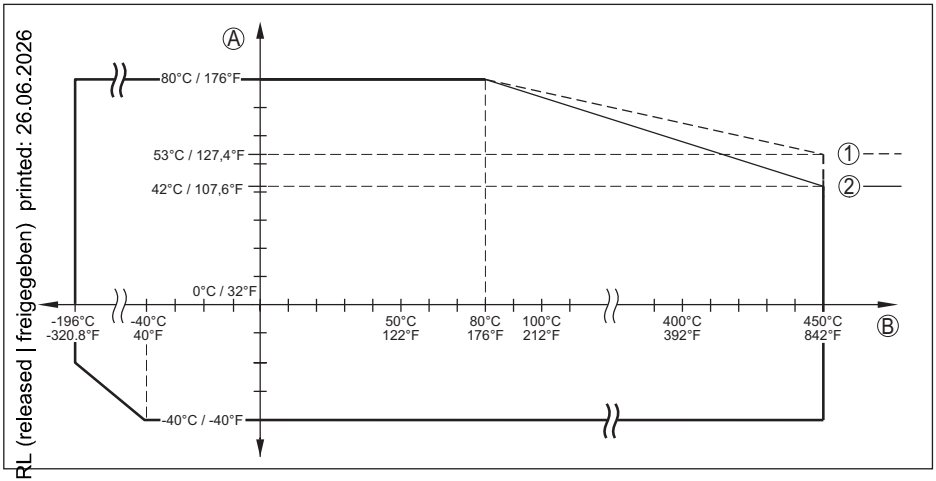


Fig. 78: Derating température ambiante, bantenne cône jusqu'à +450 °C (+842 °F)

A Température ambiante
B Température process
1 Boîtier en acier inoxydable - Coulée de précision
2 Boîtier en acier inoxydable - Électropoli

Conditions process - Pression

Pour les conditions de process, respecter en plus les indications de la plaque signalétique. Elle indique la valeur la plus basse respective à appliquer.

Raccord process	Version	Pression process
Antenne cône en plastique	Bride tournante	-1 … 2 bar (-100 … 200 kPa/-14.5 … 29.00 psig)
	Bride d'adaptation	-1 … 1 bar (-100 … 100 kPa/-14.5 … 14.50 psig)
Filetage avec système d'antenne intégré	316L	-1 … 40 bar (-100 … 4000 kPa/-14.5 … 580.2 psig)
	PVDF	-1 … 3 bar (-100 … 300 kPa/-14.5 … 43.51 psig)
Bride avec système d'antennes encapsulé *)	PN 6	-1 … 6 bar (-100 … 600 kPa/-14.5 … 87.02 psig)
	PN 16 (300 lb)	-1 … 16 bar (-100 … 1600 kPa/-14.5 … 232.1 psig)
	PN 40 (600 lb)	-1 … 25 bar (-100 … 2500 kPa/-14.5 … 362.6 psig)
	PN 64 (900 lb)	
	PN 40 (600 lb) Version -196 … +200 °C (-320.8 … +392 °F)	
	PN 64 (900 lb) Version -196 … +200 °C (-320.8 … +392 °F)	

MAN 1000042121 EN Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

Raccord process	Version	Pression process
Antenne cône	jusqu'à +150 °C (+302 °F)	-1 … 64 bar (-100 … 6400 kPa/-14.5 … 928.2 psig)
	jusqu'à +200 °C (+392 °F)	
	jusqu'à +250 °C (+482 °F)	
	jusqu'à +450 °C (+842 °F)	-1 … 160 bar (-100 … 16000 kPa/-14.5 … 2320 psig)
Bride avec antenne lentille		-1 … 3 bar (-100 … 300 kPa/-14.5 … 43.51 psig)

*)... *Les brides suivantes possèdent un placage de bride intégral et ne peuvent de ce fait être mises en œuvre qu'e jusqu'à une pression process max. de 3 bar (300 kPa/43.51 psig) :*
- ASME B16.5 NPS 1½" Class 150 FF / 316/316L
- ASME B16.5 NPS 2" Class 150 FF / 316/316L
- ASME B16.5 NPS 4" Class 150 FF / 316/316L

Pression du réservoir en cas de bride avec système d'antenne encapsculé (suivant le raccord process)

- Bride jusqu'à 2" (à partir de 300 lb), DN 50: -1 … 25 bar (-100 … 2500 kPa/-14.5 … 362.6 psig)
- Bride à partir de 3" (à partir de 300 lb), DN 80: -0,5 … 25 bar (-50 … 2500 kPa/-7.25 … 362.6 psig)
- SMS: -1 … 6 bar (-100 … 600 kPa/-14.5 … 87 psig)
- Pression du réservoir par rapport à l'échelon de pression nominale de la bride: voir notice complémentaire "*Brides selon DIN-EN-ASME-JIS-GOST*"

Adaptateur hygiénique	Version	Pression process
Clamp (DIN 32676, ISO 2852)	1", 1½"	-1 … 25 bar (-100 … 2500 kPa/-14.5 … 362.6 psig)
	2", 2½", 3"	-1 … 16 bar (-100 … 1600 kPa/-14.5 … 232.1 psig)
	3½",4"	-1 … 10 bar (-100 … 1000 kPa/-14.5 … 145.0 psig)
Raccord Union (DIN 11851)	DN 32, DN 40, DN 50, DN 65, DN 80, DN 100/4"	-1 … 25 bar (-100 … 2500 kPa/-14.5 … 362.6 psig)
	DN 125	-1 … 16 bar (-100 … 1600 kPa/-14.5 … 232.1 psig)
Raccord Union (DIN 11864-1)	DN 40, DN 50, DN 60, DN 65, DN 76,1, DN 80	-1 … 25 bar (-100 … 2500 kPa/-14.5 … 362.6 psig)
Manchon fileté (DIN 11864-1)	DN 50, DN 80	-1 … 25 bar (-100 … 2500 kPa/-14.5 … 362.6 psig)
Bride rainurée (DIN 11864-2)	DN 50, DN 60,3 DN 76,1, DN 80, DN 88,9	-1 … 16 bar (-100 … 1600 kPa/-14.5 … 232.1 psig)
Bride à collet (DIN 11864-2)	DN 40	-1 … 25 bar (-100 … 2500 kPa/-14.5 … 362.6 psig)
	DN 50, DN 60,3, DN65, DN 76,1, DN 80, DN 88,9, DN 100	-1 … 16 bar (-100 … 1600 kPa/-14.5 … 232.1 psig)
Manchon de serrage avec collerette (DIN 11864-3)	DN 32, DN 40, DN 50, DN 60,3, DN 65	-1 … 25 bar (-100 … 2500 kPa/-14.5 … 362.6 psig)
	DN 76,1, DN 80, DN 88,9, DN 100	-1 … 16 bar (-100 … 1600 kPa/-14.5 … 232.1 psig)

MAN 1000060241 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Adaptateur hygiénique	Version	Pression process
Manchon de serrage à rainure (DIN 11864-3)	DN 50	-1 … 25 bar (-100 … 2500 kPa/-14.5 … 362.6 psig)
	DN 80	-1 … 16 bar (-100 … 1600 kPa/-14.5 … 232.1 psig)
Varinline PN 25	Forme F	-1 … 25 bar (-100 … 2500 kPa/-14.5 … 362.6 psig)
	Forme N	-1 … 20 bar (-100 … 2000 kPa/-14.5 … 290.0 psig)
Raccord DRD	ø 65 mm	-1 … 16 bar (-100 … 1600 kPa/-14.5 … 232.1 psig)
SMS 1145	DN 38, DN 51, DN 76, DN 101,6, DN 63,5	-1 … 6 bar (-100 … 600 kPa/-14.5 … 87.0 psig)
NEUMO BioControl	DN 50 PN 16	-1 … 16 bar (-100 … 1600 kPa/-14.5 … 232.1 psig)

Conditions environnementales mécaniques

Résistance aux vibrations (contrôle effectué conformément à CEI 60068-2-6, 5 … 200 Hz)

Modèle d'antenne	Tenue aux vibrations
Antenne cône en plastique	1 g
Filetage avec système d'antenne intégré	2 g
Bride avec système d'antennes encapsulé	
Bride avec antenne lentille	
Filetage pour adaptateur hygiénique G1, G1½	5 g
Raccord hygiénique	5 g[33]

Résistance aux chocs (contrôle effectué conformément à CEI 60068-2-27)

Modèle d'antenne	Tenue aux chocs
Antenne cône en plastique	5 g/11 ms, 10 g/11 ms
Filetage avec système d'antenne intégré Bride avec système d'antennes encapsulé Filetage pour adaptateur hygiénique Raccord hygiénique Antenne cône Bride avec antenne lentille	10 g/11 ms, 30 g/6 ms, 50 g/2,3 ms[34]

Caractéristiques de la prise de raccordement pour air comprimé

Pression max. recommandée en cas de purge continue	1 bar (14.50 psig)
Pression max. autorisée	6 bar (87.02 psig)

[33] Pour les raccords hygiéniques à serrage, utiliser des pinces de serrage stables permettant de garantir la tenue aux vibrations.

[34] Pour les raccords hygiéniques à serrage, utiliser des pinces de serrage stables permettant de garantir la tenue aux vibrations.

MAN: 1000002441 FR Version: B Status: RL released (freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

Qualité de l'air filtré

Quantité d'air, selon pression

Antenne cône en plastique	Quantité d'air	
Pression	Sans clapet anti-retour	Avec clapet anti-retour
0,2 bar (2.9 psig)	3,3 m³/h	-
0,4 bar (5.8 psig)	5 m³/h	-
0,6 bar (8.7 psig)	6 m³/h	1 m³/h
0,8 bar (11.6 psig)	-	2,1 m³/h
1 bar (14.5 psig)	-	3 m³/h
1,2 bar (17.4 psig)	-	3,5 m³/h
1,4 bar (20.3 psig)	-	4,2 m³/h
1,6 bar (23.2 psig)	-	4,4 m³/h
1,8 bar (26.1 psig)	-	4,8 m³/h
2 bar (29.0 psig)	-	5,1 m³/h

Antenne cône	Quantité d'air	
Pression	Sans clapet anti-retour	Avec clapet anti-retour
0,5 bar (7.3 psig)	3,3 m³/h	1,2 m³/h
0,6 bar (8.7 psig)	3,5 m³/h	1,4 m³/h
0,7 bar (10.2 psig)	3,7 m³/h	1,7 m³/h
0,8 bar (11.6 psig)	3,9 m³/h	1,8 m³/h
0,9 bar (13.1 psig)	4,0 m³/h	2,1 m³/h
1 bar (14.5 psig)	4,2 m³/h	2,2 m³/h
1,5 bar (21.8 psig)	5,0 m³/h	3,2 m³/h
2 bar (29.0 psig)	5,5 m³/h	4,5 m³/h

Bride avec antenne lentille	Quantité d'air	
Pression	Sans clapet anti-retour	Avec clapet anti-retour
0,2 bar (2.9 psig)	1,7 m³/h	-
0,4 bar (5.8 psig)	2,5 m³/h	-
0,6 bar (8.7 psig)	2,9 m³/h	0,8 m³/h
0,8 bar (11.6 psig)	3,3 m³/h	1,5 m³/h
1 bar (14.5 psig)	3,6 m³/h	2 m³/h
1,2 bar (17.4 psig)	3,9 m³/h	2,3 m³/h
1,4 bar (20.3 psig)	4 m³/h	2,7 m³/h
1,6 bar (23.2 psig)	4,3 m³/h	3 m³/h
1,8 bar (26.1 psig)	4,5 m³/h	3,5 m³/h
2 bar (29.0 psig)	4,6 m³/h	4 m³/h

MAN 1000022121 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

Instructions pour toutes les antennes avec prise d'air de purge :

À une pression supérieure à 2 bar, il peut se produire une abrasion sur l'antenne. Une pression supérieure à 2 bar n'augmente plus que faiblement la quantité d'air qui s'écoule à travers le système.

Raccordement

– Raccord fileté	G⅛
– Fermeture sur bride avec antenne lentille	Obturateur fileté en 316Ti

Clapet anti-retour (en option)

– Matériau	316L
– Raccord fileté	G⅛
– Joint d'étanchéité	FKM (SHS FPM 70C3 GLT), EPDM (COG AP310)
– Pour raccordement	G⅛
– Pression d'ouverture	0,5 bar (7.25 psig)
– Degré de la pression nominale	PN 250

Caractéristiques électromécaniques - version IP66/IP67 et IP66/IP68 (0,2 bar)

Options de l'entrée de câble

– Entrée de câble	M20 x 1,5; ½ NPT
– Presse-étoupe	M20 x 1,5; ½ NPT (ø du câble voir tableau en bas)
– Obturateur	M20 x 1,5; ½ NPT
– Bouchon fileté	½ NPT

Matériau presse-étoupe	Diamètre du câble				
	4,5 … 8,5 mm	5 … 9 mm	6 … 12 mm	7 … 12 mm	10 … 14 mm
PA	-	√	√	-	√
Laiton nickelé	√	√	√	-	-
Acier inox	-	√	√	-	√

Section des conducteurs (bornes auto-serrantes)

– Âme massive/torsadée	0,2 … 2,5 mm² (AWG 24 … 14)
– Âme torsadée avec embout	0,2 … 1,5 mm² (AWG 24 … 16)

Caractéristiques électromécaniques - version IP66/IP68 (1 bar)

Options de l'entrée de câble

– Presse-étoupe avec câble de raccordement intégré	M20 x 1,5 (câble ø 5 … 9 mm)
– Entrée de câble	½ NPT
– Obturateur	M20 x 1,5; ½ NPT

Câble de raccordement

– Section des conducteurs	0,5 mm² (AWG no. 20)
– Résistance du conducteur	< 0,036 Ω/m
– Résistance de traction	< 1200 N (270 lbf)
– Longueur standard	5 m (16.4 ft)

MAN 1000060421 EN Version: K Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.08.2026
1026255-FR-260316

– Longueur max.	180 m (590.6 ft)
– Rayon de courbure mini. (à 25 °C/77 °F)	25 mm (0.984 in)
– Diamètre	env. 8 mm (0.315 in)
– Couleur - version non Ex	Noir(e)
– Couleur - version Ex	Bleu(e)

Interface vers l'unité de réglage et d'affichage externe

Transmission des données	numérique (bus I^2C)
Ligne de liaison	À 4 fils

Version de capteur	Structure ligne de liaison	
	Longueur de ligne max.	Blindé
4... 20 mA/HART	50 m	●

Horloge intégrée

Format de la date	jour.mois.année
Format de l'heure	12 h/24 h
Fuseau horaire en usine	CET
Déviation de précision de marche max.	10,5 min/an

Grandeur de sortie supplémentaire – température de l'électronique

Plage	-40 … +85 °C (-40 … +185 °F)
Résolution	< 0,1 K
Erreur de mesure	± 3 K
Disponibilité des valeurs de température	
– Affichage	Par le module d'affichage et de réglage
– Sortie	Via le signal de sortie respectif

Alimentation en tension du capteur

Tension de service U_B	12 … 35 V DC
Tension de service U_B avec éclairage actif	18 … 35 V DC
Protection contre l'inversion de polarité	Intégré
Ondulation résiduelle tolérée	
– pour 12 V < U_B < 18 V	≤ 0,7 V_{eff} (16 … 400 Hz)
– pour 18 V < U_B < 35 V	≤ 1 V_{eff} (16 … 400 Hz)
Résistance de charge	
– Calcul	(U_B - U_{min})/0,022 A
– Exemple - U_B= 24 V CC	(24 V - 12 V)/0,022 A = 545 Ω

Connexions de potentiel et mesures de séparation électriques dans l'appareil

Électronique	Non reliée au potentiel

MAN 1000022 FR Version: BStatus: RI (released | freigegeben) printed: 26.04.2026

Tension assignée[35]	500 V_{eff}
Liaison conductrice	Entre borne de mise à la terre et raccord process métallique

Mesures de protection électrique

Matériau du boîtier	Version	Protection selon CEI 60529	Protection selon NEMA
Acier inox (électropoli)	Chambre unique	IP66/IP68 (0,2 bar)/IP69	Type 6P
Acier inox (moulage cire-perdue)	Chambre unique	IP66/IP68 (0,2 bar)	Type 6P

Raccordement du bloc d'alimentation alimentant	Réseaux de la catégorie de surtension III
Altitude de mise en œuvre au-dessus du niveau de la mer	
– par défaut	jusqu'à 2000 m (6562 ft)
– avec protection contre la surtension en amont	jusqu'à 5000 m (16404 ft)
Degré de pollution[36]	4
Classe de protection (CEI 61010-1)	III

17.2 Stations de radioastronomie

L'agrément radiotechnique pour l'Europe implique certaines obligations pour l'utilisation du LEVEL TRANSMITTER 8140 hors de conteneurs fermés. Ces obligations sont répertoriées dans le document fourni "*Fiche d'informations Agréments radiotechniques*". Certaines des obligations font référence à des stations de radioastronomie. Le tableau suivant indique la position géographique des stations radioastronomiques en Europe :

Country	Name of the Station	Geographic Latitude	Geographic Longitude
Finland	Metsähovi	60°13'04'' N	24°23'37'' E
France	Plateau de Bure	44°38'01'' N	05°54'26'' E
Germany	Effelsberg	50°31'32'' N	06°53'00'' E
Italy	Sardinia	39°29'50" N	09°14'40" E
Spain	Yebes	40°31'27" N	03°05'22" W
	Pico Veleta	37°03'58" N	03°23'34" W
Sweden	Onsala	57°23'45" N	11°55'35" E

17.3 Dimensions

Les dessins cotés suivants ne représentent qu'une partie des versions possibles.

[35] Séparation galvanique entre l'électronique et les pièces métalliques de l'appareil
[36] En cas de mise en œuvre avec protection réalisée.

MAN 1000060447 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026
1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Boîtier

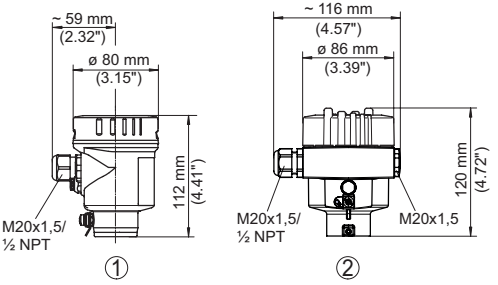


Fig. 79: Dimensions du boîtier, avec module de réglage et d'affichage intégré, la hauteur du boîtier augmente de 18 mm/0.71 in

1 Acier inoxydable - électropoli
2 Acier inoxydable - coulée de précision

Antenne cône en plastique avec bride tournante

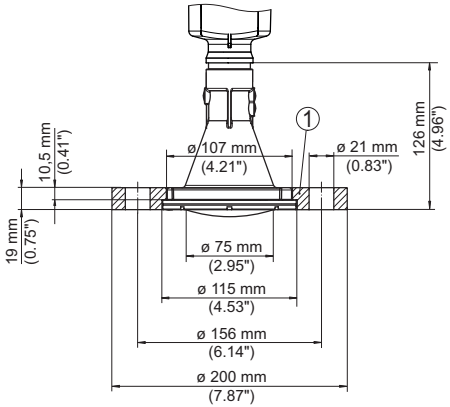


Fig. 80: LEVEL TRANSMITTER 8140 avec bride tournante convenant à la bride 3" 150 lbs, DN 80 PN 16

1 Bride tournante

Antenne cône en plastique avec bride tournante et prise d'air de purge

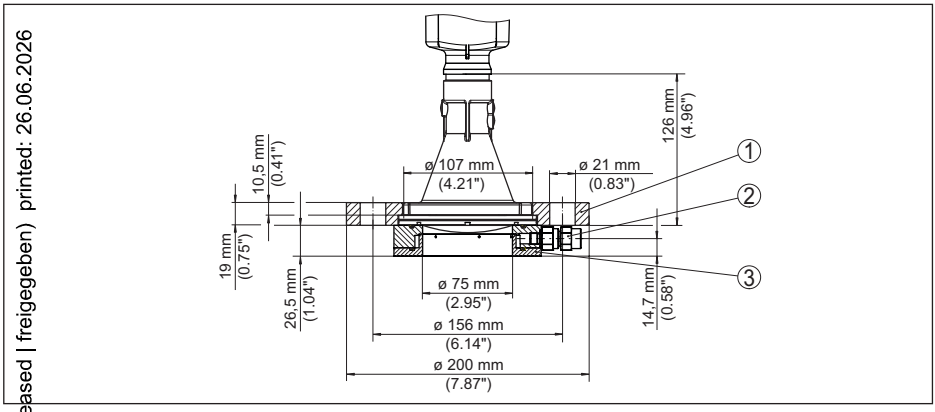


Fig. 81: LEVEL TRANSMITTER 8140, bride tournante et prise d'air de purge pour 3" 150 lbs, DN 80 PN 16

1 Bride tournante
2 Clapet anti-retour
3 Prise d'air de purge

Antenne cône en plastique avec bride d'adaptation

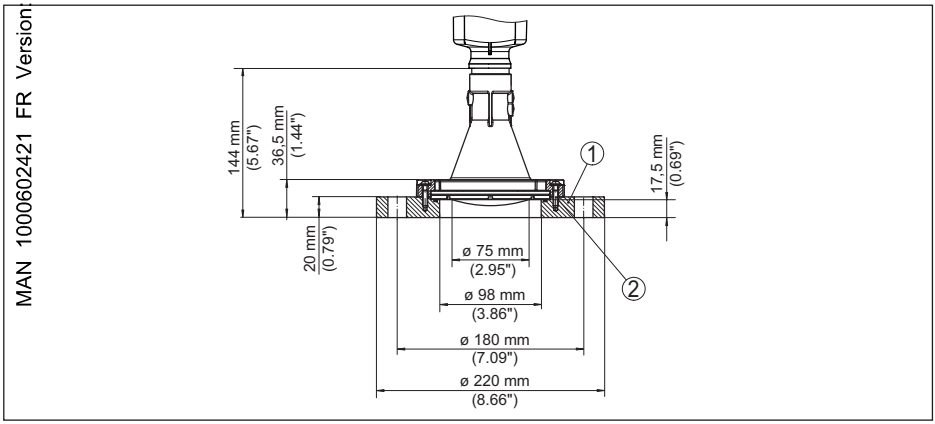


Fig. 82: LEVEL TRANSMITTER 8140, bride d'adaptation DN 100 PN 6

1 Bride d'adaptation
2 Joint process

MAN 1000602421 FR Version: AA Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Antenne cône en plastique avec bride d'adaptation et prise d'air de purge

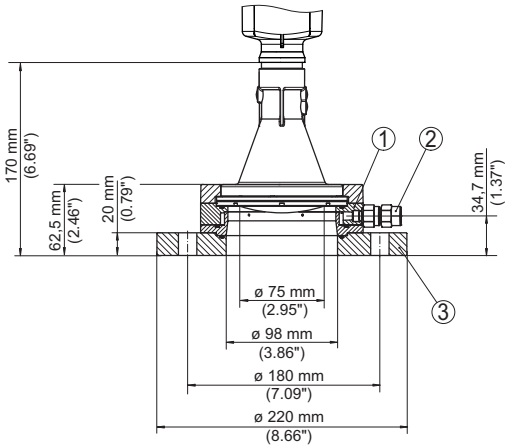


Fig. 83: LEVEL TRANSMITTER 8140, bride d'adaptation et prise dair de purge DN 100 PN 6

1 Prise d'air de purge
2 Clapet anti-retour
3 Bride d'adaptation

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Antenne cône en plastique avec support de montage

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

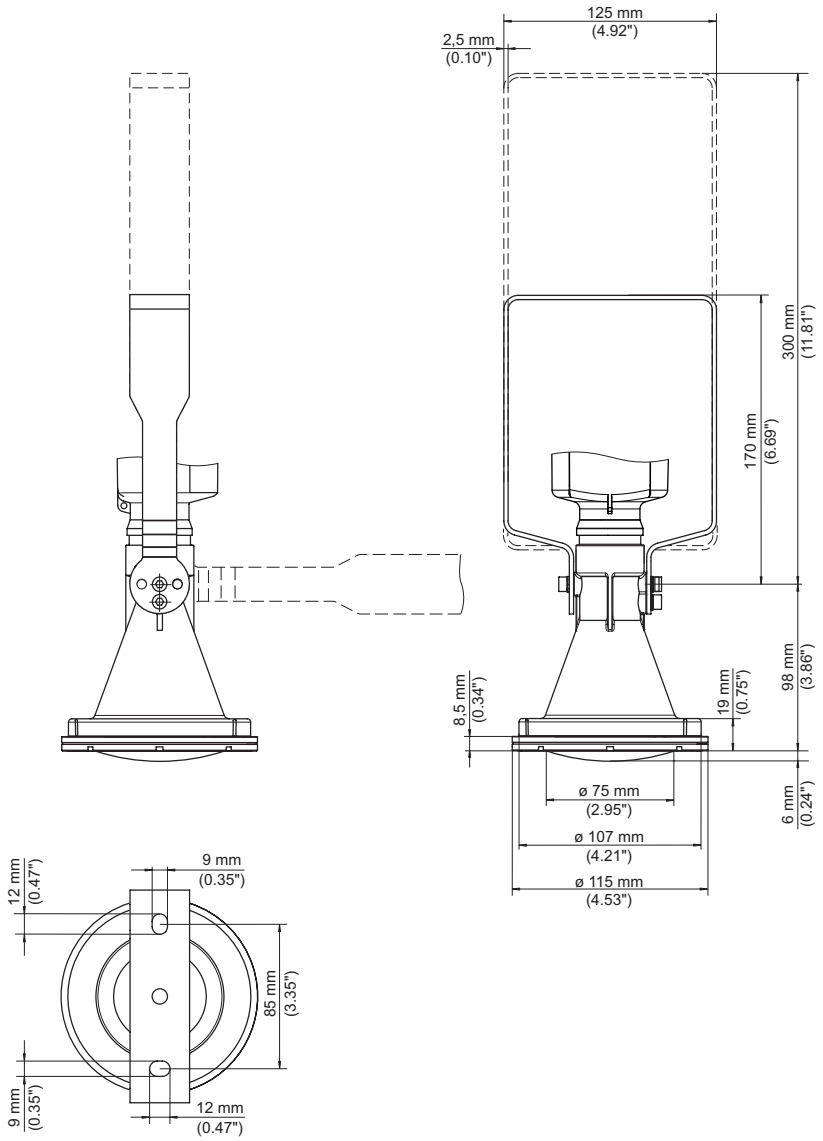


Fig. 84: LEVEL TRANSMITTER 8140, antenne cône en plastique, support de montage en 170 ou 300 mm de longueur

Filetage avec système d'antenne intégré en PVDF jusqu'à +80 °C (+176 °F)

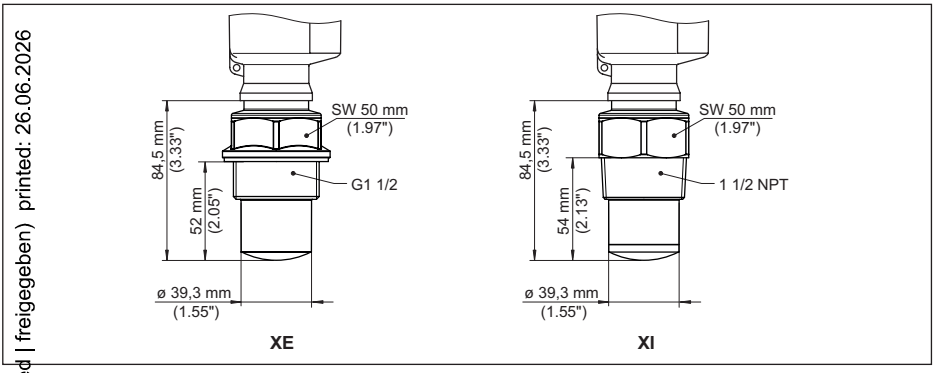
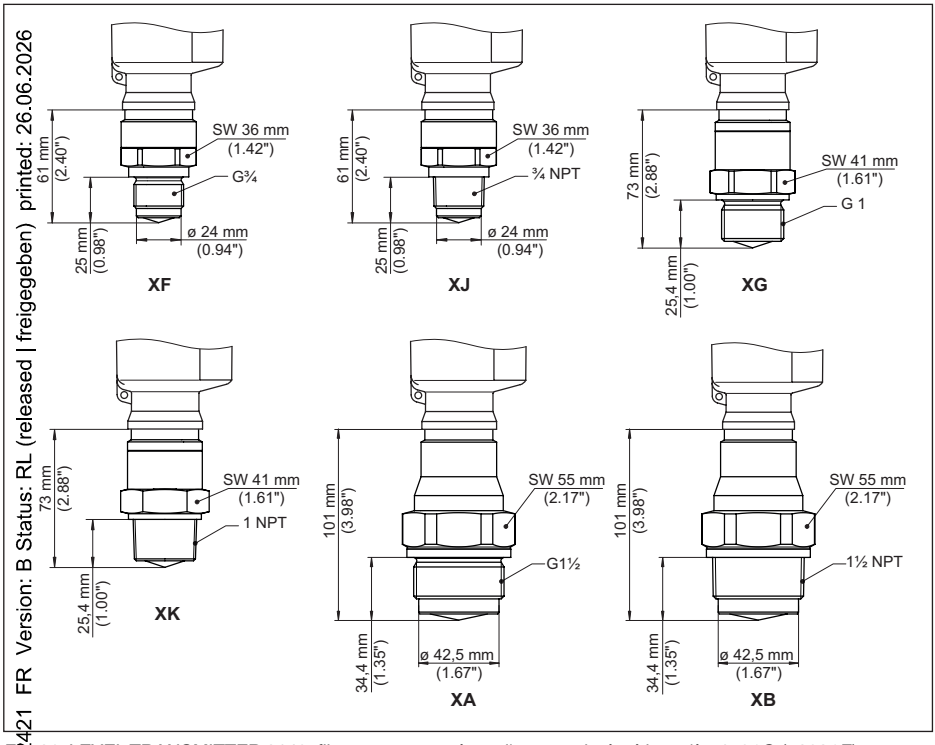


Fig. 85: LEVEL TRANSMITTER 8140, filetage avec système d'antenne intégré en PVDF jusqu'à +80 °C (+176 °F)
XE: G1½ (DIN 3852-A), PVDF
XI: 1½ NPT (ASME B1.20.1), PVDF

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Filetage avec système d'antenne intégré jusqu'à +150 °C (+302 °F)

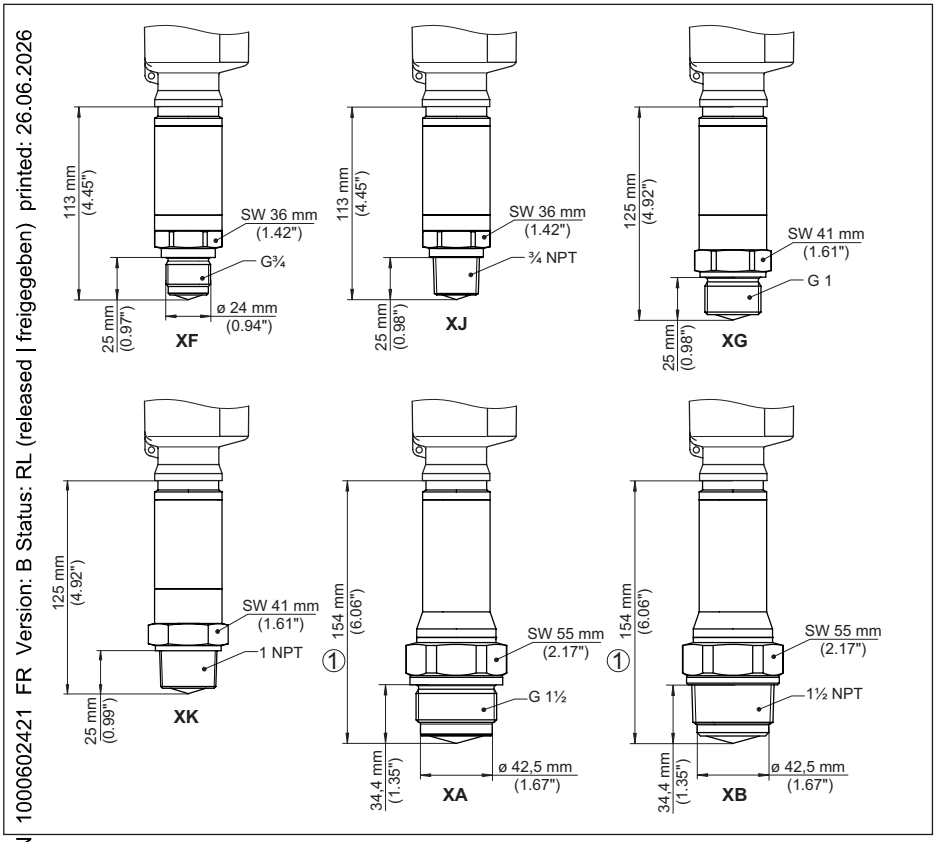


FR 86: LEVEL TRANSMITTER 8140, filetage avec système d'antenne intégré jusqu'à +150 °C (+302 °F)

XF G¾ (DIN 3852-A)
XJ ¾ NPT (ASME B1.20.1)
XG G1 (DIN 3852-A)
XK 1 NPT (ASME B1.20.1)
XA G1½ (DIN 3852-A)
XB 1½ NPT (ASME B1.20.1)

MAN 1000060421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Filetage avec système d'antenne intégré jusqu'à +200 °C (+392 °F)/+250 °C (+482 °F)

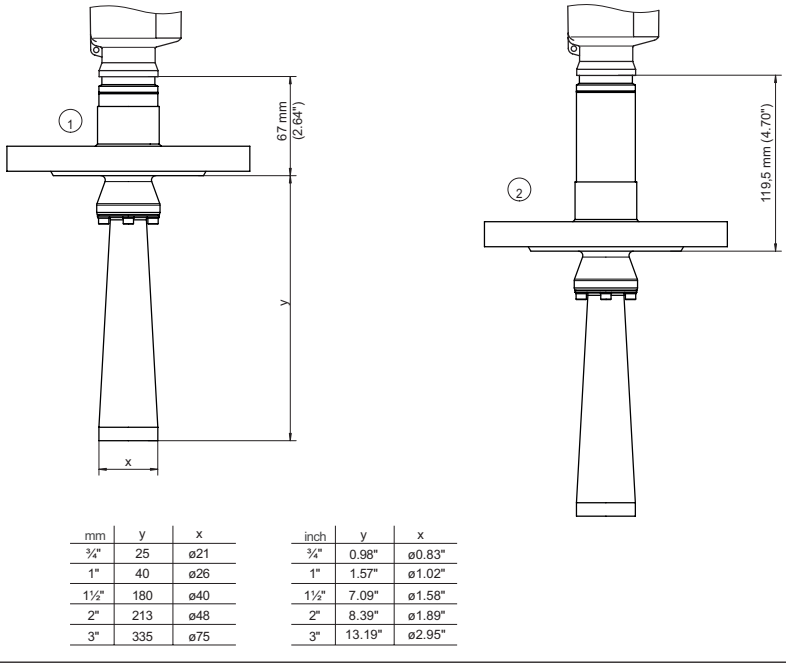


1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

FIG. 87: LEVEL TRANSMITTER 8140, filetage avec système d'antenne intégré jusqu'à +200 °C (+392 °F)/+250 °C (+482 °F)

1 Sur version jusqu'à +250 °C (+482 °F) : 125 mm (4.92")
XF G¾ (DIN 3852-A)
XJ ¾ NPT (ASME B1.20.1)
XG G1 (DIN 3852-A)
XK 1 NPT (ASME B1.20.1)
XA G1½ (DIN 3852-A)
XB 1½ NPT (ASME B1.20.1)

Bride avec antenne cône jusqu'à +150 °C (+302 °F)/+200 °C (+392 °F)/+250 °C (+482 °F)



mm	y	x
¾"	25	ø21
1"	40	ø26
1½"	180	ø40
2"	213	ø48
3"	335	ø75

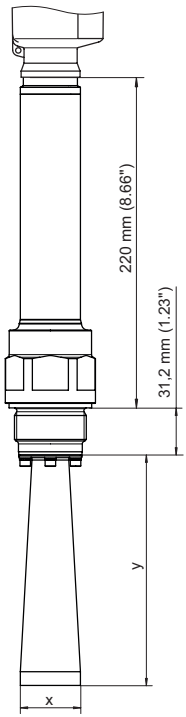
inch	y	x
¾"	0.98"	ø0.83"
1"	1.57"	ø1.02"
1½"	7.09"	ø1.58"
2"	8.39"	ø1.89"
3"	13.19"	ø2.95"

Fig. 88: LEVEL TRANSMITTER 8140, bride avec antenne cône jusqu'à +150 °C (+302 °F)/+250 °C (+482 °F)

1 *Version jusqu'à +150 °C (+302 °F)*
2 *Version jusqu'à +200 °C (+392 °F) et version jusqu'à +250 °C (+482 °F)*

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Filetage avec antenne cône version +450 °C



mm	y	x
1½"	155	ø40
2"	188	ø48
3"	310	ø75

inch	y	x
1½"	6.04"	ø1.58"
2"	7.40"	ø1.89"
3"	12.20"	ø2.95"

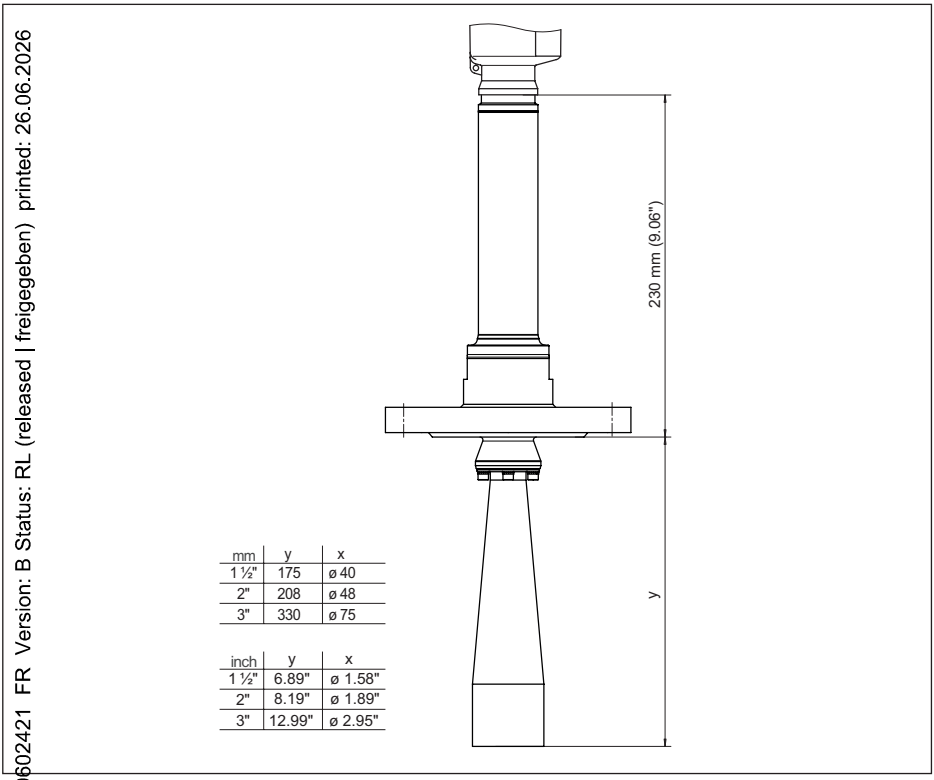
Fig. 89: LEVEL TRANSMITTER 8140, filetage avec antenne cône version +450 °C

MAN 1000002421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

Bride avec antenne cône version +450 °C

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026



mm	y	x
1 ½"	175	ø 40
2"	208	ø 48
3"	330	ø 75

inch	y	x
1 ½"	6.89"	ø 1.58"
2"	8.19"	ø 1.89"
3"	12.99"	ø 2.95"

Fig. 90: LEVEL TRANSMITTER 8140, bride avec antenne cône version +450 °C

Bride avec système d'antennes encapsulé DN 25

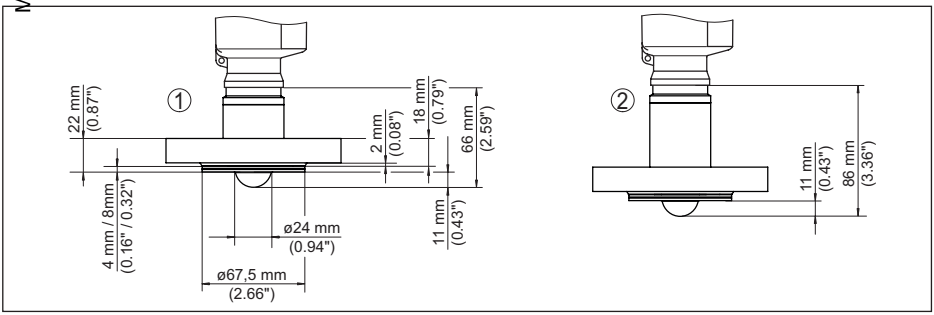


Fig. 91: LEVEL TRANSMITTER 8140, système d'antenne encapsulé DN 25 PN 40

1 Version jusqu'à +150 °C (+302 °F)
2 Version jusqu'à +200 °C (+392 °F)

Bride avec système d'antennes encapsulé DN 80

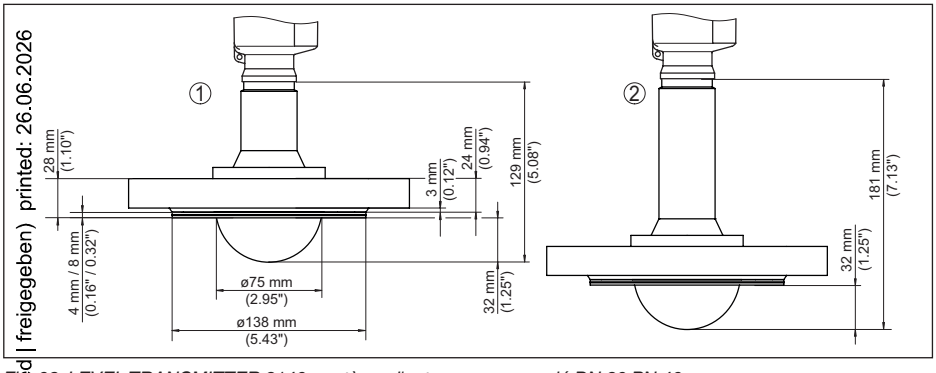


Fig. 92: LEVEL TRANSMITTER 8140, système d'antennes encapsulé DN 80 PN 40

1 Version jusqu'à +150 °C (+302 °F)
2 Version jusqu'à +200 °C (+392 °F)

Filetage pour adaptateur hygiénique

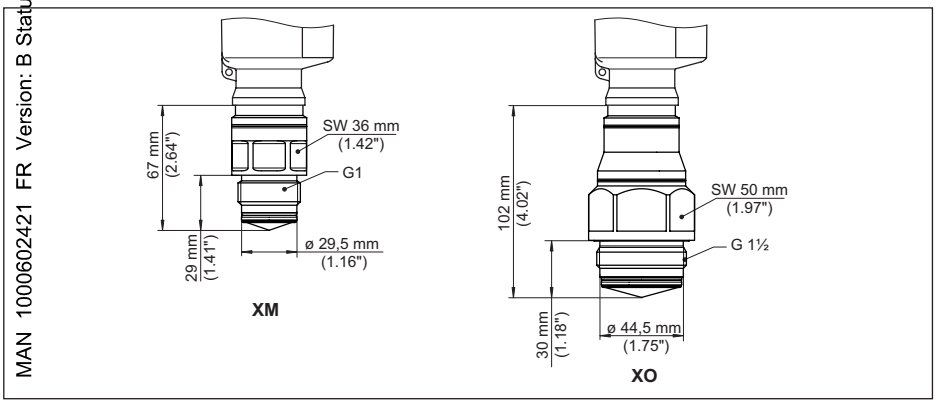


Fig. 93: LEVEL TRANSMITTER 8140, filetage pour adaptateur hygiénique

XM G1 (ISO 228-1) pour adaptateur hygiénique avec étanchéification à joint torique
XO G1½ (ISO 228-1) pour adaptateur hygiénique avec étanchéification à joint torique

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Raccord aseptique 1

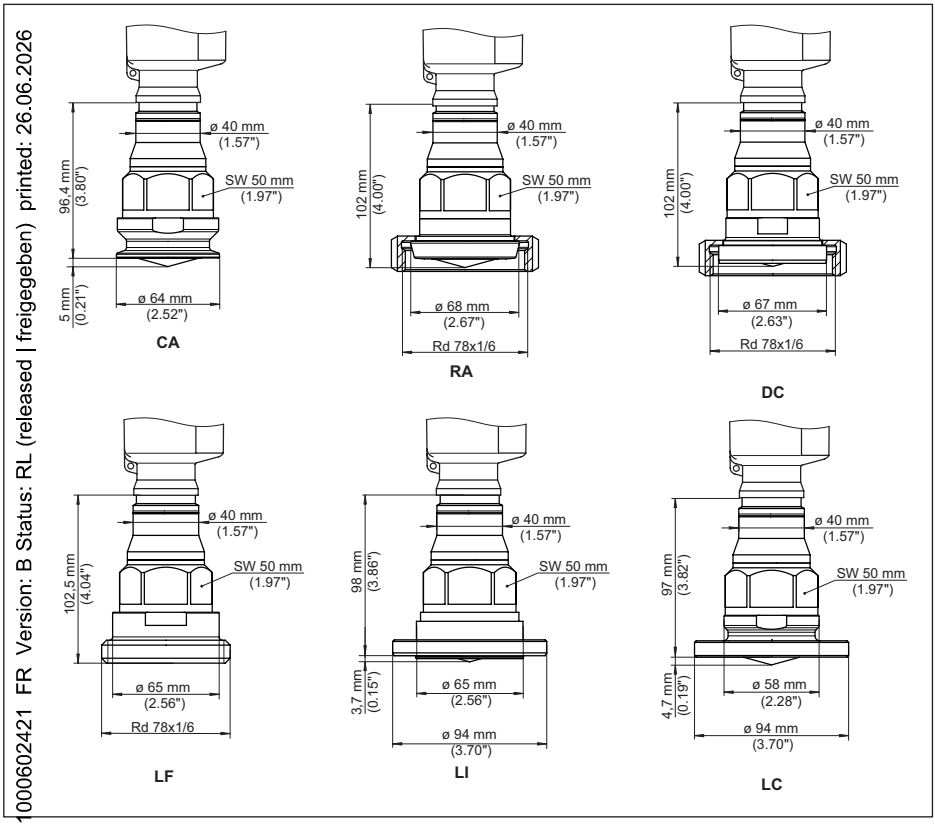
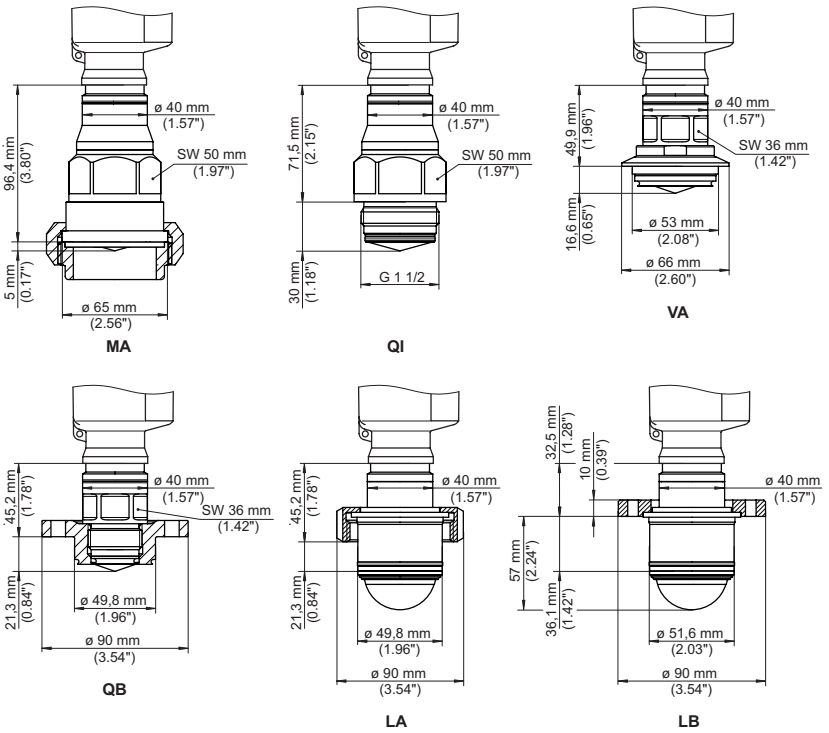


Fig. 94: LEVEL TRANSMITTER 8140, raccord aseptique

CA Clamp 2" (DIN 32676, ISO 2852)
RA Raccord union DN 50 (DIN 11851)
DC Tubulure à collet DN 50 forme A pour tube 53 x 1,5 (DIN 11864-1)
LF Manchon fileté DN 50 forme A pour tube 53 x 1,5 (DIN 11864-1)
LI Bride rainurée DN 50 forme A pour tube 53 x 1,5 (DIN 11864-2)
LC Bride à coltet DN 50 forme A pour tube 53 x 1,5 (DIN 11864-2)

Raccord aseptique 2



FR 95: LEVEL TRANSMITTER 8140, raccord aseptique

MA SMS 1145 DN 51
QI Raccord DRD ø 65 mm
VA Pour Varinline forme F (1") D = 50 mm
QB Pour Neumo Biocontrol D50
LA Raccord hygiénique avec écrou flottant à encoche F40
LB Raccord aseptique avec bride de serrage DN 32

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

Bride avec antenne lentille

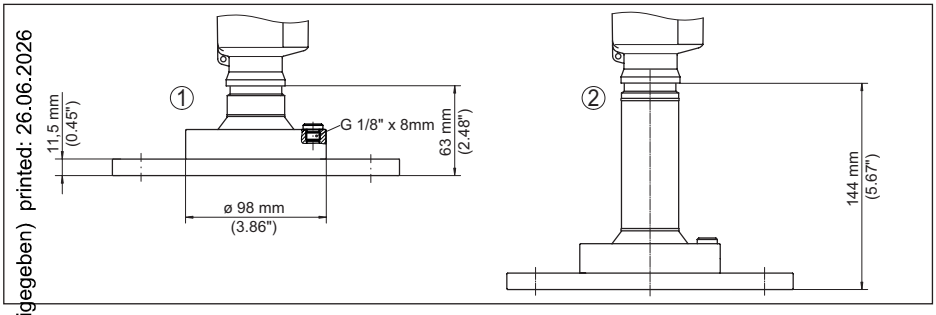


Fig. 96: LEVEL TRANSMITTER 8140, bride avec antenne lentille (épaisseur de la bride cf. schéma, cote de la bride selon DIN, ASME, JIS)

1 Version jusqu'à +150 °C (+302 °F)
2 Version jusqu'à +250 °C (+482 °F)

Bride avec antenne lentille et prise d'air de purge

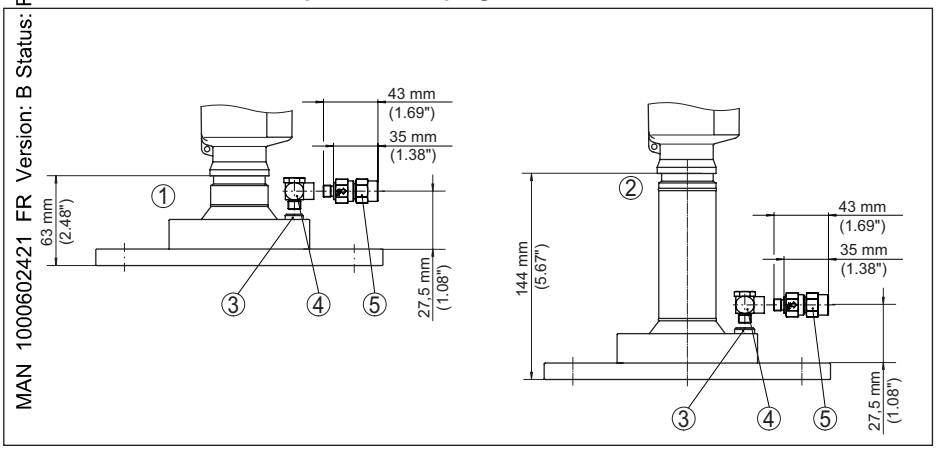


Fig. 97: LEVEL TRANSMITTER 8140, bride avec antenne lentille et prise d'air de purge

1 Version jusqu'à +150 °C (+302 °F)
2 Version jusqu'à +250 °C (+482 °F)
3 Obturateur
4 Connecteur coudé 90°
5 Clapet anti-retour

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

Bride avec antenne lentille et rotule d'orientation

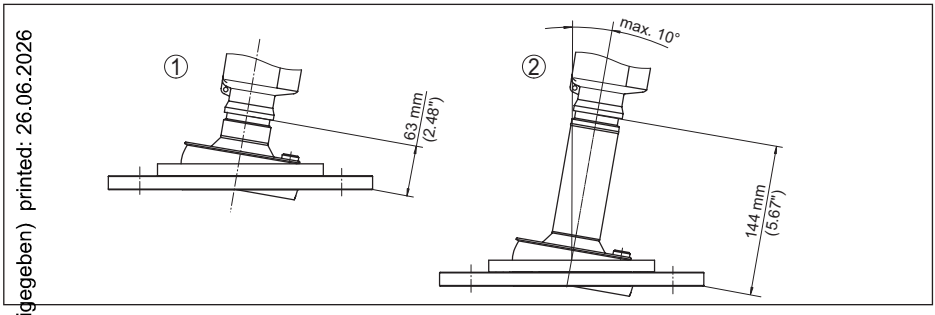


Fig. 98: LEVEL TRANSMITTER 8140, bride avec antenne lentille et rotule d'orientation

1 Version jusqu'à +150 °C (+302 °F)
2 Version jusqu'à +250 °C (+482 °F)

Bride avec antenne lentille, rotule d'orientation et prise d'air de purge

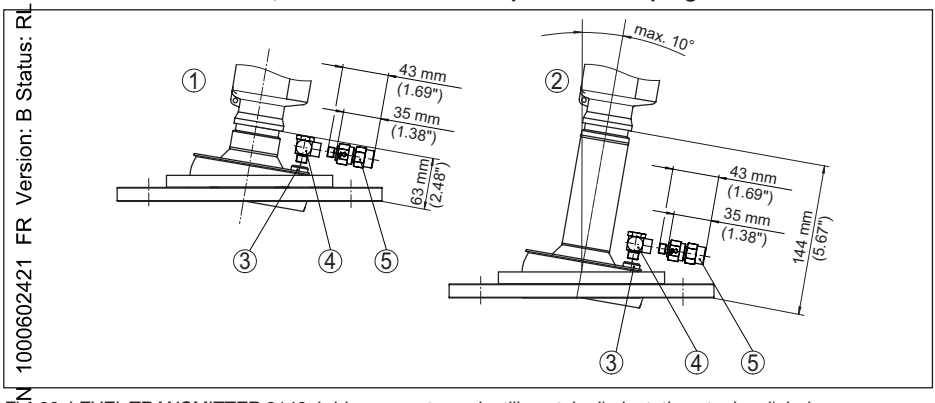


Fig. 99: LEVEL TRANSMITTER 8140, bride avec antenne lentille, rotule d'orientation et prise d'air de purge

1 Version jusqu'à +150 °C (+302 °F)
2 Version jusqu'à +250 °C (+482 °F)
3 Obturateur
4 Connecteur coudé 90°
5 Clapet anti-retour

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

17.4 Licensing information for open source software

Open source software components are also used in this device. A documentation of these components with the respective license type, the associated license texts, copyright notes and disclaimers can be found on our homepage.

17.5 Marque déposée

Toutes les marques utilisées ainsi que les noms commerciaux et de sociétés sont la propriété de leurs propriétaires/auteurs légitimes.

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 16.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

1026255-FR-260316

MAN 1000602421 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 26.06.2026

The smart choice
of Fluid Control Systems
www.burkert.com

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

1026255-FR-260316