

Notice de mise en service simplifiée

Capteur radar destiné à la mesure
de niveau continue de liquides et de
produits en vrac

VEGAPULS 6X

Deux fils 4 ... 20 mA/HART
plus seconde sortie courant 4 ... 20 mA



Document ID: 66445



VEGA

Table des matières

1 Pour votre sécurité 3

1.1 Personnel autorisé 3

1.2 Utilisation conforme à la destination 3

1.3 Avertissement contre les utilisations incorrectes 3

1.4 Consignes de sécurité générales 3

1.5 Mode de fonctionnement - signal radar 4

1.6 Installation et exploitation aux États-Unis et au Canada 4

2 Description du produit 5

2.1 Structure 5

3 Mise en service - les étapes essentielles 6

4 Montage 7

4.1 Consignes de montage 7

5 Raccordement à l'alimentation en tension 9

5.1 Raccordement 9

5.2 Schéma de raccordement du boîtier à deux chambres 10

5.3 Phase de mise en marche 10

6 Mettre en service avec le module de réglage et d'affichage 11

6.1 Insertion du module de réglage et d'affichage 11

6.2 Paramétrer 11

7 Mise en service avec smartphone/tablette (Bluetooth) 36

7.1 Préparations 36

7.2 Établir la connexion 36

7.3 Paramétrage 37

8 Aperçu des menus 39

8.1 Module de réglage et d'affichage 39

9 Annexe 43

9.1 Caractéristiques techniques 43



Information:

La présente notice de mise en service simplifiée vous permet une mise en service rapide de l'appareil.

La notice de mise en service complète ainsi que le Safety Manual, dans le cas des appareils avec qualification SIL, vous donnent d'autres informations. Vous les trouverez sur notre page d'accueil.

**Notice de mise en service VEGAPULS 6X - Deux fils 4 ... 20 mA/
HART plus seconde sortie courant 4 ... 20 mA : ID du document
66443**

Date de rédaction de la notice de mise en service simplifiée :2024-03-07

66445-FR-240325

1 Pour votre sécurité

1.1 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.

1.2 Utilisation conforme à la destination

Le VEGAPULS 6X 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.

1.3 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.

1.4 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.

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*".

1.5 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.

1.6 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.

2 Description du produit

2.1 Structure

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

Il existe les possibilités suivantes pour trouver les données de commande, des documents ou un logiciel relatif à votre appareil :

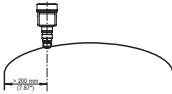
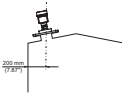
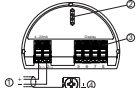
- Rendez-vous sur "www.vega.com" et indiquez dans la zone de recherche le numéro de série de votre appareil.
- Scannez le QR-code sur la plaque signalétique.
- Ouvrez l'appli VEGA Tools et saisissez le numéro de série sous "**Documentation**".

3 Mise en service - les étapes essentielles

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
	

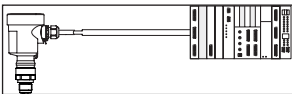
Sélectionner Paramétrage

Module de réglage et d'affichage	Appli VEGA Tools ¹⁾
	

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
	

¹⁾ Téléchargement depuis Apple App Store, Google Play Store, Baidu Store

4 Montage

4.1 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 :

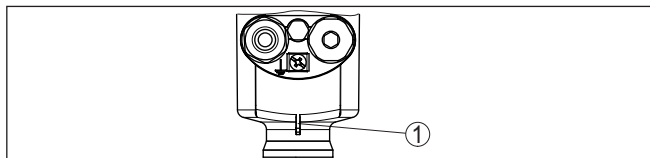


Fig. 1: Sens de la polarisation

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").

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, avant tout lorsque des colmatages sur la paroi de la cuve sont à prévoir.²⁾

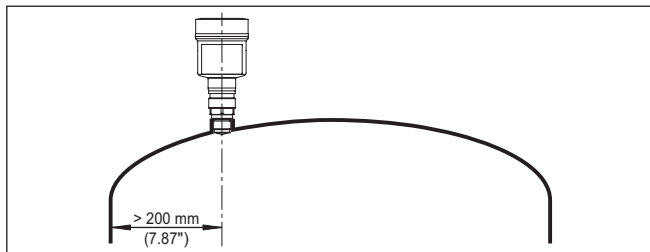


Fig. 2: Montage du capteur radar dans une cuve à toit bombé

²⁾ Dans ce cas, il est recommandé de répéter l'élimination des signaux parasites ultérieurement avec les colmatages présents.

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.

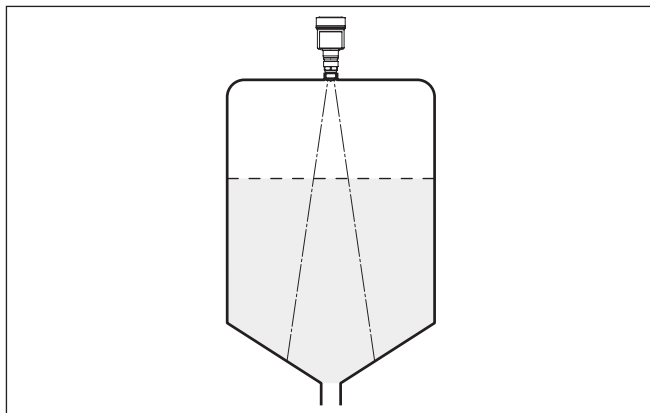


Fig. 3: Montage du capteur radar dans des cuves à fond conique

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.

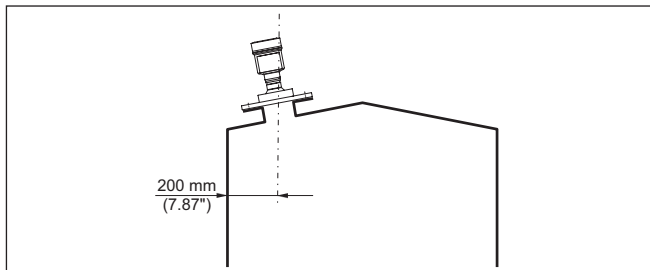


Fig. 4: Montage du capteur radar sur le toit de la cuve



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.³⁾

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

5 Raccordement à l'alimentation en tension

5.1 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
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.



Fig. 5: Étapes de raccordement 5 et 6

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.

5.2 Schéma de raccordement du boîtier à deux chambres



Les schémas suivants sont valables aussi bien pour la version non-Ex que pour la version Ex ia.

Compartiment de l'électronique

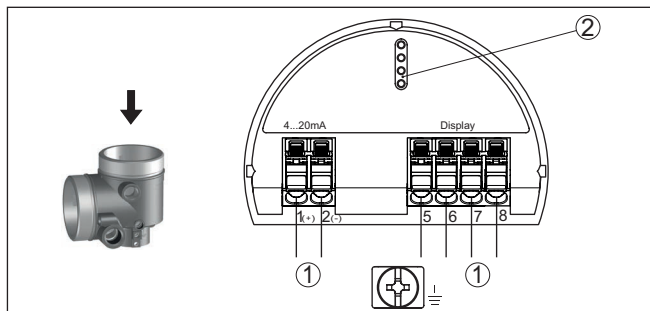


Fig. 6: Compartiment électronique - boîtier à deux chambres

- 1 Liaison interne au compartiment de raccordement
- 2 Pour module de réglage et d'affichage ou adaptateur d'interfaces

Compartiment de raccordement

Les deux sorties courant sont passives et doivent être alimentées.

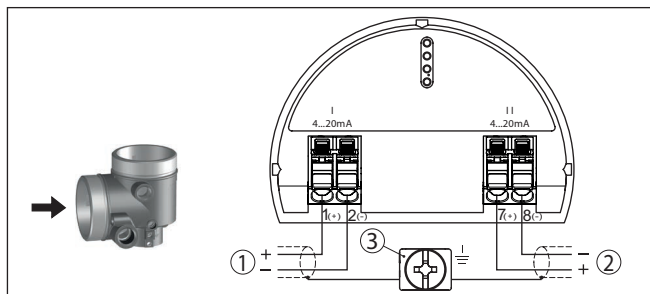


Fig. 7: Compartiment de raccordement boîtier à deux chambres

- 1 Sortie courant (I) - Alimentation en tension capteur et sortie signal 4 ... 20 mA/HART
- 2 Seconde sortie courant (II) - Sortie signal 4 ... 20 mA
- 3 Borne de terre pour le raccordement du blindage du câble

5.3 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.

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

6.1 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.

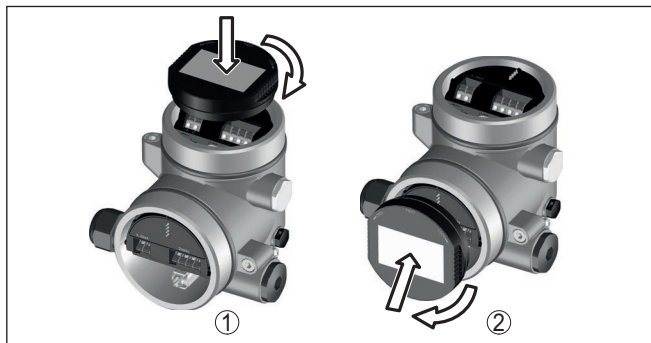


Fig. 8: Montage du module d'affichage et de réglage dans le boîtier à deux chambres

- 1 Dans le compartiment de l'électronique
- 2 Dans le compartiment de raccordement



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.

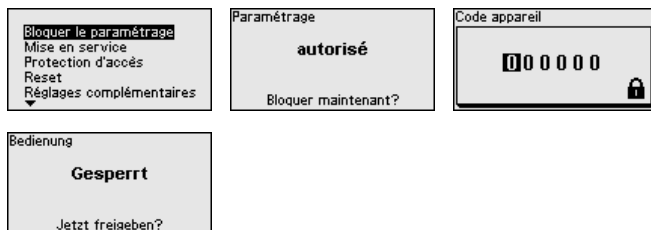
6.2 Paramétrer

6.2.1 Verrouiller/débloquer le paramétrage

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.

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)

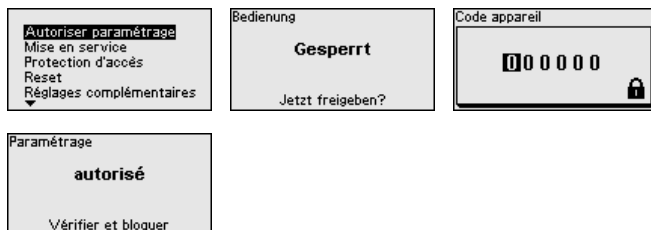
Dans ce point du menu, vous protégez les paramètres du capteur de modifications non souhaitées et involontaires.

**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.

Comparaison chaîne de caractères De l'appareil : 1.23+4.56-789.0 Attendu : 1.23+4.56-789.0 Chaîne de caractères identique	Numéro de série 28549011 Numéro de série correct ?
--	---

à l'étape suivante, l'appareil 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.

Paramètre SIL 1/1 Paramètre OK ?	Paramètres non SIL 1/1 Paramètre OK ?
--	---

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.



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.

Vérification des paramètres Aucun paramètre de sécurité modifié OK ?	Vérification des paramètres Paramètres corrects ? OK ?
--	--

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:

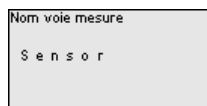
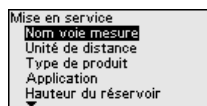
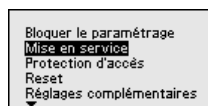
Avec le paramétrage verrouillé, le paramétrage par le biais que d'autres systèmes est également verrouillé.

6.2.2 Mise en service

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

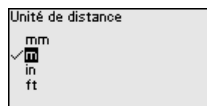
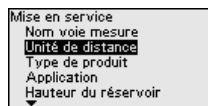
Vous pouvez utiliser 19 caractères au maximum pour les noms. Vous disposez des caractères suivants :

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



Unité de distance

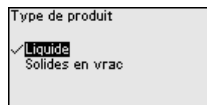
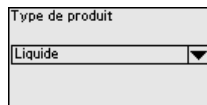
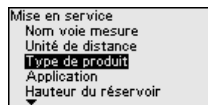
Vous sélectionnez l'unité de distance de l'appareil dans ce point de menu.



Type de produit

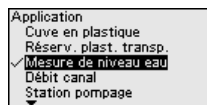
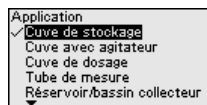
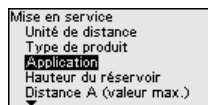
Ce point de menu vous permet d'adapter le capteur aux diverses conditions de mesure des produits "Liquide" ou "Produit en vrac".

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	Autres 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
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

Application	Cuve	Conditions de mesure/de process	Autres recommandations
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	-
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	-

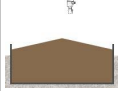
Application - solides en vrac

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

Mise en service
Unité de distance
Type de produit
Application
Hauteur du réservoir
Distance A (valeur max.)

Anwendung
✓ Silo (schlank und hoch)
Bunker (großvolumig)
Brecher
Halde
Demonstration

Anwendung
✓ Silo (schlank und hoch)
Bunker (großvolumig)
Brecher
Halde
Demonstration

Application	Cuve	Conditions de mesure/de process	Autres 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
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
Halde 	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	-

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.

Mise en service
Type de produit
Application
Hauteur du réservoir
Distance A (valeur max.)
Distance B (valeur min.)

Hauteur du réservoir
30.00 m

Hauteur du réservoir
030.00
0.00 m 120.00

**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) :

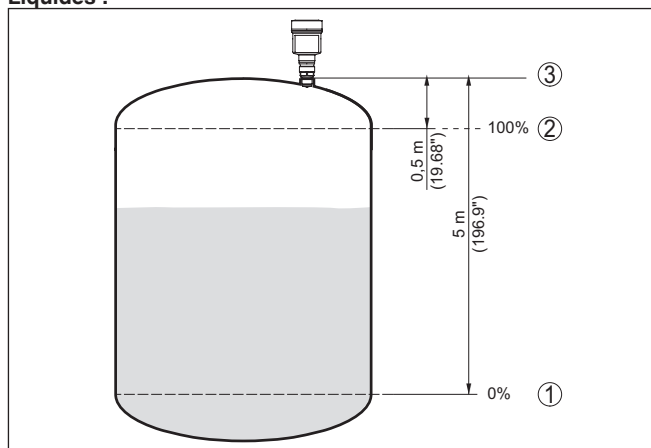
Liquides :

Fig. 9: 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

Solides en vrac :

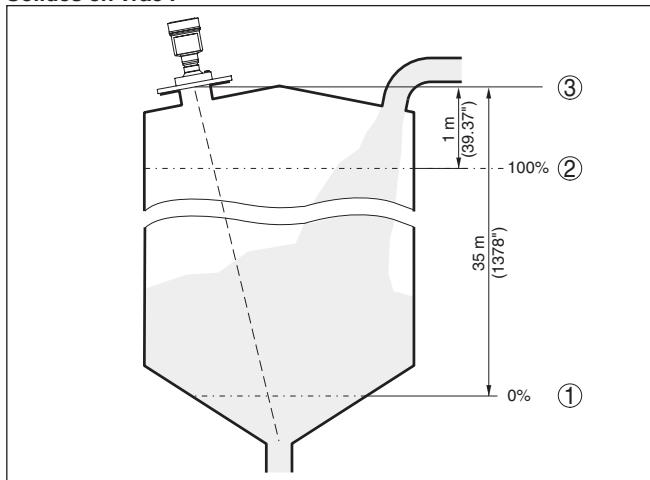


Fig. 10: Exemple de paramétrage du réglage min./max. - Solides en vrac

- 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 %.

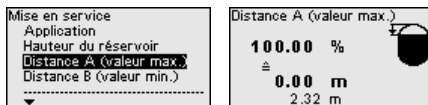
Le point de départ pour ces indications de distance est toujours le niveau de référence, par exemple la face de joint du filetage ou de la bride. Les indications relatives au niveau de référence se trouvent aux chapitres "Consignes de montage" o "Caractéristiques techniques". La hauteur de remplissage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

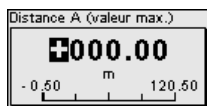
Distance A (valeur max)

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]**.

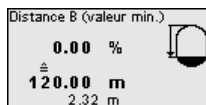
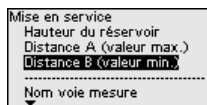


4. Passer au réglage min. avec **[ESC]** et **[->]**.

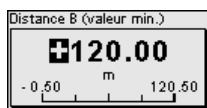
Distance B (valeur min.)

Procédez comme suit :

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



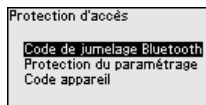
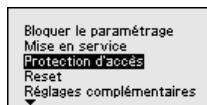
2. Passer à l'édition de la valeur de distance avec **[OK]** et placer le curseur avec **[->]** sur la position désirée.
3. Régler la valeur de distance souhaitée pour 0 % (par ex distance du capteur au fond de la cuve) avec **[+]** et sauvegarder avec **[OK]**. Le curseur passe maintenant à la valeur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



6.2.3 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.

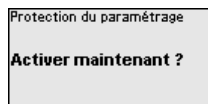
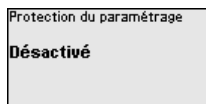
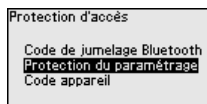
Protection du paramétrage

Ce point de menu permet de protéger les paramètres des capteurs de modifications indésirables ou par inadvertance. Pour activer la protection, vous devez 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".



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

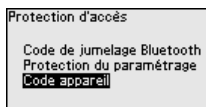


Remarque:

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.



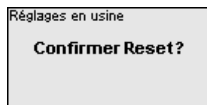
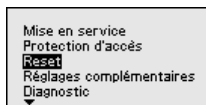
Remarque:

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

6.2.4 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'écho⁴⁾

Réinitialisation - Redémarrer :

Est utilisé pour redémarrer l'appareil sans couper la tension de service.

⁴⁾ Les mémoires des changements de paramètres et d'événements sont conservées.

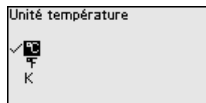
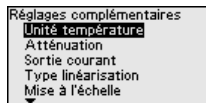
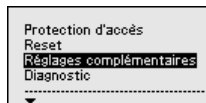
**Remarque:**

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 :

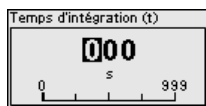
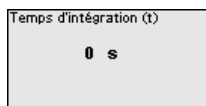
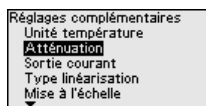
- la sortie courant émet le signal de défaut défini
- la fonction de gestion des actifs émet le message "Maintenance"

6.2.5 Réglages élargis**Unité de température**

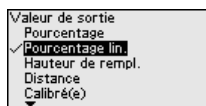
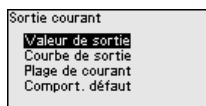
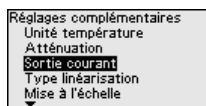
Vous sélectionnez l'unité de température de l'appareil dans ce point de menu.

**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 :

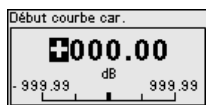
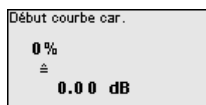
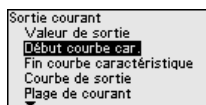


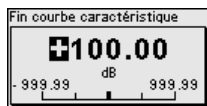
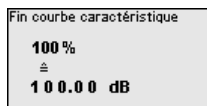
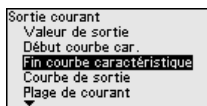
Les possibilités de section suivantes sont disponibles :

- 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.





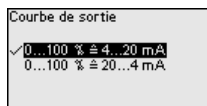
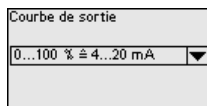
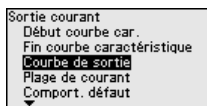
Remarque:

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

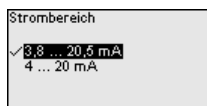
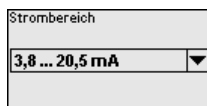
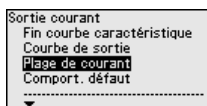
Sortie courant - Courbe caractéristique de sortie

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).



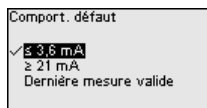
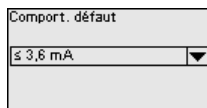
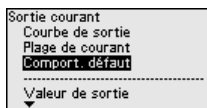
Sortie courant - Plage de courant

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

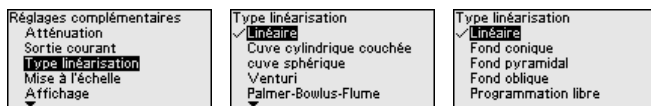
Dans le menu "*Sortie courant - Plage de courant*", définissez le comportement de la sortie courant en cas de défaut à $\leq 3,6$ mA ou ≥ 21 mA ou la dernière valeur mesurée.



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.

Ces 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.

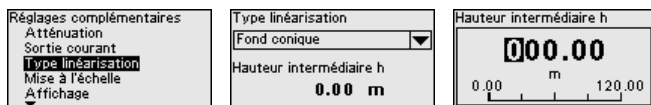
**Remarque:**

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

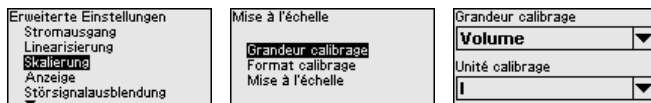
En fonction du produit et du fond de la cuve, la hauteur intermédiaire est saisie en supplément, se reporter au point de menu suivant.

Linéarisation - Hauteur intermédiaire

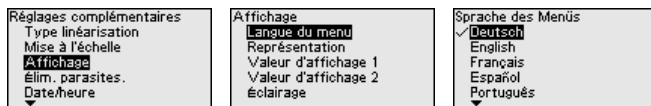
La hauteur intermédiaire est le débit de la zone cylindrique, par ex. sur les cuves avec fond conique.

**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 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 modes d'affichage différents :

- Valeur mesurée en capitale

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

Affichage Langue du menu Représentation Valeur d'affichage 1 Valeur d'affichage 2 Éclairage	Représentation Valeur mes.	Représentation ☒ Valeur mes. Valeur de mesure avec barg Deux valeurs de mesure
--	-------------------------------	---

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 Langue du menu Représentation Valeur d'affichage 1 Valeur d'affichage 2 Éclairage	Valeur d'affichage 1 Pourcentage Pourcentage lin. ☒ Hauteur de rempl. Distance Calibré(e)	Valeur d'affichage 2 Calibré Fiabilité de la mesure ☒ Temp. électronique Sortie courant
--	--	---

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"*.

Affichage Langue du menu Représentation Valeur d'affichage 1 Valeur d'affichage 2 Éclairage	Éclairage ON
--	-----------------



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.



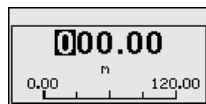
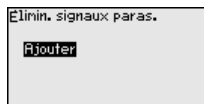
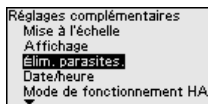
Remarque:

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]**.

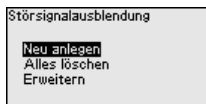


2. Confirmer à nouveau deux fois par **[OK]** et saisir la distance effective entre le capteur et la surface du produit.
3. Tous les signaux parasites présents dans cette zone sont maintenant détectés par le capteur et enregistrés après avoir actionné **[OK]**.

**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.

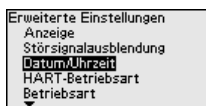
Étendre :

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. Cette 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).

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 "Sortie 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.

Règlages complémentaires Élim. parasites Date/heure Mode de fonctionnement HA Mode de fonctionnement Régl. app. copier	Adresse HART 0 Mode sortie Sortie courant analogue	Adresse HART 10 Mode sortie Courant fixe (4 mA)
--	--	---

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.

Règlages complémentaires Date/heure Mode de fonctionnement HA Mode de fonctionnement Régl. app. copier Paramètres spéciaux	Mode de fonctionnement Mode de fonctionnement Alimentation tension	Mode de fonctionnement ✓ Mode fonct. 1 Mode fonct. 2 Mode fonct. 3 Mode fonct. 4
--	---	---

- Mode de fonctionnement 1 : UE, Albanie, Andorre, Azerbaïdjan, Australie, Biélorussie, Bosnie-Herzégovine, Grande-Bretagne, Islande, Canada, Liechtenstein, 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 : Inde, Malaisie
- Mode de fonctionnement 4 : Russie, Kazakhstan

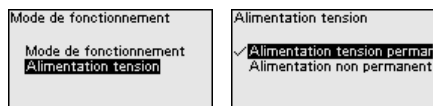


Remarque:

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 EEPROM 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.

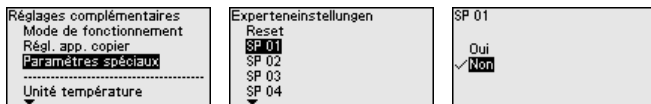


Remarque:

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.



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



Remarque:

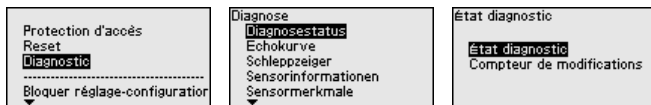
Les paramètres spéciaux sont décrits dans un chapitre séparé à la fin du chapitre "Paramétrage".

6.2.6 Diagnostic

État du diagnostic

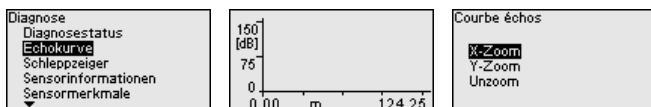
Ce qui suit est affiché dans ce point de menu :

- État de diagnostic (état d'appareil OK ou messages d'erreur)
- Compteur de modifications (nombre de modifications des paramètres)
- Somme de contrôle actuelle CRC (somme de contrôle pour la plausibilité des paramètres réglés) avec date du dernier changement
- Somme de contrôle (CRC) du 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 :

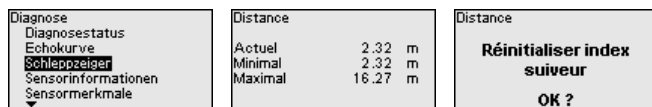
- "Zoom X" : fonction gros plan de la distance de mesure
- "Zoom Y" : vous amplifie 1x, 2x, 5x et 10x le signal en "dB"
- "Unzoom" : vous permet de revenir à la plage de mesure nominale avec simple agrandissement.

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

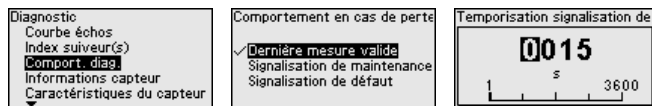
La touche **[OK]** ouvre une fonction de reset dans la fenêtre correspondante de l'index suiveur :



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.



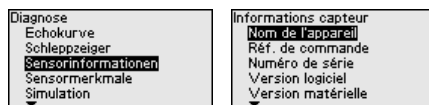
Informations du capteur

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

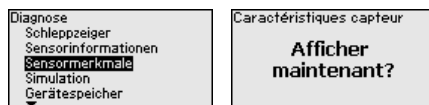
Et en supplément en fonction de la version de l'appareil :

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



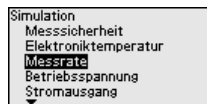
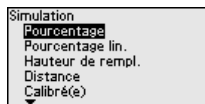
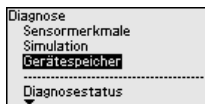
Caractéristiques du capteur

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.



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



Avertissement !

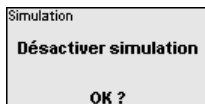
Pendant une simulation, la valeur simulée est délivrée comme valeur courant 4 ... 20 mA et comme signal HART numérique. La signalisation d'état dans le cadre de la fonction de gestion des actifs est "Maintenance".



Remarque:

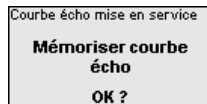
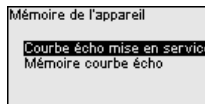
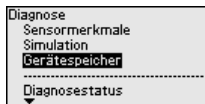
Le capteur met automatiquement un terme à la simulation après 60 minutes.

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.

6.2.7 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 tranquilliseurs ou par un indice de permittivité 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/dé-croissant

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.



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.

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 de paramètres individuels *"SP13 - Différence d'amplitude pour la fonction "Regrouper les échos"* et *"SP14 - Écart des échos pour la fonction "Regrouper les échos"*.

→ 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

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.

SP HART - signal HART

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

SP SIL - Fonction Safety Integrity Level

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

7 Mise en service avec smartphone/tablette (Bluetooth)

7.1 Préparations

Configuration système requise

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

- Système d'exploitation : iOS 13 ou plus récent
- Système d'exploitation : Android 5.1 ou plus récent
- Bluetooth 4.0 LE ou plus récent

Chargez l'appli VEGA Tools 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".

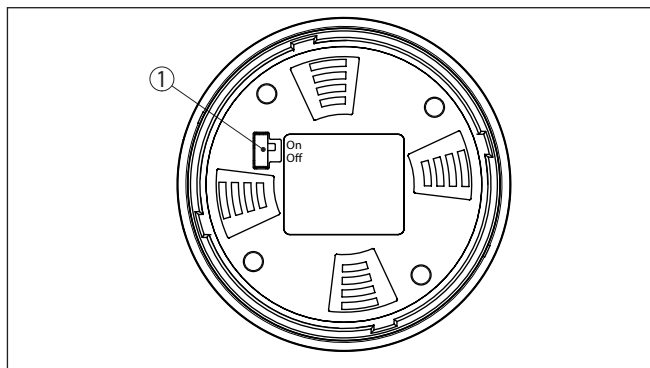


Fig. 11: Activer le Bluetooth

- 1 Commutateur
On = Bluetooth actif
Off = Bluetooth inactif

7.2 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.

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.

For the very first connection, the adjustment unit and the sensor must authenticate each other.

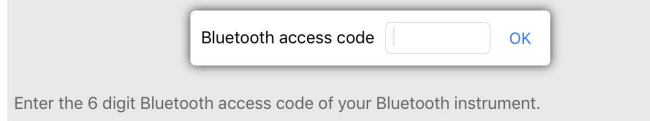


Fig. 12: Saisie du code de jumelage Bluetooth



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*".

7.3 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.

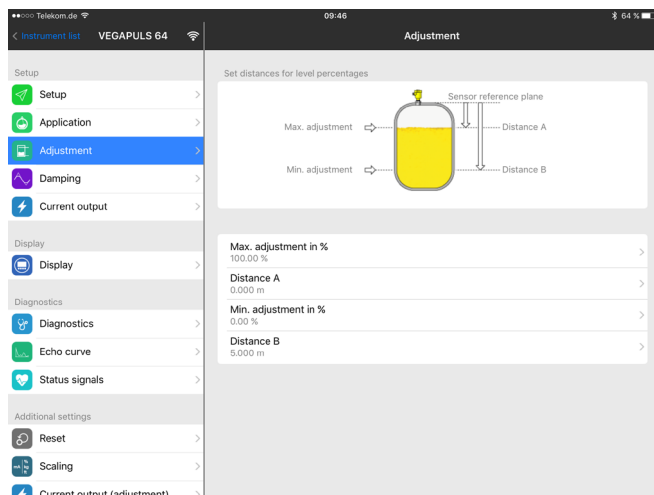


Fig. 13: Exemple de vue de l'appli - Mise en service valeurs mesurées

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.

8 Aperçu des menus

8.1 Module de réglage et d'affichage

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 ⁵⁾
		Solide en vrac	Solide en vrac ⁶⁾
Application	Application - liquide	Cuve de stockage, réservoir avec agitateur, réservoir de dosage, tube de tranquillisation, 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 ⁷⁾
	Application - solides en vrac	Silo, trémie, broyeur, halde, démonstration	Silo ⁸⁾
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

Réglages élargis

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage de base
Unité de température		°C, °F, K	°C
Atténuation (SIL)	Temps d'intégration	0 ... 999 s	1 s

⁵⁾ Antenne cône en plastique, filetage avec système d'antenne intégré, bride avec système d'antenne encapsulé

⁶⁾ Bride avec antenne lentille

⁷⁾ Antenne cône en plastique, filetage avec système d'antenne intégré, bride avec système d'antenne encapsulé

⁸⁾ Bride avec antenne lentille

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage de base
Sortie courant (SIL)	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	$\leq 3,6$ mA, ≥ 21 mA, dernière valeur mesurée valide	$\leq 3,6$ mA
	Comportement en cas de défaut (SIL)	$\leq 3,6$ mA, ≥ 21 mA	$\leq 3,6$ mA
Sortie courant 2	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	$\leq 3,6$ mA, ≥ 21 mA, dernière valeur mesurée valide	$\leq 3,6$ 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"		

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage de base
Calibrage	Grandeur de calibrage	Grandeur de calibrage (sans dimension, masse, volume, hauteur, pression, débit, autre)	Sans dimension
		Unité de calibrage (sélection de l'unité en fonction de la grandeur de calibrage, définie par l'utilisateur)	-
	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	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	Pour cent
	Éclairage	Marche/arrêt	Marche
Élimination des signaux parasites (SIL)	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, Albanie, Andorre, Azerbaïdjan, Australie, Biélorussie, Bosnie-Herzégovine, Grande-Bretagne, Islande, Canada, Liechtenstein, 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 : Inde, Malaisie Mode de fonctionnement 4 : Russie	Mode de fonctionnement 1
		Alimentation permanente	Alimentation permanente
	Alimentation	Alimentation non permanente	
Copier réglages appareils		Lire depuis le capteur, enregistrer dans le capteur	-

Reset

Option du menu	Paramètres	Sélection	Réglage d'usine
Reset	Reset	Réinitialisation aux réglages en usine, re-démarrer	-

9 Annexe

9.1 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.

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	Matériau pour l'insert du joint	Diamètre du câble				
		4,5 ... 8,5 mm	5 ... 9 mm	6 ... 12 mm	7 ... 12 mm	10 ... 14 mm
PA	NBR	-	✓	✓	-	✓
Laiton nickelé	NBR	✓	✓	✓	-	-
Acier inox	NBR	-	✓	✓	-	✓

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)

Grandeur de sortie - deuxième sortie courant

Signal de sortie	4 ... 20 mA (passif)
Plage du signal de sortie	3,8 ... 20,5 mA (réglage d'usine)
Résolution du signal	0,3 µA
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
Atténuation (63 % de la grandeur d'entrée), réglable	0 ... 999 s

Alimentation en tension du capteur

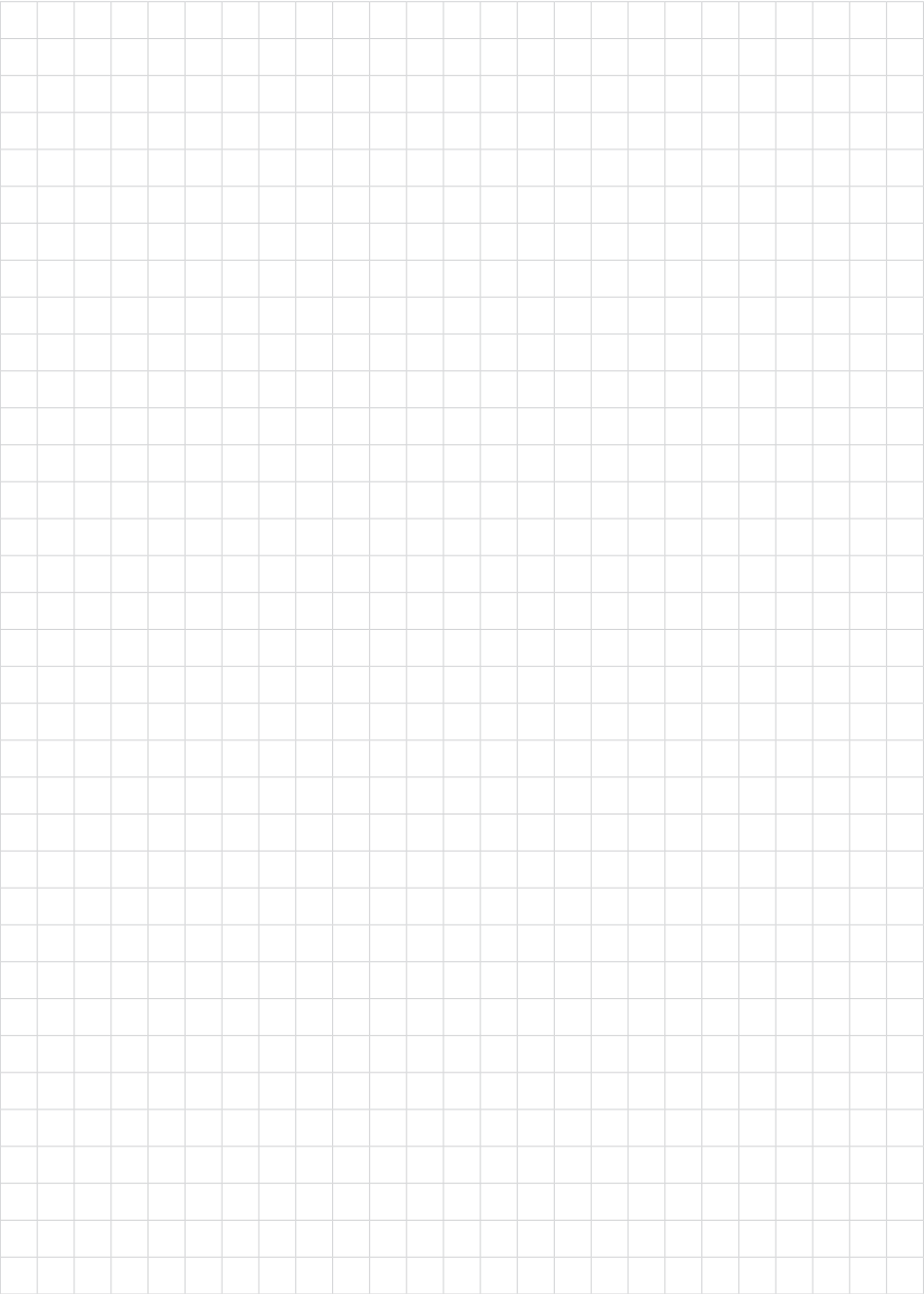
Tension de service U _B	12 ... 35 V DC
Tension de service U _B avec éclairage actif	18 ... 35 V DC
Protection contre l'inversion de polarité	Intégré

Ondulation résiduelle tolérée

- pour $12\text{ V} < U_B < 18\text{ V}$ $\leq 0,7 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)
- pour $18\text{ V} < U_B < 35\text{ V}$ $\leq 1 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)

Résistance de charge

- Calcul $(U_B - U_{\text{min}})/0,022\text{ A}$
- Exemple - $U_B = 24\text{ V CC}$ $(24\text{ V} - 12\text{ V})/0,022\text{ A} = 545\ \Omega$



66445-FR-240325



Date d'impression:

Les indications de ce manuel concernant la livraison, l'application et les conditions de service des capteurs et systèmes d'exploitation répondent aux connaissances existantes au moment de l'impression.

Sous réserve de modifications

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2024



66445-FR-240325

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Allemagne

Tél. +49 7836 50-0
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com