

Notice de mise en service simplifiée

Capteur radar pour la mesure continue
de niveau de liquides

VEGAPULS 61

4 ... 20 mA/HART - deux fils



Document ID: 51868



VEGA

Table des matières

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Pour votre sécurité | 3 |
| 1.1 | Personnel autorisé | 3 |
| 1.2 | Utilisation appropriée | 3 |
| 1.3 | Avertissement contre les utilisations incorrectes | 3 |
| 1.4 | Consignes de sécurité générales | 3 |
| 1.5 | Caractéristiques de sécurité sur l'appareil | 4 |
| 1.6 | Conformité UE | 4 |
| 1.7 | Recommandations NAMUR satisfaites | 4 |
| 1.8 | Agrément radiotechnique pour l'Europe | 4 |
| 1.9 | Conformité FCC/IC (uniquement pour les États-Unis et le Canada) | 5 |
| 1.10 | Remarques relatives à l'environnement | 5 |
| 2 | Description du produit | 6 |
| 2.1 | Structure | 6 |
| 3 | Montage | 7 |
| 3.1 | Préparations au montage avec l'étrier | 7 |
| 3.2 | Consignes de montage | 7 |
| 4 | Raccordement à l'alimentation en tension | 8 |
| 4.1 | Étapes de raccordement | 8 |
| 4.2 | Schéma de raccordement boîtier à chambre unique | 9 |
| 4.3 | Schéma de raccordement du boîtier à deux chambres | 9 |
| 5 | Mise en service avec le module de réglage et d'affichage PLICSCOM | 10 |
| 5.1 | Insertion du module de réglage et d'affichage | 10 |
| 5.2 | Étapes de mise en service | 11 |
| 5.3 | Plan du menu | 13 |
| 6 | Annexe | 15 |
| 6.1 | Caractéristiques techniques | 15 |



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 disponibles au téléchargement sous "www.vega.com".

Notice de mise en service VEGAPULS 61 - 4 ... 20 mA/HART - Deux fils : ID Document 28434

Date de rédaction de la notice de mise en service simplifiée :2018-02-16

1 Pour votre sécurité

1.1 Personnel autorisé

Toutes les manipulations sur l'appareil indiquées dans cette notice ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié, spécialisé 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 appropriée

Le VEGAPULS 61 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 la notice de mise en service et dans les éventuelles notices complémentaires.

Pour des raisons de sécurité et de garantie, toute intervention sur l'appareil en dehors des manipulations indiquées dans la notice de mise en service est strictement réservée à des personnes autorisées par le fabricant de l'appareil. Il est explicitement interdit de procéder de son propre chef à des transformations ou modifications sur l'appareil.

1.3 Avertissement contre les utilisations incorrectes

En cas d'utilisation incorrecte ou non conforme, cet appareil peut être à l'origine de risques spécifiques à l'application, comme par ex. un débordement du réservoir ou des dommages de parties de l'installation du fait d'un montage ou d'un réglage incorrects. Cela peut entraîner des dégâts matériels, des blessures corporelles ou des atteintes de 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 en tenant compte des directives et réglementations courantes. L'utilisateur a l'obligation de respecter les consignes de sécurité dans la présente notice de mise en service, les normes d'installation nationales spécifiques ainsi que les dispositifs de sécurité en vigueur. Pour des raisons de sécurité, il est uniquement autorisé d'utiliser les accessoires mentionnés par le fabricant.

Les fréquences d'émission de tous les capteurs radar sont suivies la version de l'appareil dans la bande C ou K. Les faibles puissances d'émission sont largement inférieures 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. L'appareil peut être

également utilisé sans aucune restriction en dehors des réservoirs métalliques clos.

L'appareil doit être impérativement exploité dans un état technique irréprochable et sûr. L'exploitant est responsable de l'exploitation sans défaut de l'appareil. Lors de l'utilisation dans des produits agressifs ou corrosifs avec lesquels un dysfonctionnement de l'appareil pourrait entraîner un risque, l'exploitant a l'obligation de s'assurer du fonctionnement correct de l'appareil par des mesures appropriées.

Pendant toute la durée d'exploitation de l'appareil, l'exploitant doit en plus vérifier que les mesures nécessaires de sécurité du travail concordent avec les normes actuelles en vigueur et que les nouvelles réglementations y sont incluses et respectées.

Pour éviter les dangers, il est obligatoire de respecter les signalisations et signes de sécurité apposées sur l'appareil et de vérifier leur signification dans la présente notice technique.

1.5 Caractéristiques de sécurité sur l'appareil

Les caractéristiques et remarques de sécurité se trouvant sur l'appareil sont à respecter.

1.6 Conformité UE

L'appareil satisfait les exigences légales des Directives UE concernées. Avec le sigle CE, nous confirmons la conformité de l'appareil avec ces directives.

La déclaration de conformité UE est disponible sur notre site Internet sous www.vega.com/downloads.

1.7 Recommandations NAMUR satisfaites

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
- NE 53 – Compatibilité d'appareils de terrain et de composants de réglage et d'affichage

Pour plus d'informations, voir www.namur.de.

1.8 Agrément radiotechnique pour l'Europe

L'appareil a été contrôlé conformément à l'édition actuelle des normes harmonisées suivantes :

- EN 302372 - Tank Level Probing Radar

Il est ainsi agréé pour une utilisation dans des réservoirs fermés dans les pays de l'Union Européenne.

Dans les pays de l'AELE, l'utilisation est uniquement autorisée dans la mesure où les normes respectives ont été appliquées.

Pour l'exploitation dans un réservoir fermé, les points a à f dans l'annexe E de EN 302372 doivent être satisfaits.

1.9 Conformité FCC/IC (uniquement pour les États-Unis et le Canada)

Les VEGAPULS sont agréés selon FCC/IC avec tous leurs types d'antennes proposés.

Des modifications non expressément autorisées par VEGA conduisent à l'annulation de l'autorisation d'exploitation selon FCC/IC.

Le VEGAPULS 61 est conforme à la 15ème partie des directives FCC et correspond aux réglementations RSS-210. Il faudra respecter les réglementations respectives pour le fonctionnement de l'appareil :

- L'appareil ne doit pas générer d'interférences nuisibles
- L'appareil doit être insensible à toutes les interférences reçues y compris celles risquant d'entraîner un fonctionnement erratique

L'appareil est conçu pour le fonctionnement avec une antenne correspondant au chapitre "*Encombrement*" de cette notice technique, avec une amplification maximale de 33 dB. L'appareil ne doit pas fonctionner avec des antennes qui n'y sont pas mentionnées ou qui ont une amplification supérieure à 33 dB. L'impédance nécessaire de l'antenne est de 50 Ω.

1.10 Remarques relatives à l'environnement

La défense de notre environnement est une des tâches les plus importantes et des plus prioritaires. C'est pourquoi nous avons mis en œuvre un système de management environnemental ayant pour objectif l'amélioration continue de la protection de l'environnement. Notre système de management environnemental a été certifié selon la norme DIN EN ISO 14001.

Aidez-nous à satisfaire à ces exigences et observez les remarques relatives à l'environnement figurant dans cette notice de mise en service :

- Au chapitre "*Emballage, transport et stockage*"
- au chapitre "*Recyclage*"

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
- Numéro d'article et de série appareil
- Numéro d'article documentation
- Caractéristiques techniques : agréments, température/joint process, sortie signal, alimentation tension, protection, classe de protection
- Code de matrice de données pour l'appli VEGA Tools
- Marquage SIL (avec qualification SIL départ usine)

Numéro de série

Le numéro de série vous permet, via www.vega.com, "VEGA Tools" et "Recherche d'appareils", d'afficher les données de livraison de l'appareil. Vous trouverez le numéro de série non seulement sur la plaque signalétique à l'extérieur de l'appareil, mais aussi à l'intérieur de l'appareil.

Vous trouverez également les données sur votre smartphone :

- Télécharger l'appli VEGA depuis l'"Apple App Store" ou depuis la "Google Play Store"
- Numériser le code Datamatrix situé sur la plaque signalétique de l'appareil ou
- Entrer le numéro de série manuellement dans l'application

Domaine de validité de cette notice de mise en service

La présente notice de mise en service est valable pour les versions d'appareil suivantes :

- Version du matériel $\leq 1.1.0$
- Version du logiciel ≤ 3.90

3 Montage

3.1 Préparations au montage avec l'étrier

L'équerre de montage proposée en option sert à la fixation du capteur de radar sur réservoir ou canal ouvert. Elle est appropriée pour le montage mural, sur toit ou bras. L'équerre est livrée détachée et doit être vissée au capteur avant la mise en service par les trois vis à six pans creux M 5x 10 et rondelles élastiques. Pour le couple de serrage maxi., reportez-vous au chapitre des "*Caractéristiques techniques*".
Outil nécessaire : clé pour vis à six pans creux de 4.

Pour visser, vous avez deux possibilités. Suivant la variante choisie, le capteur pourra être pivoté dans l'étrier de la façon suivante :

- Boîtier à chambre unique
 - de 180° sans gradations
 - en trois échelons 0°, 90° et 180°
- Boîtier à deux chambres
 - de 90° sans gradations
 - en deux échelons 0° et 90°

3.2 Consignes de montage

Montage

1. Écart de la paroi de la cuve > 200 mm, l'antenne doit saillir de plus de 10 mm dans la cuve

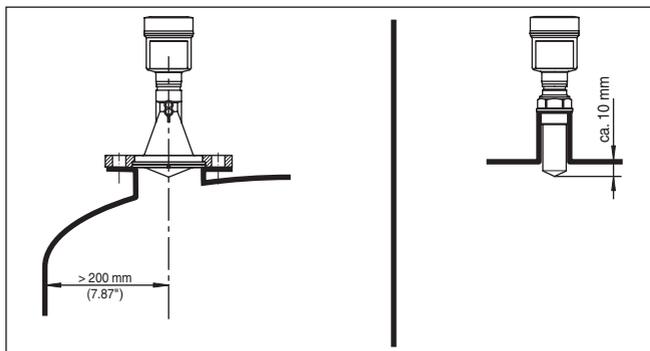


Fig. 1: Écarts de l'antenne à la paroi de la cuve/au couvercle de la cuve

2. Respecter le diamètre minimum du manchon selon sa longueur
Pour d'autres informations voir le chapitre "*Montage*".

4 Raccordement à l'alimentation en tension

4.1 Étapes de raccordement

Procédez comme suit :

1. Dévisser le couvercle du boîtier
2. Si un module de réglage et d'affichage est installé, enlevez-le en le tournant 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.
6. Soulever les leviers d'ouverture des bornes avec un tournevis (voir figure suivante).
7. Enficher les extrémités des conducteurs dans les bornes ouvertes suivant le schéma de raccordement

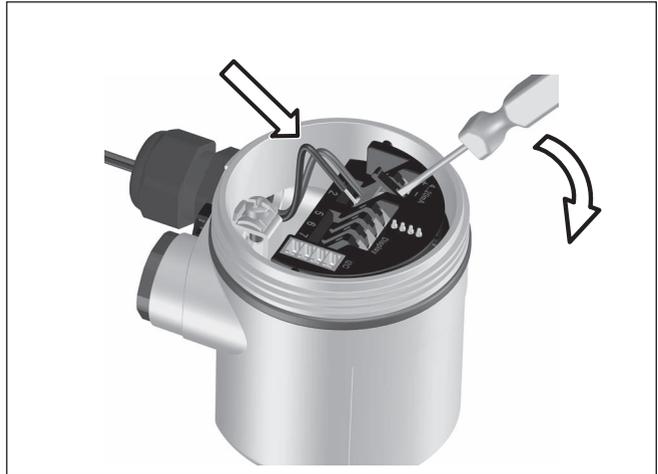


Fig. 2: Étapes de raccordement 6 et 7

8. Rabattre les leviers d'ouverture des bornes, le ressort des bornes est bien audible au rabattement du levier.
9. Vérifier la bonne fixation des conducteurs dans les bornes en tirant légèrement dessus
10. Raccorder le blindage à la borne de terre interne et relier la borne de terre externe à la liaison équipotentielle
11. Bien serrer l'écrou flottant du presse-étoupe. L'anneau d'étanchéité doit entourer complètement le câble
12. Revisser le couvercle du boîtier

Le raccordement électrique est terminé.

4.2 Schéma de raccordement boîtier à chambre unique



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

Schéma de raccordement

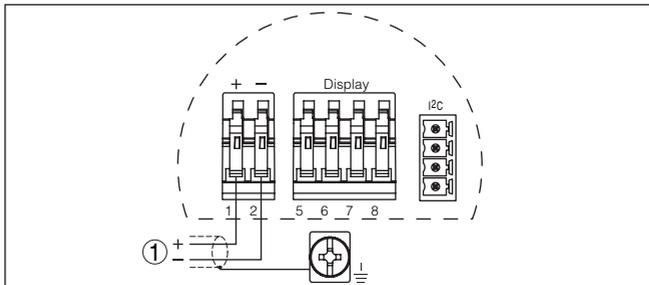


Fig. 3: Schéma de raccordement - boîtier à chambre unique

1 Tension d'alimentation, signal de sortie

4.3 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.

Schéma de raccordement

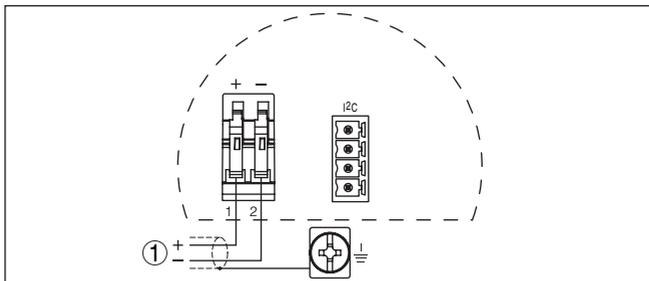


Fig. 4: Schéma de raccordement - boîtier à deux chambres

1 Tension d'alimentation, signal de sortie

5 Mise en service avec le module de réglage et d'affichage PLICSCOM

Monter/démonter le module de réglage et d'affichage

5.1 Insertion du module de réglage et d'affichage

Vous pouvez insérer/enlever le module de réglage et d'affichage dans le/du capteur n'importe quand. Pour cela, il n'est pas nécessaire de couper la tension d'alimentation.

Procédez comme suit :

1. Dévisser le couvercle du boîtier
2. Poser le module de réglage et d'affichage sur l'électronique dans la position désirée (choix entre quatre positions décalées de 90°).
3. Mettre le module de réglage et d'affichage sur l'électronique et le tourner légèrement vers la droite jusqu'à ce qu'il vienne s'enclencher
4. 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. 5: Insertion du module de réglage et d'affichage



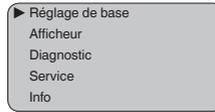
Remarque:

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.

5.2 Étapes de mise en service

Régler des paramètres

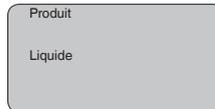
1. Allez au menu "Réglage de base" via le module de réglage et d'affichage.



2. Effectuez le réglage dans les points du menu "Réglage min." et "Réglage max.".



3. Sélectionnez dans le point du menu "Produit" le produit de votre application, par ex. "Solution aqueuse".



4. Dans le point du menu "Application", sélectionnez la cuve, l'application et la forme de la cuve, par ex. "Cuve de stockage".



Exemple de paramétrage

Le capteur radar mesure la distance du capteur au produit. Pour pouvoir afficher la hauteur de remplissage proprement dite, il faudra procéder à une affectation de la distance mesurée au pourcentage de la hauteur.

Grâce à ces indications, il sera possible de calculer la hauteur de remplissage proprement dite. En même temps, cette saisie vous permettra de limiter la plage de travail du capteur du maximum à la plage réellement nécessaire.

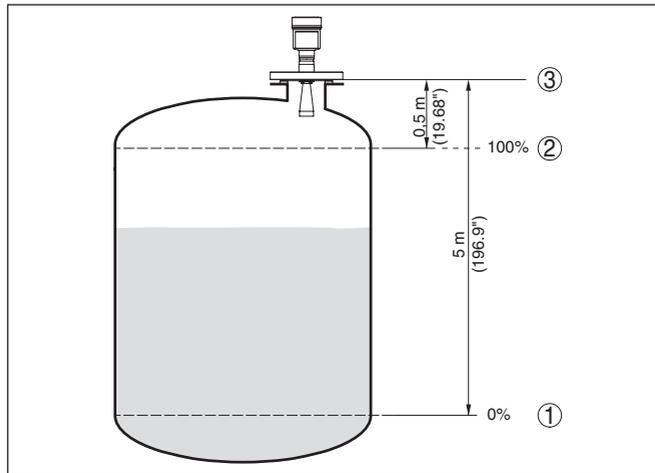


Fig. 6: Exemple de paramétrage réglage min./max.

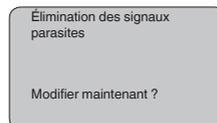
- 1 Niveau min. = distance de mesure min.
- 2 Niveau max. = distance de mesure min.
- 3 Niveau de référence

Pour ce réglage, la distance pour les cuves pleines et presque vides est saisie. Si ces valeurs ne sont pas connues, il peut y avoir une divergence de 10 % et 90 % avec les distances. Le point de départ pour ces indications de distance est toujours la face de joint du filetage ou de la bride.

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

Service - élimination des signaux parasites

De grandes rehausses, des cuves encombrées avec renforts métalliques ou agitateurs ou encore des colmatages ou cordons de soudure sur les parois de la cuve sont de nature à engendrer des réflexions parasites qui peuvent fausser la mesure. Une élimination des signaux parasites détecte, marque et mémorise ces signaux pour qu'ils ne soient plus pris en considération par le capteur lors de la mesure. Ceci doit se faire avec un faible niveau afin de pouvoir détecter toutes les réflexions parasites existantes.



Procédez comme suit :

1. Changement de l'affichage des valeurs de mesure au menu principal en appuyant sur **[OK]**.
2. Sélectionnez le menu "Service" avec **[->]** et validez avec **[OK]**. Il vous apparaît le menu "Élimination des signaux parasites".

3. Validez "Élimination des signaux parasites - modifier maintenant" avec [OK] et sélectionnez le menu situé en dessous "Nouvelle création". Saisissez la distance réelle du capteur à la surface du produit. Tous les signaux parasites existants dans cette plage seront saisis par le capteur et mémorisés après avoir validé avec [OK].



Remarque:

Vérifiez la distance entre capteur et surface du produit. La saisie d'une valeur fausse (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.

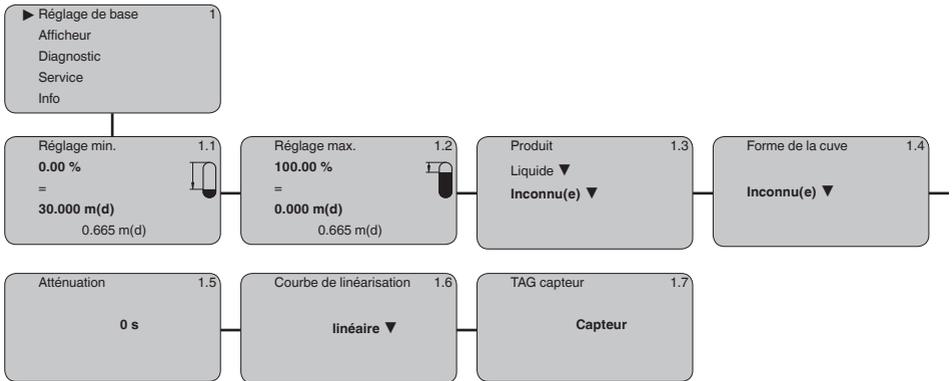
5.3 Plan du menu



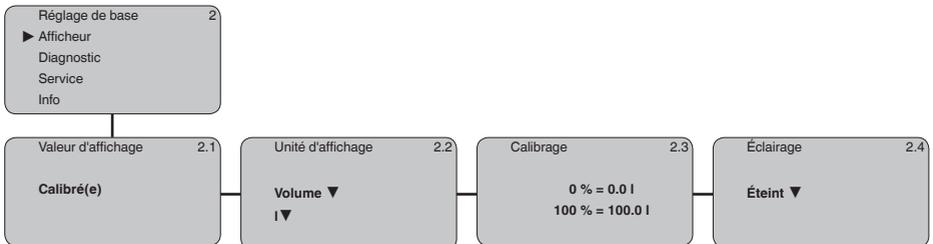
Information:

Les fenêtres de menus représentées en gris-clair ne seront pas toujours disponibles. Leur disponibilité dépend de votre équipement et de votre installation.

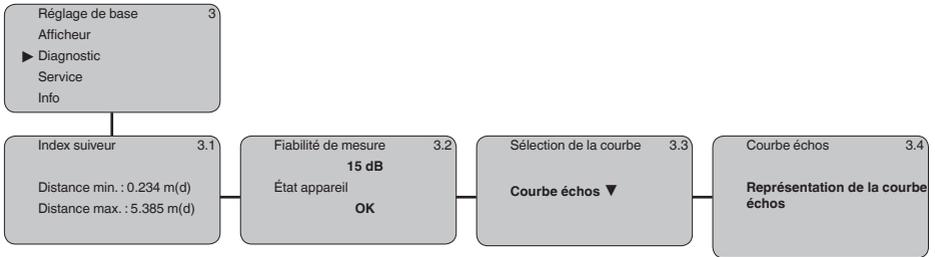
Réglage de base



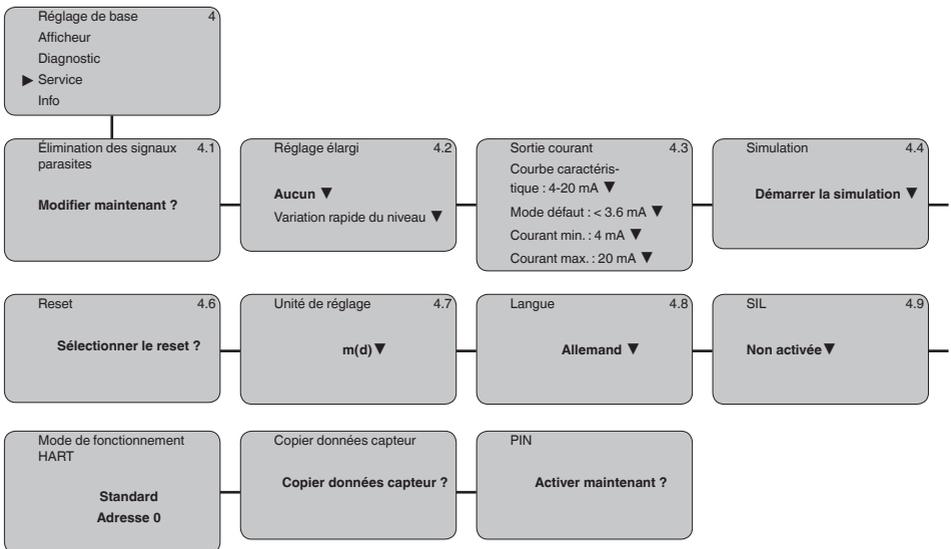
Afficheur



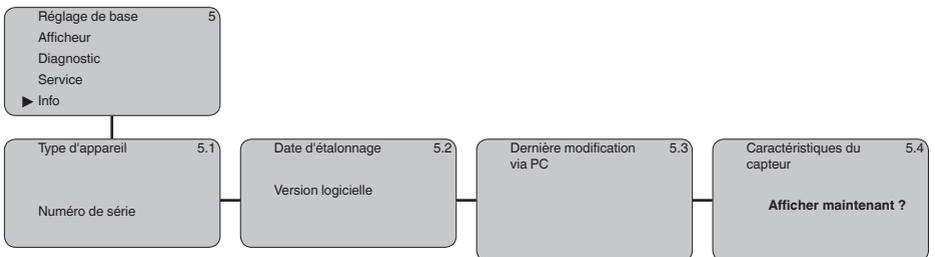
Diagnostic



Service



Info



6 Annexe

6.1 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.

Caractéristiques électromécaniques - version IP 66/IP 67 et IP 66/IP 68 ; 0,2 bars

Entrée de câble/connecteur¹⁾

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Boîtier à chambre unique | <ul style="list-style-type: none"> - 1 x presse-étoupe M20 x 1,5 (ø du câble : 5 ... 9 mm), 1 x obturateur M20 x 1,5 ou : - 1 x bouchon fileté M20x1,5 ; 1x obturateur M20x1,5 ou : - 1 x bouchon fileté ½ NPT, 1 x obturateur ½ NPT ou : - 1 x connecteur (suivant la version), 1 x obturateur M20 x 1,5 |
| <ul style="list-style-type: none"> - Boîtier à deux chambres | <ul style="list-style-type: none"> - 1 x presse-étoupe M20 x 1,5 (câble : ø 5 ... 9 mm), 1 x obturateur M20 x 1,5 ; 1 x obturateur M16 x 1,5 ou en option 1 x connecteur M12 x 1 pour unité de réglage et d'affichage externe ou : - 1 x bouchon fileté ½ NPT, 1 x obturateur ½ NPT, 1 x obturateur M16 x 1,5 ou en option 1 x connecteur M12 x 1 pour unité de réglage et d'affichage externe ou : - 1 x connecteur (suivant la version), 1 x obturateur M20 x 1,5 ; 1 x obturateur M16 x 1,5 ou en option 1 x connecteur M12 x 1 pour unité de réglage et d'affichage externe |

Bornes à ressort pour section de conducteur

< 2,5 mm² (AWG 14)

Tension d'alimentation

Tension de service U_b

- | | |
|--------------------|----------------|
| - Appareil non Ex | 14 ... 36 V DC |
| - Appareil Ex-ia | 14 ... 30 V DC |
| - Appareil Ex d ia | 20 ... 36 V DC |

Tension de service U_b - module de réglage et d'affichage rétroéclairé

- | | |
|--------------------|----------------|
| - Appareil non Ex | 20 ... 36 V DC |
| - Appareil Ex-ia | 20 ... 30 V DC |
| - Appareil Ex d ia | 20 ... 36 V DC |

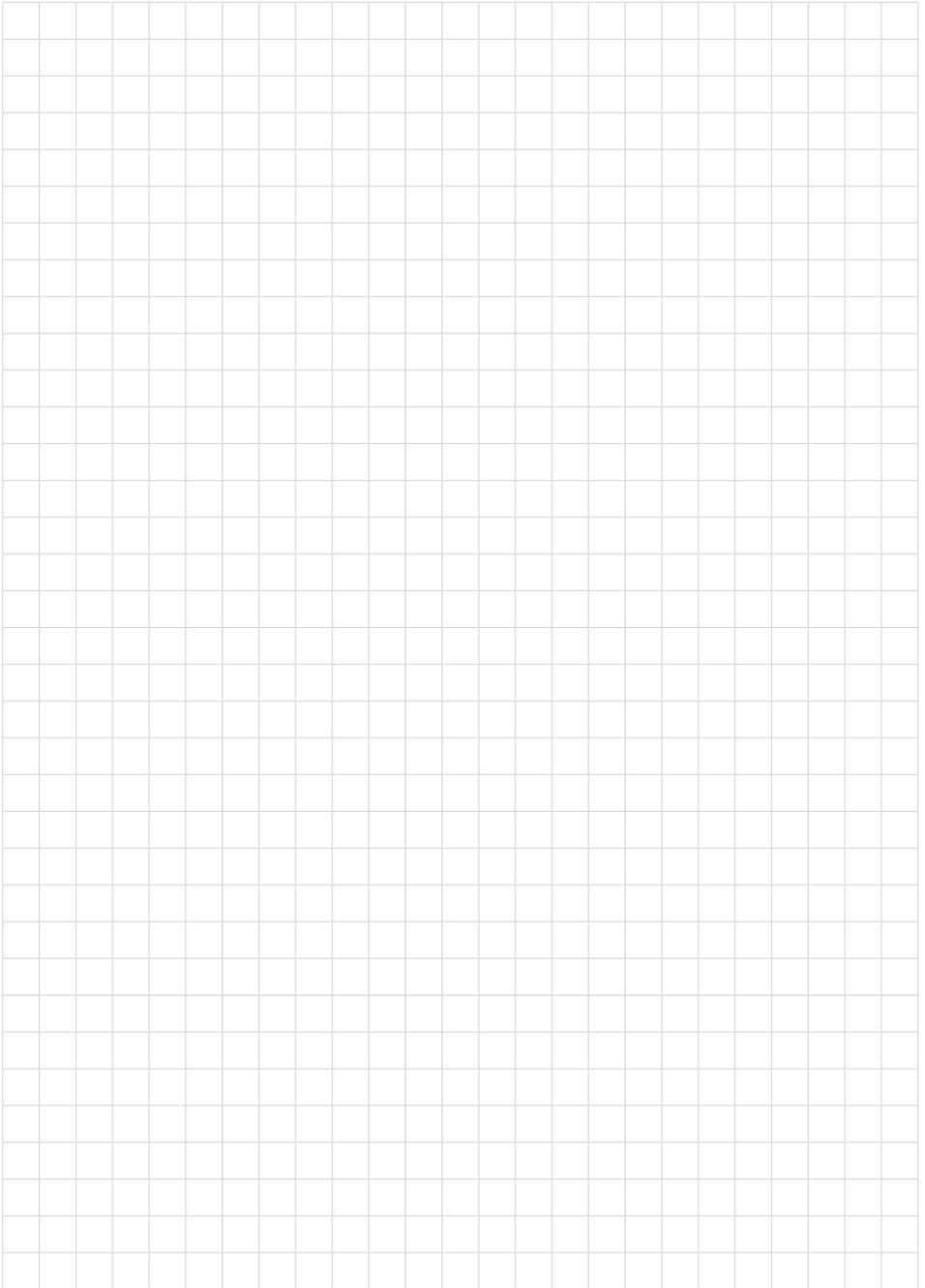
¹⁾ Suivant la version M12 x 1, selon DIN 43650, Harting, 7/8" FF.

Ondulation résiduelle tolérée

- < 100 Hz $U_{ss} < 1 \text{ V}$
- 100 Hz ... 10 kHz $U_{ss} < 10 \text{ mV}$

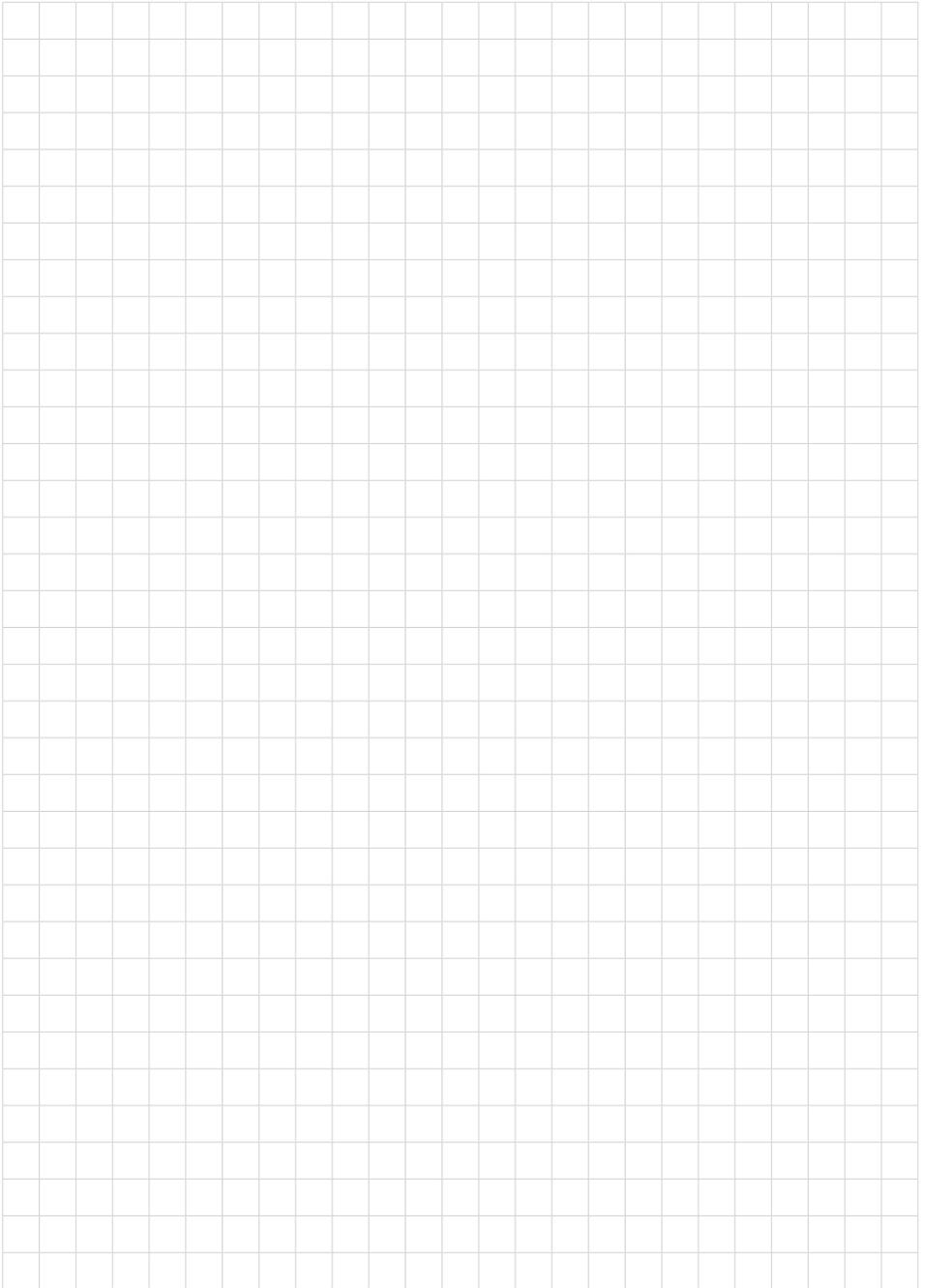
Résistance de charge

- Calcul $(U_B - U_{min})/0,022 \text{ A}$
- Exemple - Appareil non-Ex pour $(24 \text{ V} - 14 \text{ V})/0,022 \text{ A} = 455 \Omega$
 $U_B = 24 \text{ V DC}$





51868-FR-180228





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 2018



51868-FR-180228

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Allemagne

Tél. +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com