

# Notice de mise en service simplifiée

Capteur radar pour la mesure continue  
de niveau de liquides

## VEGAPULS 66

Protocole Modbus et Levelmaster



Document ID: 47142



**VEGA**

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Pour votre sécurité .....</b>	<b>3</b>
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	Conformité UE.....	4
1.6	Recommandations NAMUR.....	4
1.7	Agrément radiotechnique pour l'Europe .....	4
1.8	Remarques relatives à l'environnement.....	5
<b>2</b>	<b>Description du produit .....</b>	<b>6</b>
2.1	Structure .....	6
<b>3</b>	<b>Montage .....</b>	<b>8</b>
3.1	Consignes de montage .....	8
<b>4</b>	<b>Raccorder à l'alimentation en tension et au système bus.....</b>	<b>9</b>
4.1	Raccordement.....	9
4.2	Schéma de raccordement .....	10
<b>5</b>	<b>Mettre en service le capteur avec le module de réglage et d'affichage.....</b>	<b>12</b>
5.1	Insertion du module de réglage et d'affichage.....	12
5.2	Paramétrage.....	12
5.3	Aperçu des menus .....	15
<b>6</b>	<b>Annexe .....</b>	<b>18</b>
6.1	Caractéristiques techniques.....	18



### 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](http://www.vega.com)".

**Notice de mise en service VEGAPULS 66 - Protocole Modbus et Levelmaster : ID document 41366**

Date de rédaction de la notice de mise en service simplifiée :2018-07-05

## 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, 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 66 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.

### 1.3 Avertissement contre les utilisations incorrectes

En cas d'utilisation incorrecte ou non conforme, ce produit peut être à l'origine de risque 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 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 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. L'exploitant est responsable de l'exploitation sans défaut 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, 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.

L'utilisateur doit respecter les consignes de sécurité contenues dans cette notice, les standards d'installation spécifiques au pays et les règles de sécurité et les directives de prévention des accidents en vigueur.

Des interventions allant au-delà des manipulations décrites dans la notice technique sont exclusivement réservées au personnel autorisé par le fabricant 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 mentionnés par le fabricant.

Pour éviter les dangers, il est obligatoire de respecter les signalisations et consignes de sécurité apposées sur l'appareil et de consulter leur signification dans la présente notice de mise en service.

Les fréquences d'émission des capteurs radar se trouvent dans la bande C, K ou W en fonction de la version de l'appareil. Les faibles puissances d'émission sont nettement 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.

## 1.5 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](http://www.vega.com/downloads).

### Compatibilité électromagnétique

Les appareils en version quatre fils ou Ex-d-ia sont prévus pour fonctionner dans un environnement industriel où il faut s'attendre à des perturbations électromagnétiques induites ou rayonnées, ce qui est courant pour un appareil de la classe A selon EN 61326-1. Si vous utilisez l'appareil dans un autre environnement, il faudra veiller à ce que la compatibilité électromagnétique vis-à-vis d'autres appareils soit garantie par des mesures adéquates.

## 1.6 Recommandations NAMUR

NAMUR est la communauté d'intérêts de technique d'automatisation dans l'industrie process en Allemagne. Les recommandations NAMUR publiées sont des standards dans l'instrumentation de terrain.

L'appareil satisfait aux exigences des recommandations NAMUR suivantes :

- NE 21 – Compatibilité électromagnétique de matériels
- NE 53 – Compatibilité d'appareils de terrain et de composants de réglage et d'affichage
- NE 107 - Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain

Pour plus d'informations, voir [www.namur.de](http://www.namur.de).

## 1.7 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.

## 1.8 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 :

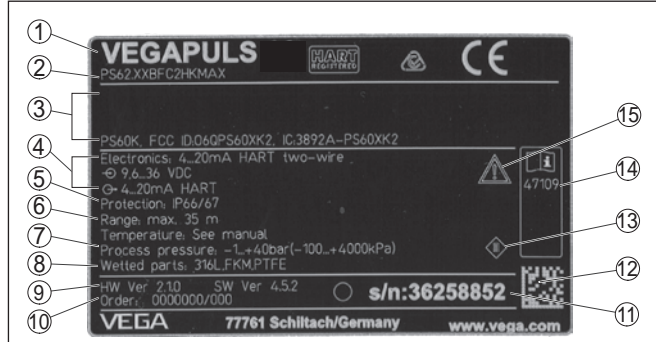


Fig. 1: Présentation de la plaque signalétique (exemple)

- 1 Type d'appareil
- 2 Code de produit
- 3 Agréments
- 4 Alimentation et sortie signal électronique
- 5 Type de protection
- 6 Plage de mesure (précision de mesure en option)
- 7 Température process et ambiante, pression process
- 8 Matériau des parties en contact avec le produit
- 9 Version du matériel et du logiciel
- 10 Numéro de commande
- 11 Numéro de série de l'appareil
- 12 Code de matrice de données pour l'appli VEGA Tools
- 13 Symbole pour classe de protection d'appareil
- 14 Numéros ID documentation de l'appareil
- 15 Note concernant le respect de la documentation d'appareil

#### Numéro de série - Recherche d'appareils

La plaque signalétique contient le numéro de série de l'appareil. Ce numéro vous permet de trouver, sur notre site web, les données suivantes concernant l'appareil :

- Code de produit (HTML)
- Date de livraison (HTML)
- Caractéristiques de l'appareil spécifiques à la commande (HTML)
- Notice de mise en service et notice de mise en service simplifiée à la livraison (PDF)
- Données de capteur spécifiques à la commande pour un remplacement de l'électronique (XML)
- Certificat de contrôle (PDF) - en option

Allez à cet effet sur "[www.vega.com](http://www.vega.com)", "*recherche d'appareils (numéro de série)*". Saisissez y le numéro de série.

Vous trouverez également les données sur votre smartphone :

- Télécharger l'appli VEGA depuis l'"Apple App Store" ou depuis le "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 :

- Matériel de version supérieure ou égale à 2.1.0
- Logiciel de version supérieure ou égale à 4.5.1

### 3 Montage

#### 3.1 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

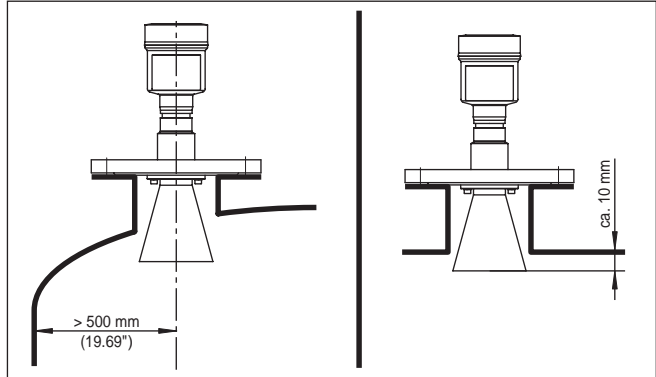


Fig. 2: Écarts de l'antenne à la paroi de la cuve/au couvercle de la cuve

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



## 4 Raccorder à l'alimentation en tension et au système bus

### 4.1 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.



**Information:**

Le bornier est enfichable et peut être enlevé de l'électronique. Pour ce faire, soulevez-le avec un petit tournevis et extrayez-le. Lors de son encliquetage, un bruit doit être audible.

**Étapes de raccordement**

Procédez comme suit :

1. Dévisser le couvercle du boîtier
2. Desserrer l'écrou flottant du presse-étoupe et sortir l'obturateur
3. Enlevez la gaine du câble de raccordement de la sortie signal sur 10 cm (4 in) env. et dénudez l'extrémité des conducteurs sur 1 cm (0.4 in) env.
4. Introduire le câble dans le capteur en le passant par le presse-étoupe.



Fig. 3: Étapes de raccordement 5 et 6

5. Enficher les extrémités des conducteurs dans les bornes suivant le schéma de raccordement



**Information:**

Les conducteurs rigides de même que les conducteurs souples avec cosse seront enfichés directement dans les ouvertures des bornes. Pour les conducteurs souples sans cosse, presser avec un petit tournevis sur la partie supérieure de la borne ; l'ouverture est alors libérée. Lorsque vous enlevez le tournevis, la borne se referme.

6. Vérifier la bonne fixation des conducteurs dans les bornes en tirant légèrement dessus
7. Connecter le blindage du blindage sur la borne de mise à la terre interne, relier la borne de mise à la terre externe à la liaison équipotentielle pour l'alimentation par une très basse tension
8. Raccordez le câble de la tension d'alimentation de la même manière suivant le schéma de raccordement, de plus, pour une alimentation avec la tension du secteur, raccordez la terre sur la borne de terre interne.
9. Bien serrer l'écrou flottant des presse-étoupes. L'anneau d'étanchéité doit entourer complètement les câbles
10. Revisser le couvercle du boîtier

Le raccordement électrique est terminé.



#### Information:

Les borniers sont enfichables et peuvent être enlevés de l'insert du boîtier. Pour ce faire, soulevez-le avec un petit tournevis et extrayez-le. Lors de son encliquetage, un bruit doit être audible.

## 4.2 Schéma de raccordement

### Aperçu

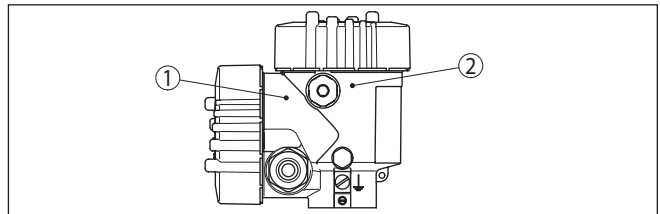


Fig. 4: Position du compartiment de raccordement (électronique du Modbus) et du compartiment de l'électronique (électronique du capteur)

- 1 Compartiment de raccordement
- 2 Compartiment de l'électronique

### Compartiment de l'électronique

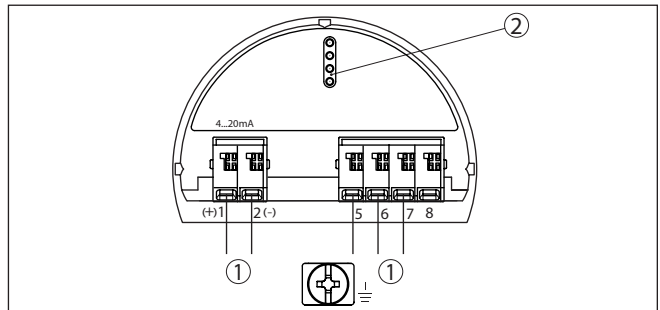


Fig. 5: Compartiment électronique - boîtier à deux chambres

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

## Compartiment de raccordement

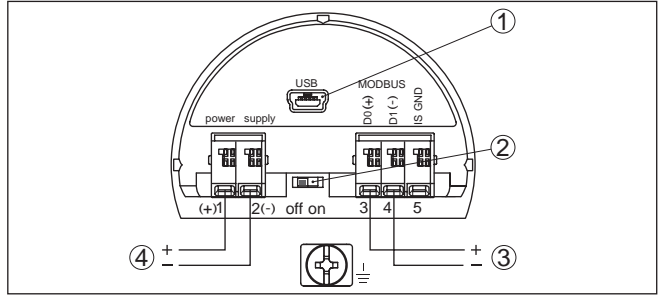


Fig. 6: Compartiment de raccordement

- 1 Interface USB
- 2 Interrupteur à coulisse pour résistance de terminaison intégrée (120 Ω)
- 3 Signal Modbus
- 4 Tension d'alimentation

Borne	Fonction	Polarité
1	Tension d'alimentation	+
2	Tension d'alimentation	-
3	Signal Modbus D0	+
4	Signal Modbus D1	-
5	Terre de fonction pour l'installation selon CSA (Canadian Standards Association)	

## 5 Mettre en service le capteur avec le module de réglage et d'affichage

### 5.1 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. Dévisser 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. 7: 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.

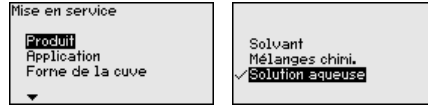
### 5.2 Paramétrage

#### Régler des paramètres

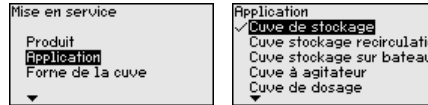
1. Allez au menu "Mise en service" via le module de réglage et d'affichage.

```
Mise en service
Affichage
Diagnostic
Autres réglages
Info
```

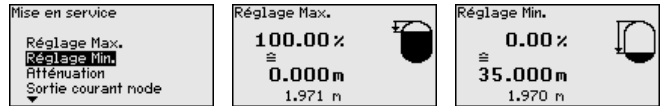
2. Dans le point du menu "Produit", sélectionner le produit de votre application, par ex., "Solution aqueuse".



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



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



### 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.

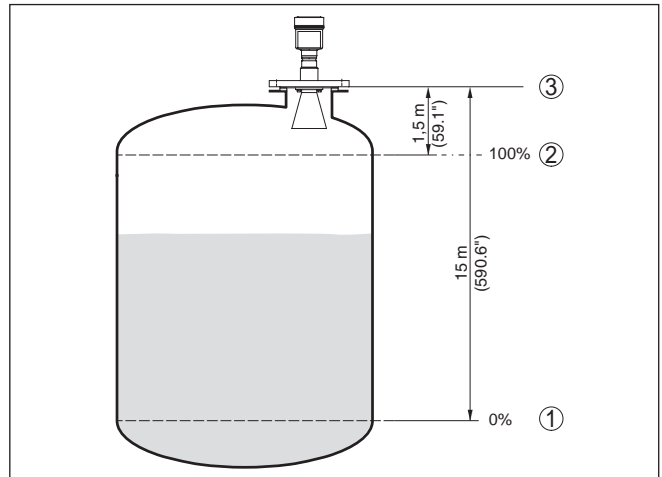


Fig. 8: Exemple de paramétrage

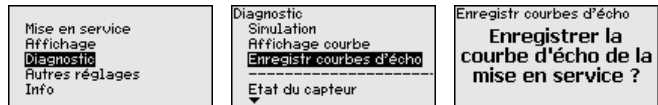
- 1 Niveau min. = distance de mesure max.
- 2 Niveau max. = distance de mesure min.

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.

## Diagnostic - Mémoire des courbes échos

La fonction "*Mémoire des courbes échos*" permet d'enregistrer la courbe échos au moment de la mise en service. Ceci est généralement recommandé et même exigé pour l'utilisation de la fonctionnalité gestion des actifs. L'enregistrement doit être si possible effectué lorsque le niveau est faible.

La courbe écho peut être affichée et utilisée 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.



## Autres réglages - 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



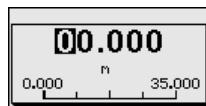
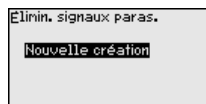
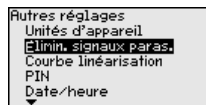
### Remarque:

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.

Cela devrait être effectué avec un niveau faible afin de pouvoir mesurer toutes les réflexions parasites existantes.

Procédez comme suit :

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



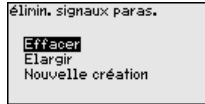
2. Confirmer à nouveau trois fois avec **[OK]** et saisir la distance effective entre le capteur et la surface du produit.
3. Tous les signaux parasites existant dans cette plage seront saisis par le capteur et mémorisés après que vous aurez confirmé avec **[OK]**.



**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" :



**Supprimer** : une élimination des signaux parasites déjà créée sera complètement supprimée. Ceci est judicieux lorsque l'élimination des signaux parasites n'est plus adaptée aux éléments techniques de la cuve.

**Étendre** : une élimination des signaux parasites existante est étendue. Ceci est judicieux, par exemple, lorsque une élimination des signaux parasites a été effectuée à un niveau trop haut et il n'était donc pas possible de mesurer tous les échos parasites. Si vous sélectionnez "Étendre", la distance par rapport à la surface du produit de l'élimination des signaux parasites est affichée. Cette valeur peut alors être modifiée et l'élimination des signaux parasites peut être étendue à cette zone.

### 5.3 Aperçu des menus

Mise en service

Point de menu	Paramètres	Réglage d'usine
Nom de la voie de mesure		Capteur
Produit		Liquide Solution aqueuse
Application		Cuve de stockage
Forme de la cuve	Couvercle de la cuve	Bombé
	Fond de la cuve	Bombé
Hauteur de la cuve/Plage de mesure		35 m
Réglage max.		0,00 m(d) 100,00 %
Réglage min		35 m 0,00 %
Atténuation	Temps d'intégration	0,0 s

Point de menu	Paramètres	Réglage d'usine
<b>Mode sortie de courant</b>	Courbe caractéristique de sortie	4 ... 20 mA
	Mode défaut	≤ 3,6 mA
<b>Sortie de courant - Min./Max.</b>	Courant min.	3,8 mA
	Courant max.	20,5 mA
<b>Bloquer le paramétrage</b>		Débloquée

## Afficheur

Point de menu	Réglage d'usine
<b>Langue</b>	Spécifique à la commande
<b>Valeur d'affichage</b>	Hauteur de remplissage en %
<b>Éclairage</b>	Allumé(e)

## Diagnostic

Point de menu	Paramètres	Réglage d'usine
<b>État du capteur</b>		-
<b>Index suiveur</b>	Distance	-
<b>Température de l'électronique</b>	Température	-
<b>Fiabilité de mesure</b>		-
<b>Simulation</b>		Pour cent
<b>Affichage de la courbe</b>	Courbe échos	-
	Élimination des signaux parasites	-
<b>Mémoire des courbes échos</b>		-

## Autres réglages

Point de menu	Réglage d'usine
<b>Unités d'appareil</b>	Distance en m Température en °C
<b>Élimination des signaux parasites</b>	-
<b>Linéarisation</b>	Linéaire
<b>PIN</b>	-
<b>Date/Heure</b>	Date actuelle/heure actuelle
<b>Reset</b>	-
<b>Mode de fonctionnement HART</b>	Adresse 0
<b>Copier réglages appareils</b>	-



**Info**

<b>Point de menu</b>	<b>Paramètres</b>
<b>Nom de l'appareil</b>	VEGAPULS 6.
<b>Version d'appareil</b>	Version du matériel et du logiciel
<b>Date d'étalonnage</b>	Date
<b>Caractéristiques de l'appareil</b>	Caractéristiques spécifiques à la commande

## 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

Presse-étoupe	M20 x 1,5 ou ½ NPT
Section des conducteurs (bornes auto-serrantes)	
– Âme massive/torsadée	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24 ... 14)
– Âme torsadée avec embout	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24 ... 16)

#### Tension d'alimentation

Tension de service	8 ... 30 V DC
Consommation	< 500 mW
Protection contre l'inversion de polarité	Intégré





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



47142-FR-180718

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](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)