

## Mise en service

# VEGAPULS 61

Profibus PA



Document ID: 28444



# VEGA

## Table des matières

<b>1</b>	<b>À propos de ce document</b>	<b>4</b>
1.1	Fonction	4
1.2	Personnes concernées	4
1.3	Symbolique utilisée	4
<b>2</b>	<b>Pour votre sécurité</b>	<b>6</b>
2.1	Personnel autorisé	6
2.2	Utilisation appropriée	6
2.3	Avertissement contre les utilisations incorrectes	6
2.4	Consignes de sécurité générales	6
2.5	Caractéristiques de sécurité sur l'appareil	7
2.6	Conformité UE	7
2.7	Recommandations NAMUR satisfaites	7
2.8	Agrément radiotechnique pour l'Europe	7
2.9	Conformité FCC/IC (uniquement pour les États-Unis et le Canada)	8
2.10	Installation et exploitation aux États-Unis et au Canada	8
2.11	Remarques relatives à l'environnement	8
<b>3</b>	<b>Description du produit</b>	<b>9</b>
3.1	Structure	9
3.2	Fonctionnement	11
3.3	Emballage, transport et stockage	12
3.4	Équipement complémentaire et pièces de rechange	13
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>15</b>
4.1	Remarques générales	15
4.2	Préparations au montage avec l'étrier	17
4.3	Consignes de montage	18
<b>5</b>	<b>Raccordement à l'alimentation en tension</b>	<b>25</b>
5.1	Préparation du raccordement	25
5.2	Étapes de raccordement	26
5.3	Schéma de raccordement boîtier à chambre unique	27
5.4	Schéma de raccordement du boîtier à deux chambres	29
5.5	Plan de raccordement boîtier à deux chambres Ex d	31
5.6	Schéma de raccordement - version IP 66/IP 68, 1 bar	33
5.7	Phase de mise en marche	33
<b>6</b>	<b>Mise en service avec le module de réglage et d'affichage PLICSCOM</b>	<b>34</b>
6.1	Description succincte	34
6.2	Insertion du module de réglage et d'affichage	34
6.3	Système de commande	35
6.4	Étapes de mise en service	36
6.5	Plan du menu	49
6.10	Sauvegarde des données de paramétrage	51
<b>7</b>	<b>Mettre en service avec PACTware et d'autres programmes de configuration</b>	<b>52</b>
7.1	Raccordement du PC	52
7.2	Paramétrage via PACTware	53
7.3	Paramétrage avec PDM	54
7.4	Sauvegarde des données de paramétrage	54

<b>8</b>	<b>Maintenance et élimination des défauts.....</b>	<b>55</b>
8.1	Entretien.....	55
8.2	Élimination des défauts .....	55
8.3	Remplacement de l'électronique .....	57
8.4	Mise à jour du logiciel.....	57
8.5	Marche à suivre en cas de réparation.....	57
<b>9</b>	<b>Démontage .....</b>	<b>59</b>
9.1	Étapes de démontage .....	59
9.2	Recyclage .....	59
<b>10</b>	<b>Annexe .....</b>	<b>60</b>
10.1	Caractéristiques techniques.....	60
10.2	Profibus PA.....	66
10.3	Dimensions .....	69
10.4	Droits de propriété industrielle.....	77
10.5	Marque déposée .....	77



### Consignes de sécurité pour atmosphères Ex

Respectez les consignes de sécurité spécifiques pour les applications Ex. Celles-ci font partie intégrante de la notice de mise en service et sont jointes à la livraison de chaque appareil disposant d'un agrément Ex.

Date de rédaction : 2018-12-18

# 1 À propos de ce document

## 1.1 Fonction

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

## 1.2 Personnes concernées

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

## 1.3 Symbolique utilisée



### ID du document

Ce symbole sur la page de titre du manuel indique l'ID du document. La saisie de cette ID du document sur [www.vega.com](http://www.vega.com) mène au téléchargement du document.



### Information, conseil, remarque

Sous ce symbole, vous trouverez des informations complémentaires très utiles.



**Prudence** : Le non-respect de cette recommandation peut entraîner des pannes ou des défauts de fonctionnement.



**Avertissement** : Le non-respect de cette instruction peut porter préjudice à la personne manipulant l'appareil et/ou peut entraîner de graves dommages à l'appareil.



**Danger** : Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures sérieuses à la personne manipulant l'appareil et/ou peut détruire l'appareil.



### Applications Ex

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



### Applications SIL

Ce symbole caractérise des indications concernant la sécurité et qui doivent être particulièrement respectées dans des applications relevant de la sécurité.



### Liste

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



### Étape de la procédure

Cette flèche indique une étape de la procédure.



### Séquence d'actions

Les étapes de la procédure sont numérotées dans leur ordre chronologique.

**Élimination des piles**

Vous trouverez à la suite de ce symbole des remarques particulières concernant l'élimination des piles et accumulateurs.

## 2 Pour votre sécurité

### 2.1 Personnel autorisé

Toutes les manipulations sur l'appareil indiquées dans la présente documentation ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié, 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.

### 2.2 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.

### 2.3 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.

### 2.4 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 suivant 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 consignes de sécurité apposées sur l'appareil et de consulter leur signification dans la présente notice de mise en service.

## 2.5 Caractéristiques de sécurité sur l'appareil

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

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

## 2.7 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](http://www.namur.de).

## 2.8 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.

## 2.9 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.

## 2.10 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 (ANSI/NFPA 70).

Installations in Canada shall comply with the relevant requirements of the Canadian Electrical Code.

## 2.11 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*"



## 3 Description du produit

### 3.1 Structure

#### Versions

Le capteur radar VEGAPULS 61 est livré en deux versions électroniques :

- Électronique standard type PS60KP
- Électronique avec sensibilité augmentée type PS60KK

La version de l'électronique vous est indiquée par la plaque signalétique sur l'électronique du capteur.

La version électronique a des répercussions sur la conformité CE, le réglage d'usine pour la sélection du produit et la forme du réservoir, la précision de la mesure ainsi que l'agrément du VEGAPULS 61. Les différences vous sont indiquées tout au long de cette notice dans les paragraphes respectifs.

#### Compris à la livraison

La livraison comprend :

- Capteur radar
- Documentation
  - Notice de mise en service simplifiée VEGAPULS 61
  - Manuels d'instructions pour des équipements d'appareil en option
  - Les "*Consignes de sécurité*" spécifiques Ex (pour les versions Ex)
  - Le cas échéant d'autres certificats



#### Information:

Dans la notice de mise en service, des caractéristiques de l'appareil qui sont livrées en option sont également décrites. Les articles commandés varient en fonction de la spécification à la commande.

#### Composants

Le VEGAPULS 61 est composé des éléments suivants :

- Raccord process avec système d'antenne encapsulé
- Boîtier avec électronique, en option avec connecteur, en option avec câble de raccordement
- Couvercle du boîtier, en option avec module de réglage et d'affichage PLICSCOM

Les composants sont disponibles en différentes versions.

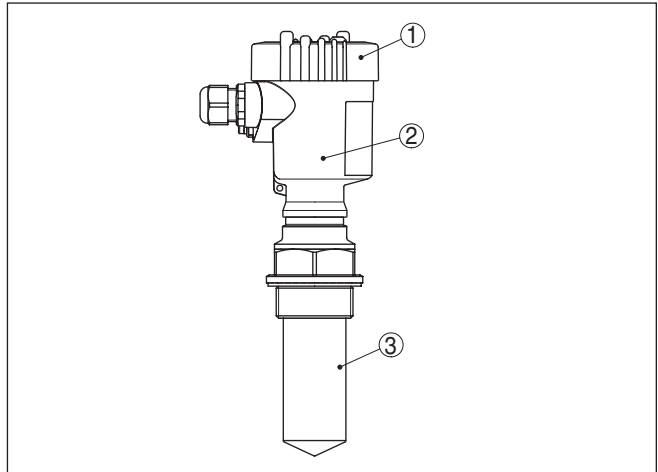


Fig. 1: VEGAPULS 61, version filetée avec système d'antenne encapsulé et boîtier plastique

- 1 Couverture du boîtier avec PLICSCOM intégrée (en option)
- 2 Boîtier avec électronique
- 3 Raccord process avec système d'antenne encapsulé

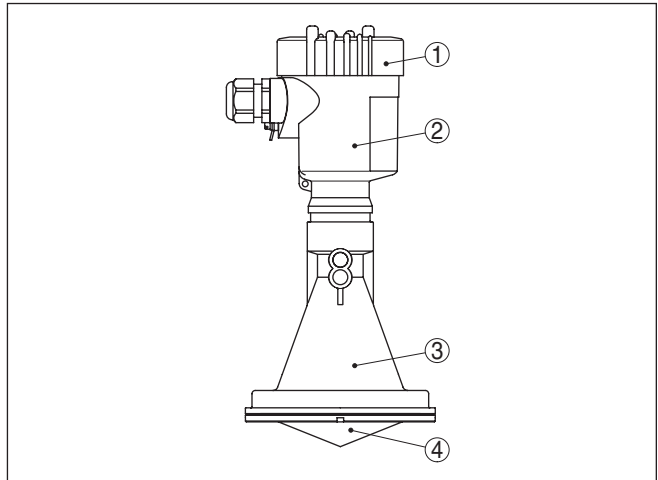


Fig. 2: VEGAPULS 61, version filetée avec antenne cône en plastique et boîtier en plastique

- 1 Couverture du boîtier avec PLICSCOM intégrée (en option)
- 2 Boîtier avec électronique
- 3 Raccord process avec antenne à cône en plastique

### 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
- Numéros d'articles documentation
- Caractéristiques techniques : agréments, type d'antenne, raccord process, joint et température de process, sortie signal, alimentation tension, protection, classe de protection

Le numéro de série vous permet, via "[www.vega.com](http://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.

**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  $\leq 1.10$
- Version du logiciel  $\leq 3.90$

**3.2 Fonctionnement**

**Domaine d'application**

Le VEGAPULS 61 est un capteur radar fonctionnant dans la bande K (fréquence d'émission env. 26 GHz) destiné à la mesure de niveau continue.

La version avec **système d'antenne encapsulé** est particulièrement appropriée à la mesure de niveau de liquides agressifs dans de petits réservoirs.

La version avec **antenne cône en plastique** est particulièrement appropriée à la mesure de débit dans des canaux ouverts ou à la mesure de hauteur d'eau dans des cours d'eau.

L'électronique avec sensibilité augmentée permet une application du VEGAPULS 61 également dans des produits possédant de très mauvaises propriétés de réflexion ou une faible valeur  $\epsilon_r$ .

**Principe de fonctionnement**

Des signaux radar sont émis sous forme de courtes impulsions d'une durée de 1 ns par l'antenne du capteur. Après avoir été réfléchies par la surface du produit, ces impulsions sont réceptionnées à nouveau par l'antenne sous forme d'échos. Le temps de propagation des impulsions radar est directement proportionnel à la distance entre capteur et produit et donc à la hauteur de remplissage. La hauteur de remplissage ainsi déterminée est convertie en un signal de sortie adéquat puis convertie en valeur de mesure.

**Alimentation et communication par bus**

L'alimentation de tension s'effectue par un coupleur de segments Profibus DP/PA ou par des cartes EP VEGALOG 571. Une ligne bifilaire selon la spécification Profibus sert en même temps d'alimentation et de transmission numérique des données de plusieurs capteurs. Le profil d'appareil du capteur VEGAPULS 61 se comporte selon la spécification de profil de la version 3.0.

**GSD/EDD**

Vous trouverez les fichiers GSD (fichiers de base des appareils) nécessaires à la conception de votre réseau de communication PROFIBUS-DP-(PA) dans la zone de téléchargement de la page d'accueil VEGA "[www.vega.com](http://www.vega.com)" sous "*Services - Downloads - Software*

- *Profibus*". C'est là également que vous trouverez les certificats correspondants. Pour un environnement PDM, il est nécessaire de posséder une EDD (Electronic Device Description) sans laquelle vous ne disposerez pas de la pleine fonctionnalité de votre capteur. Ce fichier peut être également téléchargé à partir de la même page d'accueil. Vous pouvez vous procurer un cédérom contenant les fichiers correspondants par courriel sous [info@de.vega.com](mailto:info@de.vega.com) ou par téléphone auprès de votre agence VEGA en précisant le numéro de commande "DRIVER.S".

L'éclairage de fond du module de réglage et d'affichage est alimenté par le capteur. Pour cela, il est nécessaire que la tension de service atteigne une certaine valeur.

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

Le chauffage optionnel nécessite une tension de service propre. Vous trouverez des informations détaillées dans la notice complémentaire "*Chauffage pour module de réglage et d'affichage*". De manière générale, cette fonction n'est pas disponible pour les appareils agréés.

### 3.3 Emballage, transport et stockage

#### Emballage

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

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

#### Transport

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

#### Inspection du transport

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

#### Stockage

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

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

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

#### Température de stockage et de transport

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

**Soulever et porter**

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

### 3.4 Équipement complémentaire et pièces de rechange

**PLICSCOM**

Le module de réglage et d'affichage PLICSCOM sert à l'affichage des valeurs de mesure, au réglage et au diagnostic. Il peut être mis en place dans le capteur ou l'unité externe d'affichage et de réglage et à nouveau retiré à tout moment.

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

- Smartphone/tablette (système d'exploitation iOS ou Android)
- PC/ordinateur portable avec adaptateur Bluetooth-USB (système d'exploitation Windows)

Vous trouverez des informations supplémentaires dans la notice de mise en service "*Module de réglage et d'affichage PLICSCOM*" (ID de document 36433).

**VEGACONNECT**

L'adaptateur d'interfaces VEGACONNECT permet de relier des appareils communicants à l'interface USB d'un PC. Un logiciel de configuration tel que PACTware avec DTM VEGA est nécessaire pour paramétrer ces appareils.

Vous trouverez des informations supplémentaires dans la notice de mise en service "*Adaptateur d'interfaces VEGACONNECT*" (Document ID 32628).

**VEGADIS 81**

Le VEGADIS 81 est une unité externe de réglage et d'affichage pour les capteurs plics® VEGA.

Pour des capteurs avec des boîtiers à deux chambres, l'adaptateur d'interface "*adaptateur VEGADIS*" est également nécessaire pour le VEGADIS 81.

Vous trouverez des informations supplémentaires dans la notice de mise en service "*VEGADIS 81*" (Document ID 43814).

**Capot de protection**

Le capot de protection protège le boîtier du capteur contre les impuretés et contre un réchauffement dû aux rayons du soleil.

Vous trouverez des informations supplémentaires dans la notice complémentaire "*Capot de protection*" (Document ID 34296).

**Brides**

Les brides sont disponibles en plusieurs versions d'après les standards suivants : DIN 2501, EN 1092-1, ANSI B 16.5, JIS B 2210-1984, GOST 12821-80.

Vous trouverez des informations supplémentaires dans la notice complémentaire "*Brides suivant la norme DIN-EN-ASME-JIS*" (Document ID 31088).

**Jeu de cales d'orientation**

Le joint de bride réglable est destiné à orienter l'antenne de capteur sur la surface du solide en vrac et ainsi à optimiser la mesure.

De plus amples informations sont disponibles dans la notice complémentaire "*Joint de bride réglable*" (ID de document 33797).

### **Prise de purge**

La prise de purge sert à injecter de l'air de service au niveau de l'antenne du capteur radar. Cela protège la surface du système d'antenne contre les dépôts de poussière ou la condensation.

Vous trouverez des informations supplémentaires dans la notice complémentaire "*Prise de purge*" (ID de document 49552).

### **Électronique**

L'électronique VEGAPULS de la série 60 est une pièce de rechange pour les capteurs radars de la série VEGAPULS 60. Elle est disponible en plusieurs versions adaptées aux différentes sorties signal.

Vous trouverez des informations supplémentaires dans la notice de mise en service "*Électronique VEGAPULS Série 60*" (Document ID 30176).

## 4 Montage

### 4.1 Remarques générales

#### Position de montage

Choisissez la position de montage de l'appareil de façon à ce que vous puissiez facilement y avoir accès pour réaliser le montage et le raccordement ainsi que pour une installation ultérieure d'un module de réglage et d'affichage. À cet effet, vous pouvez tourner le boîtier de 330° sans outil. De plus, vous avez la possibilité d'insérer le module de réglage et d'affichage par pas de 90°.

#### Vissage



#### Attention !

Pour les versions filetées, n'utilisez jamais le boîtier pour visser l'appareil ! En serrant l'appareil par le boîtier, vous risquez d'endommager la mécanique de rotation du boîtier.

#### Humidité

Utilisez les câbles recommandés (voir au chapitre "*Raccordement à l'alimentation*") et serrez bien le presse-étoupe.

Vous protégerez en plus votre appareil contre l'infiltration d'humidité en orientant le câble de raccordement devant le presse-étoupe vers le bas. Ainsi, l'eau de pluie ou de condensat pourra s'égoutter. Cela concerne en particulier les montages à l'extérieur ou dans des lieux où il faut s'attendre à de l'humidité (due par exemple à des processus de nettoyage) ou encore dans des cuves réfrigérées ou chauffées.

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

Assurez-vous que le degré de pollution indiqué dans les "*Caractéristiques techniques*" est adapté aux conditions ambiantes présentes.

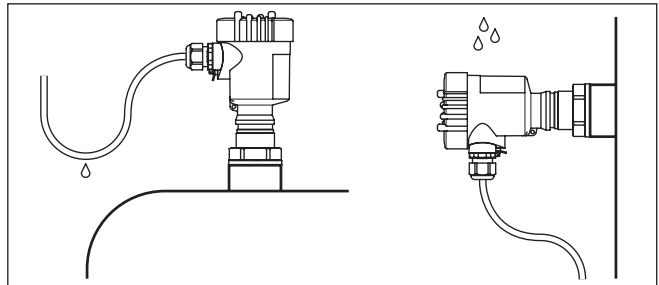


Fig. 3: Mesures prises contre l'infiltration d'humidité

#### Plage de mesure

Le niveau de référence pour la plage de mesure dépend de la version d'antenne.

Pour le **système d'antenne encapsulé**, le niveau de référence est la face de joint du raccord fileté.

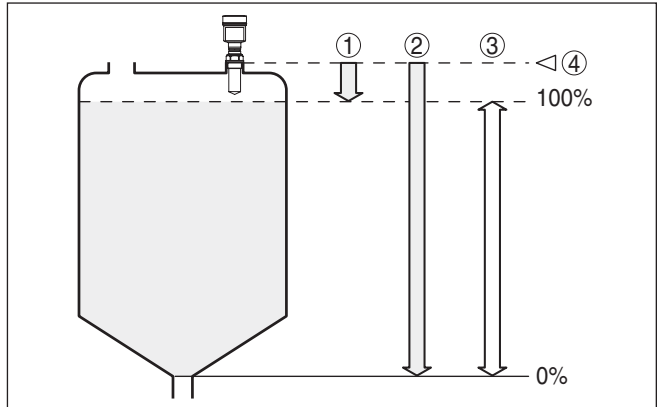


Fig. 4: Plage de mesure (plage de travail) et distance de mesure maximale avec antenne encapsulée.

- 1 plein
- 2 Vide (distance de mesure maximale)
- 3 Plage de mesure
- 4 Niveau de référence

Pour l'**antenne cône en plastique**, le niveau de référence est la surface d'appui à côté de la lentille de focalisation. Pour la version avec bride d'adaptation, le niveau de référence est la face inférieure de la bride.



#### Information:

Si le produit arrive jusqu'à l'antenne, il peut à la longue se former des colmatages à l'antenne risquant plus tard de fausser la mesure.

#### Plan de polarisation

Les impulsions radar émises par le VEGAPULS 61 sont des ondes électromagnétiques. Le plan de polarisation correspond à l'orientation de la partie électrique. Sa position est signalée par des marquages sur l'appareil.

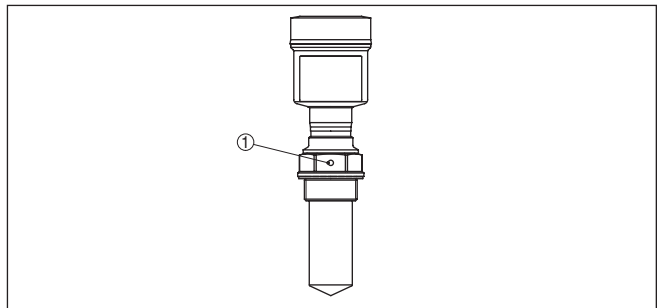


Fig. 5: Position du plan de polarisation dans le cas du VEGAPULS 61 avec système d'antenne encapsulé

- 1 Perçage de marquage



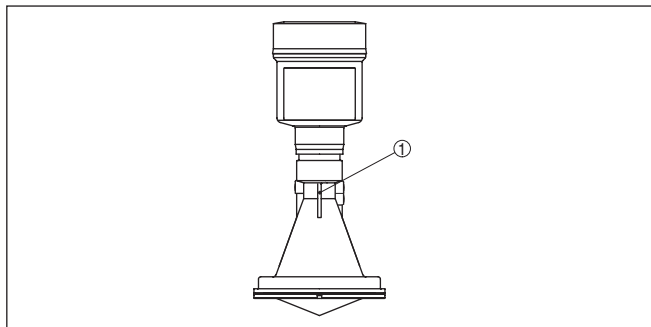


Fig. 6: Position du plan de polarisation dans le cas du VEGAPULS 61 avec antenne cône en plastique

1 Nervures de marquage

### Conformité aux conditions process

Assurez-vous que tous les éléments de l'appareil se trouvant dans le process, en particulier la cellule de mesure, le joint et le raccord process, soient appropriés aux conditions du process. Cela concerne en particulier la pression process, la température process ainsi que les propriétés chimiques du ou des produit(s).

Vous trouverez de plus amples informations dans le chapitre "Caractéristiques techniques" et sur la plaque signalétique.

### Appropriation pour les conditions ambiantes

L'appareil est approprié pour des conditions ambiantes normales et étendues selon DIN/EN/CEI/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1.

### Entrées de câble - Filetage NPT Presse-étoupes

#### Filetage métrique

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

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

#### Filetage NPT

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

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

## 4.2 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°

### 4.3 Consignes de montage

#### Position de montage

Installez le capteur à une distance d'au moins 200 mm (7.874 in) de la paroi de la cuve. Si le capteur est installé au centre d'une cuve torosphérique ou à toit bombé, il pourra se créer des échos multiples. Ceux-ci peuvent être éliminés par un réglage adéquat (voir au chapitre "*Mise en service*").

Si vous ne pouvez pas respecter cet écart, il vous faudra procéder à un masquage des signaux parasites lors de la mise en service. Ceci est valable en particulier en cas de risque de colmatages sur les parois de la cuve. Dans ce cas, il est recommandé de recommencer le masquage des échos parasites lorsque les colmatages se seront formés sur la paroi.

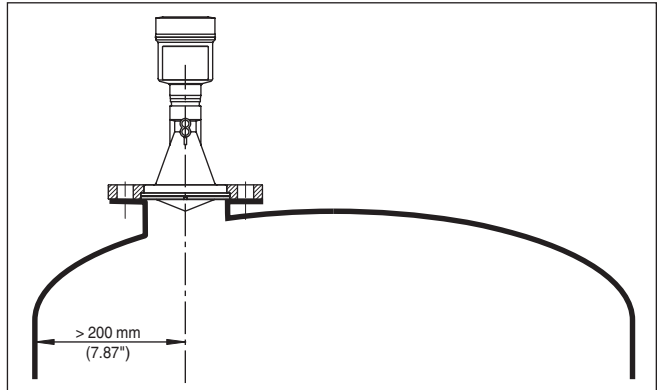


Fig. 7: Montage sur cuve à toit bombé

- 1 Niveau de référence
- 2 Centre de la cuve ou axe de symétrie

Dans les cuves à fond conique, il peut être avantageux d'installer le capteur au centre de la cuve, ce qui lui permet de mesurer jusqu'au fond de la cuve.

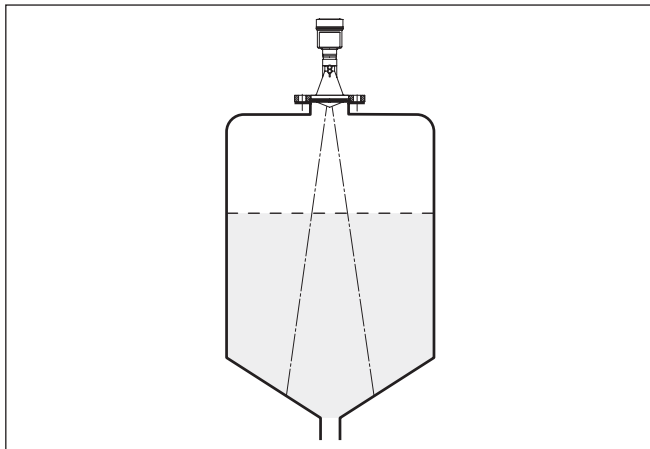


Fig. 8: Cuve à fond conique

**Flot de produit**

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

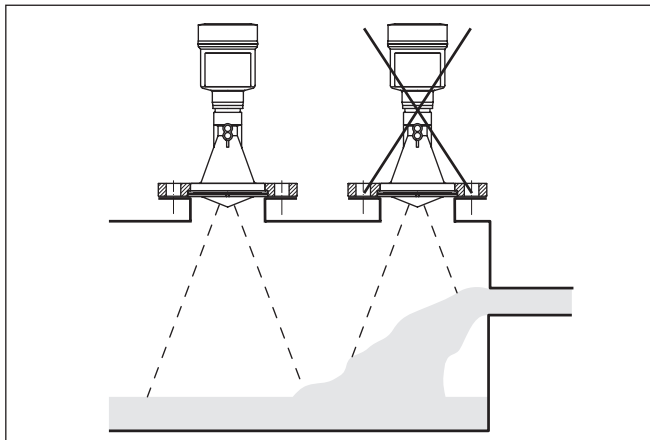


Fig. 9: Flot de liquide

**Manchon**

Prévoyez les dimensions de votre rehausse de façon à ce que le bord de l'antenne dépasse de la rehausse d'au moins 10 mm (0.4 in).

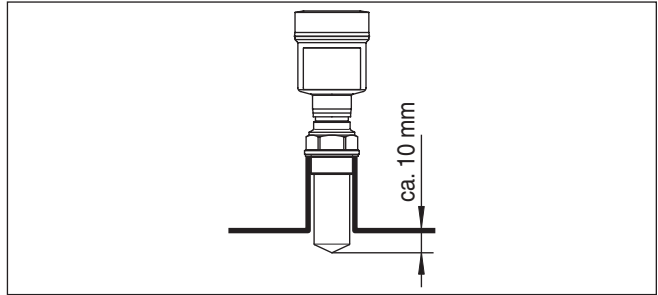


Fig. 10: Montage sur rehausse recommandé

Si les propriétés de réflexion de votre produit sont bonnes, vous pouvez installer le capteur VEGAPULS 61 sur une rehausse qui pourra être plus haute que la longueur de l'antenne. Vous trouverez les valeurs de référence des hauteurs de rehausse dans la figure suivante. L'extrémité de la rehausse doit dans ce cas être lisse, sans bavure et arrondie si possible. Vous devez procéder ensuite à un masquage des signaux parasites.

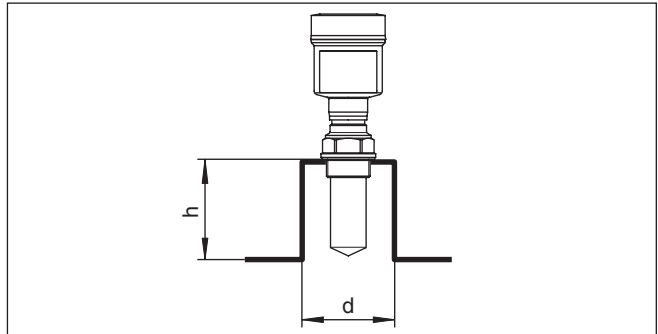


Fig. 11: Autres dimensions de rehausse

### Orientation du capteur

Dans les liquides, orientez le capteur perpendiculairement à la surface du produit pour obtenir des résultats de mesure optimaux.

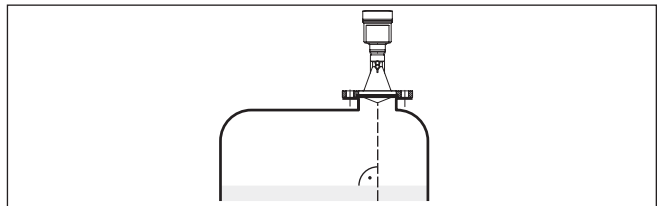


Fig. 12: Orientation du capteur dans les liquides

### Cuves encombrées

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

Des obstacles fixes dans la cuve, comme p.ex. échelles, relais à seuils, serpentins de chauffe, renforts métalliques etc. peuvent entraîner des échos parasites importants et superposer l'écho utile. Veillez lors de la conception de votre point de mesure à ce que la trajectoire des signaux radar vers le produit soit complètement libre.

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

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

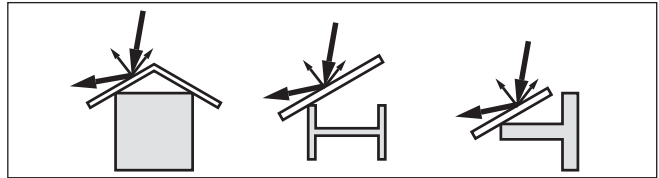


Fig. 13: Recouvrir les obstacles lisses par des déflecteurs

### Agitateurs

Si des agitateurs sont installés dans votre cuve, procédez à une élimination des signaux parasites lorsque les agitateurs sont en marche. Ainsi, il sera possible de mémoriser les réflexions parasites causées par l'agitateur dans ses différentes positions.

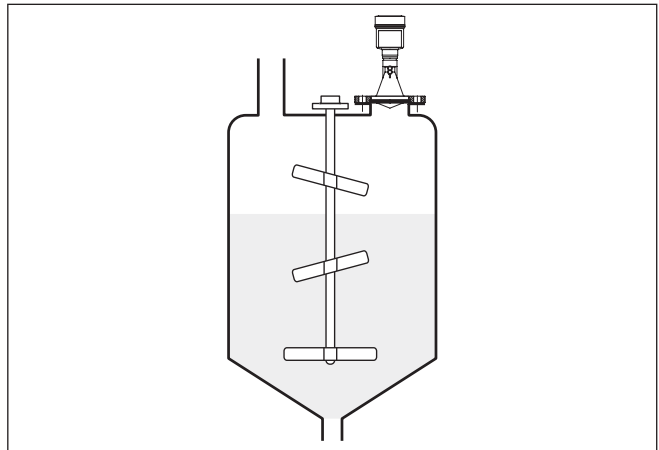


Fig. 14: Agitateurs

### Formation de mousse

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

Si la présence de mousse entraîne des erreurs de mesure, utilisez des antennes radar les plus grandes possibles et des capteurs radar à basse fréquence (bande C).

Les capteurs radar à impulsions guidées représentent une alternative. Ils ne sont pas influencés par la formation de mousse et sont particulièrement bien appropriés à ces applications.

### Mesure dans un tube (tube tranquillisateur ou bypass)

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



#### Remarque:

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

La longueur des tubes bypass ou tranquillisateurs doit aller jusqu'au niveau de mesure minimum désiré, une mesure n'étant possible que dans le tube.

#### Tube tranquillisateur

Tenez compte également du trou de purge nécessaire en haut du tube tranquillisateur. Ce trou doit être dans le plan du marquage de polarisation du capteur (voir figure : "Systèmes d'antenne à tube dans une cuve").

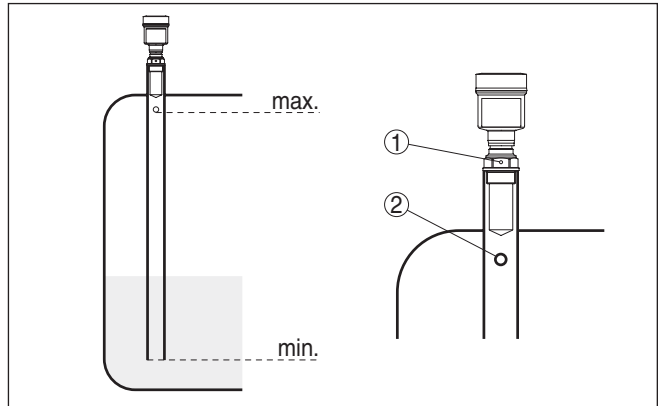


Fig. 15: Antennes à tube dans une cuve. Le perçage d'évacuation dans le tube tranquillisateur doit se trouver dans le plan du marquage de polarisation du capteur.

- 1 Marquage de la direction de polarisation
- 2 Trou d'équilibrage maxi.  $\varnothing$  5 mm (0.2 in)

Le diamètre de l'antenne du capteur doit correspondre le plus possible au diamètre intérieur du tube. Pour le VEGAPULS 61, ce sont 40 mm (1.575 in) env. Vous pouvez utiliser le capteur dans des tubes au diamètre compris entre 40 et 80 mm (1.575 ... 3.15 in).

### Tube bypass

Un système de tube en dehors de la cuve comme tube bypass représente une alternative au tube tranquillisateur. Sélectionnez lors de la mise en marche la fonction "Tube bypass".

Orientez le capteur de manière à ce que le marquage de polarisation sur le raccord process du capteur soit dans le plan des trous ou fentes du tube (voir figure : "VEGAPULS dans un tube bypass").

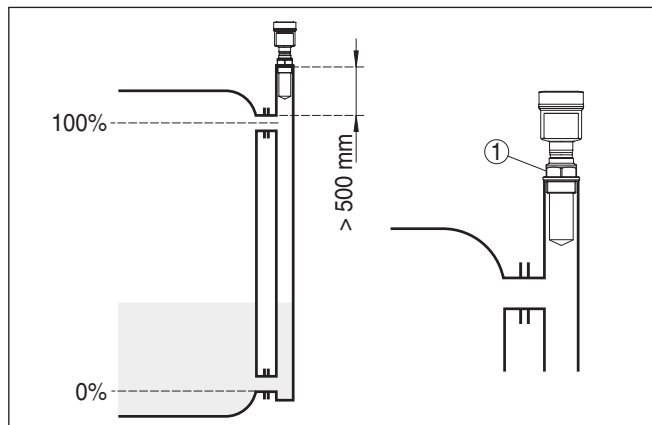


Fig. 16: VEGAPULS 61 dans un tube bypass. Le marquage de polarisation au raccord process doit se trouver dans le plan des perçages ou fentes du tube.

1 Marquage de la direction de polarisation

En installant le VEGAPULS 61 sur un tube bypass, respectez un écart de 500 mm (19.69 in) environ ou plus entre le raccord process et la jonction des tubes du haut. Si les parois de votre tube sont très rugueuses, utilisez un tube de guidage dans le tube bypass existant ou un capteur radar avec antenne à tube.

### Mesure de débit

Les exemples succincts suivants servent uniquement à vous donner un petit aperçu de la mesure de débit. Vous trouverez des informations de conception auprès des fabricants de canaux et dans la littérature spécialisée.

#### Paroi de mesure avec déversoir rectangulaire

De façon générale, respecter les points suivants :

- Montage du capteur en amont du canal
- Montage au centre du canal et perpendiculairement à la surface du liquide
- Écart entre capteur et paroi du déversoir
- Écart entre ouverture de la paroi et fond du déversoir
- Écart minimum entre l'ouverture de la paroi et l'aval du déversoir
- Écart minimum entre capteur et hauteur de retenue maxi.

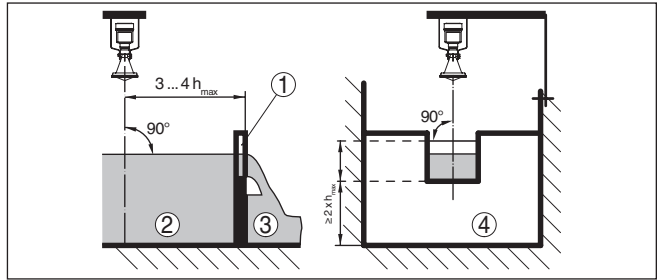


Fig. 17: Mesure de débit avec déversoir rectangulaire :  $d$  = écart minimum du capteur ;  $h_{max}$  = remplissage maxi. du déversoir rectangulaire

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

### Canal Venturi Khafagi

De façon générale, respecter les points suivants :

- Montage du capteur à l'entrée du canal
- Montage au centre du canal et perpendiculairement à la surface du liquide
- Écart entre le capteur et le canal Venturi
- Écart minimum entre capteur et hauteur de retenue maxi.

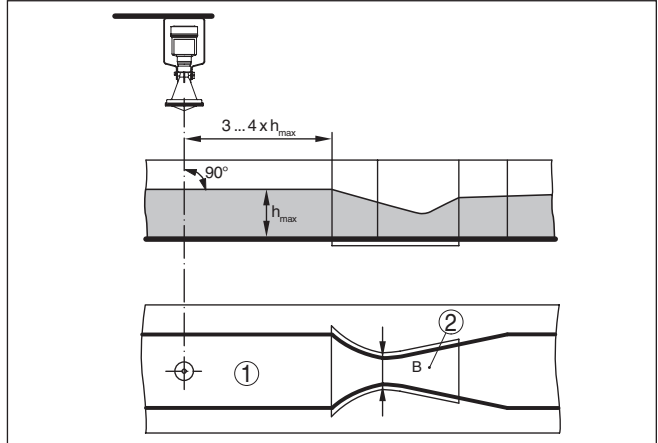


Fig. 18: Mesure de débit avec canal Venturi Khafagi :  $d$  = écart minimum du capteur ;  $h_{max}$  = remplissage maxi. du canal ;  $B$  = étranglement maximum du canal

- 1 Position du capteur
- 2 Canal Venturi

### Mesure de hauteur d'eau

De façon générale, respecter les points suivants :

- Montage du capteur dans une zone protégée
- Montage perpendiculaire à la surface du liquide



## 5 Raccordement à l'alimentation en tension

### 5.1 Préparation du raccordement

#### Consignes de sécurité

Respectez toujours les consignes de sécurité suivantes :



#### Attention !

Raccorder l'appareil uniquement hors tension.

- Le raccordement électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié, spécialisé et autorisé par l'exploitant de l'installation.
- En cas de risque de surtensions, installer des appareils de protection contre les surtensions.

#### Tension d'alimentation

L'alimentation tension est réalisée par un coupleur de segments Profibus DP/PA.

La plage de tension d'alimentation peut différer en fonction de la version de l'appareil. Vous trouverez les données de l'alimentation tension dans le chapitre "*Caractéristiques techniques*".

#### Câble de raccordement

Le raccordement s'effectue par du câble blindé selon la spécification Profibus. L'alimentation et la transmission du signal bus numérique s'effectuent par le même câble bifilaire.

Veillez que le câble utilisé présente la résistance à la température et la sécurité anti-incendie nécessaires pour la température ambiante maximale pouvant se produire.

Utilisez du câble de section ronde pour les appareils avec boîtier et presse-étoupe. Contrôlez pour quel diamètre extérieur du câble le presse-étoupe est approprié afin de garantir l'étanchéité du presse-étoupe (protection IP).

Utilisez un presse-étoupe adapté au diamètre du câble.

Veillez à ce que votre installation se fasse selon la spécification Profibus. Prenez soin en particulier à la terminaison du bus par des résistances terminales adéquates.

Vous trouverez des informations concernant la spécification des câbles, l'installation et la topologie dans le "*Profibus PA - User and Installation Guideline*" sur [www.profibus.com](http://www.profibus.com).

#### Entrée de câble ½ NPT

En ce qui concerne l'appareil avec entrée de câble ½ NPT et boîtier plastique, une douille taraudée ½" métallique a été moulée dans le boîtier plastique.



#### Avertissement !

Le vissage du presse-étoupe NPT et/ou du tube en acier dans la douille taraudée doit s'effectuer sans aucune graisse. Les graisses usuelles peuvent contenir des additifs susceptibles d'attaquer la jonction entre douille taraudée et boîtier. Ce qui entraverait la résistance de la liaison, mais aussi l'étanchéité du boîtier.

#### Blindage électrique du câble et mise à la terre

Dans les installations avec liaison équipotentielle, il faudra relier le blindage du câble directement à la terre dans le bloc d'alimentation,

la boîte de raccordement et le capteur. Pour ce faire, le blindage du capteur doit être raccordé directement à la borne de mise à la terre interne. La borne de terre externe se trouvant sur le boîtier doit être reliée à basse impédance au conducteur d'équipotentialité.

Pour les installations sans liaison équipotentielle, reliez le blindage du câble directement à la terre dans le bloc d'alimentation et dans le capteur. Dans la boîte de raccordement ou dans le répartiteur T, le blindage du câble de branchement court vers le capteur ne doit être relié ni à la terre, ni à un autre blindage de câble. Les blindages de câble vers le bloc d'alimentation et vers le prochain répartiteur T doivent être reliés entre eux et leur mise à la terre réalisée par l'intermédiaire d'un condensateur céramique (par exemple 1 nF, 1500 V). Vous supprimez ainsi les courants compensateurs de potentiel à basse fréquence tout en conservant la protection contre les signaux perturbants de haute fréquence.



Pour les applications Ex, la capacité totale du câble et de tous les condensateurs ne doit pas dépasser 10 nF.



Respectez les règlements d'installation en vigueur pour les applications Ex. En particulier, il est important de veiller à ce qu'aucun courant compensateur de potentiel ne circule par le blindage du câble. Si la mise à la terre est réalisée des deux côtés, vous pouvez l'éviter en utilisant un condensateur approprié comme indiqué précédemment ou en réalisant une liaison équipotentielle séparée.

## 5.2 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

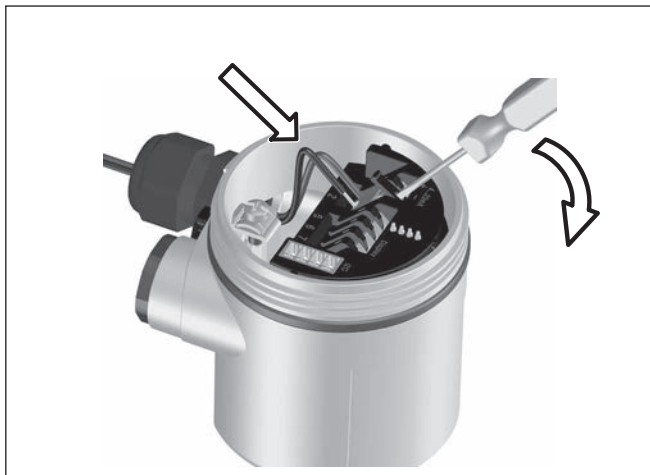


Fig. 19: Étapes de raccordement 6 et 7

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.

### 5.3 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.

## Aperçu des boîtiers

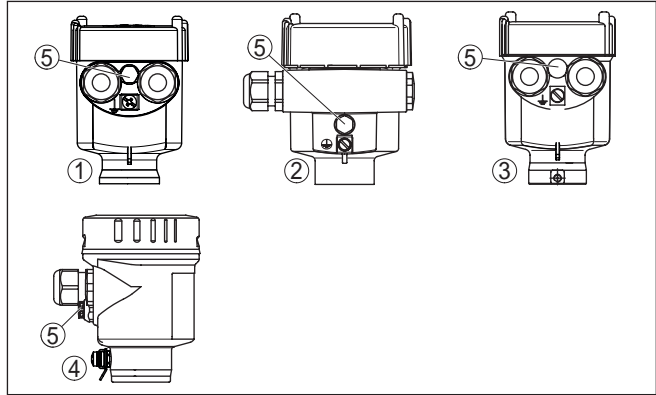


Fig. 20: Boîtier à chambre unique proposé en plusieurs matériaux

- 1 Plastique
- 2 Aluminium
- 3 Acier inox (moulage cire-perdue)
- 4 Acier inox (électropoli)
- 5 Filtre pour compensation atmosphérique pour toutes les variantes de matériaux. Obturateur avec version IP 66/IP 68, 1 bar pour aluminium et acier inox

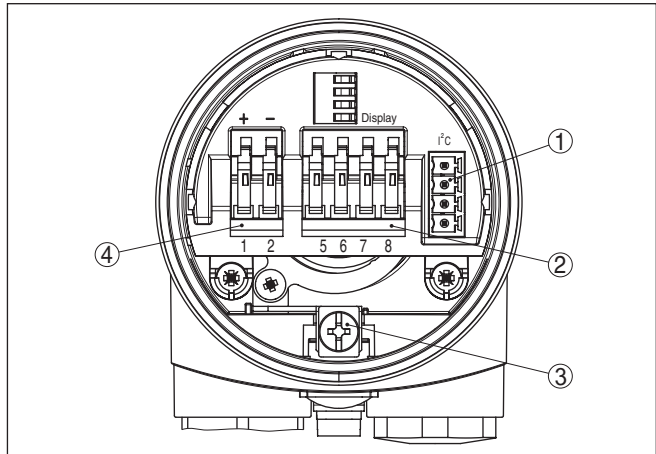
Compartment électro-  
nique et de raccordement

Fig. 21: Compartiment électronique et de raccordement - boîtier à chambre unique

- 1 Connecteur enfichable pour VEGACONNECT (interface I<sup>2</sup>C)
- 2 Bornes auto-serrantes pour le raccordement de l'indicateur externe VEGADIS 81
- 3 Borne de terre pour le raccordement du blindage du câble
- 4 Bornes auto-serrantes pour l'alimentation de tension

Schéma de raccordement

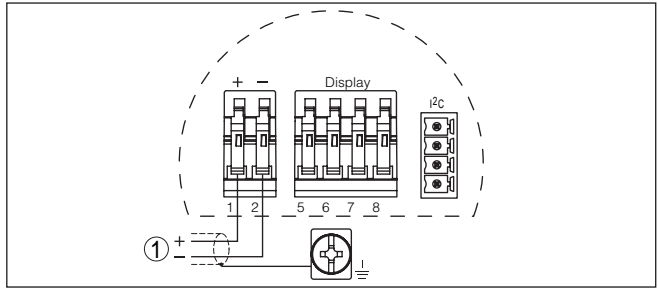


Fig. 22: Schéma de raccordement - boîtier à chambre unique

1 Tension d'alimentation, signal de sortie

### 5.4 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.

Aperçu des boîtiers

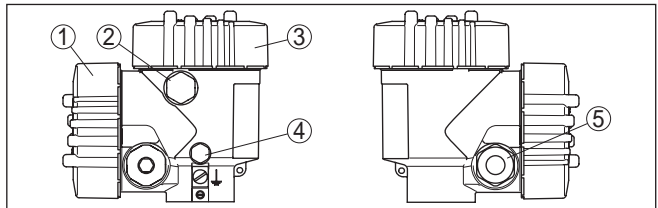


Fig. 23: Boîtier à deux chambres

- 1 Couvercle du boîtier du compartiment de raccordement
- 2 Bouchon obturateur ou connecteur de raccordement M12 x 1 pour VEGA-DIS 81 (en option)
- 3 Couvercle du boîtier du compartiment électronique
- 4 Filtre pour compensation de la pression atmosphérique
- 5 Presse-étoupe

### Compartiment de l'électronique

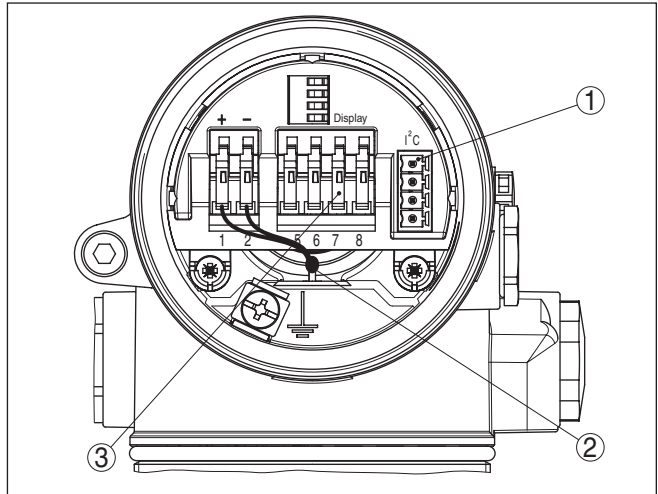


Fig. 24: Compartiment électronique - boîtier à deux chambres

- 1 Connecteur enfichable pour VEGACONNECT (interface I<sup>2</sup>C)
- 2 Ligne de liaison interne au compartiment de raccordement
- 3 Bornes de raccordement pour VEGADIS 81

### Compartiment de raccordement

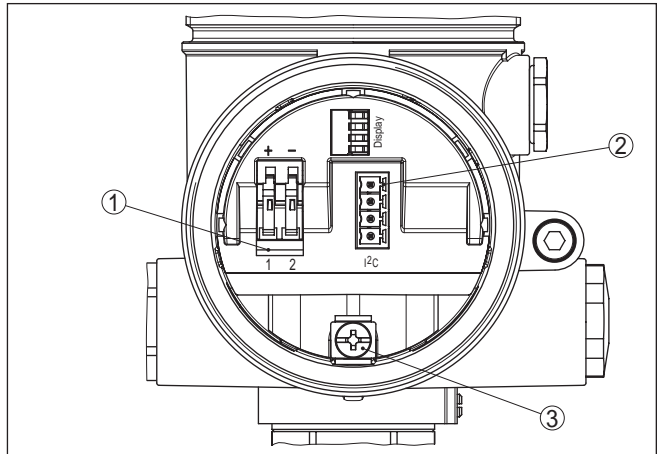


Fig. 25: Compartiment de raccordement - boîtier à deux chambres

- 1 Bornes auto-serrantes pour l'alimentation de tension
- 2 Connecteur enfichable pour VEGACONNECT (interface I<sup>2</sup>C)
- 3 Borne de terre pour le raccordement du blindage du câble

Schéma de raccordement

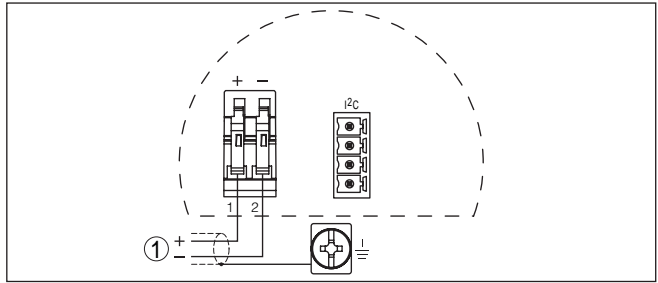


Fig. 26: Schéma de raccordement - boîtier à deux chambres

1 Tension d'alimentation, signal de sortie

5.5 Plan de raccordement boîtier à deux chambres Ex d



Information:

Les appareils en version Ex d avec une révision hardware ...- 01 ou plus haute ainsi qu'avec des agréments spécifiques aux pays concernés comme selon FM ou CSA par exemple, ne seront disponibles qu'à une date ultérieure.

Aperçu des boîtiers

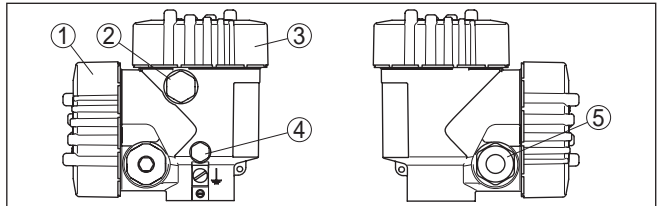


Fig. 27: Boîtier à deux chambres

- 1 Couvercle du boîtier du compartiment de raccordement
- 2 Bouchon obturateur ou connecteur de raccordement M12 x 1 pour VEGA-DIS 81 (en option)
- 3 Couvercle du boîtier du compartiment électronique
- 4 Filtre pour compensation de la pression atmosphérique
- 5 Presse-étoupe

### Compartiment de l'électronique

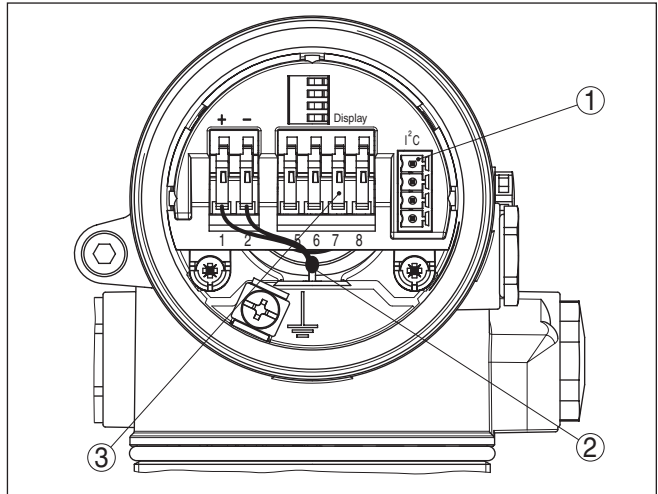


Fig. 28: Compartiment électronique - boîtier à deux chambres

- 1 Connecteur enfichable pour VEGACONNECT (interface I<sup>2</sup>C)
- 2 Ligne de liaison interne au compartiment de raccordement
- 3 Bornes de raccordement pour VEGADIS 81

### Compartiment de raccordement

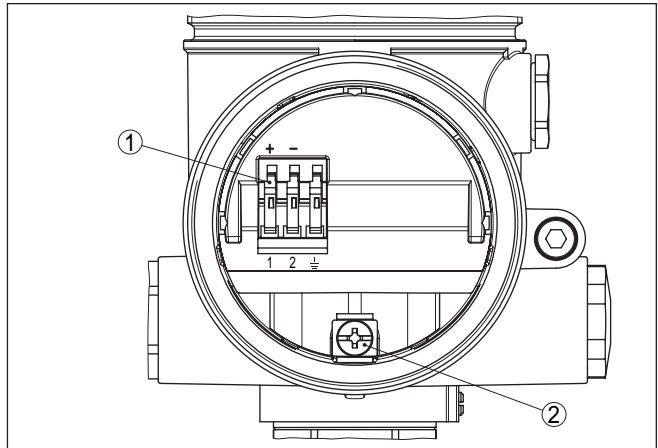


Fig. 29: Compartiment de raccordement boîtier à deux chambres Ex-d-ia

- 1 Bornes auto-serrantes pour la tension d'alimentation et le blindage du câble
- 2 Borne de terre pour le raccordement du blindage du câble



Schéma de raccordement

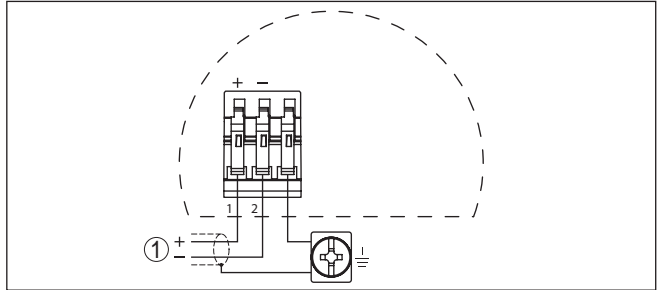


Fig. 30: Schéma de raccordement pour boîtier à deux chambres Ex-d-ia

1 Tension d'alimentation, signal de sortie

5.6 Schéma de raccordement - version IP 66/  
IP 68, 1 bar

Affectation des conducteurs câble de raccordement

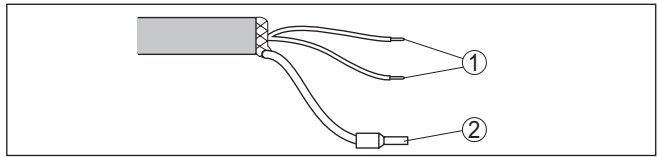


Fig. 31: Affectation des conducteurs câble de raccordement

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

5.7 Phase de mise en marche

**Phase de mise en marche** Après le raccordement du VEGAPULS 61 à la tension d'alimentation ou après un retour de la tension d'alimentation, l'appareil effectuera d'abord un auto-test durant env. 30 secondes et comprenant :

- Vérification interne de l'électronique
- Affichage du type d'appareil, de la version firmware ainsi que du TAG du capteur (désignation du capteur)
- L'octet d'état se met pour un court instant sur défaut.

L'appareil affichera ensuite la valeur de mesure actuelle et délivrera le signal de sortie numérique respectif sur la ligne.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Les valeurs correspondent au niveau actuel ainsi qu'aux réglages déjà réalisés, par exemple au réglage d'usine.

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

### Fonctionnement/présentation

### 6.1 Description succincte

Le module de réglage et d'affichage sert au paramétrage des capteurs, à l'affichage et au diagnostic de leurs valeurs de mesure. Il peut être utilisé dans les variantes de boîtiers et les appareils suivants :

- Tous les capteurs de la famille d'appareils plics<sup>®</sup>, aussi bien dans le boîtier à chambre unique que dans le boîtier à deux chambres (au choix dans le compartiment électronique ou de raccordement)
- Unité de réglage et d'affichage externe VEGADIS 61

### Monter/démonter le module de réglage et d'affichage

### 6.2 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'encliqueter
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. 32: 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.

**6.3 Système de commande**

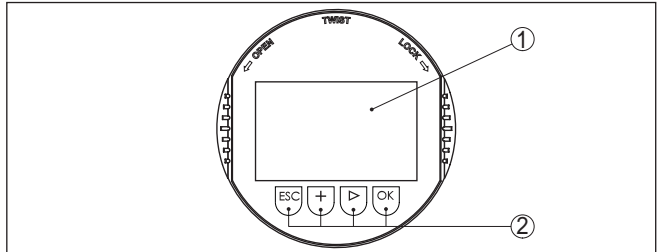


Fig. 33: Éléments de réglage et d'affichage

- 1 Affichage LC
- 2 Affichage du numéro de menu
- 3 Touches de réglage

**Fonctions de touche**

- Touche **[OK]** :
  - Aller vers l'aperçu des menus
  - Confirmer le menu sélectionné
  - Éditer les paramètres
  - Enregistrer la valeur
- Touche **[->]** pour :

- Changer de menu
- Sélectionner une mention dans la liste
- Sélectionner une position d'édition
- Touche **[+]** :
  - Modifier la valeur d'un paramètre
- Touche **[ESC]** :
  - Interrompre la saisie
  - Retour au menu supérieur

### Système de commande

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

### Fonctions temporelles

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

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

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

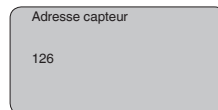
## 6.4 Étapes de mise en service

### Réglage de l'adresse

Avant de commencer le réglage proprement dit du capteur Profibus-PA, il est d'abord nécessaire de lui attribuer une adresse. Vous trouverez une description plus détaillée de ce réglage dans la notice de mise en service du module de réglage et d'affichage ou dans l'aide en ligne de PACTware et des DTM.

### Réglage de base - Adresse capteur

Les capteurs de niveau et de pression fonctionnent au Profibus PA en qualité d'esclaves (slaves). Pour permettre une identification des participants au bus, chaque capteur doit posséder sa propre adresse claire et nette. A la livraison, chaque capteur possède l'adresse 126 lui permettant d'être raccordé tout d'abord à un bus existant. Cette adresse doit être modifiée par la suite. La modification s'effectue dans ce menu.



### 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.

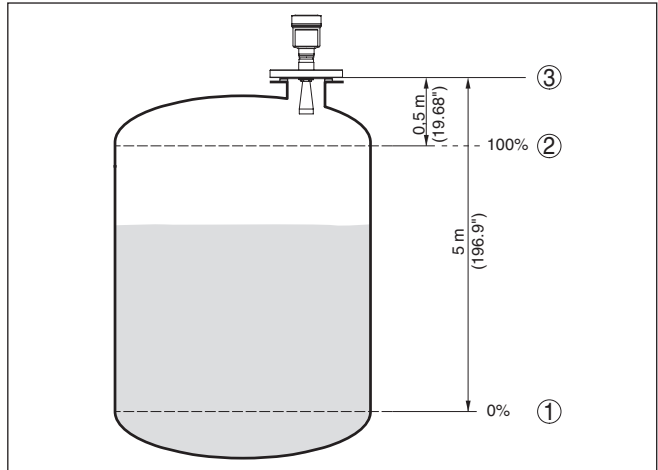


Fig. 34: Exemple de paramétrage réglage min./max.

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

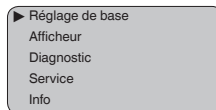
Pour ce réglage, la distance pour les cuves pleines et presque vides est saisie. Si ces valeurs ne sont pas connues, il peut y avoir une divergence de 10 % et 90 % avec les distances. Le point de départ pour ces indications de distance est toujours la face de joint du filetage ou de la bride.

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.

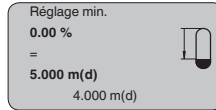
## Réglage de base - Réglage min.

Procédez comme suit :

1. Changement de l'affichage des valeurs de mesure au menu principal en appuyant sur **[OK]**.



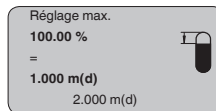
2. Sélectionner le point de menu "Réglage de base" avec **[->]** et confirmer avec **[OK]**. Le point de menu "Réglage min." apparaît ensuite.



3. Préparer avec **[OK]** l'édition de la valeur pour cent et mettre le curseur avec **[->]** sur la position désirée. Régler la valeur pour cent désirée avec **[+]** et mémoriser avec **[OK]**. Le curseur se déplace maintenant sur la valeur distance.
4. Saisir la valeur distance en mètres correspondant à la valeur pour cent pour le réservoir vide (par exemple distance entre capteur et fond de la cuve).
5. Sauvegarder les réglages avec **[OK]** et aller avec **[->]** au réglage max.

### Réglage de base - Réglage max.

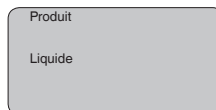
Procédez comme suit :



1. Préparer avec **[OK]** l'édition de la valeur pour cent et mettre le curseur avec **[->]** sur la position désirée. Régler la valeur pour cent désirée avec **[+]** et mémoriser avec **[OK]**. Le curseur se déplace maintenant sur la valeur distance.
2. Saisir la valeur distance en mètre correspondant à la valeur pour cent pour le réservoir plein. Ne pas oublier que le niveau max. doit se trouver en dessous de la zone morte.
3. Mémorisez les réglages avec **[OK]** et allez avec **[->]** à la sélection du produit.

### Réglage de base - Sélection du produit

Chaque produit possède ses propres propriétés de réflexion. Pour les liquides, on peut ajouter les surfaces agitées et la formation de mousse comme facteurs de perturbation. Pour les solides en vrac/pulvérulents, il s'agit du dégagement de poussières, du talutage et des échos supplémentaires provenant de la paroi du réservoir. Pour adapter le capteur à ces différentes conditions de mesure, il faut d'abord procéder dans ce menu à la sélection "Liquides" ou "Solides en vrac".



#### Information:

Pour le VEGAPULS 61 en version électronique "Sensibilité augmentée", le réglage d'usine est réglé sur "Solides en vrac". Cependant, on utilise l'appareil de préférence dans les liquides. Dans ce cas, modifiez la sélection du produit à la mise en service de l'appareil sur "Liquides".

Les liquides possèdent selon leur conductivité et leur constante diélectrique, des propriétés de réflexions différentes. C'est pourquoi, il existe sous le point du menu Liquide des possibilités de sélection différentes comme "Solvants", "Mélange chimique" et "Solution aqueuse".

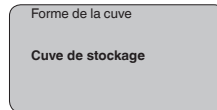
Pour les solides en vrac/pulvérulents, vous pouvez sélectionner en plus "Poudre/Poussières", "Granulat/Pellets" ou "Cailloux/galets".

Grâce à cette sélection supplémentaire, vous adaptez votre capteur de façon optimale à votre produit et vous augmentez sensiblement la fiabilité de votre mesure, en particulier avec des produits à mauvaises propriétés de réflexion.

Saisissez les paramètres désirés avec les touches respectives, sauvegardez vos saisies puis passez au point de menu suivant avec les touches [->].

## Réglage de base - Forme du réservoir

La mesure n'est pas seulement influencée par le produit, mais aussi par la forme du réservoir. Pour adapter le capteur aux conditions de mesure, ce point du menu vous offre, selon que vous ayez sélectionné Liquides ou Solides en vrac, différentes possibilités de sélections. Pour "Liquides", celles-ci sont "Cuve de stockage", "Tube guide d'ondes", "Réservoir ouvert" ou "Réservoir à agitateur", pour "Solides en vrac", "Silo" ou "Trémie".



### Information:

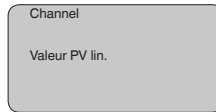
Pour le VEGAPULS 61 en version électronique "Sensibilité augmentée", le réglage d'usine est réglé sur "Silo". Cependant, on utilise l'appareil de préférence dans les liquides. Dans ce cas, modifiez la forme du réservoir à la mise du service de l'appareil sur "Cuve de stockage".

Saisissez les paramètres désirés avec les touches respectives, sauvegardez vos saisies puis passez au point de menu suivant avec les touches [->].

## Réglage de base - Canal

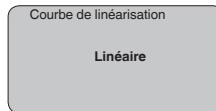
Le channel est le sélecteur d'entrée pour le bloc fonction (FB) du capteur. C'est dans ce bloc fonction que se feront d'autres calibrages (Out-Scale). Dans ce menu, vous pouvez sélectionner la valeur du bloc fonction:

- SV1 (Secondary Value 1):
  - Pourcent pour capteurs radar, radar à impulsions guidées et ultrasoniques
  - Pression ou hauteur pour capteurs de pression
- SV2 (Secondary Value 2):
  - Distance pour capteurs radar, radar à impulsions guidées et ultrasoniques
  - Pour cent pour capteurs de pression
- PV (Primary Value):
  - Valeur pour cent linéarisée



### Réglage de base - Courbe de linéarisation

Une linéarisation est nécessaire pour tous les réservoirs dont le volume n'augmente pas linéairement avec la hauteur du niveau - par exemple dans une cuve cylindrique couchée ou dans une cuve sphérique - et lorsqu'on veut obtenir l'affichage ou la sortie du volume. Pour ces cuves, on a mémorisé des courbes de linéarisation adéquates. Elles indiquent la relation entre le pourcentage de la hauteur du niveau et le volume de la cuve. En activant la courbe adéquate, vous obtiendrez l'affichage correct du pourcentage de volume. Si vous ne désirez pas obtenir l'affichage du volume en %, mais en litre ou en kilogramme par exemple, vous pouvez en plus régler une calibration au menu "Affichage".



Saisissez les paramètres désirés avec les touches respectives, sauvegardez vos saisies puis passez au point de menu suivant avec les touches [->].



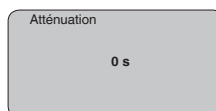
#### Avertissement !

Pour l'utilisation du VEGAPULS 61 avec un agrément respectif comme partie d'une sécurité antidébordement selon WHG (norme allemande), il faudra tenir compte des points suivants :

Si une courbe de linéarisation est sélectionnée, le signal de mesure n'est plus obligatoirement linéaire par rapport à la hauteur de remplissage. L'utilisateur doit en tenir compte, en particulier lors du réglage du point de commutation sur le détecteur de niveau.

### Réglage de base - Atténuation

Vous pouvez régler une atténuation pour éliminer les fluctuations à l'affichage des valeurs de mesure provenant par exemple de surfaces de produits agitées. Ce temps d'intégration peut se trouver entre 0 et 999 secondes. Veuillez cependant tenir compte que le temps de réaction de la mesure totale sera prolongé et que la réaction du capteur aux variations rapides des valeurs de mesure ne se fera qu'avec une certaine temporisation. En règle générale, un temps d'intégration de quelques secondes suffira pour apaiser largement votre affichage des valeurs de mesure.

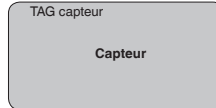


Saisissez les paramètres désirés avec les touches respectives, sauvegardez vos saisies puis passez au point de menu suivant avec les touches [->].



## Réglage de base - TAG capteur

Ce menu vous permet d'attribuer au capteur une désignation claire ne prêtant à aucune confusion, comme par exemple le nom de la voie de mesure ou la désignation de la cuve/du produit. Dans les systèmes numériques ainsi que dans la documentation de grandes installations, une dénomination des points de mesure et des cuves est absolument indispensable, faute de quoi leur identification exacte ne sera pas possible.



Ce menu termine le réglage de base. Vous pouvez maintenant retourner au menu principal avec la touche **[ESC]**.

## Zone de menus, affichage

### Affichage - Valeur d'affichage

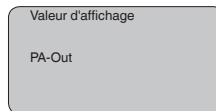
Les capteurs radar, radar à impulsions guidées et ultrasoniques délivrent les valeurs de mesure suivantes :

- SV1 (Secondary Value 1) : valeur pour cent après le réglage
- SV2 (Secondary Value 2): valeur distance avant le réglage
- PV (Primary Value): valeur pour cent linéarisée
- PA-Out (valeur après avoir parcouru le bloc fonction): sortie PA

Un capteur de pression délivre les valeurs de mesure suivantes:

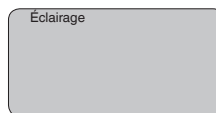
- SV1 (Secondary Value 1) : valeur pression ou de hauteur avant le réglage
- SV2 (Secondary Value 2) : valeur pour cent après le réglage
- PV (Primary Value): valeur pour cent linéarisée
- PA-Out (valeur après avoir parcouru le bloc fonction): sortie PA
- Température

Au menu "*Affichage*", vous choisissez, parmi ces valeurs, celle qui devra être représentée sur l'afficheur.



### Affichage - Éclairage

Vous pouvez allumer le rétroéclairage intégré en usine par le biais du menu de configuration. La fonction dépend de la valeur de la tension de service. Voir "*Caractéristiques techniques/alimentation tension*".

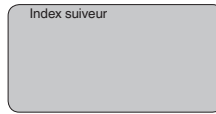


Avec le réglage d'usine, l'éclairage est éteint.

### Diagnostic - Index suiveur

Ce sont respectivement les valeurs de mesure mini. et maxi. qui seront mémorisées dans le capteur. Vous pourrez obtenir leur affichage au menu "*Index suiveur*".

- Distance mini. et maxi. en m(d)
- Température mini. et maxi.



### Diagnostic - Fiabilité de la mesure

Pour les capteurs fonctionnant sans contact avec le produit, la mesure peut être influencée par les conditions de process régnant sur le site. Dans ce menu, la fiabilité de la mesure de l'écho niveau est indiquée comme valeur dB. La fiabilité de la mesure est égale à l'amplitude du signal moins le niveau bruit. Plus la valeur est grande, plus votre mesure sera fiable. Les valeurs sont > 10 dB avec une mesure fonctionnant correctement.

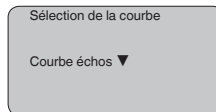
### Diagnostic - Sélection de courbe

Pour les capteurs ultrasoniques, la "**courbe échos**" représente l'amplitude du signal des échos dans la plage de mesure. L'unité de l'amplitude des signaux est "dB". Cette amplitude permet de pouvoir juger la qualité de la mesure.

La "**courbe échos parasites**" représente les échos parasites mémorisés (voir au menu "*Service*") de la cuve vide avec la puissance du signal en "dB" sur la plage de mesure.

Le démarrage d'une "**courbe de tendance**" entraîne l'enregistrement de valeurs de mesure pouvant aller jusqu'à 3000 en fonction du capteur. Ces valeurs peuvent être représentées ensuite suivant une base de temps où les valeurs les plus anciennes seront effacées.

Au menu "*Sélection de la courbe*", vous sélectionnerez la courbe respective.



#### Information:

L'enregistrement de tendance n'est pas actif à la livraison de l'appareil. C'est à l'utilisateur qu'il convient de le démarrer via le point de menu "*Démarrer courbe de tendance*".

### Diagnostic - Représentation des courbes

Une comparaison entre la courbe des échos et celle des échos parasites permet de porter un jugement plus précis sur la fiabilité de la mesure. La courbe sélectionnée sera actualisée en permanence. Si vous appuyez sur la touche **[OK]**, un sous-menu comportant des fonctions zoom apparaît.

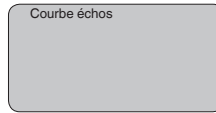
Sont disponibles pour la "**Courbe échos et la courbe échos parasites**" :

- "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.

Sont disponibles pour la "**Courbe de tendance**" :

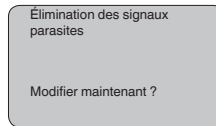
- "Zoom X" : résolution
  - 1 minute
  - 1 heure
  - 1 jour
- "Stop/Start" : interruption d'un enregistrement en cours ou démarrage d'un nouvel enregistrement
- "Unzoom" : vous permet de rétablir la résolution en minutes

La trame d'enregistrement est réglée en usine sur une minute. Via le logiciel de configuration PACTware, vous pouvez régler cette trame sur une heure ou un jour.



## 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]**.



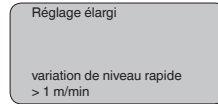
### Remarque:

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.

## Service -Réglage étendu

Le menu "*Réglages élargis*" vous offre la possibilité d'optimiser le VEGAPULS 61 pour des applications où le niveau varie rapidement.

Pour ce faire, sélectionnez la fonction "*Variation de niveau rapide > 1 m/min.*".



#### Remarque:

Le calcul de la valeur moyenne de l'exploitation des signaux étant sensiblement réduit par la fonction "*Variation de niveau rapide > 1 m/min.*", des réflexions parasites pourront conduire à des variations de valeurs de mesure dues à des agitateurs ou à des cuves encombrées. Une élimination des échos parasites est donc recommandée.

#### Service - Valeur PA supplémentaire

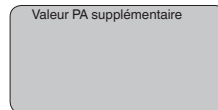
Le Profibus transmet deux valeurs de façon cyclique. La première valeur est déterminée au menu "*Channel*". La sélection de la valeur cyclique supplémentaire s'effectue au menu "*Valeur PA supplémentaire*".

Vous avez le choix entre les valeurs suivantes pour le capteur radar, radar à impulsions guidées et ultrasonique :

- SV1 (Secondary Value 1) : valeur pour cent après le réglage
- SV2 (Secondary Value 2): valeur distance avant le réglage
- PV (Primary Value): valeur pour cent linéarisée

Les valeurs suivantes vous sont disponibles pour les capteurs de pression:

- SV1 (Secondary Value 1) : valeur pression ou de hauteur avant le réglage
- SV2 (Secondary Value 2) : valeur pour cent après le réglage
- PV (Primary Value): valeur pour cent linéarisée



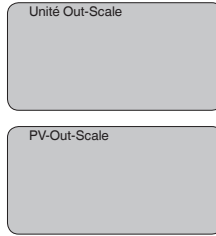
#### Service - Définir Out-Scale

On définit ici l'unité et le calibrage pour PA-Out. Ces réglages sont variables également pour la valeur affichée sur le module de réglage et d'affichage, si PA-Out a été sélectionné au menu "*Valeur d'affichage*".

Les valeurs d'affichage suivantes sont disponibles dans "l'unité Out-Scale":

- Pression (uniquement avec capteurs de pression)
- Hauteur
- Masse
- Débit
- Volume
- Autres (sans unité, %, mA)

Au menu "*PV-Out-Scale*", vous entrez la valeur désirée avec point décimal correspondant à 0 % et à 100 % de la valeur de mesure.



**Service - Simulation**

Ce menu vous permet de simuler n'importe quelles valeurs de niveau et de pression par la sortie courant. Vous pouvez ainsi contrôler la voie signal via des appareils d'affichage ou la carte d'entrée du système de conduite par exemple.

Pour la simulation, vous avez le choix entre les grandeurs suivantes:

- Pour cent
- Courant
- Pression (pour capteurs de pression)
- Distance (pour capteurs radar et radar à impulsions guidées)

Pour les capteurs Profibus PA, la sélection de la valeur simulée s'effectue par le "Channel" au menu "Réglages de base".

Voici comment démarrer la simulation:

1. Appuyez sur **[OK]**.
2. Sélectionnez avec **[->]** la grandeur de simulation désirée et validez avec **[OK]**.
3. Réglez avec **[+]** et **[->]** la valeur désirée.
4. Appuyez sur **[OK]**.

La simulation est en cours, le capteur délivre un courant pour les versions 4 ... 20 mA/HART et une valeur numérique pour les versions Profibus PA ou Foundation Fieldbus.

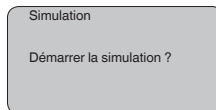
Pour interrompre la simulation:

→ Appuyez sur **[ESC]**.



**Information:**

La simulation sera interrompue automatiquement 10 minutes après le dernier appui sur une touche.



**Service - Reset**

**Réglage de base**

Si vous réalisez un "Reset", le capteur remettra les valeurs des points de menus suivants aux valeurs reset (voir tableau) :<sup>2)</sup>

Fonction	Valeur reset
Adresse capteur	126

<sup>2)</sup> Réglage de base spécifique au capteur.

Fonction	Valeur reset
Réglage max.	0 m(d)
Réglage min.	Fin de la plage de mesure en m(d) <sup>3)</sup>
Produit	Liquide
Forme de la cuve	Inconnue
Atténuation	0 s
Linéarisation	Linéaire
Channel	PV lin. %
TAG capteur	Capteur
Valeur d'affichage	PA-Out
Réglages élargis	aucun(e)
Valeur PA supplémentaire	Secondary Value 1 %
Unité Out-Scale	%
PV-Out-Scale	0.00 lin-% = 0.0 % 100.0 lin-% = 100 %
Unité de réglage	m(d)

Lors d'un "Reset", les valeurs des menus suivants **ne seront pas** remises aux valeurs reset (voir tableau) :

Fonction	Valeur reset
Adresse capteur	Pas de reset
Langue	Pas de reset

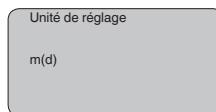
### Réglage d'usine

Comme réglage de base, mais les paramètres spéciaux seront remis en plus aux valeurs par défaut.<sup>4)</sup>

### Index suiveur

Les valeurs de distance min. et max. seront remises à la valeur actuelle.

**Service - Unité de réglage** Dans ce menu, vous pouvez sélectionner l'unité de calcul du capteur.



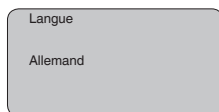
### Service - Langue

Le capteur est réglé en usine sur la langue indiquée à la commande. Ce menu vous permet de changer ce réglage. Les langues suivantes sont disponibles à partir de la version logicielle 3.50 :

<sup>3)</sup> Suivant le type de capteur, voir aux "Caractéristiques techniques".

<sup>4)</sup> Les paramètres spéciaux sont des paramètres qui seront réglés selon les spécifications du client au niveau du menu service via le logiciel de configuration PACTware.

- Deutsch
- English
- Français
- Español
- Pycckuu
- Italiano
- Netherlands
- Japanese
- Chinese

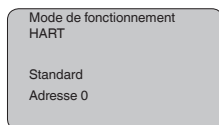


## Service - Mode de fonctionnement HART

HART vous offre les modes de fonctionnement standard et multidrop. Le mode de fonctionnement standard avec l'adresse fixe 0 signifie sortie de la valeur de mesure comme signal 4 ... 20 mA.

En mode de fonctionnement Multidrop, vous pouvez faire fonctionner jusqu'à 15 capteurs sur une ligne bifilaire. Il faut attribuer à chaque capteur une adresse entre 1 et 15.<sup>5)</sup>

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



Le réglage d'usine est standard avec adresse 0.

## Copier données capteur

Cette fonction permet la lecture des données de paramétrage ainsi que la saisie de ces données dans le capteur via le module de réglage et d'affichage. Une description de cette fonction vous est donnée dans la notice de mise en service "*Module de réglage et d'affichage*".

Cette fonction permet la lecture et/ou la saisie des données suivantes :

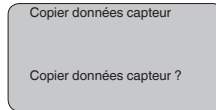
- Représentation de la valeur de mesure
- Réglage
- Produit
- Diamètre intérieur du tube (avec versions à tube de mesure)
- Forme de la cuve
- Atténuation
- Courbe de linéarisation
- TAG capteur
- Valeur d'affichage
- Unité d'affichage

<sup>5)</sup> Le signal 4 ... 20 mA du capteur sera coupé. Le capteur consomme un courant constant de 4 mA. Le signal de mesure est transmis uniquement comme signal HART numérique.

- Calibrage
- Sortie courant
- Unité de réglage
- Langue

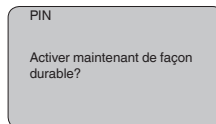
Il **n'y aura pas** de lecture et de saisie pour les données suivantes importantes pour la sécurité :

- Mode de fonctionnement HART
- PIN
- SIL



### Service - Code PIN

Ce menu vous permet d'activer/de désactiver le code PIN de façon permanente. La saisie d'un code PIN à 4 digits protège les données du capteur d'un dérèglement intempestif ou d'un accès non autorisé. Si le code PIN est activé en permanence, il peut être désactivé temporairement (c.-à-d. pour 60 minutes) pour chaque point de menu. Le code PIN est réglé sur 0000 à la livraison.



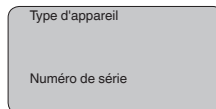
Si le code PIN est activé, vous n'aurez plus accès qu'aux fonctions suivantes :

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

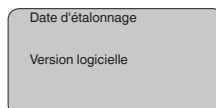
### Info

Ce menu vous permet la lecture des informations les plus importantes concernant le capteur:

- Type d'appareil
- Numéro de série: nombre à 8 chiffres, par ex. 12345678

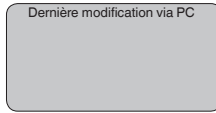


- Date de calibrage : date du calibrage en usine
- Version du logiciel : édition du logiciel du capteur

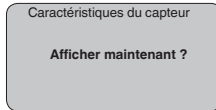




- Dernière modification via PC : la date de la dernière modification des paramètres du capteur via PC



- Caractéristiques capteur, par ex. agrément, raccord process, joint d'étanchéité, cellule de mesure, plage de mesure, électronique, boîtier, entrée de câble, connecteur, longueur du câble, etc.



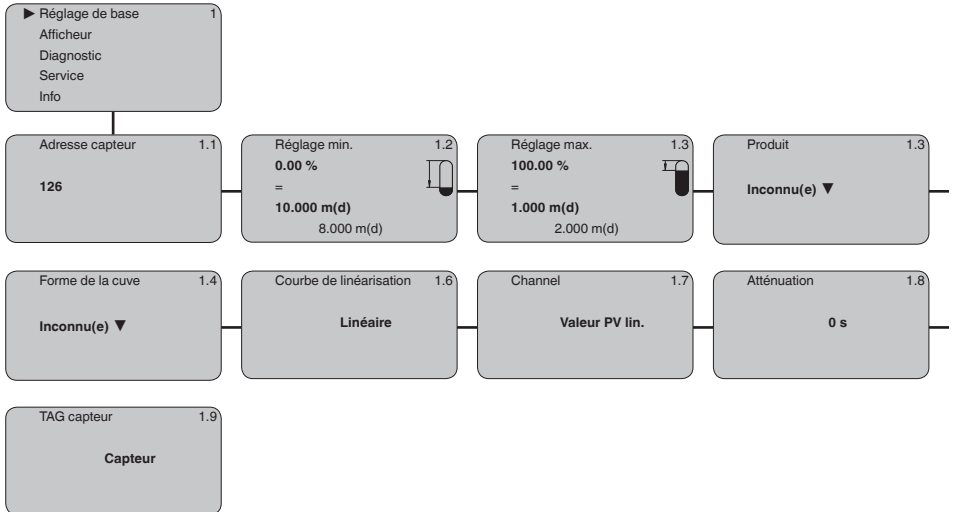
## 6.5 Plan du menu



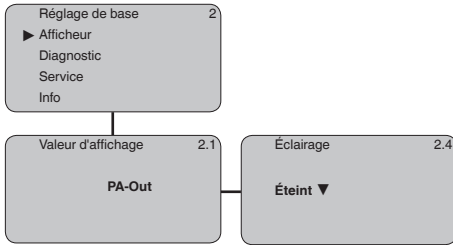
### Information:

En fonction de votre équipement et installation, les fenêtres de menus représentées en gris-clair seront disponibles ou pas.

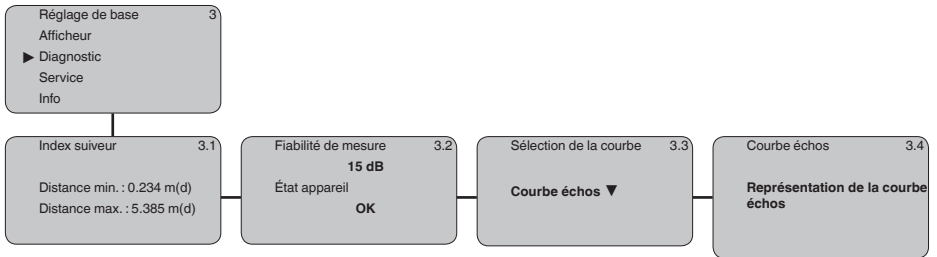
### Réglage de base



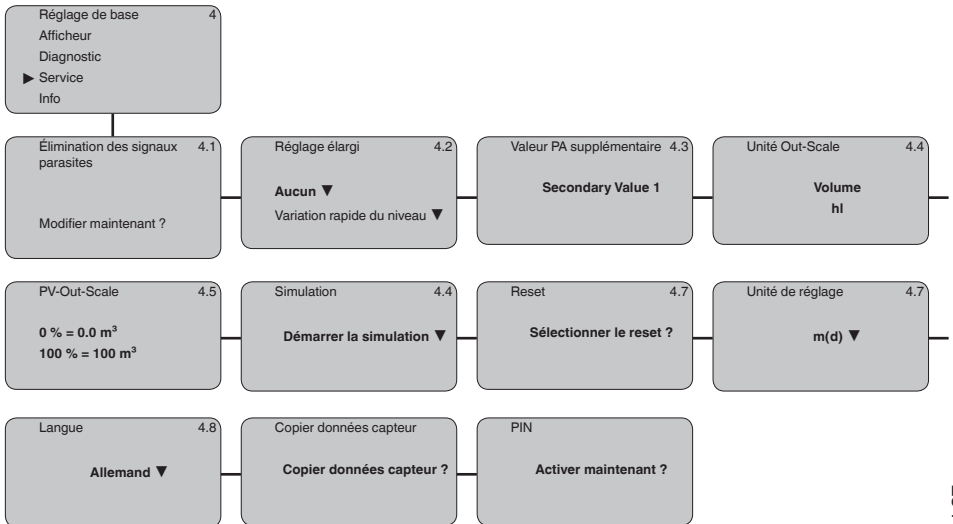
### Afficheur



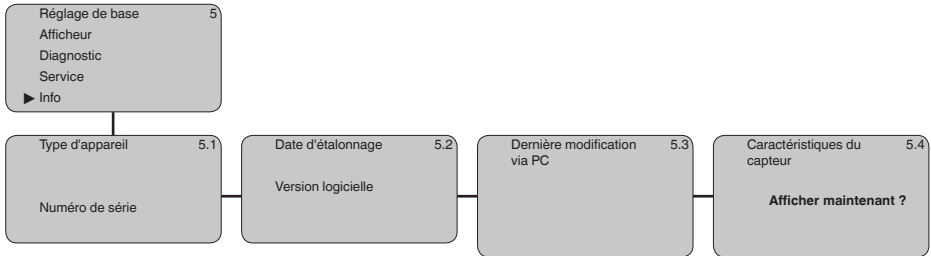
### Diagnostic



### Service



Info



### 6.10 Sauvegarde des données de paramétrage

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

Si le VEGAPULS 61 est équipé d'un module de réglage et d'affichage, les données les plus importantes pourront être lues du capteur vers le module de réglage et d'affichage. La procédure vous sera décrite dans la notice de mise en service "*Module de réglage et d'affichage*" au point de menu "*Copier les données capteur*". Les données y resteront mémorisées à demeure même en cas d'une coupure d'alimentation du capteur.

Au cas où il serait nécessaire de remplacer le capteur, il suffit d'enficher le module de réglage et d'affichage dans l'appareil de remplacement et de transmettre les données dans le capteur au menu "*Copier données capteur*".

## 7 Mettre en service avec PACTware et d'autres programmes de configuration

### 7.1 Raccordement du PC

#### VEGACONNECT directement au capteur

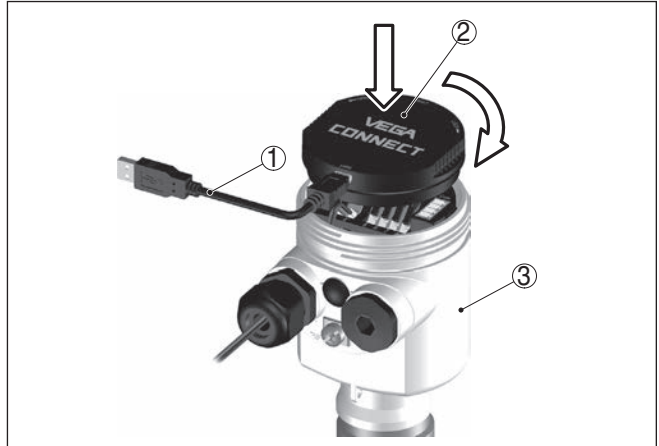


Fig. 35: Raccordement du PC via VEGACONNECT directement au capteur

- 1 Câble USB vers le PC
- 2 VEGACONNECT
- 3 Capteur

#### VEGACONNECT externe

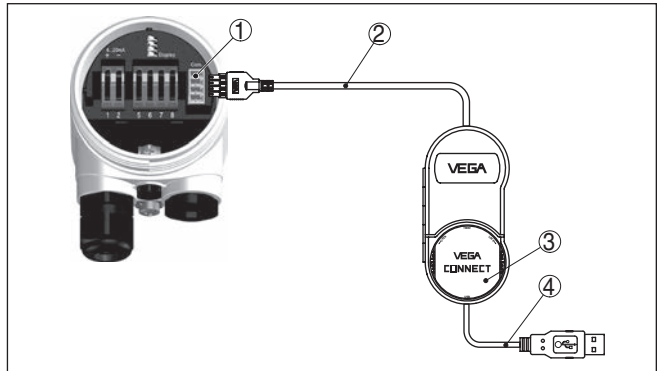


Fig. 36: Raccordement via VEGACONNECT externe

- 1 Interface bus I<sup>2</sup>C (Com.) au capteur
- 2 Câble de raccordement I<sup>2</sup>C de la VEGACONNECT
- 3 VEGACONNECT
- 4 Câble USB vers le PC

Composants nécessaires :

- VEGAPULS 61
- PC avec PACTware et DTM VEGA adéquat

- VEGACONNECT
- Bloc alimentation ou système d'exploitation

## 7.2 Paramétrage via PACTware

### Conditions requises

Pour le paramétrage de l'appareil via un PC Windows, le logiciel de configuration PACTware et un pilote d'appareil (DTM) adéquat selon le standard FDT sont nécessaires. La version PACTware actuelle respective ainsi que tous les DTM disponibles sont réunis dans un catalogue DTM. De plus, les DTM peuvent être intégrés dans d'autres applications cadres selon le standard FDT.



### Remarque:

Utilisez toujours la toute dernière collection DTM parue pour pouvoir disposer de toutes les fonctions de l'appareil. En outre, la totalité des fonctions décrites n'est pas comprise dans les anciennes versions de firmware. Vous pouvez télécharger le logiciel d'appareil le plus récent sur notre site web. Une description de la procédure de mise à jour est également disponible sur internet.

Pour continuer la mise en service, veuillez vous reporter à la notice de mise en service "Collection DTM/PACTware", qui est jointe à chaque collection DTM et peut être téléchargée sur notre site internet. Vous trouverez des informations complémentaires dans l'aide en ligne de PACTware et des DTM.

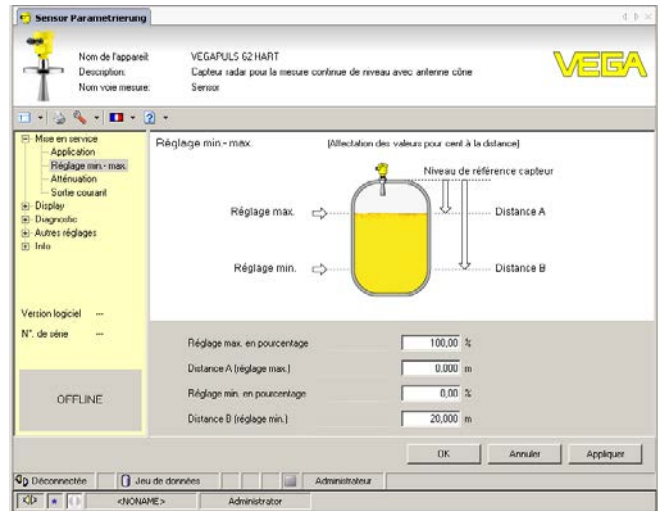


Fig. 37: Exemple de masque DTM

projet ainsi qu'une fonction d'importation/d'exportation font également partie intégrante de la version standard.

Avec la version complète, vous disposez en outre d'une fonction d'impression étendue pour la documentation intégrale du projet ainsi que de la possibilité de mémoriser des courbes de valeurs de mesure et d'échos. Un programme d'aide à la décision pour cuves ainsi qu'un multiviewer pour l'affichage et l'analyse des courbes de valeurs de mesure et d'échos mémorisées sont également disponibles.

La version standard peut être téléchargée sur [www.vega.com/Téléchargements](http://www.vega.com/Téléchargements). Vous pouvez vous procurer la version complète sur cédérom auprès de votre agence VEGA.

### **7.3 Paramétrage avec PDM**

Pour les capteurs VEGA, des descriptions d'appareils sont également disponibles comme EDD pour le programme de configuration PDM. Les descriptions d'appareils sont déjà comprises dans la version actuelle du PDM. Pour les versions PDM plus anciennes, elles peuvent être téléchargées gratuitement sur notre page d'accueil [www.vega.com](http://www.vega.com).

### **7.4 Sauvegarde des données de paramétrage**

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

La collection DTM VEGA et PACTware vous offrent dans leur version professionnelle (avec licence) les outils appropriés pour une documentation et une sauvegarde systématiques de projet.

## 8 Maintenance et élimination des défauts

### 8.1 Entretien

**Maintenance**

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

**Nettoyage**

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

Respecter ce qui suit à cet effet :

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

### 8.2 Élimination des défauts

**Comportement en cas de défauts**

C'est à l'exploitant de l'installation qu'il incombe la responsabilité de prendre les mesures appropriées pour éliminer les défauts survenus.

**Causes du défaut**

Le VEGAPULS 61 vous offre une très haute sécurité de fonctionnement. Toutefois, des défauts peuvent apparaître pendant le fonctionnement de l'appareil. Ces défauts peuvent par exemple avoir les causes suivantes :

- Capteur
- Process
- Tension d'alimentation
- Exploitation des signaux

**Élimination des défauts**

Il faudra vérifier en premier le signal de sortie et évaluer ensuite les signalisations de défaut affichées par le module de réglage et d'affichage. La procédure vous sera décrite par la suite. Vous pouvez également obtenir d'autres diagnostics plus détaillés en vous servant d'un ordinateur équipé du logiciel PACTware et du DTM respectif. Cela vous permettra dans la plupart des cas de trouver la cause du défaut et d'y remédier.

**Service d'assistance technique 24h/24**

Si toutefois ces mesures n'aboutissent à aucun résultat, vous avez la possibilité - en cas d'urgence - d'appeler le service d'assistance technique VEGA, numéro de téléphone de la hotline **+49 1805 858550**.

Ce service d'assistance technique est à votre disposition également en dehors des heures de travail, à savoir 7 jours sur 7 et 24h/24. Étant proposé dans le monde entier, ce service est en anglais. Il est gratuit, vous n'aurez à payer que les frais de communication.

**Vérifier le Profibus PA**

Le tableau ci-dessous contient une description des pannes possibles et des méthodes permettant d'y remédier :

Erreur	Cause	Suppression
Le raccordement d'un appareil supplémentaire entraîne une panne du segment	Le courant d'alimentation max. du coupleur de segments est dépassé.	Mesurez la consommation de courant, diminuez le segment.
La représentation de la valeur de mesure dans la Simatic S5 est fautive.	La Simatic S5 ne peut pas interpréter le format de chiffres IEEE de la valeur de mesure.	Insérez un élément de conversion Siemens.
Dans la Simatic S7, la valeur de mesure est toujours représentée par 0.	Quatre octets seulement sont chargés dans l'API de façon durable	Utilisez l'élément de fonction SFC 14 pour pouvoir charger 5 octets de façon durable
La valeur de mesure sur le module de réglage et d'affichage ne correspond pas à celle de l'API.	Au menu " <i>Affichage - Valeur d'affichage</i> ", le réglage n'a pas été fait sur " <i>PA-Out</i> "	Vérifiez les valeurs et corrigez-les le cas échéant.
Pas de liaison entre l'API et le réseau PA.	Les paramètres bus et la vitesse baud dépendant du coupleur de segments ne sont pas réglés correctement.	Vérifiez les données et modifiez-les le cas échéant.
L'appareil n'apparaît pas après avoir établi la liaison.	Inversion de polarité de la ligne Profibus DP	Vérifiez la ligne et modifiez-la le cas échéant.
	La terminaison n'est pas correcte.	Vérifiez la terminaison au début et à la fin du bus et faites-la selon les spécifications du bus.
	L'appareil n'est pas raccordé au segment, double occupation d'une adresse.	À vérifier et à modifier le cas échéant



Pour les applications Ex, il faut respecter les règles concernant l'interconnexion des circuits courant de sécurité intrinsèque.

### Signalisations de défaut via le module de réglage et d'affichage

Erreur	Cause	Suppression
E013	Pas de valeur de mesure existante	Capteur en phase de mise en route Le capteur ne trouve aucun écho par exemple en raison d'une mauvaise installation ou d'un faux paramétrage.
E017	Écart de réglage trop petit	Recommencer le réglage en augmentant l'écart entre le réglage min. et le réglage max.
E036	Logiciel du capteur non utilisable	Effectuer une mise à niveau du logiciel ou renvoyer l'appareil au service réparation
E041, E042, E043	Erreur de matériel (hardware), électronique défectueuse	Remplacer l'appareil ou le retourner au service réparation
E113	Conflit de communication	Remplacer l'appareil ou le retourner au service réparation

### Comportement après élimination des défauts

Suivant la cause du défaut et les mesures prises pour l'éliminer, il faudra le cas échéant recommencer les étapes décrites au chapitre "*Mise en service*".



### 8.3 Remplacement de l'électronique

En cas de défaut, l'électronique peut être remplacée par l'utilisateur.



Les applications Ex nécessitent l'utilisation d'un appareil et d'une électronique avec agrément Ex adéquat.

Si vous ne disposez pas d'électronique sur site, vous pouvez la commander à votre agence VEGA.

#### Numéro de série du capteur

La nouvelle électronique doit comprendre les réglages du capteur. Ceux-ci peuvent être chargés de la façon suivante :

- En usine par VEGA
- Sur le site par l'utilisateur

Dans les deux cas, il est nécessaire d'indiquer le numéro de série du capteur. Vous le trouverez sur l'étiquette signalétique, à l'intérieur du boîtier ou sur le bordereau de livraison de l'appareil.



#### Information:

Avant de procéder au chargement sur le site, les données de commande doivent être téléchargées via Internet (voir notice de mise en service "Électronique").

#### Attribution

Les électroniques sont adaptées aux capteurs correspondants et diffèrent en outre par leur sortie signal et leur alimentation.

### 8.4 Mise à jour du logiciel

Pour la mise à jour du logiciel de l'appareil, les composants suivants sont nécessaires :

- Appareil
- Tension d'alimentation
- Adaptateur d'interfaces VEGACONNECT
- PC avec PACTware
- Logiciel actuel de l'appareil comme fichier

Pour le logiciel d'appareil actuel et d'autres informations détaillées sur la procédure à suivre, voir la zone de téléchargement sous [www.vega.com](http://www.vega.com).



#### Avertissement !

Les appareils avec agréments peuvent être liés à certains versions logicielles. Veillez à ce que l'agrément reste valable lors d'une mise à jour du logiciel.

Vous trouverez des informations détaillées dans la zone de téléchargement sous [www.vega.com](http://www.vega.com).

### 8.5 Marche à suivre en cas de réparation

Pour la fiche de renvoi d'appareil et d'autres informations détaillées sur la procédure à suivre, voir la zone de téléchargement sous [www.vega.com](http://www.vega.com).

Vos informations précises nous aideront à accélérer les délais de réparation.

Si une réparation venait à s'imposer, contactez au préalable votre interlocuteur local :

- Imprimer et remplir un formulaire par appareil
- Nettoyer et emballer l'appareil soigneusement de façon à ce qu'il ne puisse être endommagé
- Apposer sur l'emballage de l'appareil le formulaire dûment rempli et éventuellement une fiche de données de sécurité.
- Veuillez demander l'adresse de retour à votre agence. Vous trouverez celle-ci sur notre site Internet [www.vega.com](http://www.vega.com).

## 9 Démontage

### 9.1 Étapes de démontage

**Attention !**

Avant de démonter l'appareil, prenez garde aux conditions de process dangereuses telles que pression dans la cuve ou la tuyauterie, hautes températures, produits agressifs ou toxiques, etc.

Suivez les indications des chapitres "*Montage*" et "*Raccordement à l'alimentation en tension*" et procédez de la même manière mais en sens inverse.

### 9.2 Recyclage

L'appareil se compose de matériaux recyclables par des entreprises spécialisées. À cet effet, l'électronique a été conçue pour être facilement détachable et les matériaux utilisés sont recyclables.

**Directive DEEE**

L'appareil ne tombe pas dans le champ d'application de la Directive UE WEEE. Selon l'article 2 de cette directive, les appareils électriques et électroniques en sont exclus lorsqu'ils font partie d'un autre appareil qui n'est pas couvert par le champ d'application de la directive. Il s'agit entre autres des installations industrielles stationnaires.

Menez l'appareil directement à une entreprise de recyclage, n'utilisez pas les points de collecte communaux.

Au cas où vous n'auriez pas la possibilité de faire recycler le vieil appareil par une entreprise spécialisée, contactez-nous. Nous vous conseillerons sur les possibilités de reprise et de recyclage.

## 10 Annexe

### 10.1 Caractéristiques techniques

#### Caractéristiques générales

316L correspond à 1.4404 ou à 1.4435, 304 correspond à 1.4301

Matériaux en contact avec le produit avec système d'antenne encapsulé

- Raccord fileté G1½ et 1½ NPT PVDF
- Raccord aseptique Adaptateur en 316L
- Antenne PVDF
- Joint d'étanchéité du filetage FKM
- Joint d'étanchéité du raccord union FKM

Matériaux en contact avec le produit avec antenne conique en plastique

- Antenne cône PBT-GF30
- Lentille de focalisation PP
- Bride d'adaptation PPH
- Joint de la bride d'adaptation FKM

Matériaux, sans contact avec le produit

- Bride tournante PPH
- Étrier de montage 316L
- Vis de fixation de l'étrier de montage 316L
- Vis de fixation de la bride d'adaptation 304
- Boîtier En plastique PBT (polyester), en alu coulé sous pression laqué peinture poudre (polyester qualicoat), en 316L
- Joint entre boîtier et couvercle du boîtier Silicone SI 850 R, NBR sans silicone
- Hublot couvercle du boîtier Polycarbonate (listé UL746-C), verre<sup>6)</sup>
- Borne de mise à la terre 316Ti/316L
- Presse-étoupe PA, acier inoxydable, laiton
- Joint d'étanchéité du presse-étoupe NBR
- Obturateur du presse-étoupe PA

Couple de serrage max. vis de montage 4 Nm  
équerre de fixation au boîtier du capteur

Poids, selon le raccord process et le matériau du boîtier 0,7 ... 3,4 kg (1.543 ... 7.496 lbs)

#### Couples de serrage

Couples de serrage max., exécution, filetage

- G1½ 7 Nm (5.163 lbf ft)

Couples de serrage maxi., version antenne cône en plastique

- Vis de montage de l'étrier de montage sur le boîtier du capteur 4 Nm (2.950 lbf ft)

<sup>6)</sup> Verre avec boîtier en coulée de précision en aluminium et acier inoxydable

- Vis de la bride tournante DN 80 5 Nm (3.689 lbf ft)
- Vis de serrage antenne de bride d'adaptation 2,5 Nm (1.844 lbf ft)
- Vis de la bride d'adaptation DN 100 7 Nm (5.163 lbf ft)

Couples de serrage max. pour presse-étoupes NPT et conduits

- Boîtier en matière plastique 10 Nm (7.376 lbf ft)
- Boîtier en aluminium/acier inox 50 Nm (36.88 lbf ft)

---

## Grandeur de sortie

---

Signal de sortie	Signal de sortie numérique, format selon IEEE-754
Durée du cycle	min. 1 s (dépend du paramétrage)
Adresse capteur	126 (réglage d'usine)
Valeur courant	10 mA, ±0.5 mA
Atténuation (63 % de la grandeur d'entrée)	0 ... 999 s, réglable
Recommandation NAMUR remplie	NE 43
Résolution de mesure numérique	> 1 mm (0.039 in)

---

## Grandeur d'entrée

---

Grandeur de mesure	distance entre raccord process et surface du produit
Écart minimum à partir du bord de l'antenne	50 mm (1.969 in) <sup>7)</sup>
Plage de mesure recommandée antenne encapsulée	jusqu'à 10 m (32.81 ft)
Plage de mesure recommandée antenne en plastique	jusqu'à 20 m (65.62 ft)

---

## Conditions de référence concernant la précision de la mesure (selon DIN EN 60770-1)

---

Conditions de référence selon DIN EN 61298-1

- Température +18 ... +30 °C (+64 ... +86 °F)
- Humidité relative de l'air 45 ... 75 %
- Pression d'air 860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psig)

Autres conditions de référence

- Réflecteur Réflecteur idéal, p.ex plaque métallique 2 x 2 m
- Réflexions parasites Signal parasite le plus fort 20 dB plus faible que le signal utile

---

## Caractéristiques de mesure et données de puissance

---

Fréquence de mesure	bande K (technologie 26 GHz)
Intervalle de mesure env.	1 s
Angle de rayonnement -3 dB <sup>8)</sup>	
- Système d'antennes encapsulé	22°

<sup>7)</sup> Pour les produits ayant une faible constante diélectrique, jusqu'à 50 cm (19.69 in).

<sup>8)</sup> Correspond à la zone dans laquelle se trouve 50 % de la puissance rayonnée

– Antenne cône en plastique 10°  
 Temps de réponse impulsionnelle ou de réglage<sup>9)</sup> > 1 s (dépend du paramétrage)

Variation de niveau maxi. Réglable jusqu'à 1 m/min. (dépend du paramétrage)

Puissance HF maxi. rayonnée du système d'antenne

– Puissance crête de l'impulsion < 2 mW  
 – Durée de l'impulsion < 2 ns  
 – Puissance moyenne < 5  $\mu$ W  
 – Puissance moyenne à 1 m de distance < 200 nW/cm<sup>2</sup>

Puissance HF maxi. rayonnée du système d'antenne - version avec sensibilité augmentée

– Puissance crête de l'impulsion < 10 mW  
 – Durée de l'impulsion < 2 ns  
 – Puissance moyenne < 25  $\mu$ W  
 – Puissance moyenne à 1 m de distance < 1  $\mu$ W/cm<sup>2</sup>

### Écart de mesure (selon DIN EN 60770-1)

Écart de mesure pour liquides<sup>10)</sup> ≤ 5 mm (distance de mesure > 0,5 m/1.640 ft)

Déviations de mesure avec sensibilité augmentée pour les fluides<sup>11)</sup> ≤ 15 mm (distance de mesure > 1,0 m/3.280 ft)

Écart de mesure pour solides en vrac/pulvérulents Les valeurs dépendent fortement de l'application. C'est pourquoi il est impossible de donner des indications spécifiques.

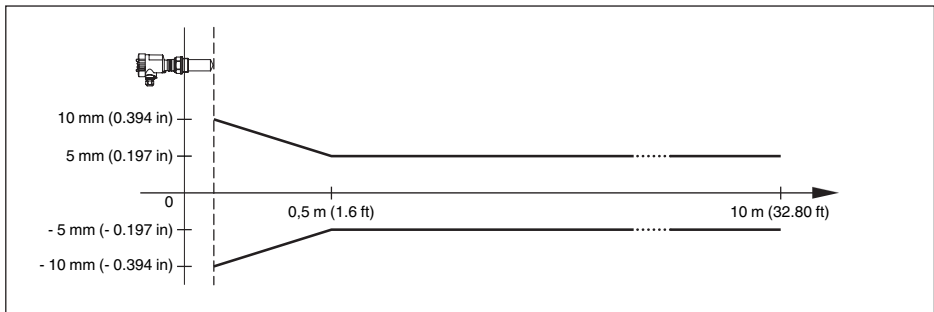


Fig. 38: Écart de mesure VEGAPULS 61 avec système d'antenne encapsulé

<sup>9)</sup> Temps jusqu'à la sortie correcte (max. 10 % d'écart) du niveau lors d'une variation de niveau brusque.

<sup>10)</sup> Y compris la non-linéarité, l'hystérésis et la non-répétabilité.

<sup>11)</sup> Y compris la non-linéarité, l'hystérésis et la non-répétabilité.

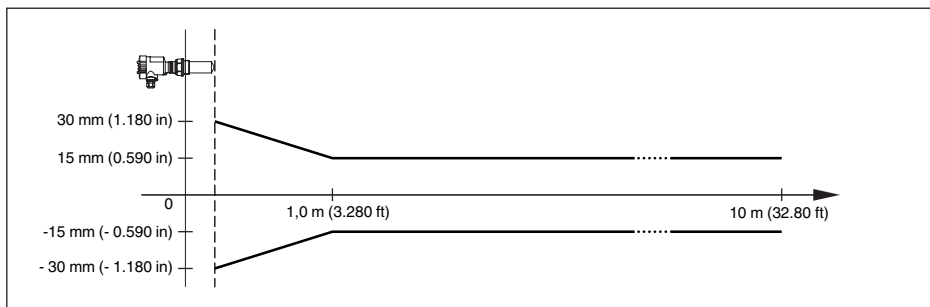


Fig. 39: Écart de mesure VEGAPULS 61 avec antenne encapsulée et sensibilité augmentée

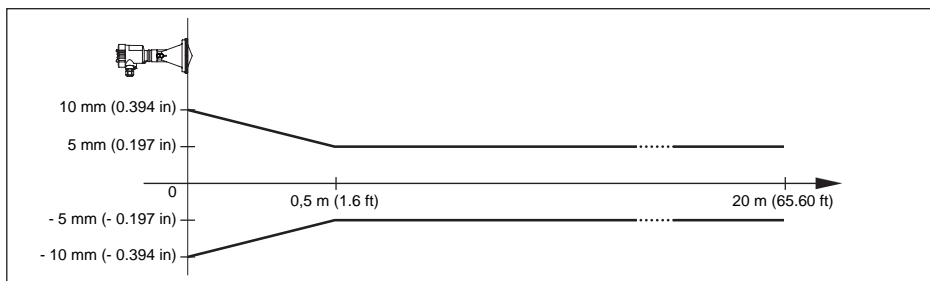


Fig. 40: Écart de mesure VEGAPULS 61 avec antenne cône en plastique

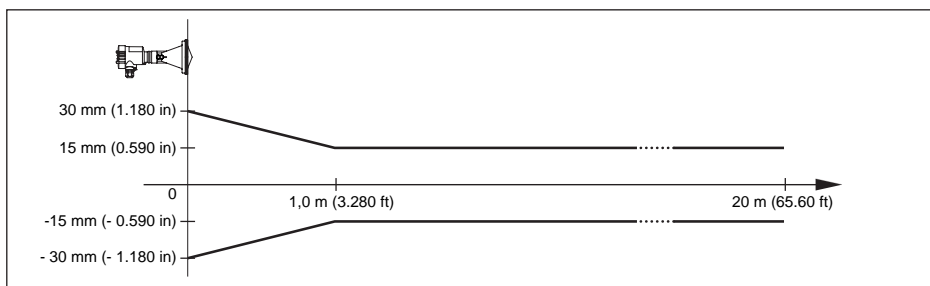


Fig. 41: Écart de mesure VEGAPULS 61 avec antenne cône en plastique et sensibilité augmentée

## Influence de la température ambiante sur l'électronique du capteur<sup>12)</sup>

Coefficient en température du signal zéro < 0,03 %/10 K  
(erreur de température)

### Conditions ambiantes

Température ambiante, de transport et de stockage -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

<sup>12)</sup> Par rapport à la plage de mesure nominale, dans la plage de température -40 ... +80 °C .

---

**Conditions de process**


---

## Pression de la cuve

- Système d'antennes encapsulé -100 ... 300 kPa/-1 ... 3 bar (-14.5 ... 43.5 psi)
- Antenne cône en plastique -100 ... 200 kPa/-1 ... 2 bar (-14.5 ... 29.0 psig)

Température du process (mesurée au raccord process) -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Tenue aux vibrations<sup>13)</sup>

- Système d'antennes encapsulé oscillations mécaniques jusqu'à 4 g dans la plage de fréquence de 5 ... 200 Hz
- Antenne cône en plastique avec bride tournante et d'adaptation oscillations mécaniques jusqu'à 2 g dans la plage de fréquence de 5 ... 200 Hz
- Antenne cône en plastique avec étrier de montage oscillations mécaniques jusqu'à 1 g dans la plage de fréquence de 5 ... 200 Hz

---

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


---

## Options de l'entrée de câble

- Entrée de câble M20 x 1,5; ½ NPT
- Presse-étoupe M20 x 1,5; ½ NPT
- Obturateur M20 x 1,5; ½ NPT
- Bouchon fileté 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)

---

**Caractéristiques électromécaniques - version IP 66/IP 68 (1 bar)**


---

## Options de l'entrée de câble

- Presse-étoupe avec câble de raccordement intégré M20 x 1,5 (câble : ø 5 ... 9 mm)
- Entrée de câble ½ NPT
- Obturateur M20 x 1,5; ½ NPT

## Câble de raccordement

- Section des conducteurs 0,5 mm<sup>2</sup> (AWG no. 20)
- Résistance du conducteur < 0,036 Ω/m
- Résistance de traction < 1200 N (270 lbf)
- Longueur standard 5 m (16.4 ft)
- Longueur max. 180 m (590.6 ft)
- Rayon de courbure min. 25 mm (0.984 in) à 25 °C (77 °F)
- Diamètre env. 8 mm (0.315 in)
- Couleur - version non Ex Noir(e)
- Couleur - version Ex Bleu(e)

<sup>13)</sup> Contrôlée selon les réglementations du Germanischen Lloyd, courbe GL 2.



## Module de réglage et d'affichage

Alimentation de tension et transmission des données	Par le capteur
Affichage	Afficheur LC matrice dot
Éléments de réglage	4 touches
Type de protection	
– Non installé	IP 20
– Installé dans le capteur sans couvercle	IP 40
Température ambiante - module de réglage et d'affichage	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
Matériau	
– Boîtier	ABS
– Hublot	Feuille de polyester

## Tension d'alimentation

Tension de service	
– Appareil non Ex	9 ... 32 V DC
– Appareil Ex-ia	9 ... 24 V DC
– Appareil Ex d ia	16 ... 32 V DC
Tension de service avec module de réglage et d'affichage rétroéclairé	
– Appareil non Ex	12 ... 32 V DC
– Appareil Ex-ia	12 ... 24 V DC
– Appareil Ex d ia	Éclairage pas possible
Alimentation par	Coupleur de segments DP/PA
Nombre max. decapteurs non Ex/Ex	32/10

## Connexions de potentiel et mesures de séparation électriques dans l'appareil

Électronique	Non reliée au potentiel
Tension assignée <sup>14)</sup>	500 V AC
Liaison conductrice	Entre borne de mise à la terre et raccord process métallique

## Mesures de protection électrique

Type de protection

Matériau du boîtier	Version	Protection IP	Protection NEMA
Plastique	Chambre unique	IP 66/IP 67	Type 4X
	Deux chambres	IP 66/IP 67	Type 4X

<sup>14)</sup> Séparation galvanique entre l'électronique et les pièces métalliques de l'appareil

Matériau du boîtier	Version	Protection IP	Protection NEMA
Aluminium	Chambre unique	IP 66/IP 68 (0,2 bar) IP 68 (1 bar)	Type 6P Type 6P
	Deux chambres	IP 66/IP 67 IP 66/IP 68 (0,2 bar) IP 68 (1 bar)	Type 4X Type 6P Type 6P
Acier inox (électropoli)	Chambre unique	IP 66/IP 68 (0,2 bar)	Type 6P
Acier inox (moulage cire-perdue)	Chambre unique	IP 66/IP 68 (0,2 bar) IP 68 (1 bar)	Type 6P Type 6P
	Deux chambres	IP 66/IP 67 IP 66/IP 68 (0,2 bar) IP 68 (1 bar)	Type 4X Type 6P Type 6P

Raccordement du bloc d'alimentation alimentant Réseaux de la catégorie de surtension III

Altitude de mise en œuvre au-dessus du niveau de la mer

- par défaut jusqu'à 2000 m (6562 ft)
- avec protection contre la surtension en amont jusqu'à 5000 m (16404 ft)

Degré de pollution<sup>15)</sup> 4

Classe de protection II (IEC 61010-1)

## Agréments

Les appareils avec agréments peuvent avoir des caractéristiques techniques différentes selon la version.

Pour ces appareils, il faudra donc respecter les documents d'agréments respectifs. Ceux-ci font partie de la livraison des appareils ou peuvent être téléchargés sur "[www.vega.com](http://www.vega.com)", "*Recherche d'appareils (numéros de série)*" ainsi que dans la zone de téléchargement générale.

## 10.2 Profibus PA

### Fichier de base des appareils

Le fichier de base des appareils (GSD) contient les paramètres de communication de l'appareil Profibus PA. Il s'agit entre autre d'informations concernant la vitesse de transmission permise, des valeurs de diagnostic et du format de la valeur de mesure délivrée par le capteur PA.

De plus, un fichier bitmap est mis à disposition pour l'outil de projet du réseau Profibus. Ce fichier s'installe automatiquement en intégrant le fichier GSD dans le système bus. Le fichier bitmap sert à un affichage symbolique du capteur PA dans l'outil de configuration.

### Numéro d'identification

Chaque appareil Profibus reçoit de l'organisation des utilisateurs Profibus (PNO) un numéro d'identification unique (numéro ID). Ce numéro ID se trouve également dans le nom du fichier GSD. Pour le VEGAPULS 61, ce numéro est **0 x 0772(hex)**, et le fichier GSD **PS\_0772.GSD**. En option, l'organisation des utilisateurs Profibus (PNO) met à disposition des utilisateurs en plus un fichier

<sup>15)</sup> En cas de mise en œuvre avec protection du boîtier remplie

GSD général spécifique au profil. Pour le VEGAPULS 61, il faudra utiliser le fichier GSD général **PA139700.GSD**. Si vous utilisez ce fichier général GSD, il faudra changer le numéro du capteur à l'aide du logiciel DTM et le remplacer par le numéro d'identification spécifique au profil. En mode standard, le capteur fonctionne avec le numéro ID spécifique au fabricant.

### Trafic des données cyclique

La lecture des données de mesure provenant du capteur se fait de façon cyclique par le maître classe 1 (par ex. un API) pendant le fonctionnement du capteur. Le schéma synoptique suivant vous indique les données auxquelles l'API a accès.

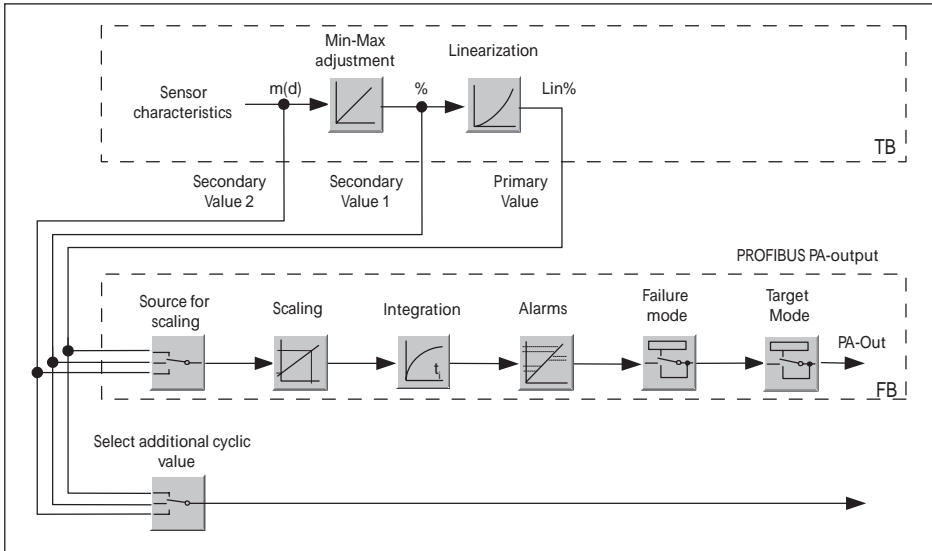


Fig. 42: VEGAPULS 61: Block diagram with AI (PA-OUT) value and additional cyclical value

TB Transducer Block

FB Function Block

### Modules des capteurs PA

Pour le trafic des données cyclique, le VEGAPULS 61 met à disposition les modules suivants :

- AI (PA-OUT)
  - Valeur PA-OUT du FB1 après calibrage
- Additional Cyclic Value
  - Valeur de mesure cyclique supplémentaire (dépend de la source)
- Free Place
  - Ce module doit être utilisé si une valeur du message du trafic des données cyclique ne doit pas être utilisée (par ex. remplacement de la température et Additional Cyclic Value)

Deux modules au maximum peuvent être actifs. A l'aide du logiciel de configuration du maître Profibus, vous pouvez déterminer par ces modules la structure du message cyclique des données. La procédure dépend du logiciel de configuration respectif utilisé.



**Remarque:**

Les modules vous sont proposés en deux versions :

- Short pour maîtres Profibus qui supportent uniquement un octet "Identifiant Format" - par exemple Allen Bradley
- Long pour maîtres Profibus qui supportent seulement l'octet "Identifiant Format" - par exemple Siemens S7-300/400

### Exemples de structure de message

Vous trouverez à la suite des exemples de combinaisons de modules et leurs structures de message respectives.

**Exemple 1** (réglage standard) avec valeur distance et valeur cyclique supplémentaire :

- AI (PA-OUT)
- Additional Cyclic Value

Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Format	IEEE-754- Floating point value				Status	IEEE-754- Floating point value				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)	Additional Cyclic Value				Status

**Exemple 2** avec valeur distance sans valeur cyclique supplémentaire :

- AI (PA-OUT)
- Free Place

Byte-No.	1	2	3	4	5
Format	IEEE-754- Floating point value				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)



**Remarque:**

Les octets 6-10 ne sont pas occupés dans cet exemple.

### Format des données du signal de sortie

Byte4	Byte3	Byte2	Byte1	Byte0
Status	Value (IEEE-754)			

Fig. 45: Format des données du signal de sortie

L'octet d'état est codé et correspond au profil 3,0 "Profibus PA Profile for Process Control Devices". L'état "valeur de mesure OK" est codé en 80 (hex) (Bit7 = 1, Bit6 ... 0 = 0).

La valeur de mesure sera transmise sous forme de nombre de 32 bits à virgule flottante au format IEEE-754.

Byte n				Byte n+1				Byte n+2				Byte n+3																			
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0								
VZ	2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>	2 <sup>-1</sup>	2 <sup>-2</sup>	2 <sup>-3</sup>	2 <sup>-4</sup>	2 <sup>-5</sup>	2 <sup>-6</sup>	2 <sup>-7</sup>	2 <sup>-8</sup>	2 <sup>-9</sup>	2 <sup>-10</sup>	2 <sup>-11</sup>	2 <sup>-12</sup>	2 <sup>-13</sup>	2 <sup>-14</sup>	2 <sup>-15</sup>	2 <sup>-16</sup>	2 <sup>-17</sup>	2 <sup>-18</sup>	2 <sup>-19</sup>	2 <sup>-20</sup>	2 <sup>-21</sup>	2 <sup>-22</sup>	2 <sup>-23</sup>
Sign Bit	Exponent				Significant				Significant				Significant																		

$$\text{Value} = (-1)^{VZ} \cdot 2^{(\text{Exponent} - 127)} \cdot (1 + \text{Significant})$$

Fig. 46: Format de données de la valeur de mesure

## Codage de l'octet d'état pour la valeur de sortie PA

Code d'état	Description selon norme Profibus	Cause possible
0 x 00	bad - non-specific	Flash-Update actif
0 x 04	bad - configuration error	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Erreur de réglage</li> <li>● Erreur de configuration au PV-Scale (PV-Span too small)</li> <li>● Unité de mesure ne convient pas</li> <li>● Erreur dans tableau de linéarisation</li> </ul>
0 x 0C	bad - sensor failure	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Erreur du hardware</li> <li>● Erreur du convertisseur</li> <li>● Erreur d'impulsion de fuite</li> <li>● Erreur du déclencheur d'impulsion</li> </ul>
0 x 10	bad - sensor failure	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Erreur de gain de valeur de mesure</li> <li>● Erreur de mesure de la température</li> </ul>
0 x 1f	bad - out of service constant	Mode "Out of Service" activé
0 x 44	uncertain - last unstable value	Valeur de remplacement Failsafe (mode Failsafe = "Last value" et valeur de mesure déjà valable depuis la mise en route)
0 x 48	uncertain substitute set	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mettre en route la simulation</li> <li>● Valeur de remplacement Failsafe (mode Failsafe = "Fsafe value")</li> </ul>
0 x 4c	uncertain - initial value	Valeur de remplacement Failsafe (mode Failsafe = "Last valid value" et encore aucune valeur de mesure valable depuis la mise en route)
0 x 51	uncertain - sensor; conversion not accurate - low limited	Valeur du capteur < limite inférieure
0 x 52	uncertain - sensor; conversion not accurate - high limited	Valeur du capteur > limite supérieure
0 x 80	good (non-cascade) - OK	OK
0 x 84	good (non-cascade) - active block alarm	Static revision (FB, TB) changed (actif pendant 10 sec. après avoir écrit le paramètre de la catégorie static)
0 x 89	good (non-cascade) - active advisory alarm - low limited	Lo-Alarm
0 x 8a	good (non-cascade) - active advisory alarm - high limited	Hi-Alarm
0 x 8d	good (non-cascade) - active critical alarm - low limited	Lo-Lo-Alarm
0 x 8e	good (non-cascade) - active critical alarm - high limited	Hi-Hi-Alarm

### 10.3 Dimensions

Les dessins cotés suivants ne représentent qu'une partie des versions possibles. Vous pouvez télécharger des dessins cotés détaillés sur [www.vega.com/Téléchargements](http://www.vega.com/Téléchargements) et "Dessins".

## Boîtier en matière plastique

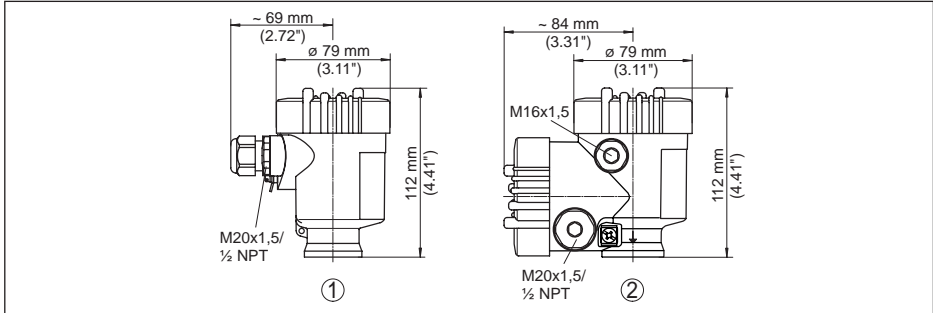


Fig. 47: Variantes de boîtier en protection IP 66/IP 67 (avec un module de réglage et d'affichage intégré, la hauteur du boîtier augmente de 9 mm/0.35 in)

- 1 Chambre unique en plastique
- 2 Deux chambres en plastique

## Boîtier en aluminium

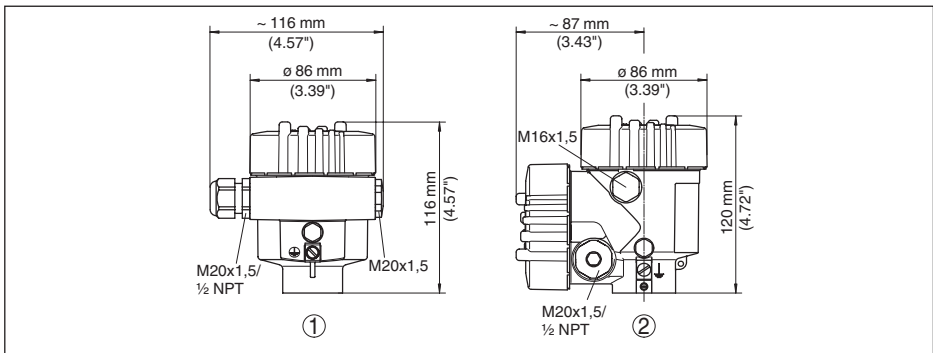


Fig. 48: Variantes de boîtier en protection IP 66/IP 68 (0,2 bar), (avec un module de réglage et d'affichage intégré, la hauteur du boîtier augmente de 18 mm/0.71 in)

- 1 Une chambre - aluminium
- 2 Aluminium - 2 chambres

**Boîtier en aluminium en protection IP 66/IP 68, 1 bar**

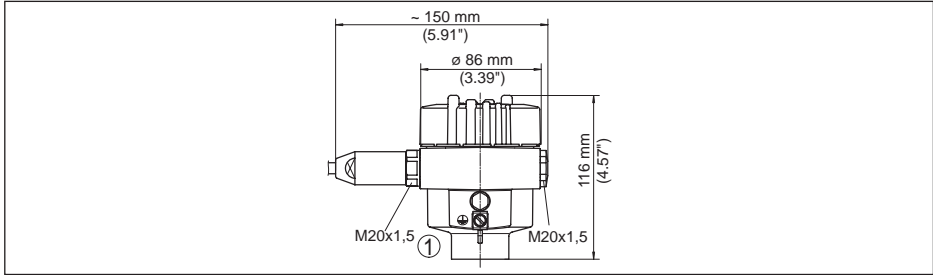


Fig. 49: Variantes de boîtier en protection IP 66/IP 68 (1 bar), (avec un module de réglage et d'affichage intégré, la hauteur du boîtier augmente de 18 mm/0.71 in)

- 1 Une chambre - aluminium

**Boîtier en acier inoxydable**

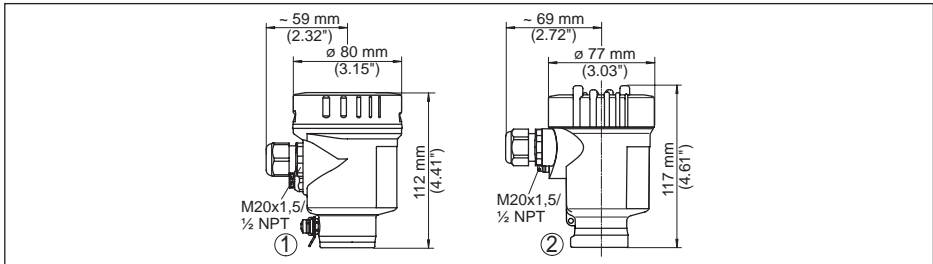


Fig. 50: Variantes de boîtier en protection IP 66/IP 68 (0,2 bar), (avec un module de réglage et d'affichage intégré, la hauteur du boîtier augmente de 9 mm/0.35 in pour la position 1, et de 18 mm/0.71 in pour les positions 2 et 3)

- 1 Chambre unique en acier inoxydable (électropolie)
- 2 Chambre unique en acier inoxydable (moulage cire perdue)

**Boîtier en acier inoxydable en protection IP 66/IP 68, 1 bar**

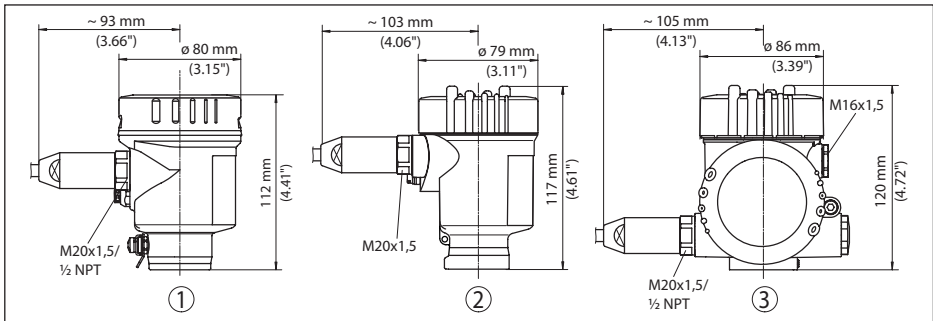


Fig. 51: Variantes de boîtier en protection IP 66/IP 68 (1 bar), (avec un module de réglage et d'affichage intégré, la hauteur du boîtier augmente de 18 mm/0.71 in)

- 1 Chambre unique en acier inoxydable (moulage cire perdue)

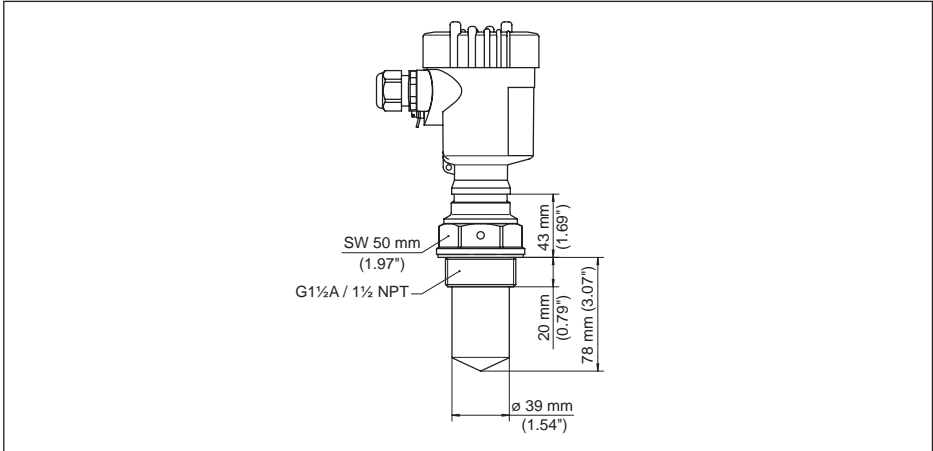
**VEGAPULS 61, version filetée**

Fig. 52: VEGAPULS 61, version filetée G1½, 1½ NPT



VEGAPULS 61, raccord aseptique

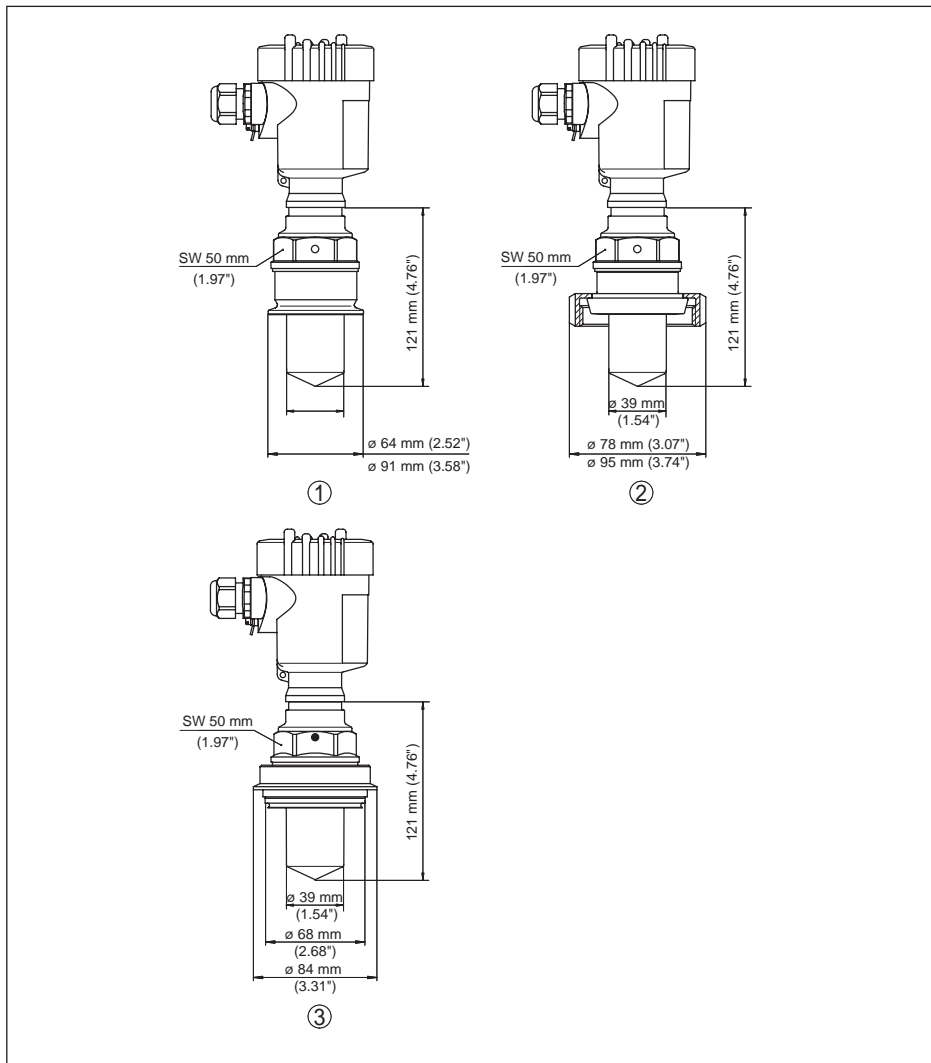


Fig. 53: VEGAPULS 61, raccord aseptique

- 1 Pince 2" (ø 64 mm), 2½" (ø 77,5 mm), 3" (ø 91 mm), (DIN 32676, ISO 2852)
- 2 Raccord union DN 50, DN 80 (DIN 11851)
- 3 Tuchenhagen Varivent DN 32

## VEGAPULS 61, version avec étrier de montage

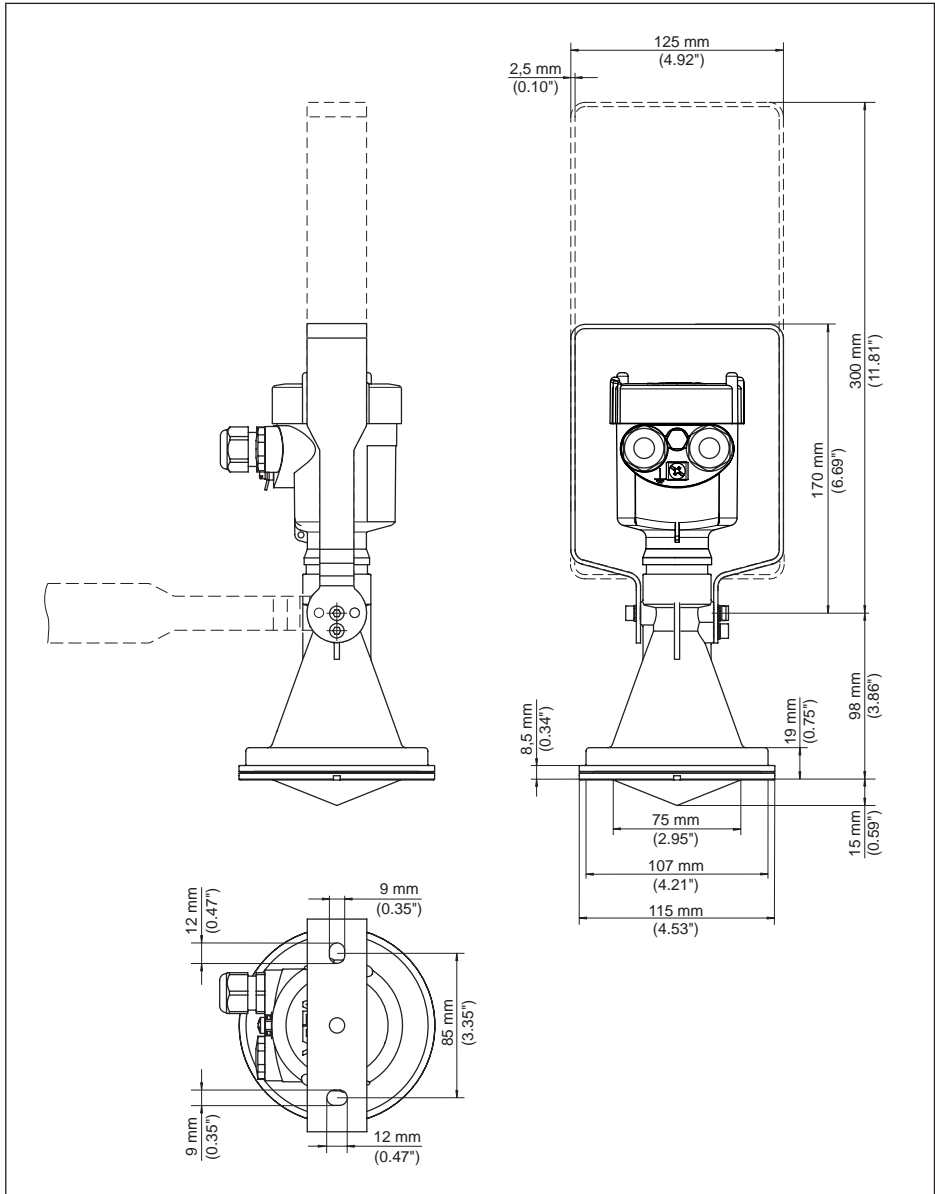


Fig. 54: VEGAPULS 61, version mit étrier de montage en 170 ou 300 mm de longueur

VEGAPULS 61, version avec bride tournante

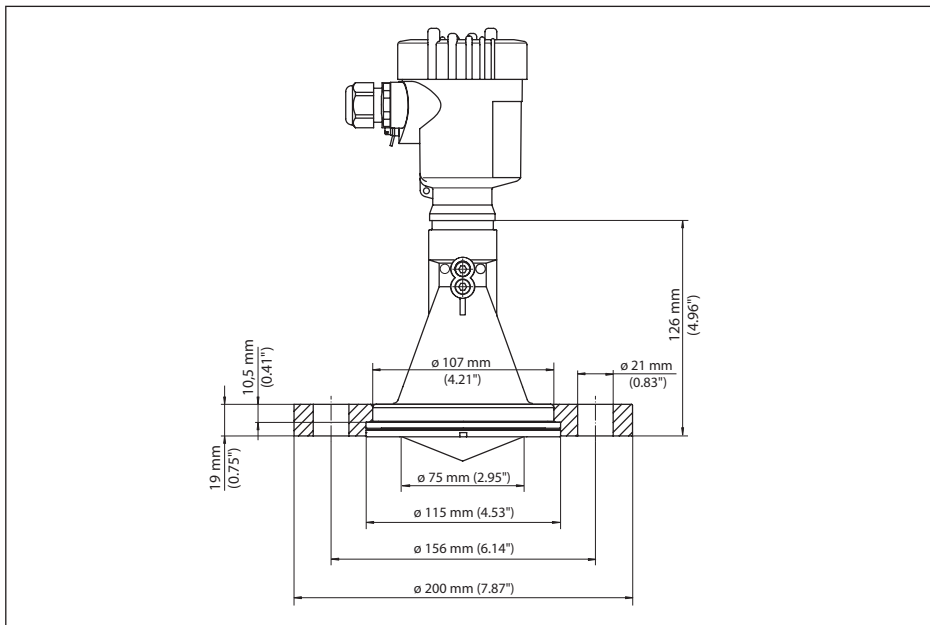


Fig. 55: VEGAPULS 61, bride tournante DN 80, 3", JIS80

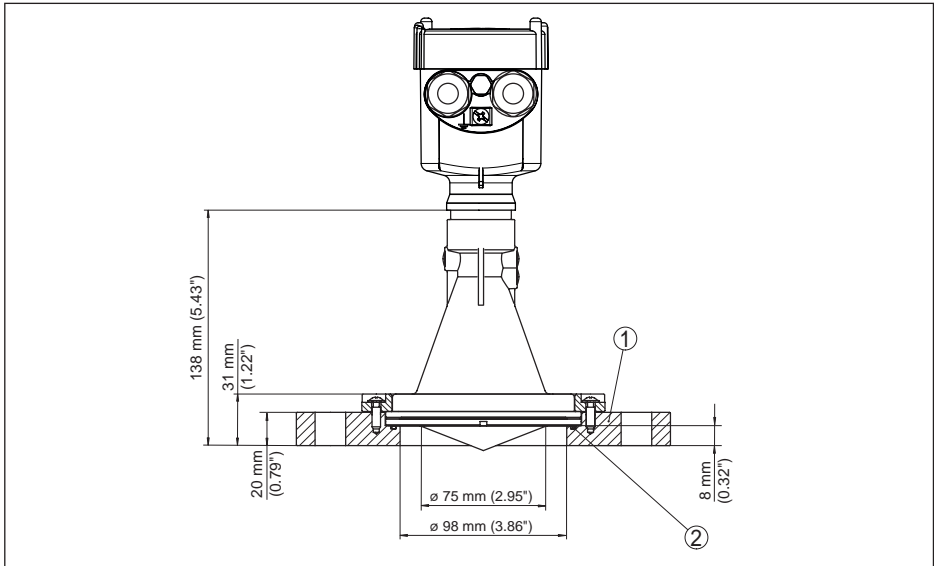
**VEGAPULS 61, version avec bride d'adaptation**

Fig. 56: VEGAPULS 61, bride d'adaptation DN 100, DN 150

- 1 Bride d'adaptation
- 2 Joint d'étanchéité

## 10.4 Droits de propriété industrielle

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter [www.vega.com](http://www.vega.com).

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA líneas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la página web [www.vega.com](http://www.vega.com).

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站[www.vega.com](http://www.vega.com)。

## 10.5 Marque déposée

Toutes les marques utilisées ainsi que les noms commerciaux et de sociétés sont la propriété de leurs propriétaires/auteurs légitimes.







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 2019



28444-FR-190122

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)