



Informations techniques

Radar

**Mesure de niveau dans les solides en vrac/
pulvérulents**

VEGAPULS 67 et 68

VEGA

Sommaire

1	Principe de mesure	3
2	Aperçu des types	4
3	Sélection des appareils	5
4	Critères de sélection	7
5	Aperçu des boîtiers	8
6	Montage	9
7	Électronique - 4 ... 20 mA/HART - Deux fils	10
8	Électronique - 4 ... 20 mA/HART - 4 fils	11
9	Électronique - Profibus PA	12
10	Électronique - Fieldbus Foundation	13
11	Réglage et configuration	14
12	Encombrement	15

Respecter les consignes de sécurité pour les applications Ex



Pour les applications Ex, respectez les consignes de sécurité spécifiques Ex figurant sur la notice jointe à la livraison ou notre site Internet www.vega.com » Téléchargements » Agréments. En zone à atmosphère Ex, il faut respecter les réglementations, certificats d'homologation et de conformité des capteurs et sources d'alimentation. Les capteurs ne doivent être connectés qu'à des circuits courant de sécurité intrinsèque. Consultez le certificat pour les valeurs électriques tolérées.

1 Principe de mesure

Principe de mesure

Des impulsions micro-ondes très courtes sont diffusées sur le produit à mesurer, réfléchi par la surface du produit et réceptionnée par le système d'antennes. Elles se propagent à la vitesse de la lumière. La durée de l'envoi à la réception du signal est proportionnelle au niveau dans la cuve.

Un procédé spécial de dilatation du temps permet une mesure fiable et exacte de ces temps de propagation extrêmement courts. Les capteurs radar fonctionnent avec une puissance d'émission faible dans les bandes de fréquence C et K. Le logiciel éprouvé ECHOFOX sélectionnent avec une grande fiabilité l'écho niveau correct à partir d'un grand nombre de réflexions parasites. Un réglage avec des cuves vides et pleines n'est pas nécessaire.

Application dans solides en vrac

Pour ces applications, des capteurs à haute fréquence fonctionnant dans la bande K sont utilisés. Grâce à la bonne focalisation des signaux, des obstacles fixes dans les cuves ou des colmatages n'ont aucune influence sur la paroi de la cuve. Une électronique hautement sensible et adaptée aux exigences de la mesure de solides en vrac permet la mesure de niveau fiable de différents produits jusqu'à 75 m. Le procédé de mesure ne dépend pas de la poussière, du bruit de remplissage, des courants d'air dus au remplissage pneumatique et des variations de température. Les domaines d'utilisation s'étendent de l'industrie alimentaire et du traitement des matières plastiques à la fabrication d'acier et au traitement des pierres minérales.

Grandeur d'entrée

La grandeur de mesure est la distance entre le raccord process du capteur et la surface du produit. Le niveau de référence est la face de joint de la bride.

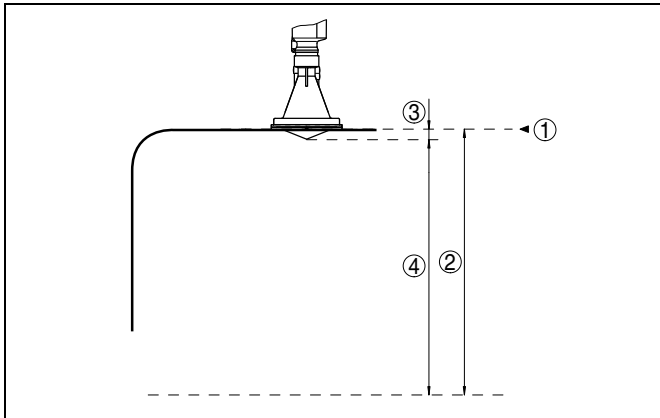


Fig. 1: Données relatives à la grandeur d'entrée

- 1 Niveau de référence
- 2 Grandeur de mesure, plage de mesure maxi.
- 3 Longueur de l'antenne
- 4 Plage de mesure utile

2 Aperçu des types

VEGAPULS 67



VEGAPULS 68



Applications	Solides en vrac/pulvérulents	Solides en vrac sous conditions process difficiles
Plage de mesure maxi.	35 m (114.83 ft)	75 m (246.1 ft)
Antenne/Matériau	Antenne cône en plastique complètement encapsulée/ PVDF	Antenne cône, 316L
Raccord process/Matériau	Étrier de montage ou bride/304 ou PP	Filetage G1½A selon DIN 3852-A ou bride, 316L
Température process	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-200 ... +450 °C (-328 ... +842 °F)
Pression process	-1 ... +2 bar/-100 ... +200 kPa (-14.5 ... +29.0 psig)	-1 ... +160 bar/-100 ... +16000 kPa (-14.5 ... +2320 psi)
Écart de mesure	±2 mm	±2 mm
Plage de fréquence	bande K	bande K
Sortie signal	<ul style="list-style-type: none"> • 4 ... 20 mA/HART deux fils • 4 ... 20 mA/HART-quatre fils • Profibus PA • Foundation Fieldbus 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 ... 20 mA/HART deux fils • 4 ... 20 mA/HART-quatre fils • Profibus PA • Foundation Fieldbus
Affichage/Réglage et configuration	<ul style="list-style-type: none"> • PLICSCOM • PACTware • VEGADIS 61 • VEGADIS 62 	<ul style="list-style-type: none"> • PLICSCOM • PACTware • VEGADIS 61 • VEGADIS 62
Agréments	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX • IEC • Construction navale • Protection antidébordement • FM • CSA 	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX • IEC • Construction navale • Protection antidébordement • FM • CSA

3 Sélection des appareils

Domaines d'application

VEGAPULS 67

Le VEGAPULS 67 est adapté pour la mesure de niveau des solides en vrac. La structure mécanique et l'électronique sont optimisées pour cette application.

Les possibilités d'utilisation sont dans l'industrie alimentaire, dans le traitement des matières plastiques, dans la fabrication de l'acier de même que dans l'industrie du bâtiment.

VEGAPULS 68

Le VEGAPULS 68 est conçu pour la mesure de niveau même dans les conditions de process les plus difficiles. La structure mécanique et l'électronique sont optimisées pour cette application.

Les possibilités d'utilisation sont dans l'industrie alimentaire, dans le traitement des matières plastiques, dans la fabrication de l'acier de même que dans l'industrie du bâtiment.

Applications

Mesures avec montage sur bride

Pour le montage du VEGAPULS 67 sur rehausse, vous disposez d'une bride tournante adéquate pour DN 80 (ASME 3" ou JIS 80) ainsi que d'une bride d'adaptation appropriée.

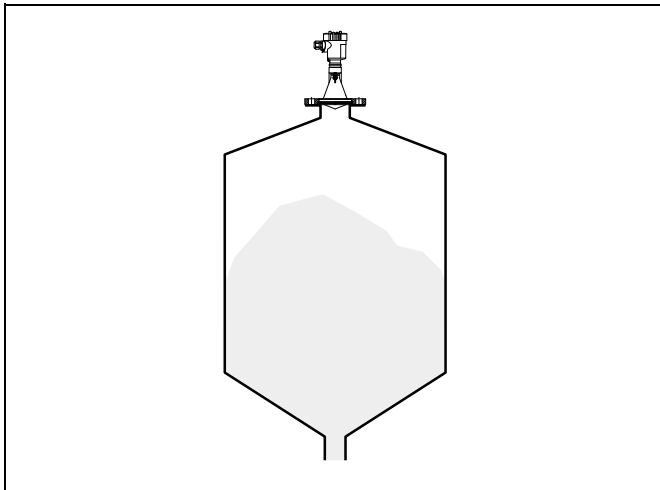


Fig. 2: Montage sur bride du VEGAPULS 67

Mesures avec étrier de montage

L'étrier de montage permet une fixation simple sur la paroi de la cuve ou sur le toit du silo. Il est approprié au montage mural, sur toit ou bras. C'est surtout dans les réservoirs ouverts qu'il représente un moyen très simple et efficace pour orienter le capteur vers la surface du solide en vrac/pulvérulent.

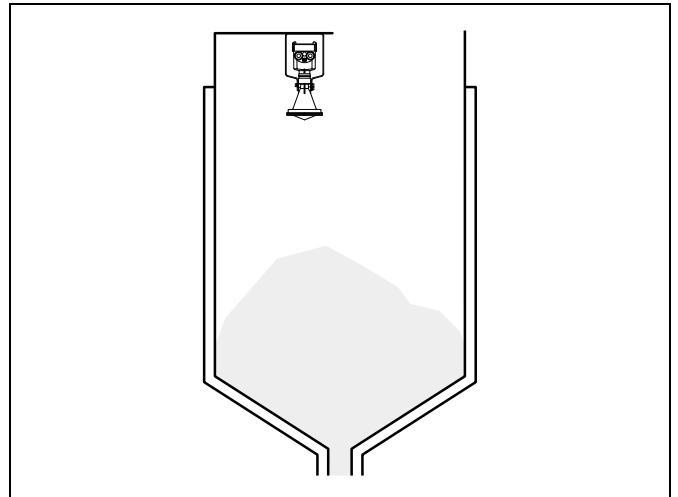


Fig. 3: VEGAPULS 67 avec étrier de montage

Mesures sur amas de matériaux

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

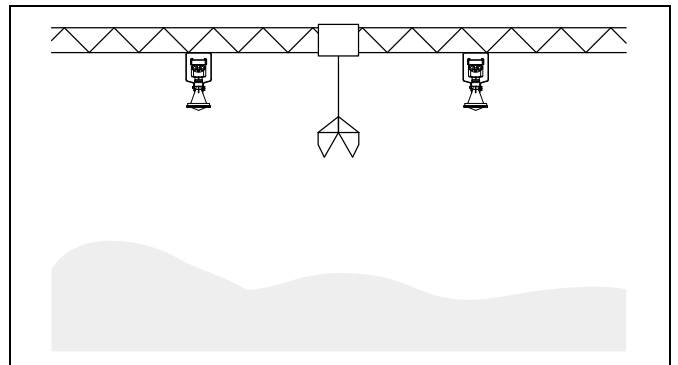


Fig. 4: VEGAPULS 67 sur une traverse de grue

Mesures avec rotule d'orientation

Si un montage au centre du silo n'est pas possible, le capteur pourra être orienté vers le centre du silo à l'aide d'une rotule proposée en option. La description suivante vous donne un simple aperçu vous permettant de définir l'angle d'inclinaison nécessaire.

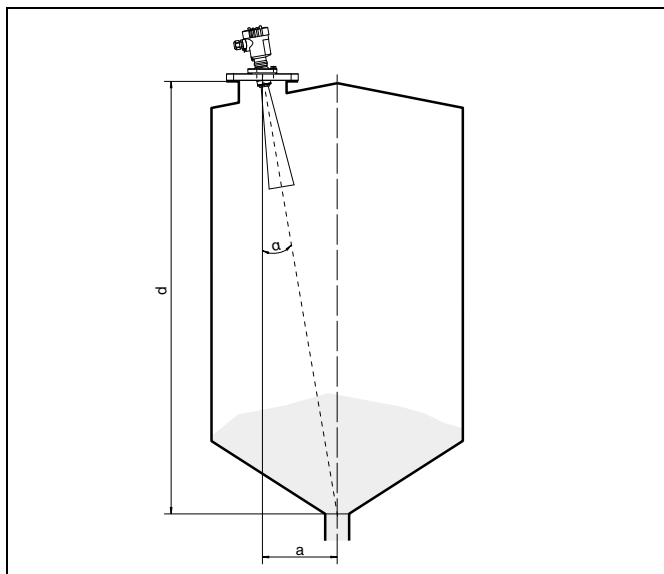






Fig. 5: VEGAPULS 68 avec rotule d'orientation




4 Critères de sélection

		VEGAPULS 67	VEGAPULS 68
Cuve	Petites à moyennes cuves	●	●
	Moyennes à grandes cuves	–	●
Process	Conditions process simples	●	●
	Conditions process des plus difficiles	–	●
Installation	Raccords filetés :	–	●
	Raccords à bride	●	●
	Étrier de montage	●	–
Antenne	Rotule d'orientation	●	●
	Prise de raccordement pour purge d'air	–	●
Aptitude aux applications spécifiques à la branche	Industries des produits en vrac	●	●
	Chimie	●	●
	Production d'énergie	–	●
	Alimentaire	●	●
	Extraction de métal	●	●
	Offshore	–	●
	Papier	●	●
	Pétrochimie	–	●
	Pharmaceutique	–	●
	Environnement et recyclage	●	●
Industrie du ciment	●	●	

5 Aperçu des boîtiers

Plastique PBT		
Type de protection	IP 66/IP 67	IP 66/IP 67
Version	Chambre unique	Deux chambres
Domaine d'application	Environnement industriel	Environnement industriel

Aluminium		
Type de protection	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
Version	Chambre unique	Deux chambres
Domaine d'application	Environnement industriel avec des contraintes mécaniques élevées	Environnement industriel avec des contraintes mécaniques élevées

Acier inoxydable 316L			
Type de protection	IP 66/IP 67	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
Version	Chambre unique électroplie	Chambre unique moulage cire-perdue	Deux chambres moulage cire-perdue
Domaine d'application	Environnement agressif, alimentaire, pharmaceutique	Environnement agressif, forte contrainte mécanique	Environnement agressif, forte contrainte mécanique

6 Montage

Exemples de montage

Les figures suivantes montrent des exemples de montage et des dispositions de mesure.

Granulés plastiques

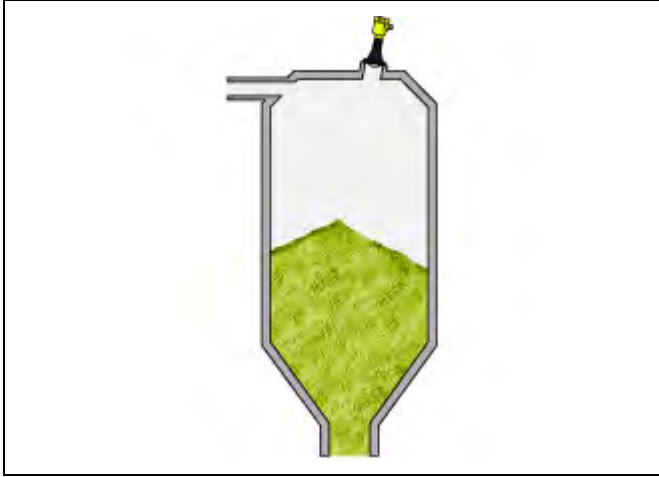


Fig. 6: Mesure de niveau dans un silo de granulés plastiques avec le VEGAPULS 67

Les granulés plastiques et les poudres sont souvent entreposés dans des silos hauts et étroits à remplissage pneumatique. Le bruit au remplissage, l'angle de talutage et les mauvaises propriétés de réflexion sont ici typiques à ce cas d'application.

La haute sensibilité du VEGAPULS 67 offre des réserves de puissance encore suffisantes pour une mesure de niveau fiable même en présence de géométries de produits variées.

Silo de klinker



Fig. 7: Mesure de niveau dans un silo de klinker avec le VEGAPULS 68

Le klinker est un agrégat pour le béton. On le stocke dans de grands silos ou trémies. Ses propriétés abrasives ainsi qu'un dégagement de poussière extrême au remplissage posent de très hautes exigences à la mesure de niveau.

Le VEGAPULS 68 est la solution optimale pour la mesure de niveau. Son antenne parabolique focalise fortement les micro-ondes. De fait, on obtient un fort signal utile. Des perturbations dues par exemple à des traverses ou autres obstacles fixes installés dans la cuve sont exclues.

7 Électronique - 4 ... 20 mA/HART - Deux fils

Structure de l'électronique

L'électronique enfichable est montée dans le compartiment de l'électronique de l'appareil et peut être remplacée par l'utilisateur pendant l'entretien. Elle est complètement compoundé pour la protection contre les vibrations et l'humidité.

Sur le côté supérieur de l'électronique se trouvent les bornes de raccordement pour l'alimentation de tension ainsi que les fiches de contact avec interface I²C pour le paramétrage. Pour les boîtiers à deux chambres, les bornes de raccordement sont situées dans le compartiment de raccordement séparé.

Alimentation tension

L'alimentation tension et le signal courant sont conduits, selon les versions, par le même câble de raccordement bifilaire.

Les blocs d'alimentation VEGA types VEGATRENN 149AEx, VEGASTAB 690, VEGADIS 371 ainsi que les transmetteurs VEGAMET sont appropriés à l'alimentation des capteurs. Ces appareils garantissent également pour le capteur une séparation sûre entre le circuit d'alimentation et les circuits courant secteur selon DIN VDE 0106 partie 101.

- Tension de service
 - 9,6 ... 36 V DC
- Ondulation résiduelle admissible - appareil non Ex, appareil Ex ia
 - pour $9,6 V < U_N < 14 V: \leq 0,7 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)
 - pour $18 V < U_N < 36 V: \leq 1,0 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)

Câble de raccordement

Les capteurs seront raccordés par un câble usuel non blindé. Un câble avec un diamètre extérieur compris entre 5 et 9 mm garantit l'étanchéité du presse-étoupe.

Si vous vous attendez à des perturbations électromagnétiques supérieures aux valeurs de contrôle de la norme EN 61326 pour les secteurs industriels, il faudra utiliser du câble blindé. Si votre installation fonctionne au mode HART-Multidrop, nous vous recommandons d'utiliser généralement du câble blindé.

Blindage électrique du câble et mise à la terre

Si du câble blindé est nécessaire, raccordez le blindage du câble à la terre des deux côtés. Si des courants compensateurs de potentiel peuvent apparaître, il faudra relier l'extrémité du blindage côté système d'exploitation par un condensateur en céramique (p.ex. 1 nF, 1500 V).

Raccordement à chambre unique

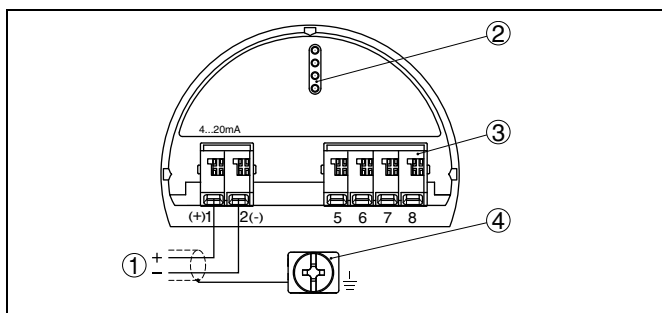


Fig. 8: Compartiment électronique et de raccordement boîtier à chambre unique

- 1 Alimentation de tension/sortie signal
- 2 Pour module de réglage et d'affichage ou adaptateur d'interfaces
- 3 Pour unité de réglage et d'affichage externe
- 4 Borne de terre pour le raccordement du blindage du câble

Raccordement boîtier à deux chambres

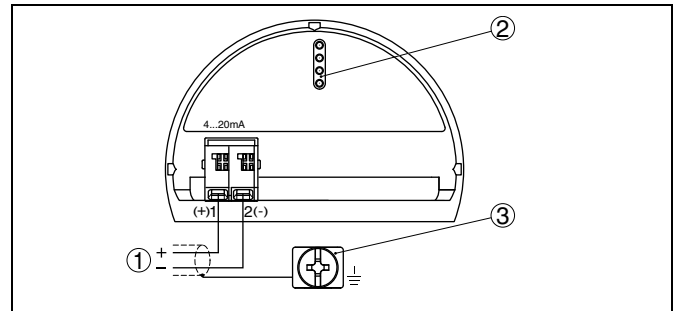


Fig. 9: Compartiment de raccordement du boîtier à deux chambres

- 1 Alimentation de tension/sortie signal
- 2 Pour module de réglage et d'affichage ou adaptateur d'interfaces
- 3 Borne de terre pour le raccordement du blindage du câble

8 Électronique - 4 ... 20 mA/HART - 4 fils

Structure de l'électronique

L'électronique enfichable est montée dans le compartiment de l'électronique de l'appareil et peut être remplacée par l'utilisateur pendant l'entretien. Elle est complètement compoundé pour la protection contre les vibrations et l'humidité.

Sur le côté supérieur de l'électronique se trouvent les bornes de raccordement pour l'alimentation de tension ainsi que les fiches de contact avec interface I²C pour le paramétrage. Pour les boîtiers à deux chambres, les bornes de raccordement sont situées dans le compartiment de raccordement séparé.

Alimentation tension

L'alimentation de tension et la sortie courant s'effectueront par des câbles bifilaires séparés si une séparation sûre est exigée.

- Tension de service
 - 20 ... 72 V DC, 20 ... 253 V AC, 50/60 Hz

Câble de raccordement

Pour l'alimentation de tension, il est nécessaire d'utiliser un câble d'installation agréé avec conducteur de protection PE.

La sortie courant 4 ... 20 mA sera raccordée par du câble bifilaire usuel non blindé. Si vous vous attendez à des perturbations électromagnétiques pouvant être supérieures aux valeurs de test de la EN 61326 pour zones industrielles, il faudra utiliser du câble blindé.

Blindage électrique du câble et mise à la terre

Si du câble blindé est nécessaire, raccordez le blindage du câble à la terre des deux côtés. Si des courants compensateurs de potentiel peuvent apparaître, il faudra relier l'extrémité du blindage côté système d'exploitation par un condensateur en céramique (p.ex. 1 nF, 1500 V).

Raccordement boîtier à deux chambres

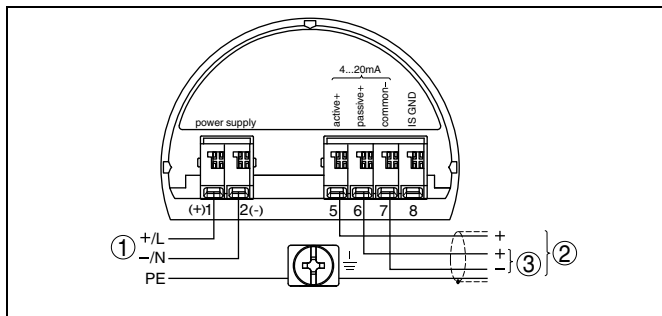


Fig. 10: Compartiment de raccordement du boîtier à deux chambres

- 1 Alimentation tension
- 2 Sortie signal 4 ... 20 mA active
- 3 Sortie signal 4 ... 20 mA passive

9 Électronique - Profibus PA

Structure de l'électronique

L'électronique enfichable est montée dans le compartiment de l'électronique de l'appareil et peut être remplacée par l'utilisateur pendant l'entretien. Elle est complètement compoundé pour la protection contre les vibrations et l'humidité.

Sur le côté supérieur de l'électronique se trouvent les bornes de raccordement pour l'alimentation de tension ainsi qu'un connecteur avec interface I²C pour le paramétrage. Pour les boîtiers à deux chambres, ces éléments de raccordement sont situés dans le compartiment de raccordement séparé.

Alimentation tension

L'alimentation est réalisée par une ligne de bus de terrain H1.

- Tension de service
 - 9 ... 32 V DC
- Nombre maximal de capteurs pour coupleur de segments DP/PA
 - 32
- Nombre max. des capteurs pour carte d'entrée EP VEGALOG 571
 - 10

Câble de raccordement

Le raccordement se fera par du câble blindé selon la spécification Profibus. Un diamètre extérieur du câble compris entre 5 et 9 mm garantira l'étanchéité du presse-étoupe.

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

Blindage électrique du câble et mise à la terre

Pour les installations avec liaison équipotentielle, reliez le blindage du câble directement à la terre au bloc d'alimentation, dans la boîte de raccordement et au capteur. Pour cela, le blindage dans le capteur doit être raccordé directement à la borne de terre interne. La borne de terre externe se trouvant sur le boîtier doit être reliée à basse impédance au 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.

Raccordement à chambre unique

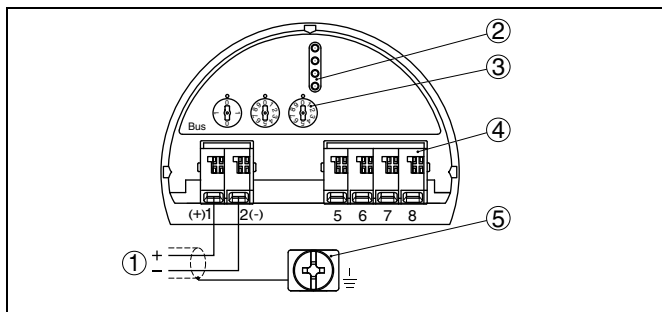


Fig. 11: Compartiment électronique et de raccordement boîtier à chambre unique

- 1 Alimentation de tension/sortie signal
- 2 Pour module de réglage et d'affichage ou adaptateur d'interfaces
- 3 Commutateur de sélection pour adresse bus
- 4 Pour unité de réglage et d'affichage externe
- 5 Borne de terre pour le raccordement du blindage du câble

Raccordement boîtier à deux chambres

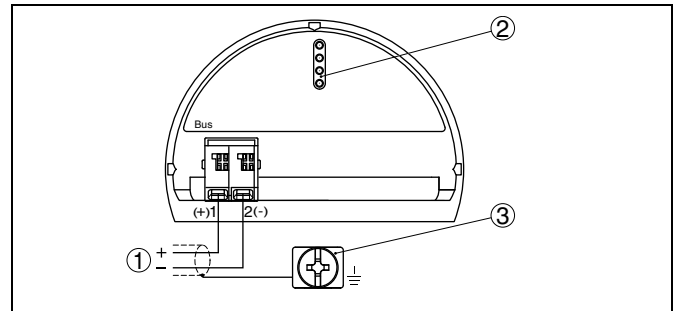


Fig. 12: Compartiment de raccordement du boîtier à deux chambres

- 1 Alimentation de tension/sortie signal
- 2 Pour module de réglage et d'affichage ou adaptateur d'interfaces
- 3 Borne de terre pour le raccordement du blindage du câble

10 Électronique - Fieldbus Foundation

Structure de l'électronique

L'électronique enfichable est montée dans le compartiment de l'électronique de l'appareil et peut être remplacée par l'utilisateur pendant l'entretien. Elle est complètement compoundé pour la protection contre les vibrations et l'humidité.

Sur le côté supérieur de l'électronique se trouvent les bornes de raccordement pour l'alimentation de tension ainsi qu'un connecteur avec interface I²C pour le paramétrage. Pour les boîtiers à deux chambres, ces éléments de raccordement sont situés dans le compartiment de raccordement séparé.

Alimentation tension

L'alimentation est réalisée par une ligne de bus de terrain H1.

- Tension de service
 - 9 ... 32 V DC
- Nombre max. de capteurs
 - 32

Câble de raccordement

Le raccordement se fera par du câble blindé selon la spécification Fieldbus. Un diamètre extérieur du câble compris entre 5 et 9 mm garantira l'étanchéité du presse-étoupe.

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

Blindage électrique du câble et mise à la terre

Pour les installations avec liaison équipotentielle, reliez le blindage du câble directement à la terre au bloc d'alimentation, dans la boîte de raccordement et au capteur. Pour cela, le blindage dans le capteur doit être raccordé directement à la borne de terre interne. La borne de terre externe se trouvant sur le boîtier doit être reliée à basse impédance au 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.

Raccordement à chambre unique

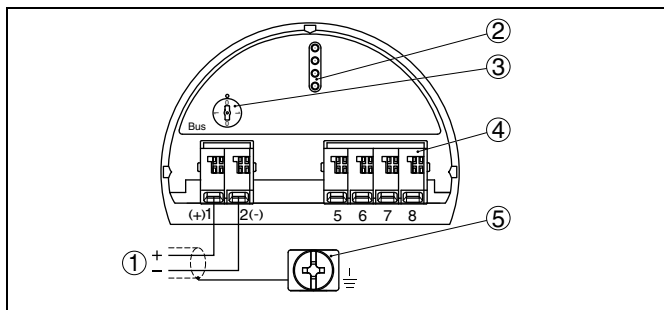


Fig. 13: Compartiment électronique et de raccordement boîtier à chambre unique

- 1 Alimentation de tension/sortie signal
- 2 Fiches de contact pour module de réglage et d'affichage ou adaptateur d'interfaces
- 3 Commutateur de sélection pour adresse bus
- 4 Pour unité de réglage et d'affichage externe
- 5 Borne de terre pour le raccordement du blindage du câble

Raccordement boîtier à deux chambres

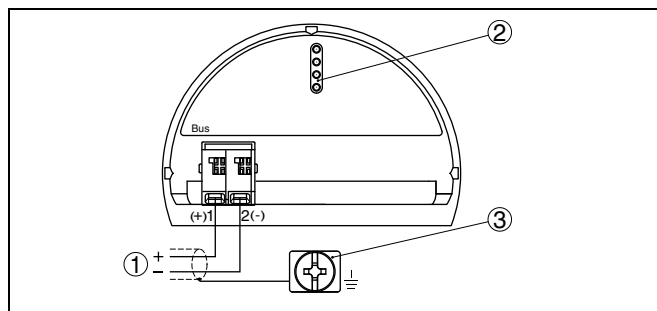


Fig. 14: Compartiment de raccordement du boîtier à deux chambres

- 1 Alimentation de tension/sortie signal
- 2 Pour module de réglage et d'affichage ou adaptateur d'interfaces
- 3 Borne de terre pour le raccordement du blindage du câble

11 Réglage et configuration

11.1 Aperçu

Les capteurs vous offrent les possibilités de réglage suivantes :

- avec le module de réglage et d'affichage
- Avec un logiciel de configuration selon le standard FDT/DTM, p.ex. PACTware et PC

et suivant la sortie signal :

- Avec une console de programmation HART (4 ... 20 mA/HART)
- Avec le programme de réglage et configuration AMS (4 ... 20 mA/HART et Fieldbus Foundation)
- Avec le programme de configuration PDM (Profibus PA)
- Avec un outil de configuration (Fieldbus Foundation)

Les paramètres saisis seront généralement mémorisés dans le capteur, en option également dans le module de réglage et d'affichage ou dans le logiciel de configuration.

11.2 Module de réglage et d'affichage PLICSCOM

Le module de réglage et d'affichage enfichable sert à l'affichage des valeurs de mesure, au réglage et à la configuration et au diagnostic. Il est équipé d'un d'un afficheur matrice DOT illuminé ainsi que de quatre touches de réglage.



Fig. 15: Module de réglage et d'affichage PLICSCOM

Le module de réglage et d'affichage sera intégré dans le boîtier du capteur respectif ou dans l'unité de réglage et d'affichage externe. Après le montage, le capteur aussi bien que le module de réglage et d'affichage sont étanches aux jets d'eau même sans le couvercle du boîtier.

11.3 PACTware/DTM

Vous pouvez configurer le capteur non seulement à l'aide du module de réglage et d'affichage, mais également à l'aide d'un PC fonctionnant sous Windows. Pour ce faire, il vous faut le logiciel de configuration PACTware et un pilote d'appareil (DTM) approprié selon le standard FDT. La version actuelle de PACTware ainsi que tous les DTMs disponibles sont regroupés dans une collection DTM. En outre, les DTMs peuvent être intégrés dans d'autres applications cadres selon le standard FDT.

Tous les DTMs d'appareil sont disponibles sous forme de version standard gratuite et de version complète payante. Toutes les fonctions requises pour une mise en service complète sont comprises dans la version standard. Un assistant pour la structuration simple du projet facilite considérablement la configuration. La mémorisation/l'impression du 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.

Raccordement du PC via VEGACONNECT

Le convertisseur d'interfaces est nécessaire pour le raccordement du PC. La liaison s'effectue par l'interface USB au niveau du PC. Le VEGACONNECT est placé sur le capteur à la place du module de réglage et d'affichage et la liaison vers le capteur se fait alors automatiquement. Pour les capteurs 4 ... 20 mA/HART, le raccordement peut également être effectué via le signal HART en un point quelconque de la ligne signal.

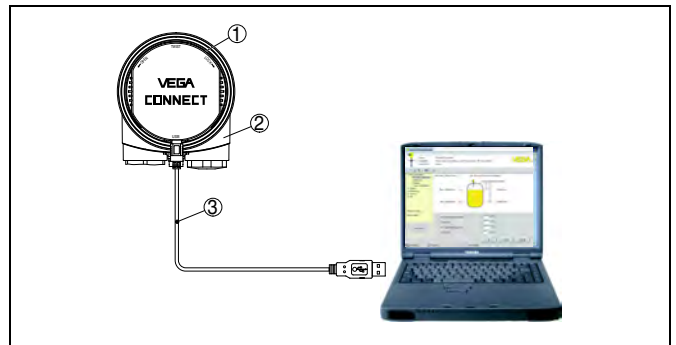


Fig. 16: Raccord via VEGACONNECT et USB

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

Composants nécessaires :

- VEGAPULS
- PC avec PACTware et DTM adéquat
- VEGACONNECT
- Alimentation tension/Système d'exploitation

11.4 Programmes de configuration alternatifs

PDM

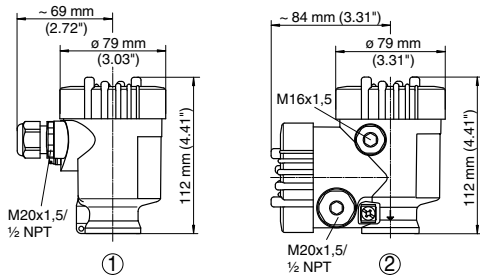
Pour les capteurs HART et Profibus, il existe des descriptions d'appareils sous forme d'EDD pour le programme de configuration PDM. Les descriptions d'appareils sont déjà contenues dans la version actuelle de PDM. Vous trouverez dans notre zone de téléchargement de nouveaux pilotes d'appareils non encore livrés avec PDM.

AMS

Pour les capteurs HART et Foundation-Fieldbus, il existe des descriptions d'appareils sous forme d'EDD pour le programme de configuration AMS. Les descriptions d'appareils sont déjà contenues dans la version actuelle de AMS. Vous trouverez dans notre zone de téléchargement de nouveaux pilotes d'appareils non encore livrés avec AMS.

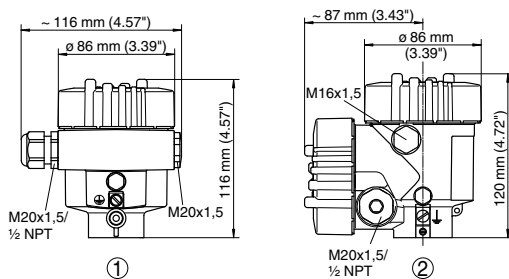
12 Encombrement

Boîtier plastique



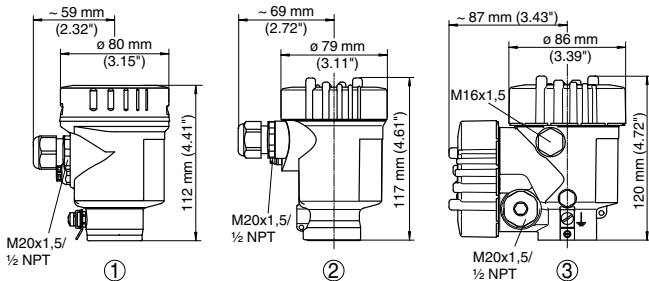
- 1 Boîtier à chambre unique
- 2 Boîtier à deux chambres

Boîtier en aluminium



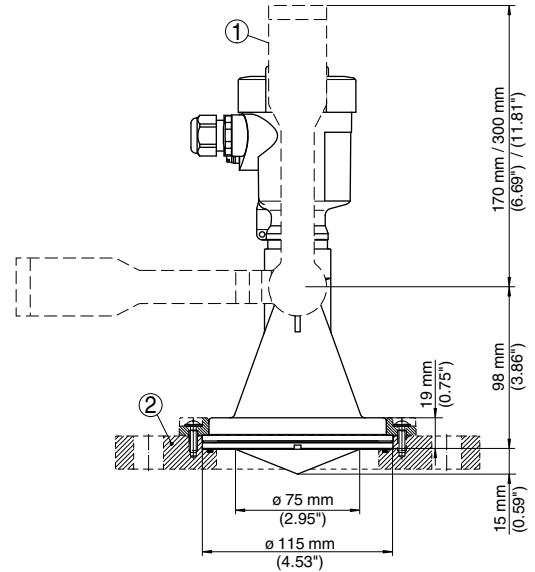
- 1 Boîtier à chambre unique
- 2 Boîtier à deux chambres

Boîtier en acier inoxydable



- 1 Boîtier à chambre unique électropolie
- 2 Boîtier à chambre unique moulage cire-perdue
- 2 Boîtier à deux chambres moulage cire-perdue

VEGAPULS 67



- 1 Étrier de montage
- 2 Bride d'adaptation

VEGAPULS 68

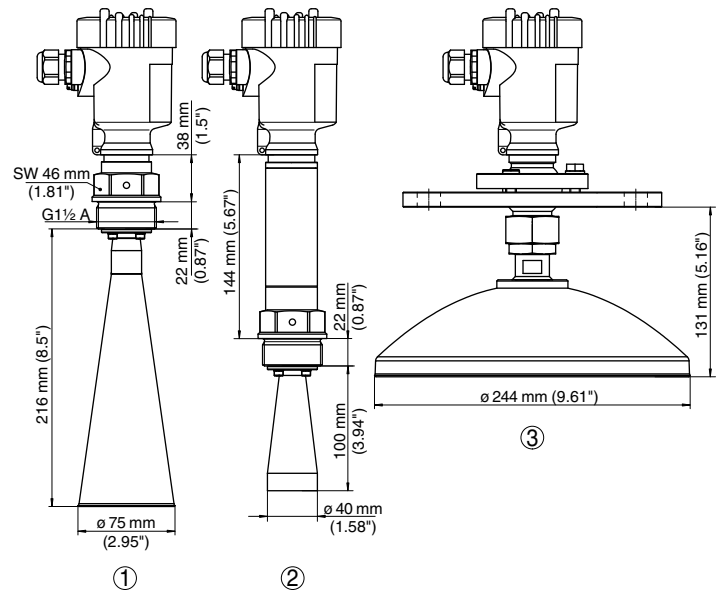


Fig. 17: Capteur radar avec antenne cône et rotule d'orientation

- 1 Version fileté avec antenne cône
- 2 Version fileté avec antenne cône et extension haute température
- 3 Version avec antenne parabolique

Les dessins représentés ne montrent qu'une partie des raccords process possibles. Vous pouvez télécharger d'autres dessins sur notre site www.vega.com » Downloads » Dessins.



VEGA

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Allemagne
Tél. +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info@de.vega.com
www.vega.com

VEGA Technique S.A.S.
B. P. 20018 NORDHOUSE
67151 ERSTEIN CEDEX
France
Tél. 0388590150 / Fax 0388590151
Hotline techn. 0899700216 (1,35 € + 0,34 €/mn)
E-mail: info@fr.vega.com
www.vega.fr

Vous trouverez sous www.vega.com
des téléchargements sur les thèmes
ou domaines suivants

- notices de mise en service
- fiche de produit
- logiciels
- encombrement
- certificats
- agréments
etc.



Sous réserve de modifications

29427-FR-100604