

Mesure d'interface

Radars à impulsions guidées

VEGAFLEX 67



Informations techniques



VEGA

Sommaire

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Description du principe de mesure | 3 |
| 2 | Aperçu des types | 4 |
| 3 | Consignes de montage | 8 |
| 4 | Branchement électrique | |
| 4.1 | Conditions requises en général | 10 |
| 4.2 | Alimentation de tension | 10 |
| 4.3 | Câble de raccordement | 10 |
| 4.4 | Raccordement du blindage du câble et mise à la terre. | 10 |
| 4.5 | Schéma de raccordement | 11 |
| 5 | Réglage et configuration | |
| 5.1 | Aperçu | 12 |
| 5.2 | Compatibilité selon NAMUR NE 53. | 12 |
| 5.3 | Réglage avec le module de réglage et d'affichage PLICSCOM. | 12 |
| 5.4 | Configuration avec PACTware™. | 12 |
| 6 | Caractéristiques techniques | 14 |
| 7 | Encombrement | 23 |
| 8 | Code de produit | 26 |

Respecter les consignes de sécurité pour les applications Ex



Pour les applications Ex, respectez les consignes de sécurité spécifiques Ex que vous trouverez sur notre site internet www.vega.com/services/downloads et qui sont jointes à chaque appareil à la livraison. En atmosphère explosible, il faut respecter les réglementations, certificats d'homologation et de conformité des capteurs et appareils 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 Description du principe de mesure

Principe de mesure

De courtes impulsions radar à haute fréquence sont guidées le long d'un câble en acier ou d'une tige ou bien le long d'une tige logée à l'intérieur d'un tube en acier. Une partie des ondes est réfléchiée au contact avec la surface du produit. L'autre partie traverse le produit du haut et sera réfléchiée une seconde fois à la couche d'interface. Les temps de propagation vers les deux couches de produit sont exploités par l'appareil.

Un micro-processeur identifie ces échos niveau qui, au moyen du logiciel ECHOFOX, sont mesurés, exploités puis convertis en signaux niveau.

Grâce au simple principe de mesure, un réglage long et coûteux avec le produit n'est pas nécessaire. Les appareils sont pré-réglés sur la longueur de sonde indiquée à la commande. Les versions tige et câble raccourçissables offrent l'avantage d'une adaptation très flexible à la situation sur le site.

Grand domaine d'application

Grâce à des plages de mesure jusqu'à 60 m (197 ft), les capteurs sont également adaptés à la mesure dans de hauts silos. Des températures comprises entre -110 °C (-166 °F) et 400 °C (752 °F) et des pressions allant du vide -1 bar (-14.5 psig) à 160 bar (2321 psig) couvrent un large domaine d'application.

Mesure d'interface

Le VEGAFLEX 67 est spécialement conçu pour la mesure d'interface. Pour ce type d'application, on a optimisé non seulement la construction mécanique de l'appareil mais aussi son électronique.

Grâce à son tube de guidage, la version coaxiale n'est pas influencée par des cuves encombrées et présente une haute fiabilité dans la détection de produits à faible constante diélectrique. Il est donc préférable d'utiliser cette version.

Diverses sondes de mesure vous sont proposées :

- Sondes câble - pour applications dans de hauts silos jusqu'à 60 m (197 ft)
- Sondes tige - pour applications dans des cuves jusqu'à 6 m (20 ft)
- Sondes coaxiales - pour applications dans des liquides à faible viscosité, dans des cuves encombrées de 6 m (20 ft) de hauteur maxi.

Conditions nécessaires à la mesure d'interface

Couche supérieure (L2)

- Le produit de la couche supérieure ne doit pas être conducteur
- La valeur CD de la couche supérieure doit être connue (saisie nécessaire). Constante diélectrique mini. : version tige 1,7 ; version coaxiale 1,4. Vous trouverez une liste des valeurs CD sur notre site internet : www.vega.com
- La composition de la couche supérieure doit être stable, pas de changements de produits ou de dosages
- La couche supérieure doit être homogène, pas de couches à l'intérieur de la couche

- La couche ne peut être mesurée qu'à partir d'une épaisseur de 100 mm (4 in)
- Séparation claire par rapport à la couche inférieure, pas de phase d'émulsion, pas de couche d'humus doux
- Si possible pas de mousse à la surface

Couche inférieure (L1)

- La valeur CD de la couche inférieure doit être plus grande que celle de la couche supérieure (au moins 10 de plus). Exemple: couche supérieure valeur CD 2, couche inférieure valeur CD de 12 minimum.

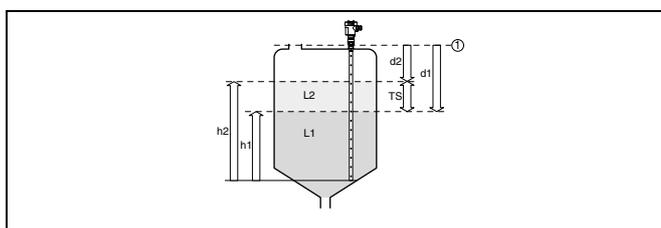


Fig. 1: Mesure d'interface

- 1 Niveau de référence
- d1 Distance à la couche d'interface (valeur HART 1 ou Primary Value)
- d2 Distance au niveau (valeur HART 3 ou Third Value)
- TS Epaisseur de la couche supérieure (d1 - d2)
- h1 Hauteur - interface
- h2 Hauteur - niveau
- L1 Produit couche inférieure
- L2 Produit couche supérieure

Signal de sortie

L'exploitation de la couche d'interface est réalisée directement par le capteur.

La sortie analogique (4 ... 20 mA) transmet la hauteur de la couche d'interface (h1) en pour cent. C'est également la valeur qui sera étalonnée.

L'appareil est livré déjà réglé à la longueur nécessaire et à la zone morte du haut (0 %/100 %).

L'afficheur de la PLICSCOM et de PACTware™ délivre la distance à la couche d'interface (d1) en m(d) et la distance au niveau (d2) en m(d) (mètre - distance).

Le protocole HART peut transmettre la distance à l'interface - valeur HART 1 (d1) et la distance au niveau (d2) - valeur HART 3.

Les valeurs peuvent être exploitées par un VEGAMET 625 ou par chaque système d'exploitation basé sur une communication HART comme des modules d'interface par exemple. Le VEGAMET 625 peut également calculer la différence des deux valeurs. Cette différence correspond à l'épaisseur de la couche supérieure.

2 Aperçu des types

VEGAFLEX 67 avec sonde câble ø 4 mm (0.157 in)



| | |
|-----------------------|--|
| Application : | Liquides |
| Plage de mesure : | 0,15 ... 32 m (0.492 ... 104.99 ft) |
| Raccord process : | Filetage, bride |
| Matériau : | 316L et PCTFE, 316 (1.4401) |
| Température process : | -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) |
| Pression process : | -1 ... 40 bar/-100 ... 4000 kPa (-14.5 ... 580 psig) |
| Sortie signal : | 4 ... 20 mA/HART en deux fils, quatre fils, Profibus PA, Foundation Fieldbus |

VEGAFLEX 67 avec sonde tige ø 6 mm (0.236 in)



| | |
|-----------------------|--|
| Application : | Liquides |
| Plage de mesure : | 0,15 ... 4 m (0.492 ... 13.12 ft) |
| Raccord process : | Filetage, bride |
| Matériau : | 316L et PCTFE, Hastelloy C22 (2.4602) |
| Température process : | -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) |
| Pression process : | -1 ... 40 bar/-100 ... 4000 kPa (-14.5 ... 580 psig) |
| Sortie signal : | 4 ... 20 mA/HART en deux fils, quatre fils, Profibus PA, Foundation Fieldbus |

VEGAFLEX 67 avec sonde câble ø 6 mm (0.236 in)



| | |
|-----------------------|--|
| Application : | Liquides |
| Plage de mesure : | 0,15 ... 60 m (0.492 ... 196.9 ft) |
| Raccord process : | Filetage, bride |
| Matériau : | 316L et PCTFE, 316 |
| Température process : | -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) |
| Pression process : | -1 ... 40 bar/-100 ... 4000 kPa (-14.5 ... 580 psig) |
| Sortie signal : | 4 ... 20 mA/HART en deux fils, quatre fils, Profibus PA, Foundation Fieldbus |

VEGAFLEX 67 avec sonde tige ø 16 mm (0.63 in)



| | |
|-----------------------|--|
| Application : | Liquides |
| Plage de mesure : | 0,15 ... 4 m (0.492 ... 13.12 ft) |
| Raccord process : | Filetage, bride |
| Matériau : | 316L et PCTFE, Hastelloy C22 (2.4602) |
| Température process : | -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) |
| Pression process : | -1 ... 40 bar/-100 ... 4000 kPa (-14.5 ... 580 psig) |
| Sortie signal : | 4 ... 20 mA/HART en deux fils, quatre fils, Profibus PA, Foundation Fieldbus |

VEGAFLEX 67 avec sonde câble totalement isolée ø 4 mm (0.157 in)**VEGAFLEX 67 avec sonde tige totalement isolée ø 10 mm (0.394 in)****VEGAFLEX 67 avec sonde coaxiale ø 21,3 mm (0.839 in)**

| | | | |
|-----------------------|--|--|--|
| Application : | Liquides | Liquides | Liquides |
| Plage de mesure : | 1 ... 32 m (0.984 ... 104.99 ft) | 0,5 ... 4 m | 0,05 ... 6 m (0.164 ... 19.69 ft) |
| Raccord process : | Bride, Tri-Clamp, raccord union | Bride, Tri-Clamp, raccord union | Filetage, bride |
| Matériau : | PTFE (TFM 1600) | PTFE (TFM 1600) | 316L et PTFE (TFM 4105), Hastelloy C22 (2.4602) et PTFE (TFM 4105) |
| Température process : | -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) | -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) | -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) |
| Pression process : | -1 ... 16 bar/-100 ... 1600 kPa (-14.5 ... 232 psig) | -1 ... 16 bar/-100 ... 1600 kPa (-14.5 ... 232 psig) | -1 ... 40 bar/-100 ... 4000 kPa (-14.5 ... 580 psig) |
| Sortie signal : | 4 ... 20 mA/HART en deux fils, quatre fils, Profibus PA, Foundation Fieldbus | 4 ... 20 mA/HART en deux fils, quatre fils, Profibus PA, Foundation Fieldbus | 4 ... 20 mA/HART en deux fils, quatre fils, Profibus PA, Foundation Fieldbus |

**-20 ... +250 °C
(-4 ... +482 °F)**

VEGAFLEX 67 avec sonde câble ø 4 mm (0.157 in)**VEGAFLEX 67 avec sonde tige ø 6 mm (0.236 in)****VEGAFLEX 67 avec sonde coaxiale ø 21,3 mm (0.839 in)**

| | | | |
|-----------------------|--|--|--|
| Application : | Liquides | Liquides | Liquides |
| Plage de mesure : | 1 ... 32 m (3.28 ... 104.99 ft) | 0,5 ... 4 m | 0,3 ... 6 m (1 ... 20 ft) |
| Raccord process : | Filetage, bride | Filetage, bride | Filetage, bride |
| Matériau : | 316L et PEEK GF30, 316 | 316L et PEEK GF30, Hastelloy C22 | 316L et PEEK GF30, Hastelloy C22 et PTFE (TFM 4105) |
| Température process : | -20 ... +250 °C (-4 ... +482 °F) | -20 ... +250 °C (-4 ... +482 °F) | -20 ... +250 °C (-4 ... +482 °F) |
| Pression process : | -1 ... 100 bar/-100 ... 10000 kPa (-14.5 ... 1450 psig) | -1 ... 100 bar/-100 ... 10000 kPa (-14.5 ... 1450 psig) | -1 ... 100 bar/-100 ... 10000 kPa (-14.5 ... 1450 psig) |
| Sortie signal : | 4 ... 20 mA/HART en deux fils, quatre fils, Profibus PA, Foundation Fieldbus | 4 ... 20 mA/HART en deux fils, quatre fils, Profibus PA, Foundation Fieldbus | 4 ... 20 mA/HART en deux fils, quatre fils, Profibus PA, Foundation Fieldbus |

-110 ... +400 °C
(-166 ... +752 °F)

VEGAFLEX 67 avec sonde câble
ø 4 mm (0.157 in)



VEGAFLEX 67 avec sonde tige
ø 6 mm (0.236 in)



VEGAFLEX 67 avec sonde coaxiale
ø 21,3 mm (0.839 in)



| | | | |
|-----------------------|---|---|---|
| Application : | Liquides | Liquides | Liquides |
| Plage de mesure : | 1 ... 32 m (3.28 ... 104.99 ft) | 0,5 ... 6 m (1.64 ... 19.69 ft) | 0,3 ... 6 m (1 ... 20 ft) |
| Raccord process : | Filetage, bride | Filetage, bride | Filetage, bride |
| Matériau : | 316L et céramique à base d'oxyde d'aluminium à 99,7 % (Al ₂ O ₃) | 316L et céramique à base d'oxyde d'aluminium à 99,7 % (Al ₂ O ₃), Hastelloy C22 et céramique à base d'oxyde d'aluminium à 99,7 % (Al ₂ O ₃) | 316L et céramique à base d'oxyde d'aluminium à 99,7 % (Al ₂ O ₃), Hastelloy C22 et céramique à base d'oxyde d'aluminium à 99,7 % (Al ₂ O ₃) |
| Température process : | -110 ... +400 °C (-166 ... +752 °F) | -110 ... +400 °C (-166 ... +752 °F) | -110 ... +400 °C (-166 ... +752 °F) |
| Pression process : | -1 ... 160 bar/-100 ... 16000 kPa (-14.5 ... 2321 psig) | -1 ... 160 bar/-100 ... 16000 kPa (-14.5 ... 2321 psig) | -1 ... 160 bar/-100 ... 16000 kPa (-14.5 ... 2321 psig) |
| Sortie signal : | 4 ... 20 mA/HART en deux fils, quatre fils, Profibus PA, Foundation Fieldbus | 4 ... 20 mA/HART en deux fils, quatre fils, Profibus PA, Foundation Fieldbus | 4 ... 20 mA/HART en deux fils, quatre fils, Profibus PA, Foundation Fieldbus |

Module de réglage et d'affichage

PLICSCOM

Boîtiers

Plastique



Acier inox



Aluminium

Aluminium (2
chambres)**Electroniques**4 ... 20 mA/HART
bifilaire4 ... 20 mA/HART
quatre fils

Profibus PA

Foundation Field-
bus**Raccords process**

Filetage



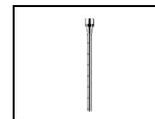
Bride

Capteurs

Sonde tige



Sonde câble



Sonde coaxiale

AgrémentsProtection ATEX
gaz

3 Consignes de montage

Plage de mesure

Le niveau de référence pour la plage de mesure des capteurs est la face de joint du raccord fileté ou de la bride.

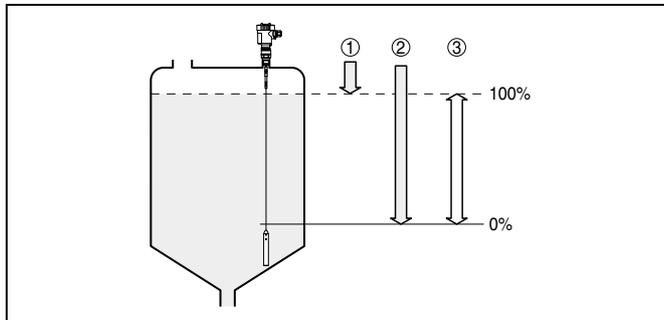


Fig. 2: Plage de mesure (plage de travail) et distance de mesure maximale

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

Respectez un écart minimum en dessous du niveau de référence et éventuellement à l'extrémité de la sonde, écart dans lequel une mesure n'est pas possible (zone morte). Tenez compte en particulier que vous ne pourrez pas utiliser le câble dans sa longueur complète, une mesure au niveau du poids tenseur n'étant pas possible. Cependant, un trop plein ou débordement possible sera tout de même détecté également à l'intérieur de la zone morte.

Vous trouverez ces écarts minimum (zones mortes) au chapitre "Caractéristiques techniques".

Pression/sous vide

En présence d'une surpression ou d'une dépression dans la cuve, il faut étancher le raccord process. Assurez-vous avant d'utiliser l'appareil que le matériau du joint d'étanchéité soit résistant au produit mesuré. La pression maximale tolérée vous sera indiquée au chapitre des "Caractéristiques techniques" ou sur l'étiquette signalétique du capteur.

Position de montage

Installez le VEGAFLEX de façon à ce que la sonde de mesure ne touche pas la paroi ou les obstacles fixes de la cuve. Si nécessaire, fixez l'extrémité de la sonde.

Si toutefois un tel lieu de montage venait à s'imposer, utilisez la sonde coaxiale qui n'est pas influencée par de telles conditions de montage.

Installez les versions câble et tige du VEGAFLEX de façon à ce que l'écart entre élément de mesure et obstacles fixes ou paroi de la cuve atteigne au minimum 300 mm (11.81 in).

Pour éviter que la sonde touche la paroi de la cuve, l'extrémité de la tige doit s'arrêter à env. 30 mm (1.2 in) du fond de la cuve.

Le VEGAFLEX peut être installé également dans un tube de mesure ou bypass. Veillez à ce que la sonde ne touche par le tube pendant la mesure. Le tube doit avoir un diamètre intérieur compris entre 25 et 300 mm (1 et 11.81 in).

Dans les réservoirs à fond conique, il peut être avantageux d'installer le capteur au centre de la cuve, la mesure pouvant alors se faire jusqu'au fond. Tenez compte cependant que pour la version câble, il n'est pas possible de mesurer jusqu'à l'extrémité de la sonde. Vous trouverez la valeur exacte de l'écart minimum (plage morte du bas) au chapitre "Caractéristiques techniques".

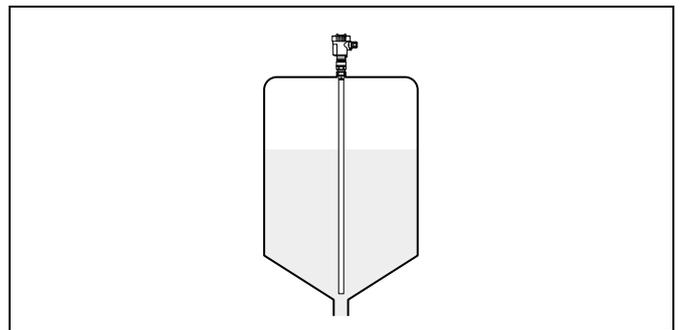


Fig. 3: Cuve à fond conique

Tubes de mesure ou bypass

En règle générale, les tubes bypass et tranquilisateurs sont des tubes métalliques dont le diamètre est compris entre 30 et 200 mm (1.18 ... 7.87 in). Au point de vue technique de mesure, un tube de ce genre correspond à une sonde de mesure coaxiale. Que ce tube soit percé, pour un meilleur mélange, de trous ou de fentes ne joue absolument aucun rôle. Même les conduites latérales de tubes bypass n'ont aucune influence sur la mesure.

Les sondes de mesure peuvent être installées dans des tubes bypass jusqu'à un DN 200.

Si le VEGAFLEX doit être installé dans des tubes de mesure ou bypass, il faut éviter tout contact de la sonde avec la paroi du tube. Pour cela, nous proposons comme accessoire des étoiles de centrage pour fixer la sonde de mesure au centre du tube.

Suivant le diamètre ou la longueur du tube, vous avez la possibilité d'installer une ou plusieurs étoiles de centrage. Pour les sondes câble, vous pouvez également ancrer le câble pour éviter un contact avec le tube.

La température maximale pour l'étoile de centrage se trouve à 250°C (482°F).

Tenez compte qu'il peut se former éventuellement des colmatages sur les étoiles de centrage. Des colmatages importants peuvent influencer la mesure.

En général, au point de vue technique, il est possible d'utiliser des tubes de mesure en plastique. Cependant, ils n'apportent aucun avantage pour la mesure. Si des raisons de résistance chimique ne s'y opposent pas, nous recommandons d'utiliser un tube de mesure métallique.

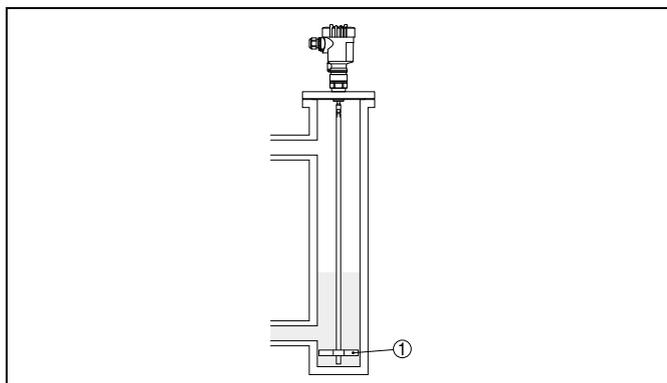


Fig. 4: Position de l'étoile de centrage

1 Etoile de centrage



Remarque:

Dans les produits tendant fortement à colmater, la mesure dans un tube guide d'ondes n'est pas recommandée.

Rehausse

En général, les rehausse n'ont aucune influence sur la mesure. Cependant, dans des cas limites, p.ex. dans les liquides avec petite valeur CD (< 2) et des applications avec hautes et larges rehausse, p.ex. $> DN 100$, $h > 200$ mm (7.9 in), la hauteur de la rehausse viendra s'ajouter à la zone morte du haut. En présence des deux conditions, il est recommandé d'utiliser si possible une petite rehausse.

Évitez si possible d'installer l'appareil sur une rehausse. Faites en sorte que le capteur soit installé de façon arasante au toit de la cuve. Si ce n'est pas possible, utilisez une courte rehausse à petit diamètre.

Si une rehausse est inévitable, nous vous recommandons d'utiliser une sonde coaxiale. Grâce au tube de guidage coaxial, la rehausse n'aura aucune influence sur la précision de la mesure.

Flot de produit

Veillez à ce que la sonde de mesure ne soit pas soumise à des forces latérales importantes. Installez le VEGAFLEX à un endroit de la cuve où il ne sera pas influencé par des effets perturbateurs tels que par exemple orifices de remplissage, agitateurs etc.

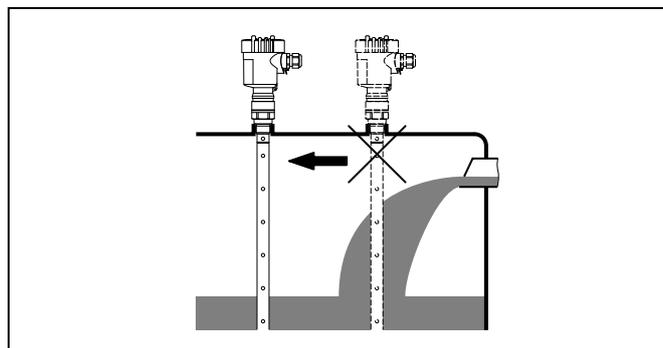


Fig. 5: Charge latérale

Fixation

Si la sonde risque de toucher la paroi de la cuve parce que le produit est en mouvement ou parce que la surface est agitée par un agitateur etc., il est nécessaire de fixer la sonde.

A cet effet, le poids tenseur possède un filetage (M12) prévu pour recevoir par exemple un oeillet de fixation (no. d'article 2.27423).

Veillez à ce que le câble de la sonde ne soit pas tendu fortement. Évitez des contraintes de traction sur le câble. Utilisez un ressort de traction légèrement tendu pour fixer le câble.

Évitez des liaisons câble-cuve indéfinies, c'est à dire que la liaison doit être soit mise à la terre convenablement ou soit isolée correctement. Le changement incontrôlé d'un état à un autre peut entraîner des erreurs de mesure.

4 Branchement électrique

4.1 Conditions requises en général

La plage de la tension d'alimentation peut différer en fonction de la version de l'appareil. Vous trouverez les informations exactes au chapitre des "Caractéristiques techniques".

Il faudra respecter les standards d'installation spécifiques au pays concerné ainsi que les dispositions de sécurité et les règlements de prévention d'accident en vigueur.



En atmosphères explosibles, il faudra respecter les réglementations respectives et les certificats de conformité et d'homologation des capteurs et appareils d'alimentation.

4.2 Alimentation de tension

4 ... 20 mA/HART bifilaire

L'alimentation de tension et le signal courant s'effectuent par le même câble de raccordement bifilaire. Les exigences posées à l'alimentation de tension vous sont décrites au chapitre des "Caractéristiques techniques".

Les appareils d'alimentation VEGA types VEGATRENN 149AEx, VEGASTAB 690, VEGADIS 371 ainsi que les transmetteurs VEGAMET sont appropriés à alimenter les capteurs en tension. Avec ces appareils, la séparation sûre entre le circuit d'alimentation et les circuits courant secteur selon DIN VDE 0106 partie 101 ainsi que le respect de la classe de protection II sont garantis.

4 ... 20 mA/HART quatre fils

La tension d'alimentation et la sortie courant sont conduites par deux câbles séparés.

En version standard, le capteur peut fonctionner avec une sortie courant reliée à la terre tandis qu'en version Exd, elle doit être séparée du potentiel.

Cet appareil a été conçu pour la classe de protection I. Afin de respecter cette classe de protection, il est absolument nécessaire de raccorder la terre sur la borne de terre interne.

Profibus PA

L'alimentation de tension est réalisée par un coupleur de segment Profibus DP/PA ou par une carte d'entrée EP VEGALOG 571.

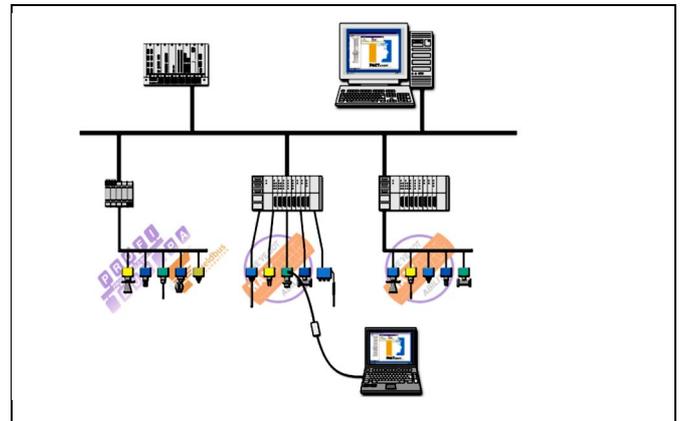


Fig. 6: Intégration d'appareils dans un système Profibus PA par coupleur de segments DP/PA ou systèmes de saisie de données avec carte d'entrée Profibus PA

Foundation Fieldbus

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

4.3 Câble de raccordement

Généralité

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.

4 ... 20 mA/HART 2 et 4 fils

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.

Profibus PA, Foundation Fieldbus

L'installation doit se faire selon la spécification du bus utilisé. Le capteur sera raccordé par du câble blindé selon la spécification bus. Il faudra veiller à une terminaison correcte du bus par des résistances terminales adéquates.

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



Pour les applications Ex, respectez les règles d'installation respectives pour le câble de raccordement.

4.4 Raccordement du blindage 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).

Profibus PA, Foundation Fieldbus

Dans les installations avec liaison équipotentielle, il faudra relier le blindage du câble directement à la terre au bloc d'alimentation, dans la boîte de raccordement et au capteur.

Dans les installations sans liaison équipotentielle, il faudra relier le blindage du câble directement à la terre uniquement au niveau du bloc d'alimentation et du capteur, mais pas dans la boîte de raccordement ou dans le connecteur T.

4.5 Schéma de raccordement

Boîtier à chambre unique

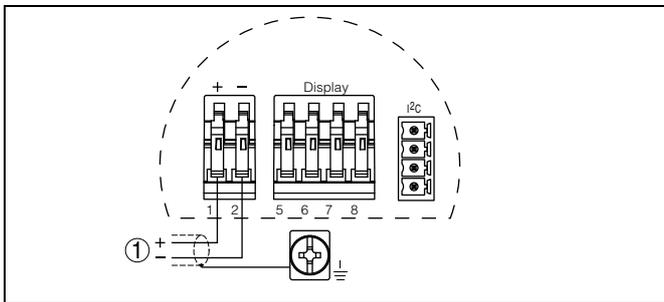


Fig. 7: Raccordement HART 2 fils, Profibus PA, Foundation Fieldbus

1 Alimentation de tension et sortie signal

Boîtier à deux chambres - 2 fils

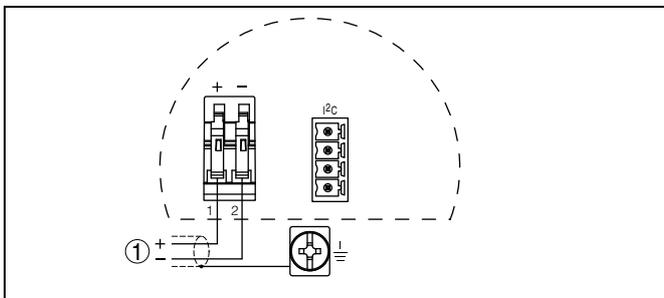


Fig. 8: Raccordement HART 2 fils, Profibus PA, Foundation Fieldbus

1 Alimentation de tension et sortie signal

Boîtier à deux chambres - 4 ... 20 mA/HART 4 fils

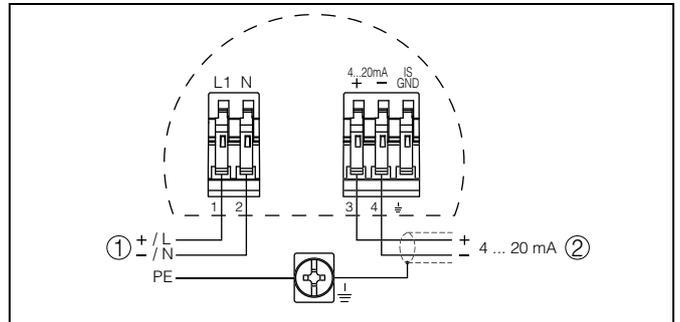


Fig. 9: Raccordement 4 ... 20 mA/HART 4 fils

- 1 Alimentation de tension
- 2 Sortie signal

5 Réglage et configuration

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

5.2 Compatibilité selon NAMUR NE 53

Les VEGAFLEX satisfont à la recommandation NAMUR NE 53. De façon générale, les appareils VEGA possèdent une compatibilité logicielle totale pour les produits VEGA présents, passés et futurs :

- Logiciel du capteur par rapport au DTM-VEGAFLEX HART, PA ou FF
- DTM-VEGAFLEX par rapport au logiciel de configuration PACTware™
- Module de réglage et d'affichage PLICSCOM par rapport au logiciel du capteur

Vous pouvez effectuer le paramétrage des fonctions de base du capteur indépendamment de la version logicielle. Les fonctions proposées dépendent de la version logicielle respective de chacun des composants.

5.3 Réglage avec le module de réglage et d'affichage PLICSCOM

Mise en service et affichage

La PLICSCOM est un module de réglage et d'affichage qui s'embroche sur les capteurs plics®. Elle peut être enfichée sur l'appareil par pas de 90° dans quatre positions. Réglage et affichage s'effectuent par quatre touches et un affichage LCD matrice DOT clair à représentation graphique. Le menu de réglage avec choix de la langue désirée est bien structuré et permet une mise en service facile. Par la suite, la PLICSCOM servira d'affichage, le couvercle à visser avec hublot en verre permettant la lecture directe des valeurs de mesure dans l'unité et la représentation désirées.

Le rétroéclairage intégré de l'afficheur peut être allumé par le biais du menu de réglage.¹⁾

Configuration avec la PLICSCOM

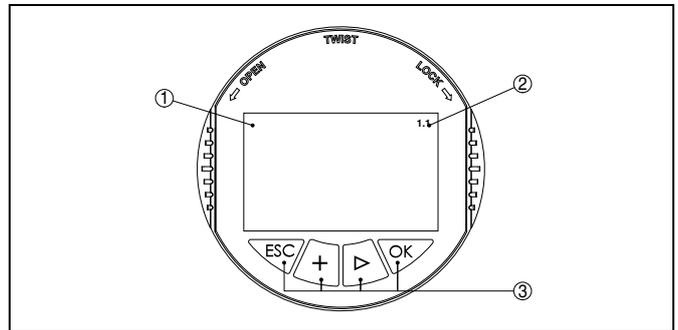


Fig. 10: Eléments de réglage et d'affichage

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

Fonctions des touches

- Touche **[OK]** servant à :
 - Aller vers l'aperçu des menus
 - Confirmer le menu sélectionné
 - éditer les paramètres
 - sauvegarder la valeur
- Touche **[->]** pour :
 - Changer de menu
 - Sélectionner une mention dans la liste
 - Sélectionner une position d'édition
- Touche **[+]** servant à :
 - Modifier la valeur d'un paramètre
- Touche **[ESC]** pour :
 - Interrompre la saisie
 - Revenir au menu supérieur

5.4 Configuration avec PACTware™

PACTware™/DTM

Les capteurs peuvent être réglés et configurés directement à l'appareil via PACTware™ indépendamment de leur sortie signal respective 4 ... 20 mA/HART, Profibus PA ou Fieldbus Foundation. De plus, les capteurs 4 ... 20 mA/HART pourront également être configurés via signal HART sur la ligne signal.

Pour le réglage avec PACTware™, il vous faut un adaptateur d'interface et un pilote d'appareil pour votre capteur respectif. Tous les DTM VEGA disponibles en ce moment sont regroupés sur un cédérom sous forme de collection DTM avec la version PACTware™ actuelle. Vous pouvez vous le procurer moyennant une petite contribution par votre agence VEGA respective. En

¹⁾ Sera disponible à une date ultérieure pour les appareils avec agréments spécifiques aux pays concernés comme p.ex. selon FM ou CSA.

plus, cette collection DTM y compris PACTware™ peut être téléchargée gratuitement en version de base sur notre site internet.

Pour disposer de toutes les fonctions du DTM y compris la documentation de projet, il vous faut une licence DTM pour chaque famille d'appareils. Vous pourrez l'obtenir auprès de votre agence VEGA moyennant une contribution.

Raccordement du PC via VEGACONNECT 3

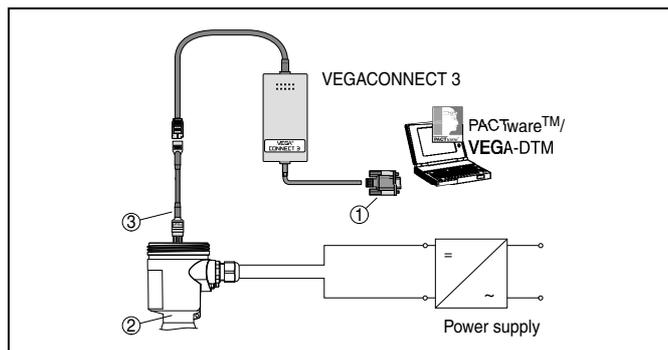


Fig. 11: Raccordement du PC directement au capteur via l'interface I²C

- 1 Raccordement RS232
- 2 VEGAFLEX
- 3 Câble adaptateur I²C pour VEGACONNECT 3

Pour la configuration avec PACTware™, il vous faut en plus d'un PC et du DMT VEGA une VEGACONNECT 3 avec câble d'adaptation I²C (no. d'article 2.27323) ainsi qu'un bloc d'alimentation.

Raccordement du PC via VEGACONNECT 4

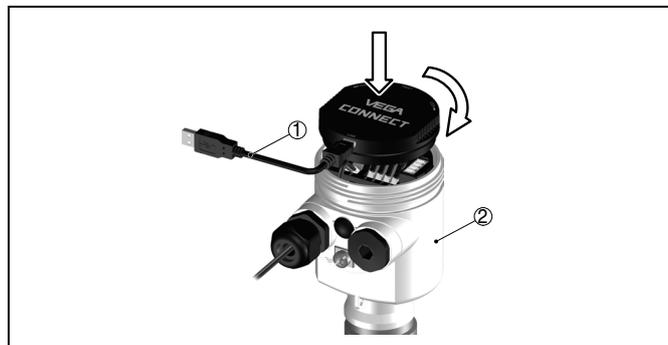


Fig. 12: Raccordement interne du PC directement au capteur via l'interface I²C

- 1 Câble USB
- 2 Capteur

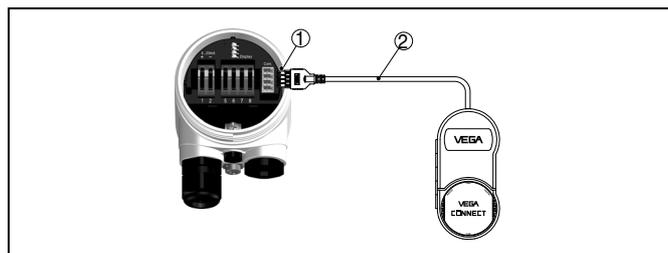


Fig. 13: Raccordement externe du PC directement au capteur via l'interface I²C

- 1 Interface (Com.) bus I²C
- 2 Câble de raccordement I²C de la VEGACONNECT 4

6 Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Matériau 316L correspond à 1.4404 ou à 1.4435

VEGAFLEX 67 - câble: ø 4 mm (0.157 in), tige: ø 6 mm (0.236 in)

Matériaux, en contact avec le produit

- Raccord process 316L et PCTFE, Hastelloy C22 (2.4602) et PCTFE
- Joint de process côté appareil (passage du câble/de la tige) FKM (p.ex. Viton), Kalrez 6375, EPDM, FKM (p.ex. Viton) gainé FEP
A fournir par le client (pour appareils avec raccord fileté : Klingersil C-4400 joint à la livraison)
- Joint de process 1.4462
- Conducteur interne (jusqu'à la séparation câble/tige) 316L/Hastelloy C22
- Tige : ø 6 mm (0.236 in) 316
- Câble: ø 4 mm (0.157 in) avec poids tenseur (en option)

VEGAFLEX 67 - câble: ø 6 mm (0.236 in), tige: ø 16 mm (0.63 in)

Matériaux, en contact avec le produit

- Raccord process - version câble 316L et PTFE
- Raccord process - version tige 316L et PCTFE, Hastelloy C22 (2.4602) et PTFE
- Joint de process côté appareil (passage du câble/de la tige) FKM (p.ex. Viton), Kalrez 6375, EPDM, FKM (p.ex. Viton) gainé FEP
A fournir par le client (pour appareils avec raccord fileté : Klingersil C-4400 joint à la livraison)
- Joint de process 316L, Hastelloy C22
- Tige : ø 16 mm 316
- Câble : ø 6 mm (0.236 in)

VEGAFLEX 67 - totalement isolé - câble: ø 4 mm (0.157 in), tige: ø 10 mm (0.394 in)

Matériaux, en contact avec le produit

- Raccord process PFA et PTFE (TFM 1600)
- Tige: ø 10 mm (0.394 in), non raccourcissable PFA et PTFE (TFM 1600)
- Câble: ø 4 mm (0.157 in), non raccourcissable, avec poids tenseur (en option) PFA et PTFE (TFM 1600)
- Joint de process A fournir par le client (pour appareils avec raccord fileté : Klingersil C-4400 joint à la livraison)

VEGAFLEX 67 - version coaxiale: ø 21,3 mm (0.839 in)

Matériaux, en contact avec le produit

- Raccord process 316L et PTFE (TFM) +25 % GF; Hastelloy C22 (2.4602) et PCTFE (TFM) +25 % GF
- Joint de process côté appareil (passage de tube) FKM (p.ex. Viton), Kalrez 6375, EPDM, FKM (p.ex. Viton) gainé FEP
A fournir par le client (pour appareils avec raccord fileté : Klingersil C-4400 joint à la livraison)
- Joint de process 316L, Hastelloy C22 (2.4602)
- Tube : ø 21,3 mm (0.839 in)

VEGAFLEX 67 - version haute température

Matériaux, en contact avec le produit - version -20 ... +250 °C (-4 ... +482 °F)

- Raccord process - version coaxiale 316L, Hastelloy C22 (2.4602) et PEEK GF30
- Raccord process - version tige 316L, Hastelloy C22 (2.4602) et PEEK GF30
- Raccord process - version câble 316L et PEEK GF30
- Tube : ø 21,3 mm (0.839 in) 316L, Hastelloy C22
- Tige : ø 6 mm (0.236 in) 316L, Hastelloy C22
- Câble : ø 4 mm (0.157 in) 316
- Joint de process côté appareil Kalrez 6375
- Joint de process A fournir par le client (pour appareils avec raccord fileté : Klingersil C-4400 joint à la livraison)

Matériaux, en contact avec le produit - version -110 ... +400 °C (-166 ... +752 °F)

- Raccord process - version coaxiale 316L, Hastelloy C22 (2.4602) et céramique (oxyde d'aluminium à 99,7 % (Al₂O₃))
- Raccord process - version tige 316L, Hastelloy C22 (2.4602) et céramique (oxyde d'aluminium à 99,7 % (Al₂O₃))
- Raccord process - version câble 316L, Hastelloy C22 (2.4602) et céramique (oxyde d'aluminium à 99,7 % (Al₂O₃))
- Tube : ø 21,3 mm (0.839 in) 316L, Hastelloy C22
- Tige : ø 6 mm (0.236 in) 316L, Hastelloy C22
- Câble : ø 4 mm (0.157 in) 316
- Joint de process côté appareil graphite
- Joint de process A fournir par le client (pour appareils avec raccord fileté : Klingersil C-4400 joint à la livraison)

Matériaux, non en contact avec le produit

Matériaux, non en contact avec le produit

- Boîtiers en plastique PBT (polyester), en alu coulé sous pression laqué peinture poudre (polyester qualicoat), 316L
- Joint entre boîtier et couvercle du boîtier NBR (boîtier en acier inox), silicone (boîtier en alu/en plastique)
- Hublot dans le couvercle du boîtier pour PLICSCOM (en option) polycarbonate
- Borne de terre 316L

Poids env.

Suivant le raccord process

Poids de l'appareil VEGAFLEX 67

env. 0,8 ... 8 kg (0.176 ... 17.64 lbs)

Poids

- Câble : ø 4 mm (0.157 in) 80 g/m (0.86 oz/ft)
- Câble : ø 6 mm (0.236 in) 170 g/m (1.8 oz/ft)
- Tige : ø 6 mm (0.236 in) 220 g/m (2.365 oz/ft)
- Tige : ø 10 mm (0.394 in) 620 g/m (6.7 oz/ft)
- Tige : ø 16 mm 1600 g/m (17.2 oz/ft)
- Tube : ø 21,3 mm (0.839 in) 920 g/m (9.9 oz/ft)
- Poids tenseur - câble ø 4 mm (0.157 in) (en option) 325 g (11.5 oz)
- Poids tenseur - câble ø 6 mm (0.236 in) (en option) 730 g (25.8 oz)

Longueurs

Longueurs (L)

- Câble : ø 4 mm (0.157 in) 1 ... 32 m (3.28 ... 104.99 ft)
- Câble : ø 6 mm (0.236 in) 1 ... 60 m (3.28 ... 196.9 ft)
- Précision de la longueur de coupe - câble ±0,05 %
- Tige : ø 6 mm (0.236 in) 0,3 ... 4 m (0.984 ... 13.12 ft)
- Tige : ø 10 mm (0.394 in) 0,3 ... 4 m (0.984 ... 13.12 ft)
- Tige : ø 16 mm 0,3 ... 6 m (1 ... 20 ft)
- Précision de la longueur de coupe - tige < 1 mm (0.039 in)
- Tube : ø 21,3 mm (0.839 in) 0,3 ... 6 m (1 ... 20 ft)

Charge latérale

Charge latérale

- Tige : ø 6 mm (0.236 in) 4 Nm (3 lbf ft)
- Tige : ø 10 mm (0.394 in) 4 Nm (3 lbf ft)
- Tige : ø 16 mm 30 Nm (22 lbf ft)
- Tube : ø 21,3 mm (0.839 in) 60 Nm (44 lbf ft)

Contrainte de traction maxi.

Contrainte de traction maxi.

- VEGAFLEX 67 - câble : ø 4 mm (0.157 in) 5 KN (1124 lbf)
- VEGAFLEX 67 - câble : ø 6 mm (0.236 in) 30 KN (6745 lbf)
- VEGAFLEX 67 - totalement isolé, câble : ø 4 mm (0.157 in) 2 KN (450 lbf)
- VEGAFLEX 67 - version haute température, câble : ø 4 mm (0.157 in) 2,5 KN (562 lbf)

Grandeur de sortie

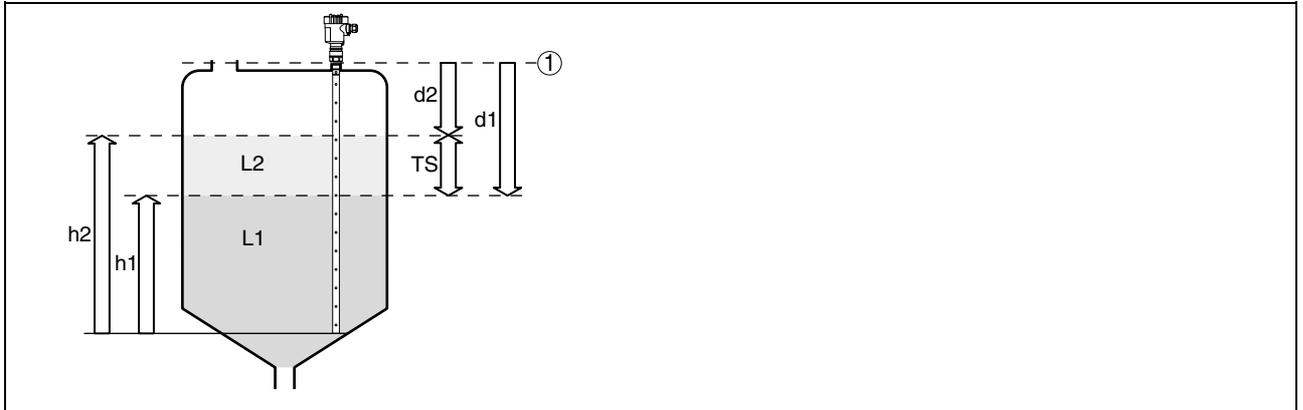


Fig. 14: Mesure d'interface

- 1 Niveau de référence
- d1 Distance à la couche d'interface (valeur HART 1 ou Primary Value)
- d2 Distance au niveau (valeur HART 3 ou Third Value)
- TS Epaisseur de la couche supérieure (d1 - d2)
- h1 Hauteur - interface
- h2 Hauteur - niveau
- L1 Produit couche inférieure
- L2 Produit couche supérieure

4 ... 20 mA/HART

Signal de sortie

4 ... 20 mA/HART

Spécification HART

- d1
- d2

Distance à la couche d'interface (valeur HART 1 ou Primary Value)
Distance au niveau (valeur HART 3 ou Third Value)

Résolution

1,6 µA

Signalisation de défaut

Sortie courant inchangée 20,5 mA, 22 mA, < 3,6 mA (réglable)

Limitation de courant

22 mA

Charge

- Capteur quatre fils
- Capteur deux fils

maxi. 500 Ohm²⁾

voir diagramme des charges sous alimentation

Temps d'intégration

0 ... 999 s, réglable

Recommandation NAMUR satisfaite

NE 43

Profibus PA

Signal de sortie

signal de sortie numérique, format selon IEEE-754

- Adresse capteur

126 (réglage d'usine)

Spécification HART

- d1
- d2

Distance à la couche d'interface (valeur HART 1 ou Primary Value)
Distance au niveau (valeur HART 3 ou Third Value)

Valeur courant

constante 10 mA, ±0,5 mA

Temps d'intégration

0 ... 999 s, réglable

Foundation Fieldbus

Sortie

signal de sortie numérique, protocole fieldbus foundation
selon IEC 61158-2

- Signal
 - Couche physique
- Spécification HART

- d1
- d2

Distance à la couche d'interface (valeur HART 1 ou Primary Value)
Distance au niveau (valeur HART 3 ou Third Value)

²⁾ Avec charge inductive partie ohmique au moins 25 Ohm/mH.

Channel Numbers

| | |
|----------------|---------------------------------|
| - Channel 1 | Primary Value |
| - Channel 2 | Secondary Value 1 |
| - Channel 3 | Secondary Value 2 |
| - Channel 4 | Temperature Value ³⁾ |
| Valeur courant | 10 mA, ±0.5 mA |

Grandeur d'entrée

| | |
|--|--|
| Grandeur de mesure | Mesure d'interface de liquides |
| Constante diélectrique minimale (couche inférieure) | 10 de plus que celle de la couche supérieure |
| Epaisseur minimale mesurée de la couche (couche supérieure) | > 100 mm (3.937 in) |
| Constante diélectrique minimale (couche supérieure) - version coaxiale | $\epsilon_r > 1,4$ |
| Zone morte - version coaxiale | |
| - du haut | 30 mm (1.181 in) |
| - du bas | 0 mm |

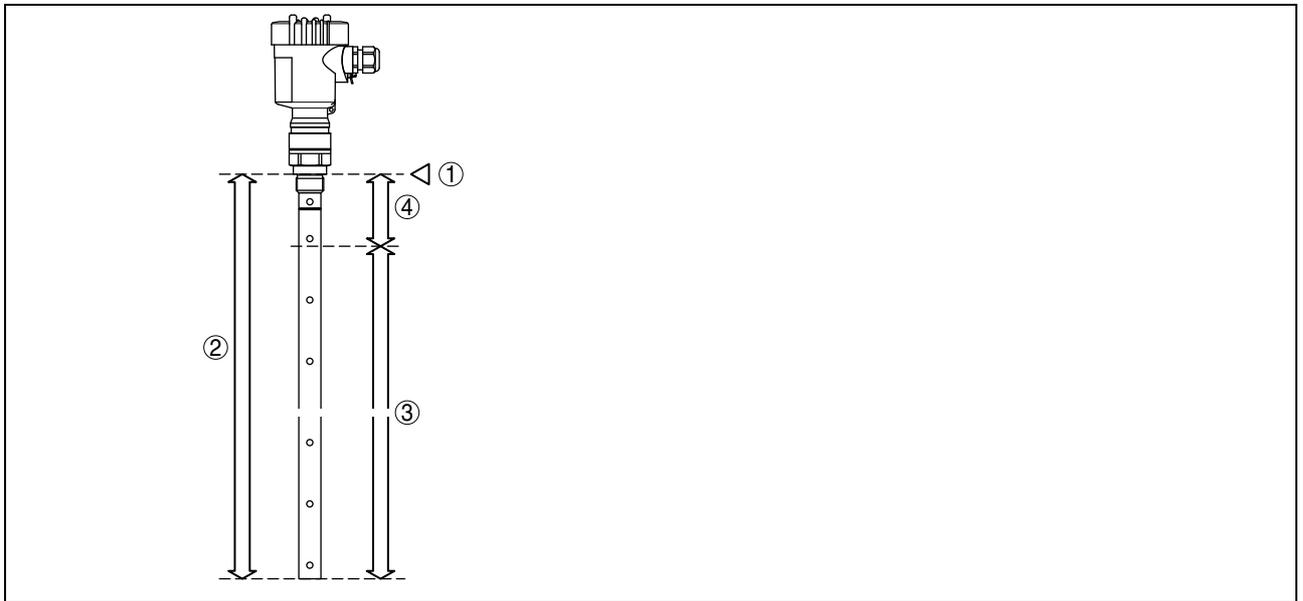


Fig. 15: Plages de mesure des VEGAFLEX - version coaxiale

- 1 Niveau de référence
- 2 Longueur de la sonde
- 3 Plage de mesure
- 4 Zone morte du haut

| | |
|--|--|
| Constante diélectrique minimale (couche supérieure) avec version tige, version câble | $\epsilon_r > 1,6$ |
| Zone morte pour version tige | |
| - du haut | 80 mm (3.15 in) |
| - du bas | 0 mm |
| Zone morte pour version câble | |
| - du haut | 80 mm (3.15 in) |
| - du bas | 250 mm (9.843 in), poids tenseur + 100 mm (3.937 in) |

³⁾ Uniquement pour capteurs avec mesure de température intégrée.

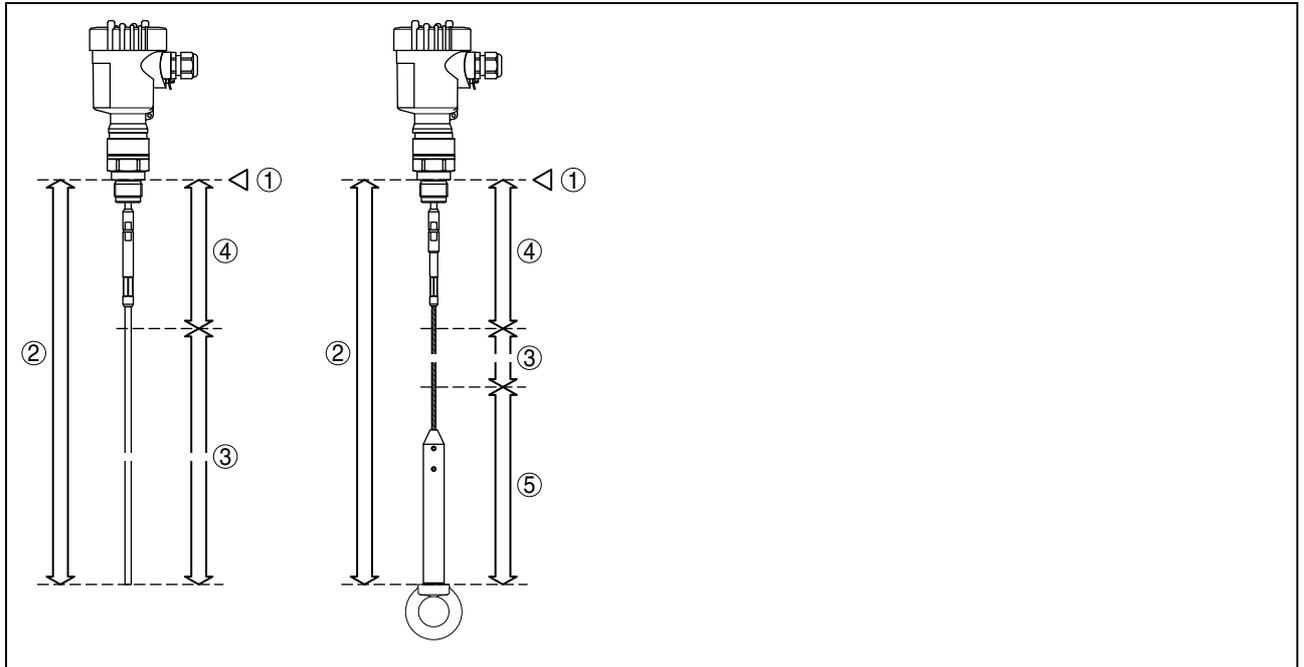


Fig. 16: Plages de mesure des VEGAFLEX - version tige et version câble

- 1 Niveau de référence
- 2 Longueur de la sonde
- 3 Plage de mesure
- 4 Zone morte du haut
- 5 Plage morte du bas (uniquement pour version câble)

Précision de 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 atmosphérique 860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psig)

Ecart de la courbe et caractéristiques de mesure

- Conditions de montage de référence
 - Bride DN 100
 - Ecart minimum entre sonde et obstacles fixes 500 mm (19.69 in)
- Réflecteur de référence Plaque métallique : ø 1 m (39.37 in)
- Dérive en température (sortie courant) 0,06 %/10 K par rapport à la plage de mesure maxi.
- Précision
 - Version câble ±10 mm (0.394 in)
 - Version tige ±10 mm (0.394 in)
 - Version coaxiale ±10 mm (0.394 in)

Conditions ambiantes

- Température ambiante, de transport et de stockage
 - Version standard -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
 - Version IP 66/IP 68, 1 bar avec câble de raccordement PE -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

Conditions de process

- VEGAFLEX 67**
- Pression process -1 ... 40 bar/-100 ... 4000 kPa (-14.5 ... 580 psig), en fonction du raccord process

Température de process (température au filetage ou à la bride)

- FKM (p.ex. Viton) -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
- FKM (p.ex. Viton), gainé FEP -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
- EPDM -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
- Kalrez 6375 -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)

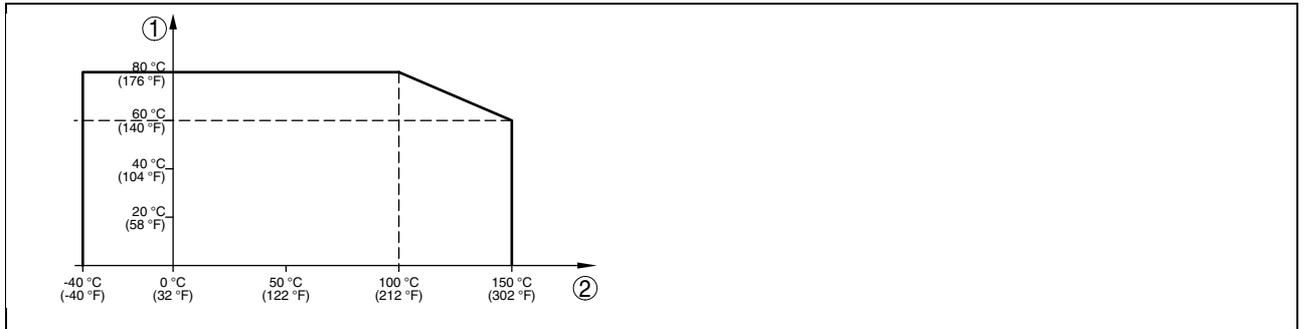


Fig. 17: VEGAFLEX 67 - température ambiante - température du produit

- 1 Température ambiante
- 2 Température du produit (dépend du matériau du joint)

VEGAFLEX 67 - totalement isolé

Pression process

- Version à bride ≤ 2"/DN 50 -0,5 ... 16 bar/-50 ... 1600 kPa (-7.3 ... 232 psig), en fonction du raccord process
- Version à bride > 2"/DN 50 -0,2 ... 16 bar/-20 ... 1600 kPa (-2.9 ... 232 psig), en fonction du raccord process

Température process (température à la bride)

-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)

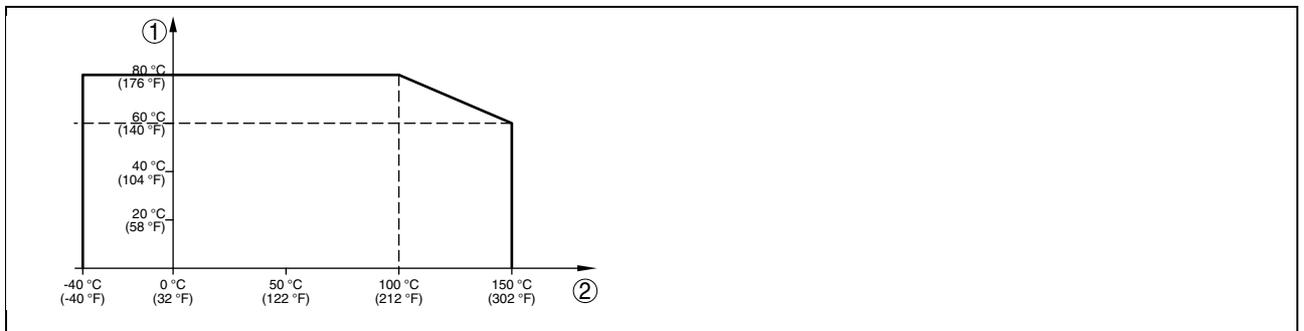


Fig. 18: VEGAFLEX 67 totalement isolé, température ambiante - température du produit

- 1 Température ambiante
- 2 Température du produit (dépend du matériau du joint)

VEGAFLEX 67 (-20 ... +250 °C/-4 ... +482 °F)

Pression process

-1 ... 100 bar/-100 ... 10000 kPa (-14.5 ... 1450 psig), en fonction du raccord process

Température process

-20 ... +250 °C (-4 ... +482 °F)

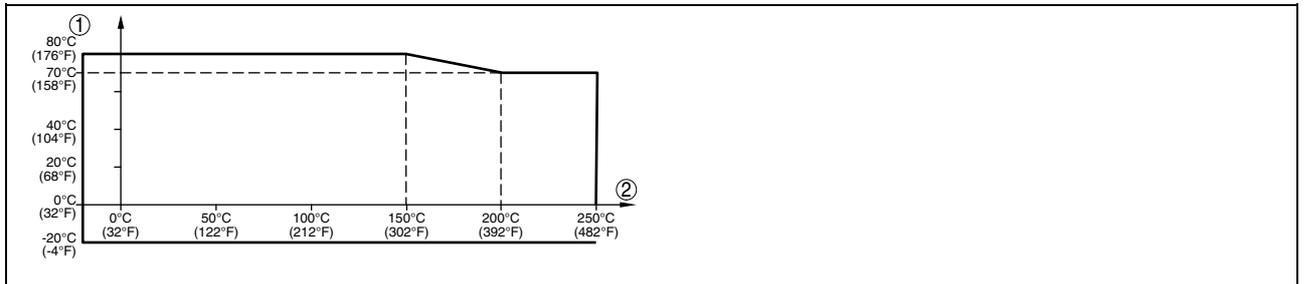


Fig. 19: Température ambiante - température du produit (version -20 ... +250 °C/-4 ... +482 °F)

- 1 Température ambiante
- 2 Température du produit (dépend du matériau du joint)

VEGAFLEX 67 (-110 ... +400 °C/-328 ... +752 °F)

Pas pour applications à vapeur sous pression

Pression process

-1 ... 160 bar/-100 ... 16000 kPa (-14.5 ... 2321 psig), en fonction du raccord process

Température process (joint en graphite)

-110 ... +400 °C (-166 ... +752 °F)

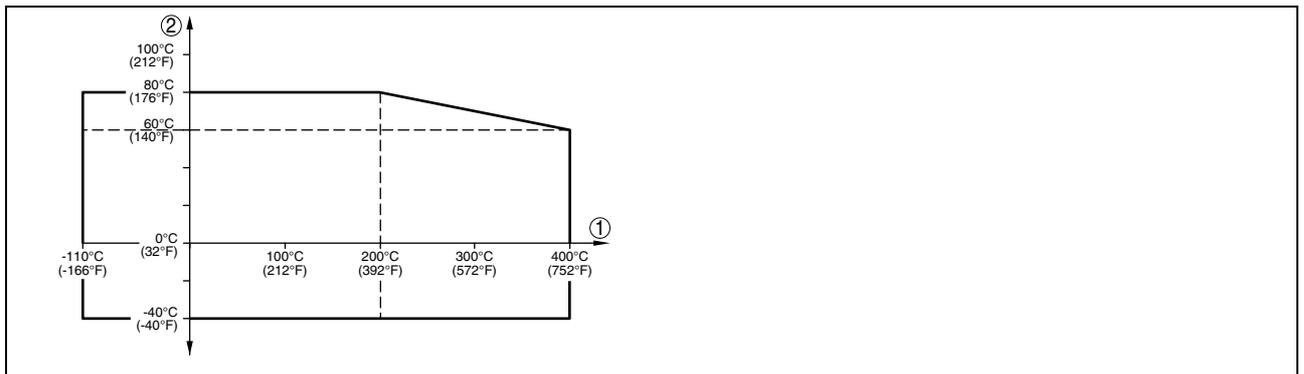


Fig. 20: Température ambiante - température du produit (version -110 ... +400 °C/-166 ... +752 °F)

- 1 Température du produit
- 2 Température ambiante

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

Entrée de câble/connecteur⁴⁾

- Boîtier à chambre unique

- 1 x presse-étoupe M20 x 1,5 (câble : ø 5 ... 9 mm), 1 x obturateur M20 x 1,5

ou :

- 1 x bouchon fileté M20 x 1,5 ; 1 x obturateur M20 x 1,5

ou :

- 1 x bouchon fileté ½ NPT, 1 x obturateur ½ NPT

ou :

- 1 x connecteur (suivant la version), 1 x obturateur M20 x 1,5

- Boîtier à 2 chambres

- 1 x presse-étoupe M20 x 1,5 (câble : ø 5 ... 9 mm), 1 x obturateur M20 x 1,5 ; 1 x obturateur M16 x 1,5 ou en option 1 x connecteur M12 x 1 pour VEGADIS 61

ou :

- 1 x bouchon fileté ½ NPT, 1 x obturateur ½ NPT, 1 x obturateur M16 x 1,5 ou en option 1 x connecteur M12 x 1 pour VEGADIS 61

ou :

- 1 x connecteur (suivant la version), 1 x obturateur M20 x 1,5 ; 1 x obturateur M16 x 1,5 ou en option 1 x connecteur M12 x 1 pour VEGADIS 61

⁴⁾ Suivant la version M12x1, selon DIN 43650, Harting, Amphenol-Tuchel, 7/8" FF.

Bornes de raccordement

Bornes à ressorts pour section de conducteur jusqu'à 2,5 mm² (AWG 14)**Module de réglage et d'affichage**

| | |
|---|-----------------------------|
| Alimentation et transmission des données | par le capteur |
| Indication | afficheur LCD à matrice DOT |
| Éléments de réglage | 4 touches |
| Indice de protection | |
| – non installé | IP 20 |
| – installé dans le capteur sans couvercle | IP 40 |
| Matériaux | |
| – Boîtiers | ABS |
| – Hublot | feuille de polyester |

Alimentation de tension VEGAFLEX - appareil deux fils**4 ... 20 mA/HART**

Tension d'alimentation

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

Ondulation résiduelle tolérée

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

Charge

voir diagramme

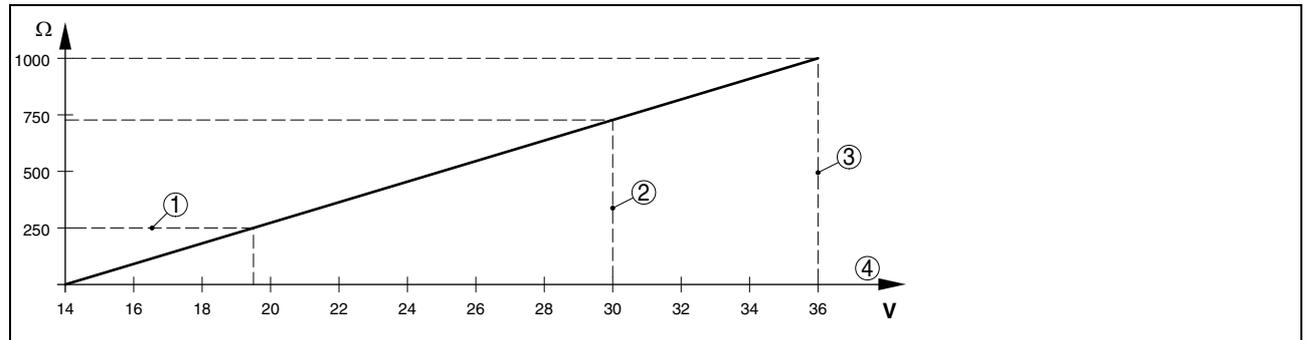


Fig. 21: Diagramme de tension

- 1 Charge HART
- 2 Limite de tension appareil EEx-ia
- 3 Limite de tension appareil non Ex/appareil Exd
- 4 Tension d'alimentation

Profibus PA

Tension d'alimentation

| | |
|-------------------|---------------|
| – Appareil non Ex | 9 ... 32 V DC |
| – Appareil EEx-ia | 9 ... 24 V DC |

Alimentation par/nombre maxi. de capteurs

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| – coupleur de segment DP/PA | maxi. 32 (maxi. 10 avec Ex) |
| – VEGALOG 571 carte EP | maxi. 15 (maxi. 10 avec Ex) |

Foundation Fieldbus

Tension d'alimentation

| | |
|-------------------|---------------|
| – Appareil non Ex | 9 ... 32 V DC |
| – Appareil EEx-ia | 9 ... 24 V DC |

Alimentation par/nombre maxi. de capteurs

| | |
|---|-----------------------------|
| – ligne bus de terrain H1/alimentation de tension | maxi. 32 (maxi. 10 avec Ex) |
|---|-----------------------------|

Alimentation de tension VEGAFLEX - appareil quatre fils**4 ... 20 mA**

Tension d'alimentation

– Appareil non Ex et appareil EEx-d

20 ... 72 V DC, 20 ... 253 V AC, 50/60 Hz

Consommation maxi.

4 VA ; 2,1 W

Mesures de protection électrique

Indice de protection

– Boîtier en plastique

IP 66/IP 67

– Boîtier en alu à deux chambres, appareils quatre fils

IP 66/IP 67

– Boîtier en alu et en acier inox, appareils deux fils

IP 66/IP 68 (0,2 bar)⁵⁾

– Boîtier en alu et en acier inox en option, appareils deux fils

IP 66/IP 68 (1 bar)

Catégorie de surtensions

III

Classe de protection

– 2 fils, Profibus PA, Foundation Fieldbus

II

– 4 fils

I

Agréments⁶⁾

ATEX

ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6

ATEX II 1/2G, 2G EExd ia IIC T6

FM

FM Cl.I, Div 2 (NI)+Cl.II, III, Div 1 (DIP)

FM Cl.I-III, Div 1 (IS)

FM Cl.I-III, Div 1 (IS) + Cl.I-III, Div 1 Gr.C-G(XP)

CSA

CSA Cl.I, Div 2 (NI)+Cl.II, III, Div 1 (DIP)

CSA Cl.I-III, Div 1 (IS)

CSA Cl.I-III, Div 1 (IS) + Cl.I-III, Div 1 Gr.C-G(XP)

Agréments maritimes

VEGAFLEX 67

ATEX

ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6

ATEX II 1/2G, 2G EEx d ia IIC T6, ATEX II 1/2D IP66 T, WHG

FM

FM Cl.I, Div 2 (NI)+Cl.II, III, Div 1 (DIP)

FM Cl.I-III, Div 1 (IS)

FM Cl.I-III, Div 1 (IS) + Cl.I-III, Div 1 Gr.C-G(XP)

CSA

CSA Cl.I, Div 2 (NI)+Cl.II, III, Div 1 (DIP)

CSA Cl.I-III, Div 1 (IS)

CSA Cl.I-III, Div 1 (IS) + Cl.I-III, Div 1 Gr.C-G(XP)

Agréments maritimes

VEGAFLEX 67 - version haute température

ATEX

ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6

ATEX II 1/2G, 2G EExd ia IIC T6

FM

FM Cl.I, Div 2 (NI)+Cl.II, III, Div 1 (DIP)

FM Cl.I-III, Div 1 (IS)

FM Cl.I-III, Div 1 (IS) + Cl.I-III, Div 1 Gr.C-G(XP)

Agréments maritimes

Conformité CE

CEM (89/336/CEE), Emission : EN 61326 : 1997 (classe B),

Immission : EN 61326 : 1997/A1 : 1998

DBT (73/23/CEE), EN 61010-1 : 2001

Recommandation NAMUR NE 21

Remarques relatives à l'environnement

Système de management environnemental VEGA

certifié selon DIN EN ISO 14001

Vous trouverez des informations détaillées sur internet à

l'adresse www.vega.com.⁵⁾ Pour pouvoir respecter l'indice de protection, il faut utiliser un câble adéquat.⁶⁾ Pour les caractéristiques différentes concernant les applications Ex : voir consignes de sécurité séparées.

7 Encombrement

Boîtier en protection IP 66/IP 67 et IP 66/IP 68 ; 0,2 bar

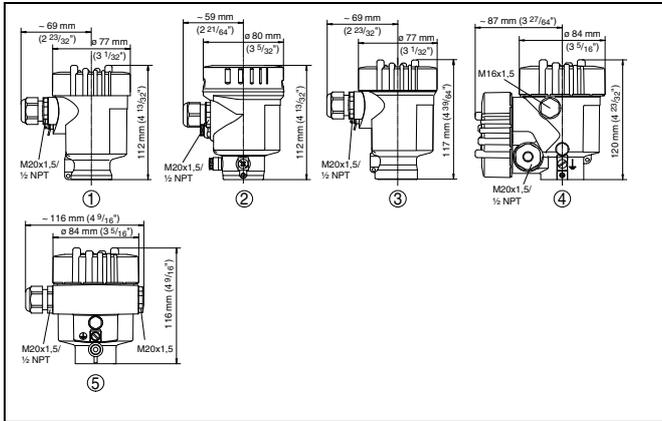


Fig. 22: Variantes de boîtier en protection IP 66/IP 67 et IP 66/IP 68 ; 0,2 bar (avec un module de réglage et d'affichage intégré, la hauteur du boîtier augmente de 9 mm/0.35 in)

- 1 Boîtier en plastique
- 2 Boîtier en acier inox
- 3 Boîtier en acier inox - fonte de précision
- 4 Boîtier à deux chambres en aluminium
- 5 Boîtier en aluminium

Boîtier en protection IP 66/IP 68, 1 bar

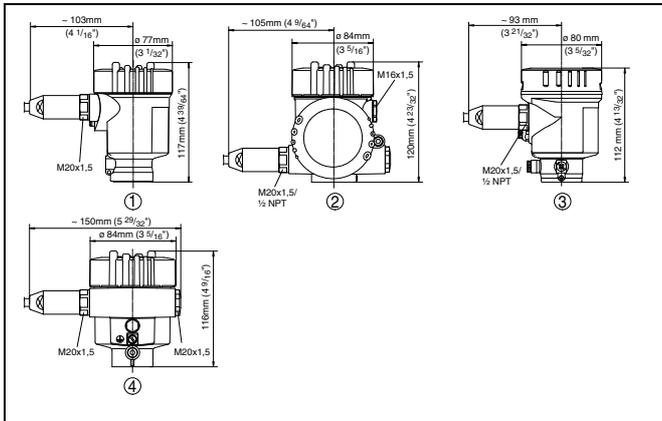


Fig. 23: Variantes de boîtier en protection IP 66/IP 68, 1 bar (avec un module de réglage et d'affichage intégré, la hauteur du boîtier augmente de 9 mm/0.35 in)

- 1 Boîtier en acier inox - fonte de précision
- 2 Boîtier à deux chambres en aluminium
- 3 Boîtier en acier inox
- 4 Boîtier en aluminium

VEGAFLEX 67 - version câble : ø 4 mm (0.157 in), version tige : ø 6 mm (0.236 in)

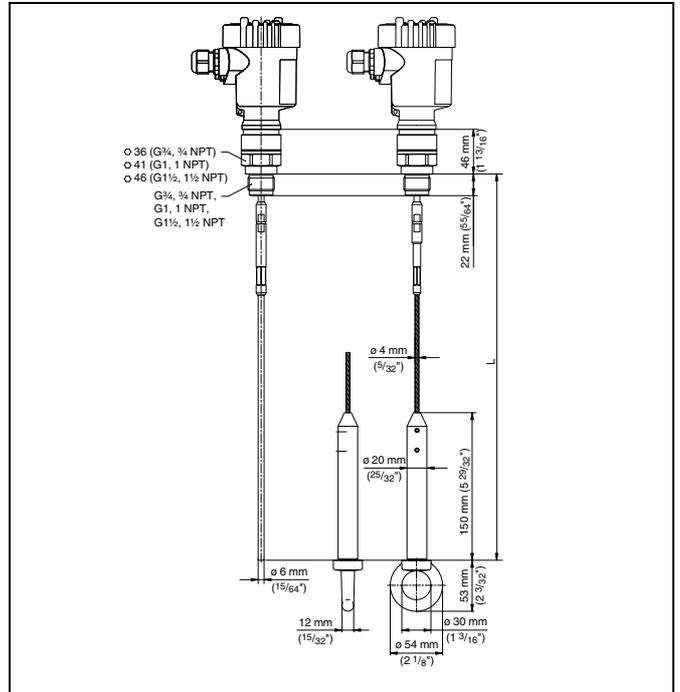


Fig. 24: VEGAFLEX 67 - version câble, version tige avec filetage

L Longueur du capteur, voir au chapitre "Caractéristiques techniques"

VEGAFLEX 67 - version câble : ø 6 mm (0.236 in), version tige : ø 16 mm (0.63 in)

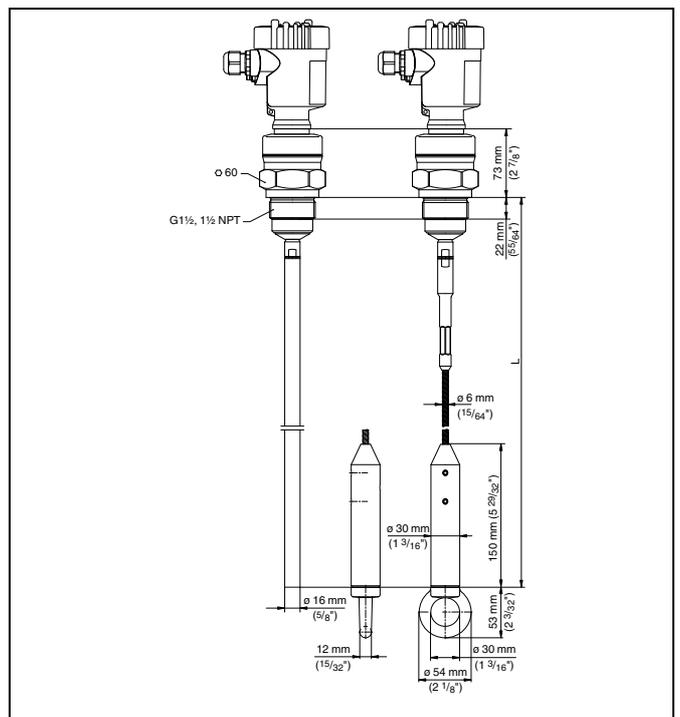


Fig. 25: VEGAFLEX 67 - version câble, version tige avec filetage

L Longueur du capteur, voir au chapitre "Caractéristiques techniques"

VEGAFLEX 67 - totalement isolé, version câble : \varnothing 4 mm (0.157 in), version tige : \varnothing 10 mm (0.394 in)

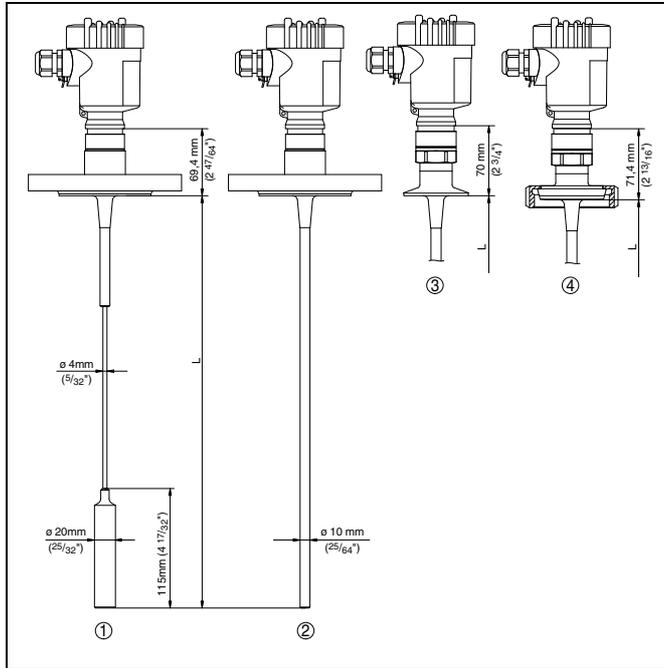


Fig. 26: VEGAFLEX 67 - version à bride

- L Longueur du capteur, voir au chapitre "Caractéristiques techniques"
- 1 Version câble avec raccord à bride
- 2 Version tige avec raccord à bride
- 3 Tri-Clamp
- 4 Raccord union

VEGAFLEX 67 - version coaxiale : \varnothing 21,3 mm (0.839 in)

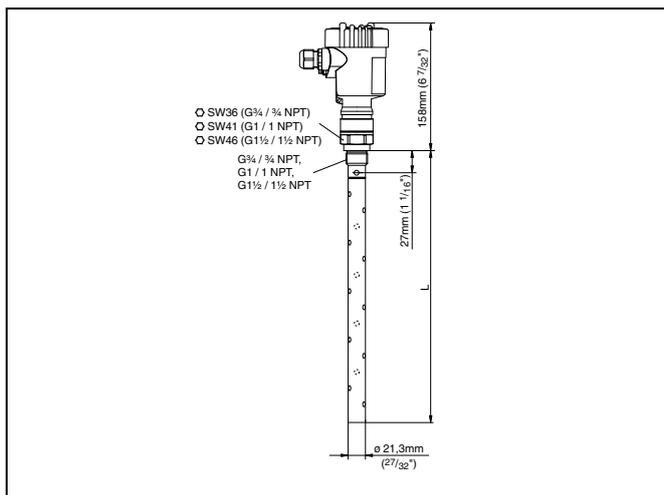


Fig. 27: VEGAFLEX 67 - version coaxiale avec filetage

- L Longueur du capteur, voir au chapitre "Caractéristiques techniques"

VEGAFLEX 67 - versions tige, câble (-20 ... +250 °C/-4 ... +482 °F)

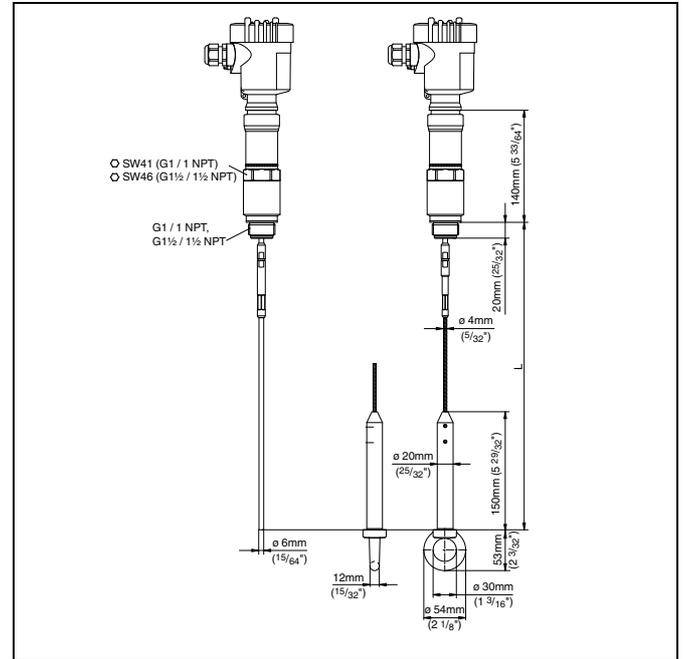


Fig. 28: VEGAFLEX 67 - versions câble, tige avec filetage (-20 ... +250 °C/-4 ... +482 °F)

- L Longueur du capteur, voir au chapitre "Caractéristiques techniques"

VEGAFLEX67-version coaxiale(-20 ... +250 °C/-4 ... +482 °F)

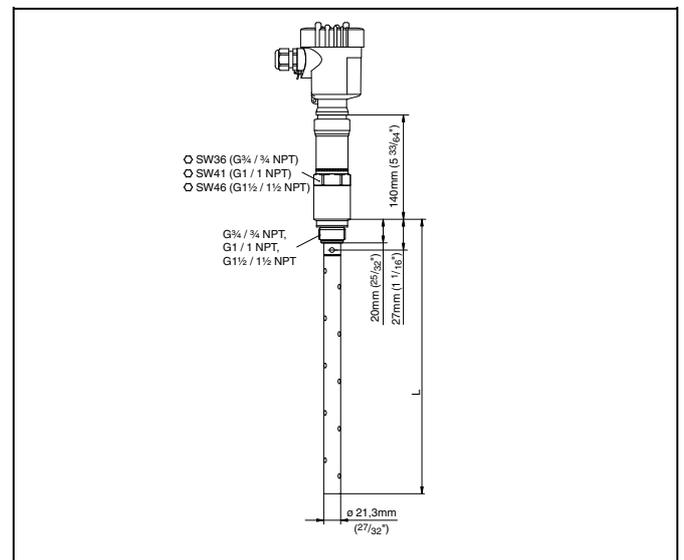


Fig. 29: VEGAFLEX67-version coaxiale avec filetage (-20 ... +250 °C/-4 ... +482 °F)

- L Longueur du capteur, voir au chapitre "Caractéristiques techniques"

VEGAFLEX 67 - versions câble, tige
 (-110 ... +400 °C/-166 ... +752 °F)

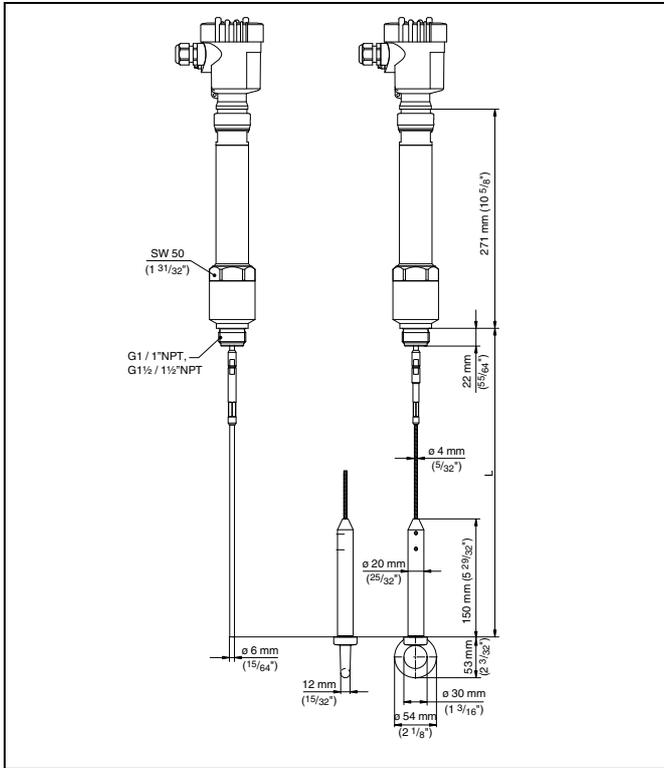


Fig. 30: VEGAFLEX 67 - version câble, version tige avec filetage (-110 ... +400 °C/-166 ... +752 °F)

L Longueur du capteur, voir au chapitre "Caractéristiques techniques"

VEGAFLEX 67 - version coaxiale
 (-110 ... +400 °C/-166 ... +752 °F)

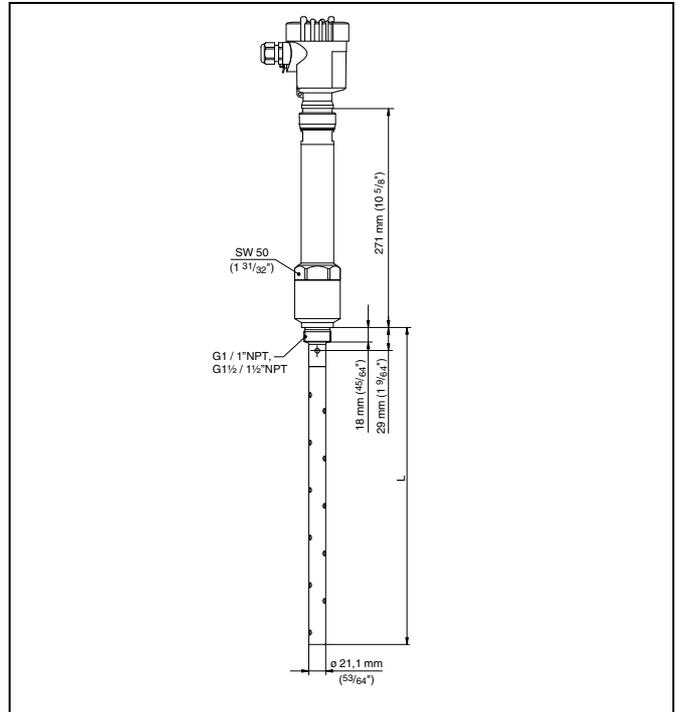


Fig. 31: VEGAFLEX 67 - version coaxiale avec filetage (-110 ... +400 °C/-166 ... +752 °F)

L Longueur du capteur, voir au chapitre "Caractéristiques techniques"



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. 18 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

Sous réserve de modifications



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

- notices de mise en service
- plans de menus
- logiciels
- certificats
- agréments
- etc.

29436-FR-071204