

Informations techniques

Radar à ondes guidées

Mesure de niveau dans les solides en vrac/pulvérulents

VEGAFLEX 82

VEGAFLEX 86



Table des matières

1	Principe de mesure.....	3
2	Aperçu des types.....	4
3	Sélection des appareils.....	6
4	Critères de sélection.....	8
5	Aperçu des boîtiers.....	9
6	Montage.....	10
7	Électronique - 4 ... 20 mA/HART - Deux fils.....	12
8	Électronique - 4 ... 20 mA/HART - 4 fils.....	13
9	Électronique - Profibus PA.....	14
10	Électronique - Fieldbus Foundation.....	15
11	Protocole électronique, Modbus, Levelmaster.....	16
12	Réglage et configuration.....	17
13	Dimensions.....	19

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 sur www.vega.com. 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 à haute fréquences se déplacent le long d'un câble ou d'une tige pour être ensuite réfléchies par la surface du produit. Le temps de propagation entre l'émission et la réception des signaux est proportionnel à la distance du niveau.

Les appareils sont déjà réglés à la longueur de la sonde (0 % et 100 %) à la livraison. Cela évite, dans beaucoup de cas, la mise en service sur le site. La mise en service du VEGAFLEX se fait, dans tous les cas, sans produit. Les versions à câble et tige raccourçissables peuvent être, si nécessaire, simplement adaptées à toutes les situations sur le site.

Applications dans solides en vrac

Des caractéristiques process typiques dans des solides en vrac sont de forts dégagements de poussière et de bruits, des agglomérations, la formation de condensation et naturellement la formation de cônes de déversement. Avec le VEGAFLEX, vous avez la mesure idéale de votre silo ou du trémie dans ce genre de conditions.

Des caractéristiques du produit typiques comme la teneur en humidité, le rapport de mélange ou la granulométrie ne jouent aucun rôle et simplifient nettement la conception. Le logiciel intelligent vous offre une haute fiabilité de la mesure et une sonde de mesure bien surveillée. Même pour les produits ayant une faible constante diélectrique (à partir de 1,1), l'exploitation intelligente vous offre la sécurité d'une mesure fiable.

Diverses sondes de mesure vous sont proposées

- Sondes câble pour applications dans de hauts silos jusqu'à 75 m (246 ft)
- Sondes tige - pour applications dans des cuves jusqu'à 6 m (20 ft)

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, selon le modèle du capteur, la face de joint au six pans ou la partie inférieure de la bride.

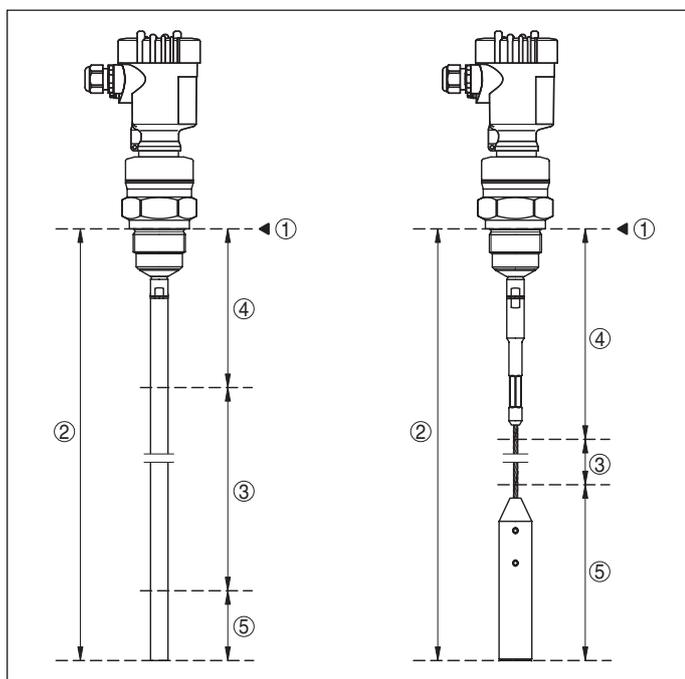


Fig. 1: Plages de mesure du VEGAFLEX

- 1 Niveau de référence
- 2 Longueur de la sonde de mesure (L)
- 3 Plage de mesure
- 4 Zone morte supérieure
- 5 Zone morte inférieure

2 Aperçu des types

VEGAFLEX 82
Version câble



VEGAFLEX 82
Version tige



Applications	Silos de stockage élevés, silos avec mouvement de produit	Silos de stockage
Plage de mesure maxi.	75 m (246 ft)	6 m (19.69 ft)
Sonde de mesure	Sonde câble ø 4 mm ø 6 mm ø 11 mm	Sonde tige ø 16 mm
Raccord process/Matériau	Filetage G1½, 1½ NPT Bride à partir de DN 50, 2"	Filetage G1½, 1½ NPT Bride à partir de DN 50, 2"
Température process	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
Pression process	-1 ... +40 bar/-100 ... +4000 kPa (-14.5 ... +580 psi)	-1 ... +40 bar/-100 ... +4000 kPa (-14.5 ... +580 psi)
Écart de mesure	±2 mm	±2 mm
Sortie signal	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA/HART - deux fils ● 4 ... 20 mA/HART - quatre fils ● Profibus PA ● Foundation Fieldbus ● Protocole Modbus et Levelmaster 	
Affichage/Réglage et configuration	<ul style="list-style-type: none"> ● PLICSCOM ● PACTware ● VEGADIS 62 ● VEGADIS 81 	
Agréments	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Construction navale ● FM ● CSA ● EAC (Gost) 	

VEGAFLEX 86
Version câble



VEGAFLEX 86
Version tige



Applications	Applications à hautes températures	Applications à hautes températures
Plage de mesure maxi.	75 m (246 ft)	6 m (19.69 ft)
Sonde de mesure	Sonde câble ø 2 mm ø 4 mm	Sonde tige ø 16 mm
Raccord process/Matériau	Filetage G1½, 1½ NPT Bride à partir de DN 50, 2"	Filetage G1½, 1½ NPT Bride à partir de DN 50, 2"
Température process	-196 ... +450 °C (-320 ... +842 °F)	-196 ... +450 °C (-320 ... +842 °F)
Pression process	-1 ... +400 bar/-100 ... +40000 kPa (-14.5 ... +5800 psi)	-1 ... +400 bar/-100 ... +40000 kPa (-14.5 ... +5800 psi)
Écart de mesure	±2 mm	±2 mm
Sortie signal	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA/HART - deux fils ● 4 ... 20 mA/HART - quatre fils ● Profibus PA ● Foundation Fieldbus ● Protocole Modbus et Levelmaster 	
Affichage/Réglage et configuration	<ul style="list-style-type: none"> ● PLICSCOM ● PACTware ● VEGADIS 62 ● VEGADIS 81 	
Agréments	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Construction navale ● FM ● CSA ● EAC (Gost) 	

3 Sélection des appareils

Domaines d'application

VEGAFLEX 82

Avec le VEGAFLEX 82, vous mesurez sans maintenance des solides en vrac légers et lourds de tous les types. Même dans les applications avec de forts dégagements de poussière, de la formation de condensation ou des colmatages, le capteur livre des valeurs de mesure précises et sûres. Vous pouvez à l'aide de la poursuite automatique de l'extrémité de la sonde, mesurer presque tous les solides en vrac.

VEGAFLEX 86

Le VEGAFLEX 86 est approprié pour des applications à hautes températures dans des solides en vrac. Même dans des applications avec forts dégagements de poussière, formation de condensation ou colmatages, le capteur livre des valeurs de mesure précises et sûres. Ses possibilités d'application se trouvent dans le domaine de l'industrie primaire, comme par ex. les cimenteries.

Avantages

Insensible à la poussière et à la vapeur

Les conditions process comme un fort dégagement de poussière et des bruits importants n'ont aucune influence sur la précision de la mesure.

Insensibles aux variations de produit et de ses caractéristiques

Des variations de densité, des différences de grain ou la fluidisation n'ont aucune influence sur la précision. Le passage du gravier sec au gravier mouillé n'a également aucune influence.

Colmatages: ne posent aucun problème

De firts colmatages sur la sonde ou sur la paroi de la cuve n'ont aucune influence sur le résultat de la mesure.

Grand domaine d'application

Avec des plages de mesure allant jusqu'à 75 m, les capteurs sont aussi appropriés pour des réservoirs de grande hauteur. La plage de température allant de -196 °C à +450 °C et les pressions allant jusqu'à 400 bar couvrent un large spectre d'applications.

Applications

Mesure de niveau dans des réservoirs coniques

La sonde ne doit pas toucher la paroi ou les obstacles fixes de la cuve pendant son fonctionnement. Si nécessaire, fixez l'extrémité de la sonde.

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

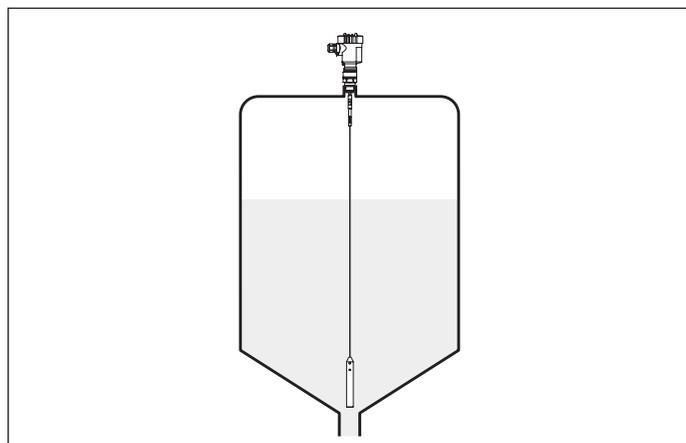


Fig. 6: Cuve à fond conique

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.

Montez les versions tige et câble du VEGAFLEX de telle façon que l'écart entre l'appareil et les obstacles fixes ou bien la paroi de la cuve soit d'au moins 300 mm (11.81 in).

Installez le capteur le plus arasant possible au toit de la cuve. Si ce n'est pas possible, utilisez une rehausse courte de petit diamètre.

En présence de conditions de montage défavorables comme p.ex. une rehausse très haute ($h > 200 \text{ mm}/7.9 \text{ in}$) ou très large ($\phi > 200 \text{ mm}/7.9 \text{ in}$) ou un écart entre sonde et paroi ou entre sonde et obstacles fixes ($< 300 \text{ mm}/11.81 \text{ in}$), il est recommandé de procéder à une élimination des signaux parasites pour la zone concernée. Utilisez pour cela le logiciel de configuration PACTware avec un DTM.

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 soumis à des influences mécaniques perturbatrices telles que par exemple orifices de remplissage, agitateurs etc.

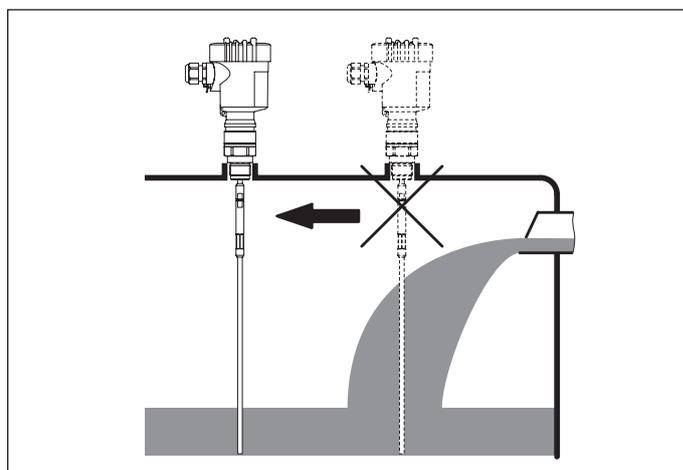


Fig. 7: Charge latérale

Manchon

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.

Les rehausse plus hautes ou de plus grand diamètre sont généralement possibles. Elles augmentent uniquement la zone morte supérieure. Vérifiez l'influence que peut avoir cet aspect sur votre mesure.

Procédez dans de tels cas après le montage à une élimination des signaux parasites. Vous trouverez d'autres informations sous "Étapes de mise en service".

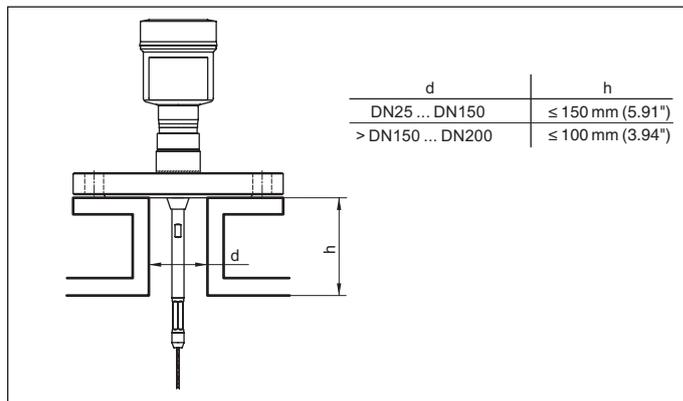


Fig. 8: Rehausse de montage

Veillez en soudant la rehausse qu'elle soit bien arasante au toit de la cuve.

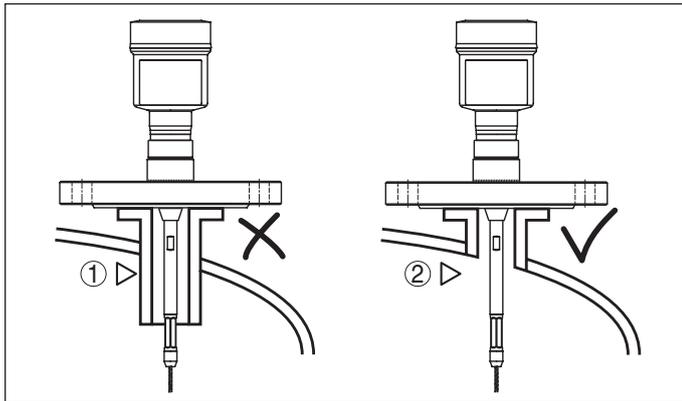


Fig. 9: Monter la rehausse de façon arasante

- 1 Mauvais montage
- 2 Rehausse arasante - montage optimal

Type de réservoir

Cuve en plastique

Le principe de mesure des impulsions guidées nécessite une surface métallique au raccord process. Utilisez donc dans les cuves en plastique etc. une variante d'appareil avec bride (à partir de DN 50) ou posez une plaque métallique ($\varnothing > 200 \text{ mm}/8 \text{ in}$) sous le raccord process en vissant l'appareil.

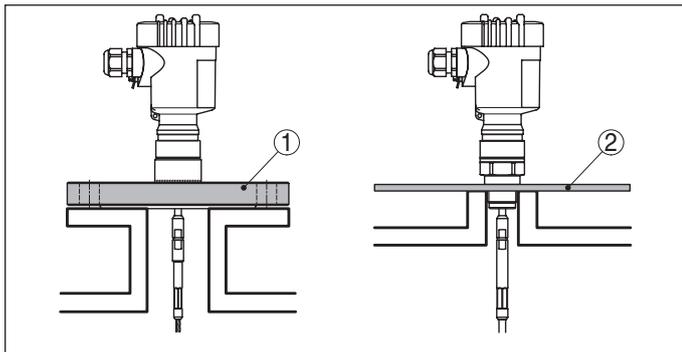


Fig. 10: Montage sur silo en plastique

- 1 Bride
- 2 Plaque métallique

Cuve en béton

Si vous installez le capteur sur un toit en béton très épais, le raccord ou la bride du VEGAFLEX doit être arasant au bord inférieur du toit. Respectez un écart d'au moins 500 mm entre l'appareil et la paroi de la cuve.

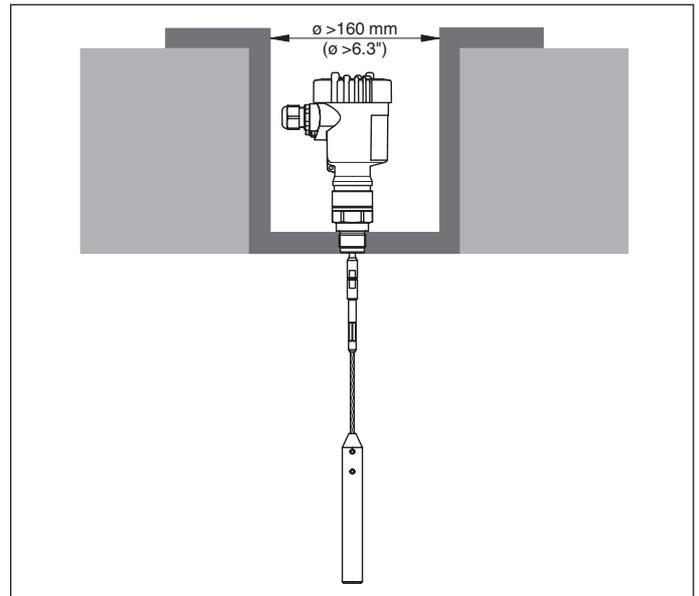


Fig. 11: Montage sur silo en béton

4 Critères de sélection

		VEGAFLEX 82		VEGAFLEX 86	
		Câble	Tige	Câble	Tige
Cuve	Réservoirs < 6 m	●	○	○	○
	Réservoirs hauts > 6 m	●	–	○	–
Process	Colmatages	●	●	●	●
	Poussière	●	●	●	●
	Températures > 200 °C	–	–	●	●
	Solides en vrac abrasifs	–	–	–	–
	Hautes forces de traction	●	●	–	–
	Remplissage tangentiel	○	●	○	●
Raccords process	Raccords filetés :	●	●	●	●
	Raccords à bride	●	●	●	●
Sonde de mesure	Tige séparable	–	●	–	●
	Raccourcissement de la sonde possible	●	●	●	●
Branche	Chimie	●	●	●	●
	Production d'énergie	●	●	●	●
	Alimentaire	●	●	●	●
	Extraction de métal	○	○	○	○
	Papier	●	●	○	○
	Construction navale	●	●	○	○
	Environnement et recyclage	●	●	○	○
Industrie du ciment	●	●	●	●	

– non recommandable

○ possible avec des limites

● approprié de manière optimale

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 électropolie	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.

Produits alimentaires et fourragers

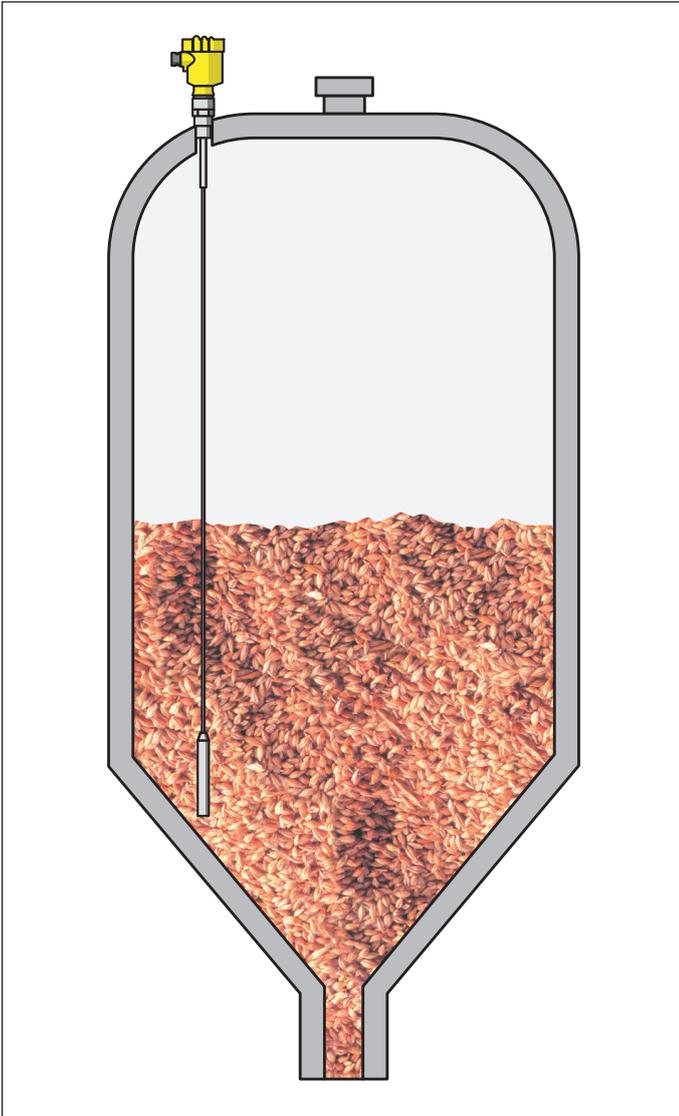


Fig. 19: Mesure de niveau dans un silo de céréales avec le VEGAFLEX 82

Céréales, sucre, farine, café, corn-flakes, cacao, poudre instantanée, produits de fourrage - dans toute l'industrie alimentaire, il est nécessaire de mesurer le niveau des pulvérulents.

Le principe de mesure du radar à impulsions guidées fonctionne indépendamment des caractéristiques du produit comme humidité, haut dégagement de poussière ou bruit important et de la forme du cône de déversement.

Même les hauts silos peuvent être mesurés sans difficulté. Les sondes câble sont proposées avec des revêtements PA, pour des charges et longueurs différentes jusqu'à 75 m (246 ft).

Le VEGAFLEX satisfait également aux exigences de la zone Ex-pous-sière 20 (1/2D).

Plastiques

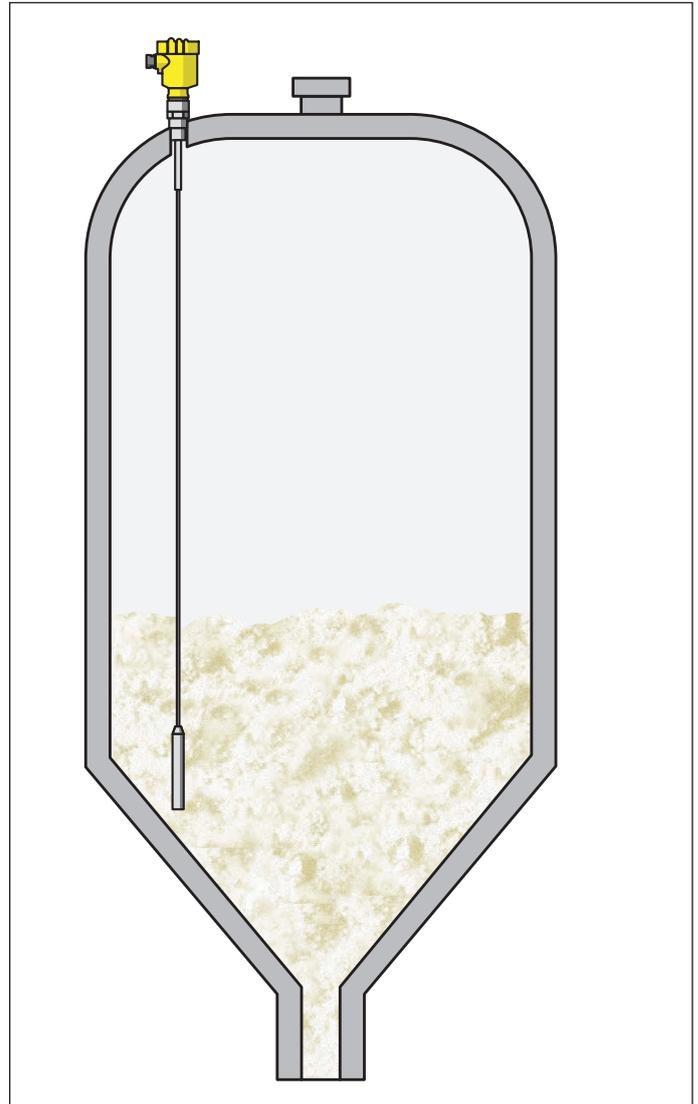


Fig. 20: Mesure de niveau dans des granulés plastiques avec le VEGAFLEX 82

Dans l'industrie chimique, de nombreux produits finis sont fabriqués sous forme de poudre, de granulés ou de pellets. Les différentes propriétés des produits qui varient en partie posent des exigences élevées à la mesure de niveau.

Le résultat de la mesure n'est influencé ni par les variations de la qualité du produit, ni par le dégagement de poussière ou encore la forme du cône de déversement.

Même les décharges électrostatiques ne sauraient endommager le VEGAFLEX 82.

Indépendamment des caractéristiques du produit, il mesure le niveau de façon fiable et reproductible.

Matériaux de construction

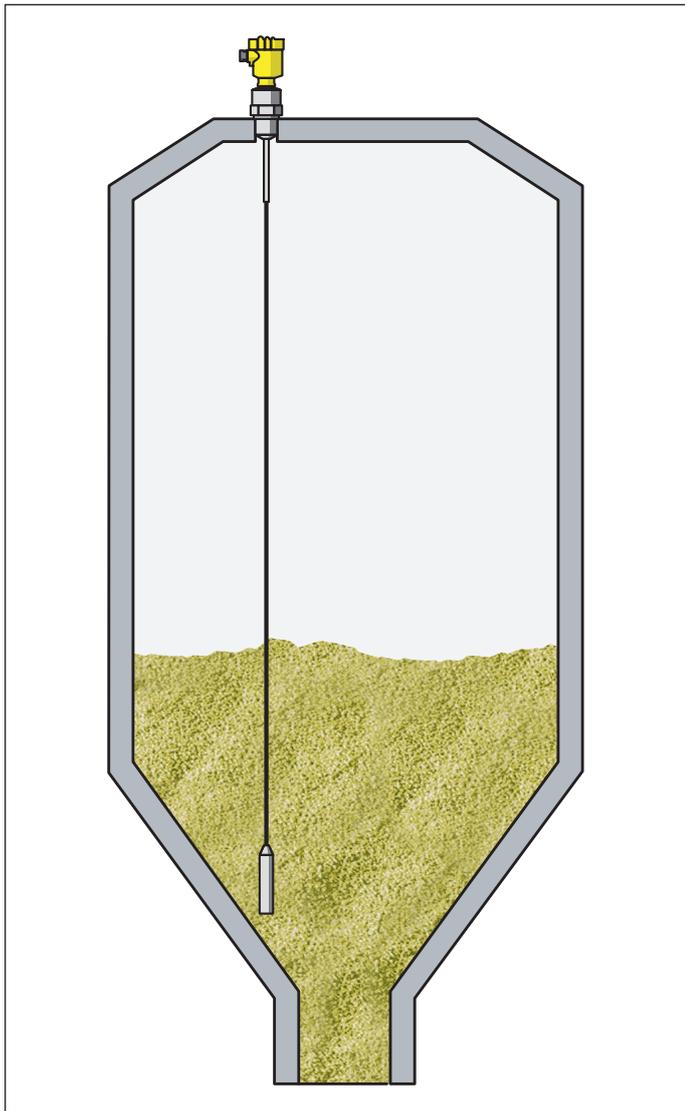


Fig. 21: Mesure de niveau dans une cuve de stockage avec le VEGAFLEX 82

Dans l'industrie des matériaux de construction, on utilise des silos à une ou deux chambre(s) pour le stockage des agrégats de nature différente. Ciment, sable, fines aux caractéristiques différentes comme p.ex. degré d'humidité ou granulométrie, cône de déversement ou comportement à l'écoulement.

Pour la mesure de niveau dans des cuves de solides en vrac, le radar à impulsions guidées est le capteur idéal. Grâce à son principe physique, un réglage avec produit n'est pas nécessaire. Il suffira uniquement de raccorder l'appareil.

La mesure n'est influencée ni par les variations de la qualité du produit, ni par un dégagement de poussière ou par l'angle de talutage et présente ainsi une haute reproductibilité.

Les sondes câble sont proposées pour différentes longueurs et charges. Des forces de traction allant jusqu'à trois tonnes (6000 lbs) ne posent aucune difficulté pour le robuste VEGAFLEX 82.

La mesure est indépendante des caractéristiques du produit telles que densité, température, constante diélectrique et colmatages. Le grand éventail de versions proposées permet au VEGAFLEX de mesurer dans des produits comme par exemple les cendres volantes légères ou l'asphalte très chaud.

Ciment

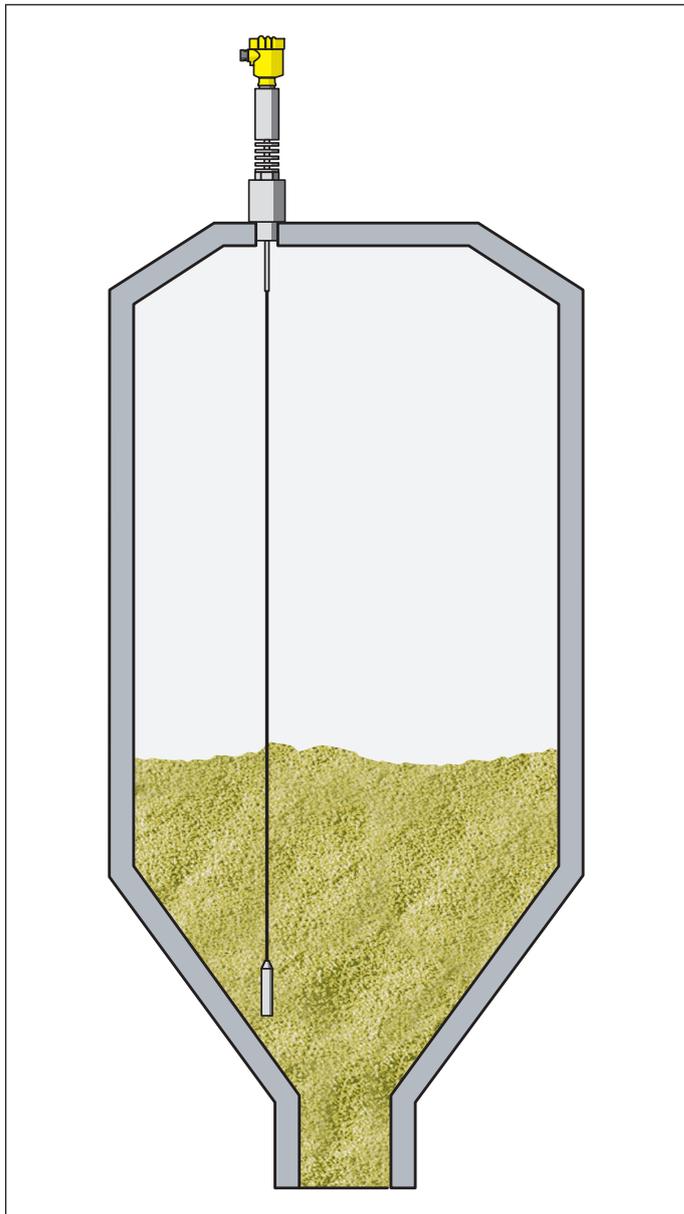


Fig. 22: Mesure de niveau dans une cuve de clinker avec le VEGAFLEX 86

Dans l'industrie du ciment, le clinker qui peut avoir des consistances différentes est entreposé pour une exploitation ultérieure après la cuisson de la farine brute. En plus des forts dégagements de poussière, les hautes températures du produit et la forte abrasion exigent, en partie, un niveau élevé de technique de mesure. Selon la capacité de production d'une cimenterie, les silos de clinker atteignent des dimensions considérables et souvent une hauteur de plus de 50 m et un diamètre de plus de 30 m. Ils sont remplis et vidés par différentes ouvertures.

Pour la mesure de niveau dans des cuves de solides en vrac, le radar à impulsions guidées est le capteur idéal. Grâce à son principe physique, un réglage avec produit n'est pas nécessaire. Il suffira uniquement de raccorder l'appareil.

La mesure ne dépend pas des caractéristiques du produit comme la densité, la constante diélectrique et les colmatages. Grâce à son large éventail de versions, le VEGAFLEX peut également mesurer des produits très chauds, comme par ex., des clinkers sortant du fourneau.

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 compoundée 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.

Tension d'alimentation

L'alimentation de tension et le signal courant s'effectuent par le même câble de raccordement bifilaire. La tension de service peut différer en fonction de la version de l'appareil.

Vous trouverez les données pour l'alimentation tension dans le chapitre "Caractéristiques techniques" du manuel de mise en service de chaque appareil.

Veillez à une séparation sûre entre le circuit d'alimentation et les circuits courant secteur selon DIN EN 61140 VDE 0140-1.

Données de l'alimentation tension :

- Tension de service
 - 9,6 ... 35 V DC
 - 12 ... 35 V DC
- Ondulation résiduelle admissible - appareil non Ex, appareil Ex ia
 - pour $9,6 \text{ V} < U_N < 14 \text{ V} : \leq 0,7 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)
 - pour $18 \text{ V} < U_N < 35 \text{ V} : \leq 1,0 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)

Prenez en compte les influences supplémentaires suivantes pour la tension de service :

- Une tension de sortie plus faible du bloc d'alimentation sous charge nominale (par ex. pour un courant capteur de 20,5 mA ou 22 mA en cas de signalisation de défaut)
- Influence d'autres appareils dans le circuit courant (voir valeurs de charge dans le chapitre "Caractéristiques techniques" du manuel de mise en service de chaque appareil)

Câble de raccordement

L'appareil sera raccordé par du câble 2 fils usuel non blindé. Si vous vous attendez à des perturbations électromagnétiques pouvant être supérieures aux valeurs de test de l'EN 61326-1 pour zones industrielles, il faudra utiliser du câble blindé.

Nous vous recommandons d'utiliser du câble blindé en fonctionnement HART multidrop.

Blindage électrique du câble et mise à la terre

Si un câble blindé est nécessaire, nous recommandons de relier le blindage du câble au potentiel de terre des deux côtés. Dans le capteur, le blindage devrait 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 potentiel de terre.

Raccordement

Boîtier à chambre unique

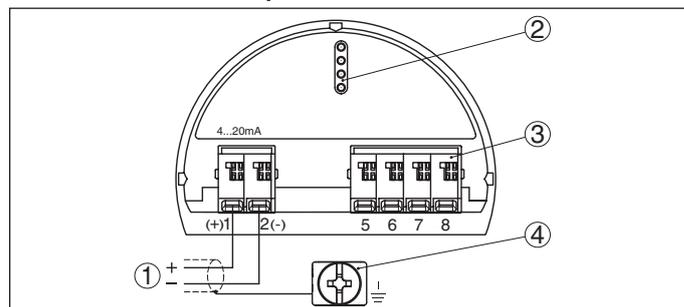


Fig. 23: Compartiment électronique et de raccordement du boîtier à chambre unique

- 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

Boîtier à deux chambres

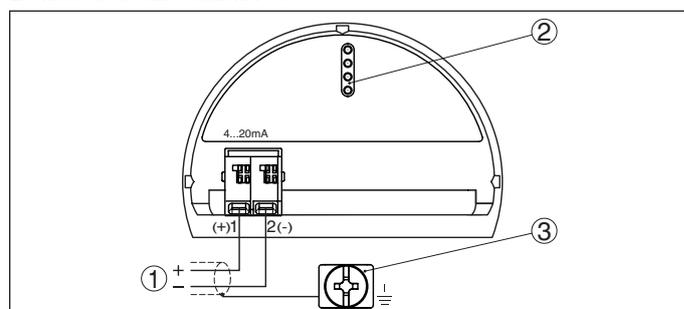


Fig. 24: Compartiment de raccordement boîtier à deux chambres

- 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

Occupation des conducteurs câble de raccordement avec version IP 66/IP 68, 1 bar

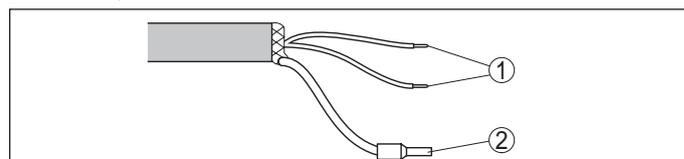


Fig. 25: Affectation des conducteurs câble de raccordement raccordé de façon fixe

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

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 compoundée pour la protection contre les vibrations et l'humidité.

Sur le côté supérieur de l'électronique se trouvent des fiches de contact avec interface I²C pour le paramétrage. Les bornes de raccordement pour l'alimentation sont situées dans le compartiment de raccordement séparé.

Tension d'alimentation

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

- Tension de service pour version pour très basse tension
 - 9,6 ... 48 V DC, 20 ... 42 V AC, 50/60 Hz
- Tension de service pour version pour tension de réseau
 - 90 ... 253 V AC, 50/60 Hz

Câble de raccordement

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.

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

Blindage électrique du câble et mise à la terre

Si un câble blindé est nécessaire, nous recommandons de relier le blindage du câble au potentiel de terre des deux côtés. Dans le capteur, le blindage devrait 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 potentiel de terre.

Raccordement du boîtier à deux chambres

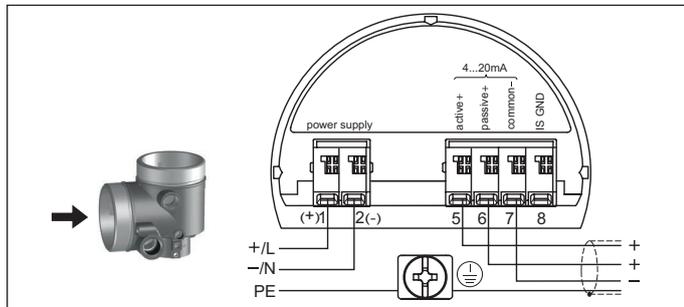


Fig. 26: Compartiment de raccordement boîtier à deux chambres

- 1 Tension d'alimentation
- 2 Sortie signal 4 ... 20 mA active
- 3 Sortie signal 4 ... 20 mA passive

Borne	Fonction	Polarité
1	Tension d'alimentation	+/L
2	Tension d'alimentation	-/N
5	Sortie 4 ... 20 mA (active)	+
6	Sortie 4 ... 20 mA (passive)	+
7	Sortie masse	-
8	Terre de fonction pour l'installation selon CSA	

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 compoundée 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.

Tension d'alimentation

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

Données de l'alimentation tension :

- Tension de service
 - 9 ... 32 V DC
- Nombre maximal de capteurs par coupleur de segments DP/PA
 - 32

Câble de raccordement

Le raccordement s'effectuera par du câble blindé selon la spécification Profibus.

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

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.

Raccordement

Boîtier à chambre unique

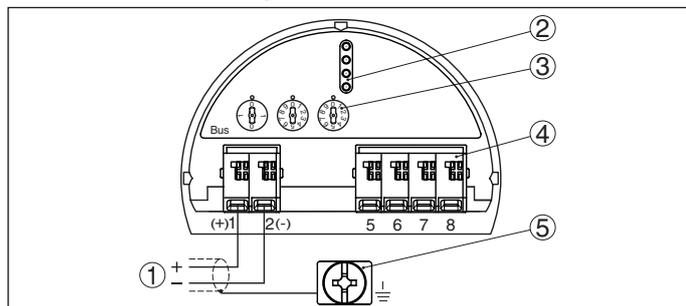


Fig. 27: Compartiment électronique et de raccordement du boîtier à chambre unique

- 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 du boîtier à deux chambres

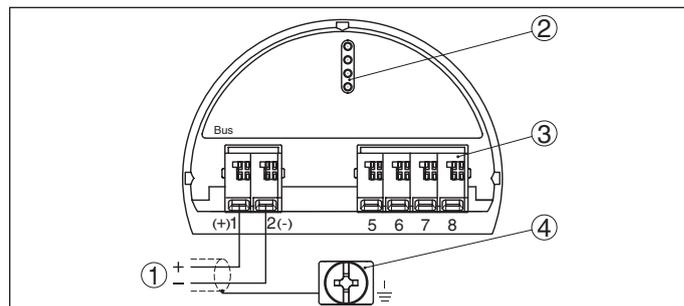


Fig. 28: Compartiment de raccordement boîtier à deux chambres

- 1 Tension d'alimentation, signal de sortie
- 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

Occupation des conducteurs câble de raccordement avec version IP 66/IP 68, 1 bar

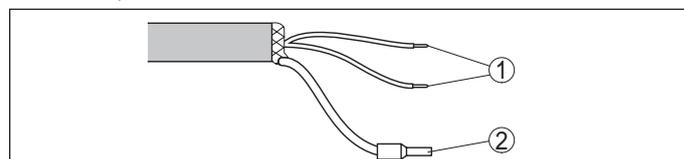


Fig. 29: Affectation des conducteurs câble de raccordement raccordé de façon fixe

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

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 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.

Tension d'alimentation

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

Données de l'alimentation tension :

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

Câble de raccordement

Le raccordement s'effectuera par du câble blindé selon la spécification du bus de terrain.

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

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.

Raccordement

Boîtier à chambre unique

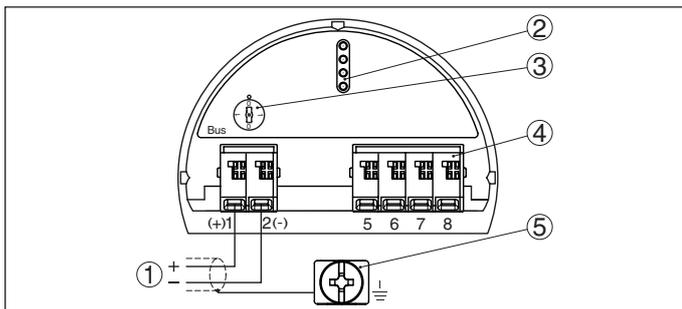


Fig. 30: Compartiment électronique et de raccordement du boîtier à chambre unique

- 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 du boîtier à deux chambres

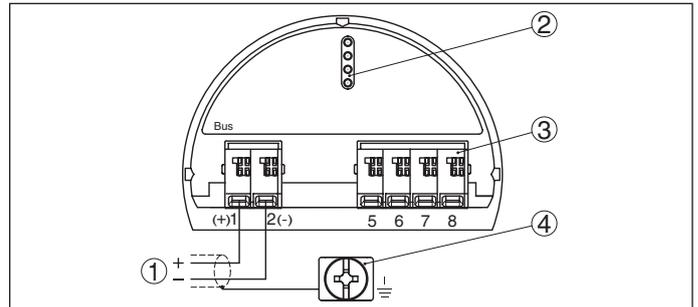


Fig. 31: Compartiment de raccordement boîtier à deux chambres

- 1 Tension d'alimentation, signal de sortie
- 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

Occupation des conducteurs câble de raccordement avec version IP 66/IP 68, 1 bar

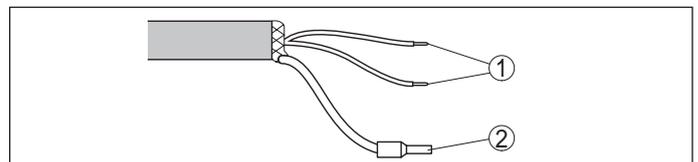


Fig. 32: Affectation des conducteurs câble de raccordement raccordé de façon fixe

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

11 Protocole électronique, Modbus, Levelmaster

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 des fiches de contact avec interface I²C pour le paramétrage. Les bornes de raccordement pour l'alimentation sont situées dans le compartiment de raccordement séparé.

Tension d'alimentation

L'alimentation tension est effectuée par l'hôte Modbus (RTU)

- Tension de service
 - 8 ... 30 V DC
- Nombre max. de capteurs
 - 32

Câble de raccordement

L'appareil sera raccordé par du câble bifilaire usuel torsadé et approprié au RS 485. Si vous vous attendez à des perturbations électromagnétiques pouvant être supérieures aux valeurs de test de l'EN 61326 pour zones industrielles, il faudra utiliser du câble blindé.

Un câble bifilaire séparé est nécessaire pour l'alimentation tension.

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

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.

Raccordement

Boîtier à deux chambres

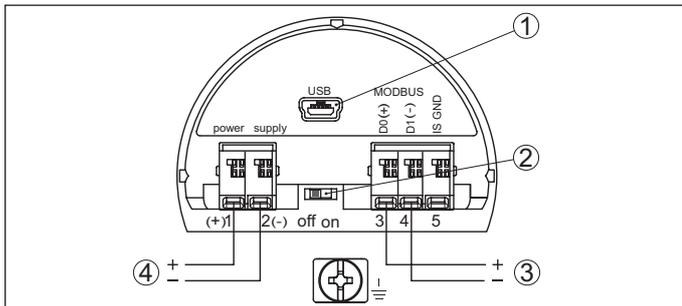


Fig. 33: Compartiment de raccordement

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

12 Réglage et configuration

12.1 Réglage et configuration sur la voie de mesure

Via le module de réglage et d'affichage par touches

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 afficheur matrice DOT illuminé ainsi que de quatre touches de réglage.



Fig. 34: Module de réglage et d'affichage pour le boîtier à une chambre

Via le module de réglage et d'affichage par stylet

Sur la version Bluetooth du module de réglage et d'affichage, le capteur est opéré en alternative au moyen d'un stylet. Cela est effectué à travers le couvercle fermé avec regard du boîtier de capteur.



Fig. 35: Module de réglage et d'affichage - avec réglage et configuration au moyen du stylet

Via un PC avec PACTware/DTM

Le convertisseur d'interfaces VEGACONNECT est nécessaire pour le raccordement du PC. Il est installé sur le capteur à la place du module de réglage et d'affichage et raccordé à l'interface USB du PC.



Fig. 36: Raccordement du PC via VEGACONNECT et USB

- 1 VEGACONNECT
- 2 Capteur
- 3 Câble USB vers le PC
- 4 PC avec PACTware/DTM

PACTware est un logiciel de configuration destiné à la configuration, au paramétrage, à la documentation et au diagnostic d'appareils de champ. Les pilotes correspondants de l'appareil sont nommés des DTM.

12.2 Réglage et configuration dans l'environnement de la position de mesure - sans fil par Bluetooth

Via un smartphone/une tablette

Le module de réglage et d'affichage avec une fonction de Bluetooth intégrée permet la connexion sans fil aux smartphones/tablettes avec système d'exploitation iOS ou Android. Le réglage et la configuration sont effectués au moyen de l'appli VEGA Tools disponible dans l'Apple App Store ou le Google Play Store.

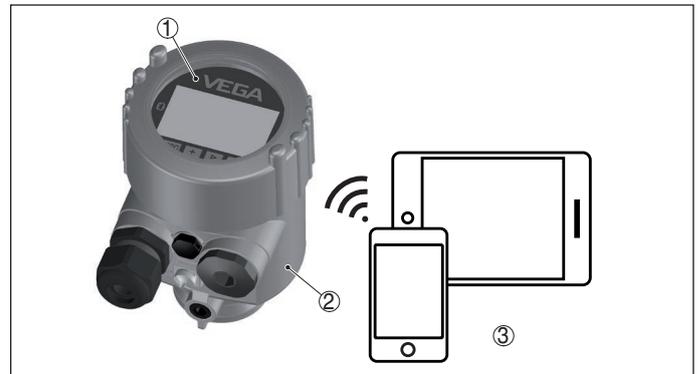


Fig. 37: Connexion sans fil avec les smartphones/tablettes

- 1 Module de réglage et d'affichage
- 2 Capteur
- 3 Smartphone/tablette

Via un PC avec PACTware/DTM

La connexion sans fil du PC au capteur est effectuée au moyen de l'adaptateur USB et d'un module de réglage et d'affichage avec fonction Bluetooth intégrée. Le réglage et la configuration se font par le biais du PC avec PACTware/DTM.

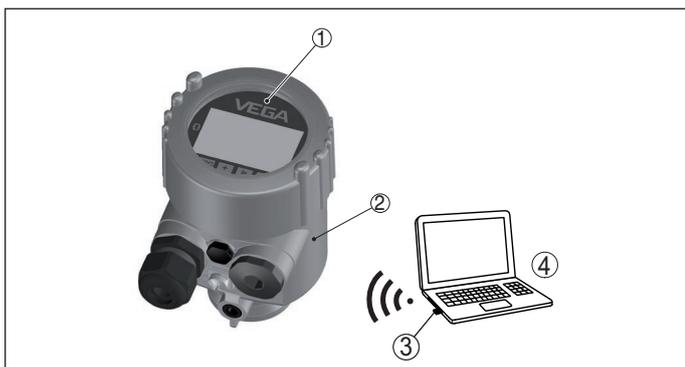


Fig. 38: Raccordement du PC via un adaptateur Bluetooth-USB

- 1 Module de réglage et d'affichage
- 2 Capteur
- 3 Adaptateur Bluetooth-USB
- 4 PC avec PACTware/DTM

12.3 Réglage et configuration déportés du point de mesure - connexion filaire

Vis des unités de réglage et d'affichage externe

Les unités de réglage et d'affichage externes VEGADIS 81 et 82 sont disponibles à cet effet. Le réglage et la configuration sont effectués au moyen des touches du module de réglage et d'affichage intégré dedans.

Le VEGADIS 81 est monté à une distance maximale de 50m du capteur et directement raccordé à l'électronique du capteur. Le VEGADIS 82 est bouclé à n'importe quel point directement dans la ligne signal.

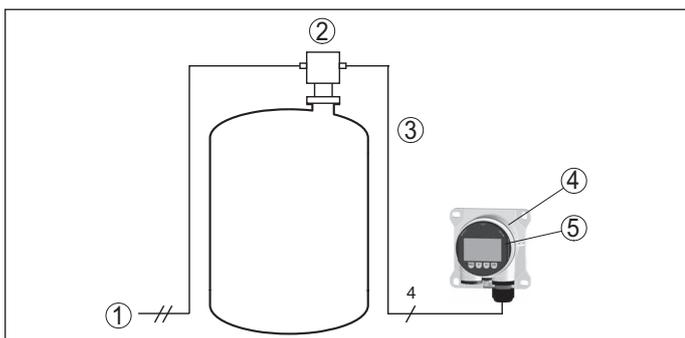


Fig. 39: Raccordement du VEGADIS 81 au capteur

- 1 Alimentation en tension/sortie signal capteur
- 2 Capteur
- 3 Ligne de liaison capteur - unité de réglage et d'affichage externe
- 4 Unité de réglage et d'affichage externe
- 5 Module de réglage et d'affichage

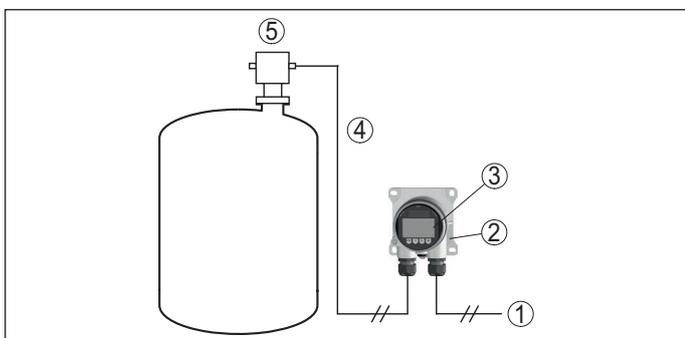


Fig. 40: Raccordement du VEGADIS 82 au capteur

- 1 Alimentation en tension/sortie signal capteur
- 2 Unité de réglage et d'affichage externe
- 3 Module de réglage et d'affichage
- 4 Ligne signal 4 ... 20 mA/HART
- 5 Capteur

Via un PC avec PACTware/DTM

Le réglage et la configuration du capteur s'effectuent au moyen d'un PC avec PACTware/DTM.

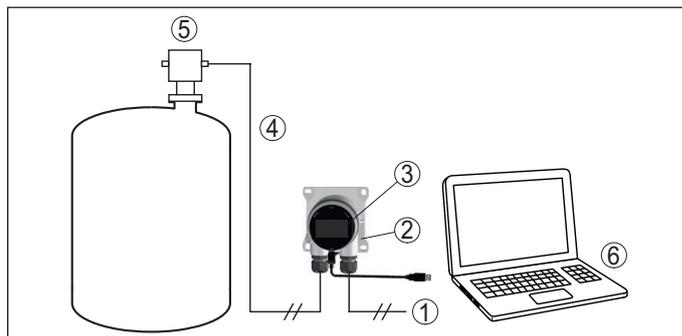


Fig. 41: Raccordement du VEGADIS 82 au capteur, réglage et configuration par PC avec PACTware™

- 1 Alimentation en tension/sortie signal capteur
- 2 Unité de réglage et d'affichage externe
- 3 VEGACONNECT
- 4 Ligne signal 4 ... 20 mA/HART
- 5 Capteur
- 6 PC avec PACTware/DTM

12.4 Réglage déporté du point de mesure - sans fil via le réseau téléphonique mobile

Le module hertzien PLICSMOBILE peut être monté en option dans un capteur plics® avec boîtier à deux chambres. Il est destiné à la transmission des valeurs mesurées et au paramétrage à distance du capteur.

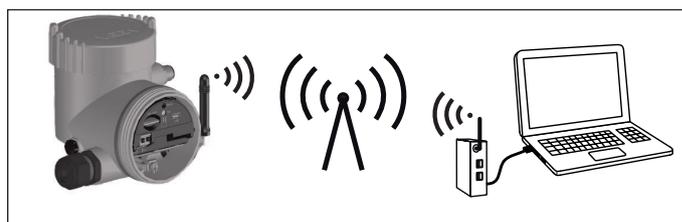


Fig. 42: Transmission des valeurs mesurées et du paramétrage à distance du capteur via le réseau téléphonique mobile

12.5 Programmes de configuration alternatifs

Programmes de configuration DD

Des descriptions d'appareils sont disponibles en tant qu'Enhanced Device Description (EDD) pour des programmes de configuration DD, comme par ex. AMS™ et PDM.

Les données peuvent être téléchargées sur www.vega.com/Téléchargements et "Logiciels".

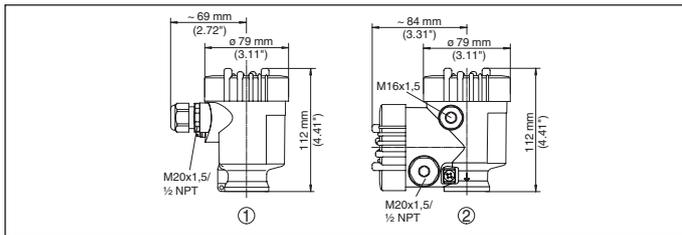
Field Communicator 375, 475

Pour les appareils, il existe des descriptions sous forme d'EDD pour le paramétrage avec le Field Communicator 375 ou 475.

Pour l'intégration de l'EDD dans le Field Communicator 375 ou 475, le logiciel "Easy Upgrade Utility" disponible du fabricant est nécessaire. Ce logiciel est mis à jour via l'Internet et les nouveaux EDD sont ajoutés automatiquement au catalogue d'appareils de ce logiciel après l'autorisation par le fabricant. Ils peuvent ensuite être transmis à un Field Communicator.

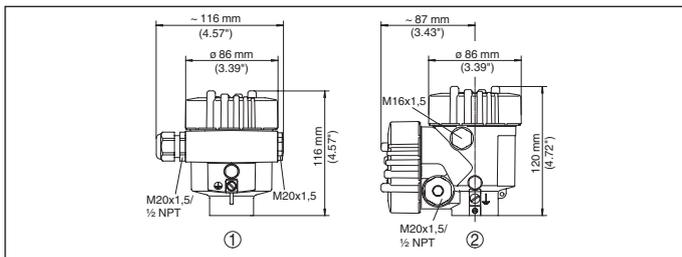
13 Dimensions

Boîtier en matière plastique



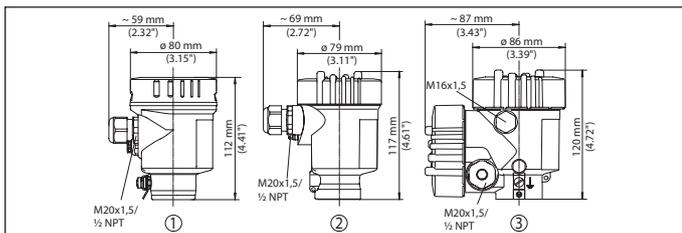
- 1 Boîtier à chambre unique
- 2 Boîtier à deux chambres

Boîtier en aluminium



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

Boîtier en acier inoxydable



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

VEGAFLEX 82, version câble et tige

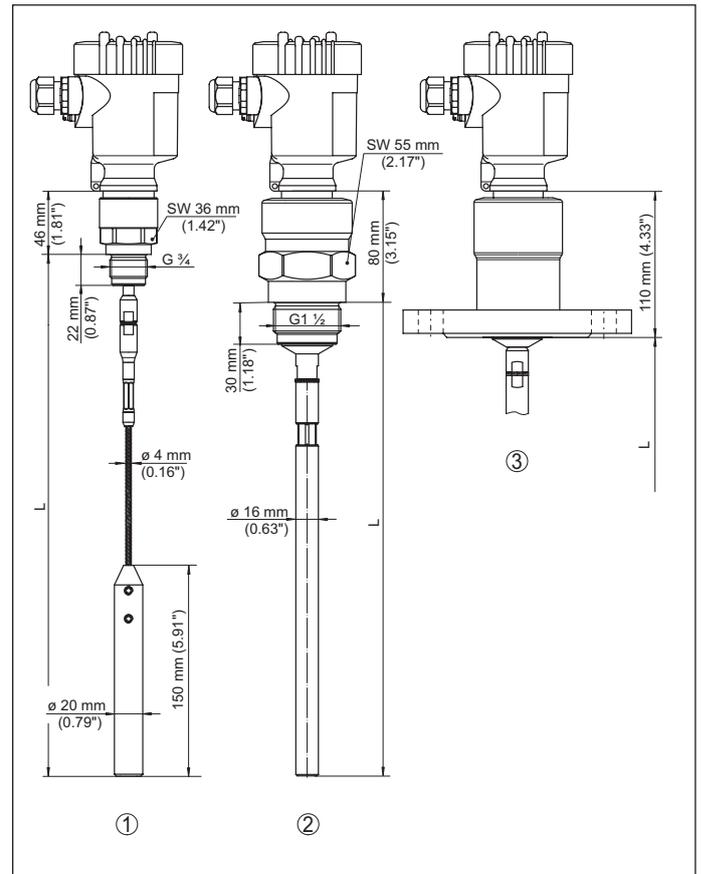


Fig. 46: VEGAFLEX 82, version câble et tige

- 1 Version câble, \varnothing 4 mm (0.16 in) avec raccord fileté
- 2 Version tige, \varnothing 16 mm (0.63 in) avec raccord fileté
- 3 Version tige, \varnothing 16 mm (0.63 in) avec raccord à bride
- L Longueur du capteur, voir au chapitre "Caractéristiques techniques"

VEGAFLEX 86, version câble et tige

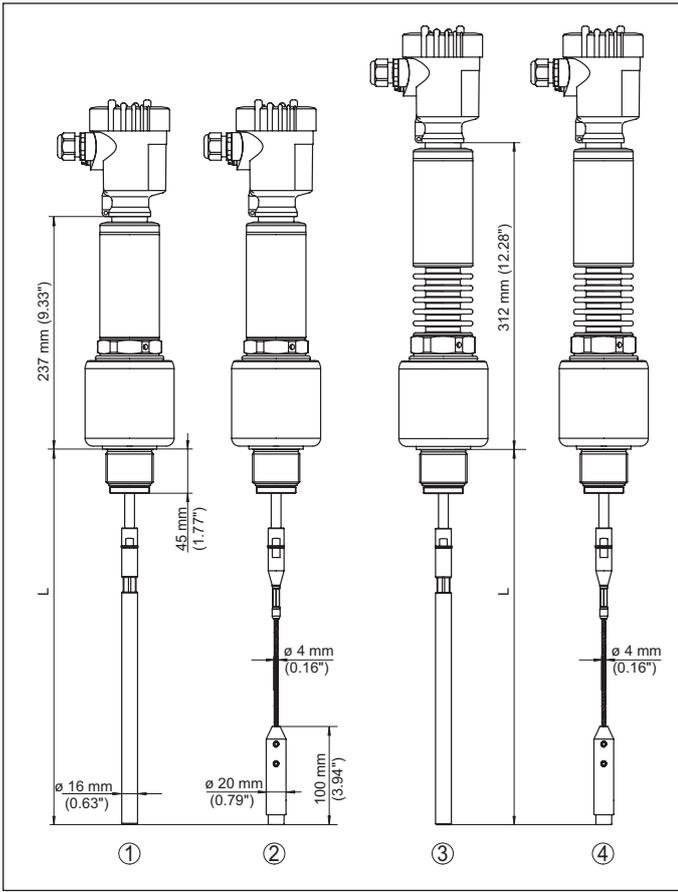


Fig. 47: VEGAFLEX 86, version câble et tige avec raccord fileté

- 1 Version tige, \varnothing 16 mm (0.63 in), -20 ... +250 °C/-4 ... +482 °F
 - 2 Version câble, \varnothing 4 mm (0.16 in), -20 ... +250 °C/-4 ... +482 °F
 - 3 Version tige, \varnothing 16 mm (0.63 in), -200 ... +400 °C/-328 ... +752 °F
 - 4 Version câble, \varnothing 4 mm (0.16 in), -200 ... +400 °C/-328 ... +752 °F
- L Longueur du capteur, voir au chapitre "Caractéristiques techniques"

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.



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 2016

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

46598-FR-160926