



Informations techniques

Radar

Mesure de niveau dans les liquides

VEGAPULS WL 61

VEGAPULS 61

VEGAPULS 62

VEGAPULS 63

VEGAPULS 64

VEGAPULS 65

VEGAPULS 66



Table des matières

1	Principe de mesure.....	3
2	Aperçu des types.....	4
3	Appareils et applications.....	6
4	Critères de sélection.....	8
5	Dimensionnement de la plage de mesure.....	9
6	Aperçu des boîtiers.....	10
7	Montage.....	11
8	Électronique - 4 ... 20 mA/HART - Deux fils.....	13
9	Électronique - 4 ... 20 mA/HART - 4 fils.....	14
10	Électronique - Profibus PA.....	15
11	Électronique - Fieldbus Foundation.....	16
12	Électronique - Modbus, protocole Levelmaster.....	17
13	Paramétrage.....	18
14	Dimensions.....	20

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 VEGAPULS WL 61, 61, 62, 65, 66

Des impulsions de micro-ondes extrêmement courtes sont émises par le système d'antenne sur le produit à mesurer, sont reflétées par sa surface et de nouveau reçues par le système d'antenne. La durée de l'émission jusqu'à la réception des signaux dépend du niveau dans la cuve. Un processus de dilatation temporel spécial permet une mesure sûre et précise des durées extrêmement courtes et la conversion en niveau.

Ces capteurs radar fonctionnent avec une puissance d'émission faible dans la gamme de fréquence de bande C et K.

Principe de mesure VEGAPULS 64

Via son antenne en forme de lentille, l'appareil envoie un signal radar continu haute fréquence. Celui-ci est réfléchi par la surface du produit et l'antenne capte son écho.

La différence entre le signal émis et le signal reçu est déterminé par des algorithmes spéciaux dans l'électronique du capteur et convertie en niveau.

Le VEGAPULS 64 fonctionne à une très faible puissance d'émission dans la plage de fréquence de la bande W.

Applications dans des liquides

Les capteurs à bande C basse fréquence sont utilisés pour la mesure de niveau continue dans des liquides dans des conditions process difficiles. Ils sont appropriés pour les applications dans les cuves de stockage, réservoirs de process ou tubes guides d'ondes, les différents modèles d'antennes rendant leur utilisation universelle.

Les capteurs de bande K à fréquence supérieure sont utilisés pour la mesure continue du niveau de liquides. Ils sont appropriés pour les applications dans les cuves de stockage, les réacteurs et les réservoirs process, y compris dans des conditions process difficiles. Ils constituent la solution optimale pour quasiment toutes les applications et tous les process avec les différentes versions d'antennes.

Les capteurs de bande W, avec les plus hautes fréquences, sont destinés à la mesure continue du niveau de liquide. Les petits raccords process procurent des avantages particuliers pour les petites cuves ou les endroits étroits. La très bonne concentration du signal permet une mise en œuvre dans les réservoirs avec de nombreux obstacles, comme par ex. les mélangeurs et les serpentins chauffants.

Avantages

La technique radar sans contact se distingue par une précision de mesure particulièrement élevée. La mesure n'est affectée ni par les caractéristiques variables du produit, ni par les conditions process changeantes comme la température et la pression.

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.

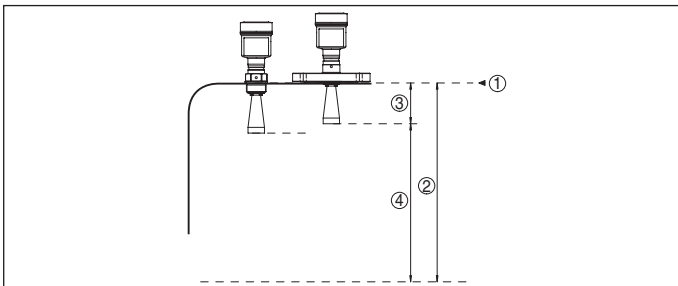


Fig. 1: Données sur la grandeur d'entrée pour le VEGAPULS 62

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

2 Aperçu des types

VEGAPULS WL 61



VEGAPULS 61



VEGAPULS 62



Applications	Traitement des eaux, stations de pompage, bassins de récupération des eaux de pluie, mesure de débit dans les canaux ouverts et surveillance de niveaux	Liquides agressifs dans petits réservoirs à simples conditions process	Cuves de stockage et réservoirs process dans des conditions process des plus difficiles
Plage de mesure maxi.	15 m (49.21 ft)	35 m (114.8 ft)	35 m (114.8 ft)
Antenne/Matériau	Antenne cône en plastique	Antenne cône en plastique, complètement encapsulée PVDF	Antenne cône ou antenne à tube tranquillisateur 1/2", 316L
Raccord process/Matériau	Filetage G1½ /PBT ou étrier de montage/316L	Filetage G1½ /PVDF, étrier de montage/316L ou bride/PP	Gewinde G1½/316L selon DIN 3852-A ou bride/316L, Alloy C22 (2.4602)
Température process	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)
Pression process	-1 ... +2 bar/-100 ... +200 kPa (-14.5 ... +29.0 psi)	-1 ... +3 bar/-100 ... +300 kPa (-14.5 ... +43.5 psi)	-1 ... +160 bar/-100 ... +16000 kPa (-14.5 ... +2320 psig)
Écart de mesure	≤ 2 mm	≤ 2 mm	≤ 2 mm
Plage de fréquence	bande K	bande K	bande K
Sortie signal	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA/HART - deux fils ● Profibus PA ● Foundation Fieldbus 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA/HART - deux fils ● 4 ... 20 mA/HART - quatre fils ● Profibus PA ● Foundation Fieldbus ● Protocole Modbus et Levelmaster 	
Affichage/Paramétrage	<ul style="list-style-type: none"> ● PACTware ● VEGADIS 62 	<ul style="list-style-type: none"> ● PLICSCOM ● PACTware ● VEGADIS 81 ● VEGADIS 62 	
Agréments	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC 	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Construction navale ● Sécurité antidébordement ● FM ● CSA ● EAC (Gost) 	

VEGAPULS 63



VEGAPULS 64



VEGAPULS 65



VEGAPULS 66



Liquides agressifs et conditions process des plus difficiles	Liquides dans des conditions process des plus difficiles	Liquides agressifs dans conditions process simples	Cuves de stockage et réservoirs process dans des conditions process des plus difficiles
35 m (114.83 ft)	30 m (98.43 ft)	35 m (114.83 ft)	35 m (114.83 ft)
Système d'antennes complètement encapsulées/PTFE, PFA ou PVDF	Filetage avec antenne cône intégrée/ PEEK et 316L ou Alloy C22 (2.4602), antenne cône en plastique/PP, bride avec système d'antenne encapsulé/ PTFE et PFA	Antenne tige, complètement encapsulée PVDF ou PTFE, plaquée PFA	Antenne cône ou antenne à tube tranquillisateur 2", 316L
Bride ou raccord hygiénique/316L, Alloy 400 (2.4360)	Étrier de montage/316L, filetage/316L ou Alloy C22 (2.4602), bride/316L, raccords hygiéniques/316	Filetage G1½ selon DIN 3852-A/PVDF ou 316L, bride/plaquée PTFE	Bride/316L, Alloy C22 (2.4602)
-196 ... +200 °C (-321 ... +392 °F)	-196 ... +200 °C (-321 ... +392 °F)	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	-60 ... +400 °C (-76 ... +752 °F)
-1 ... +16 bar/-100 ... +1600 kPa (-14.5 ... +232 psig)	-1 ... 25 bar/-100 ... 2500 kPa (-14.5 ... 362.5 psig)	-1 ... +16 bar/-100 ... +1600 kPa (-14.5 ... +232 psig)	-1 ... +160 bar/-100 ... +16000 kPa (-14.5 ... +2321 psi)
≤ 2 mm	≤ 1 mm	≤ 8 mm	≤ 8 mm
bande K	Bande W	bande C	bande C
<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 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA/HART - deux fils 	<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 	
<ul style="list-style-type: none"> ● PLICSCOM ● PACTware ● VEGADIS 81 ● VEGADIS 62 	<ul style="list-style-type: none"> ● PLICSCOM ● PACTware ● VEGADIS 81 ● VEGADIS 82 	<ul style="list-style-type: none"> ● PLICSCOM ● PACTware ● VEGADIS 81 ● VEGADIS 62 	
<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Construction navale ● Sécurité antidébordement ● FM ● CSA ● EAC (Gost) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Construction navale ● Sécurité antidébordement ● FM ● CSA ● EAC (Gost) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Construction navale ● Sécurité antidébordement ● FM ● CSA 	

3 Appareils et applications

VEGAPULS WL 61

Le VEGAPULS WL 61 est le capteur idéal pour toutes les applications dans le secteur des eaux et eaux usées. Il convient en particulier pour l'utilisation dans le traitement de l'eau, les stations de pompage et les bassins d'orage, pour la mesure de débit dans les chenaux ouverts et le contrôle de la hauteur d'eau. Le VEGAPULS WL 61 offre de nombreuses possibilités de montage simples et est donc une solution économique. Le boîtier IP 68 protégé contre les risques d'inondations garantit un fonctionnement continu sans entretien.

VEGAPULS 61

Le VEGAPULS 61 est un capteur pour la mesure continue de niveau des liquides dans les conditions process simples. Le VEGAPULS 61 est une solution économique grâce à ses nombreuses possibilités de montage simples. Son système d'antennes encapsulé garantit un fonctionnement sans entretien.

La version avec système d'antennes encapsulées est particulièrement appropriée pour la mesure de niveau de liquides agressifs dans des petites cuves. La version avec antenne cône en plastique est particulièrement appropriée pour la mesure de débit dans des canaux jaugés ouverts ou pour la mesure de hauteur d'eau dans des cours d'eau.

VEGAPULS 62

Le VEGAPULS WL 62 est un capteur universel pour la mesure de niveau continue de liquides. Il est approprié pour les applications dans les cuves de stockage, réacteurs et réservoirs process même dans des conditions de process difficiles. Grâce à ses différentes versions d'antenne et différents matériaux, le VEGAPULS WL 62 est la solution optimale pour presque toutes les applications et tous les process. Sa plage de température et de pression étendue garantit une planification et conception simples.

La version avec antenne cône est particulièrement appropriée pour des cuves de stockage et des réservoirs process pour la mesure de produits comme les solvants, hydrocarbures et carburants. La version avec antenne parabolique est particulièrement appropriée pour la mesure de produits ayant une valeur ϵ_r basse pour de grandes distances de mesure.

VEGAPULS 63

Le VEGAPULS WL 63 est un capteur prévu pour la mesure de niveau continue dans des liquides agressifs ou pour des exigences hygiéniques. Il est approprié pour les applications dans les cuves de stockage, réservoirs process, cuves de dosage et réacteurs. Le système d'antennes intégré du VEGAPULS WL 63 vous garantit une protection contre les encrassements et un fonctionnement continu sans entretien. Le montage arasant garantit un nettoyage optimal même en cas d'exigences élevées en matière d'hygiène.

VEGAPULS 64

Le VEGAPULS WL 64 est un capteur radar destiné à la mesure de niveau continue de liquides.

Les petits raccords process offrent des avantages particuliers pour les petits réservoirs et la très bonne concentration pour les applications dans les grands réservoirs. Cela est rendu possible par la fréquence d'émission élevée de 80 GHz avec un angle d'émission particulièrement petit.

VEGAPULS 65

Le VEGAPULS WL 65 est un capteur pour la mesure continue de liquides dans des conditions de process simples. Il est surtout approprié pour des cuves avec petit raccord process dans des conditions process simples. L'antenne tige étroite permet un montage dans de petits piéces de cuve.

VEGAPULS 66

Le VEGAPULS WL 66 est un capteur pour la mesure de niveau continue dans des liquides dans des conditions process difficiles. Il est particulièrement approprié pour les applications dans les cuves de stockage, réservoirs de process ou tubes tranquillisateurs. Les différents modèles d'antennes du VEGAPULS 66 permettent une utilisation universelle.

Domaines d'application

Les capteurs radar décrits ici de la série VEGAPULS sont mis en oeuvre pour la mesure de niveau sans contact. Ils mesurent les fluides de tous types, y compris sous haute pression et en cas de températures extrêmes. Ils peuvent être utilisés dans ce contexte aussi bien dans des liquides simples que dans des liquides agressifs et sont adaptés pour les applications avec des exigences maximales en matière d'hygiène.

Mesure de niveau pour les cuves

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

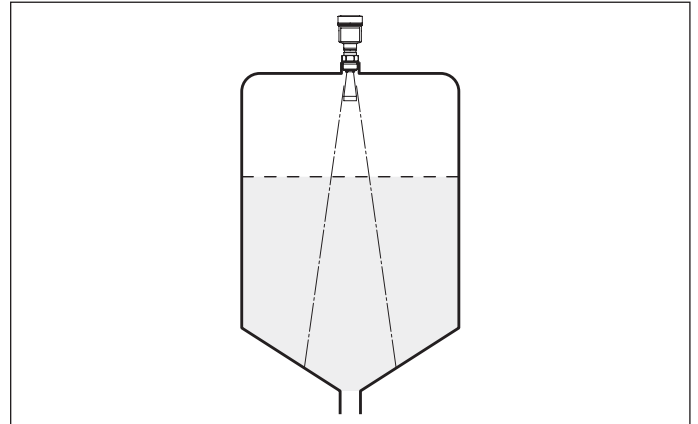


Fig. 9: Mesure de niveau dans des cuves à fond conique

Mesure dans tube tranquillisateur

La mesure dans un tube tranquillisateur permet d'exclure les influences causées par les cuves encombrées et les turbulences. Dans ces conditions, il est possible de réaliser une mesure de produits à faible constante diélectrique (valeur $\epsilon_r \geq 1,6$). Avec des produits tendant fortement à colmater, la mesure dans un tube tranquillisateur n'est pas recommandée.

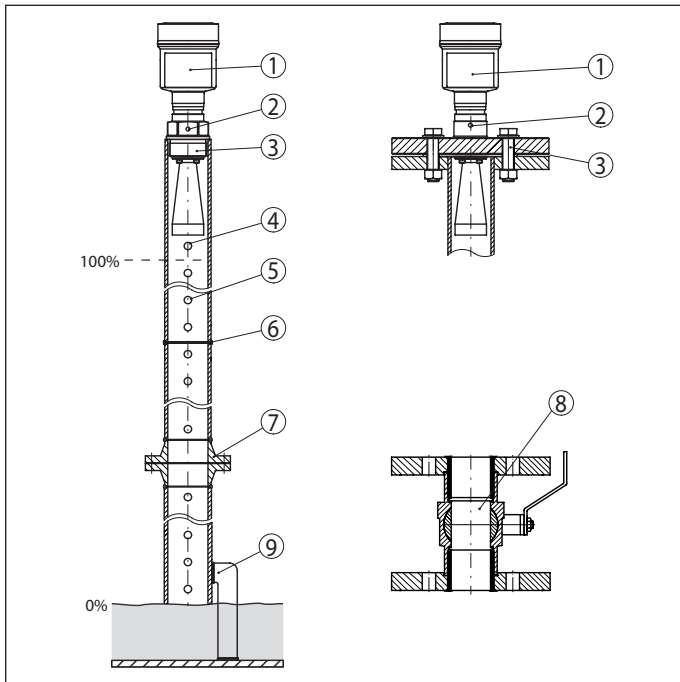


Fig. 10: Structure d'un tube tranquillisateur

- 1 Capteur radar
- 2 Marquage de la polarisation
- 3 Filetage ou bride à l'appareil
- 4 Perçage de purge
- 5 Perçages
- 6 Cordon de soudure
- 7 Bride à collerette à souder
- 8 Vanne à boisseau sphérique à passage intégral
- 9 Fixation du tube tranquillisateur

Mesure de débit

Le débit dans des canaux jaugeurs ouverts avec un resserrement défini, comme par ex. avec un déversoir rectangulaire, peut être réalisé par une mesure de niveau.

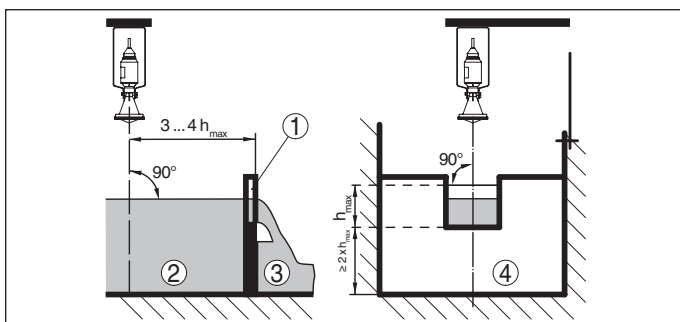


Fig. 11: Mesure de débit avec déversoir rectangulaire : d_{min} = écart minimum du capteur ; h_{max} = remplissage maxi. du déversoir rectangulaire

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

Mesure pour des applications difficiles

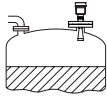
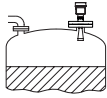


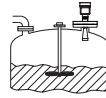
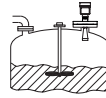
L'électronique en version avec sensibilité augmentée permet une application de l'appareil dans des produits possédant de très mauvaises propriétés de réflexion et une faible valeur ϵ_r .

4 Critères de sélection





		VEGAPULS						
		WL 61	61	62	63	64	65	66
Cuve	Petites cuves	●	●	-	●	●	-	-
	Cuves de stockage	●	●	●	●	●	●	●
	Réservoir process	-	-	●	●	●	-	●
Process	Conditions process simples	●	●	●	●	●	●	●
	Conditions process des plus difficiles	-	-	●	●	●	-	●
	Liquides agressifs	-	●	-	●	●	●	●
	Formation de mousse et de bulles	-	-	-	-	●	●	●
	Vague à la surface	-	-	-	-	●	●	●
	Formation de condensation et de vapeur	●	●	●	●	●	-	●
	Colmatages	●	●	●	●	●	-	●
	Mesure de débit	●	●	●	-	●	-	-
Installation	Montage arasant	●	●	-	●	●	-	-
	Raccords filetés :	●	●	●	-	●	●	-
	Raccords à bride	●	●	●	●	●	●	●
	Raccords hygiéniques	-	●	-	●	●	●	-
	Étrier de montage	●	●	-	-	●	-	-
Antenne	Prolongateur d'antenne	-	-	●	-	-	-	●
	Antenne à tube tranquillisateur	-	-	●	-	-	-	●
	Lobe de rayonnement étroit	-	-	●	●	●	-	-
	Mesure dans le tube tranquillisateur ou dans le tube bypass	●	●	●	●	-	-	●
	Raccordement pour air comprimé	-	-	●	-	-	-	●
Aptitude aux applications spécifiques à la branche	Chimie	-	-	●	●	●	-	-
	Production d'énergie	●	●	-	●	●	-	-
	Alimentaire	-	-	-	●	●	-	-
	Extraction de métal	-	-	●	-	-	-	-
	Offshore	-	-	-	-	●	-	●
	Papier	-	●	●	●	●	-	-
	Pétrochimie	-	-	●	●	●	-	●
	Pharmaceutique	-	●	-	●	●	-	-
	Construction navale	-	-	-	●	●	-	●
	Environnement et recyclage	-	-	●	●	●	-	●
	Eau, eaux usées	●	●	-	-	●	-	●
Industrie du ciment	-	-	●	-	-	-	-	

5 Dimensionnement de la plage de mesure

Cuve

Applications	Cuve de stockage		Cuve de stockage avec circulation du produit		Cuve à agitateur	
						
VEGAPULS 62	DN 50 (ø antenne 48 mm)	DN 80 (ø antenne 75 mm) DN 100 (ø antenne 95 mm)	DN 50 (ø antenne 48 mm)	DN 80 (ø antenne 75 mm) DN 100 (ø antenne 95 mm)	DN 50 (ø antenne 48 mm)	DN 80 (ø antenne 75 mm) DN 100 (ø antenne 95 mm)
VEGAPULS 63	DN 50	DN 80, DN 100	DN 50	DN 80, DN 100	DN 50	DN 80, DN 100
Constante diélectrique <3	jusqu'à 20 m (65.62 ft)	jusqu'à 35 m (114.83 ft)	jusqu'à 20 m (65.62 ft)	jusqu'à 35 m (114.83 ft)	jusqu'à 10 m (32.81 ft)	jusqu'à 20 m (65.62 ft)
Constante diélectrique 3 ... 10	jusqu'à 20 m (65.62 ft)	jusqu'à 35 m (114.83 ft)	jusqu'à 20 m (65.62 ft)	jusqu'à 35 m (114.83 ft)	jusqu'à 10 m (32.81 ft)	jusqu'à 20 m (65.62 ft)
Constante diélectrique >10	jusqu'à 20 m (65.62 ft)	jusqu'à 35 m (114.83 ft)	jusqu'à 20 m (65.62 ft)	jusqu'à 35 m (114.83 ft)	jusqu'à 20 m (65.62 ft)	jusqu'à 35 m (114.83 ft)








Tubes de mesure

Applications	Tube tranquillisateur		Bypass	
				
VEGAPULS 62	DN 50 (ø antenne 48 mm)	DN 80 (ø antenne 75 mm) DN 100 (ø antenne 95 mm)	DN 50 (ø antenne 48 mm)	DN 80 (ø antenne 75 mm) DN 100 (ø antenne 95 mm) ¹⁾
VEGAPULS 63	DN 50	DN 80, DN 100	DN 50	DN 80, DN 100
Constante diélectrique <3	jusqu'à 30 m (98.43 ft)	jusqu'à 35 m (114.83 ft)	jusqu'à 30 m (98.43 ft)	jusqu'à 35 m (114.83 ft)
Constante diélectrique 3 ... 10	jusqu'à 30 m (98.43 ft)	jusqu'à 35 m (114.83 ft)	jusqu'à 30 m (98.43 ft)	jusqu'à 35 m (114.83 ft)
Constante diélectrique >10	jusqu'à 30 m (98.43 ft)	jusqu'à 35 m (114.83 ft)	jusqu'à 30 m (98.43 ft)	jusqu'à 35 m (114.83 ft)

¹⁾ Radar à rayonnement libre possible, toutefois un radar guidé est recommandé

en raison de la faible influence des ouvertures de bypass.

6 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	Boîtier 1 chambre électropoli	Chambre unique moulage cire-perdue	Boîtier 2 chambres moulage cire perdue
Domaine d'application	Environnement agressif, alimentaire, pharmaceutique	Environnement agressif, forte contrainte mécanique	Environnement agressif, forte contrainte mécanique

7 Montage

Position de montage

Le capteur est monté à une distance d'au moins 200 mm (7.874 in) de la paroi de la cuve. En cas de montage centré du capteur dans une cuve torosphérique ou à toit bombé, il pourra se créer des échos multiples. Ceux-ci peuvent cependant être éliminés par un réglage adéquat.

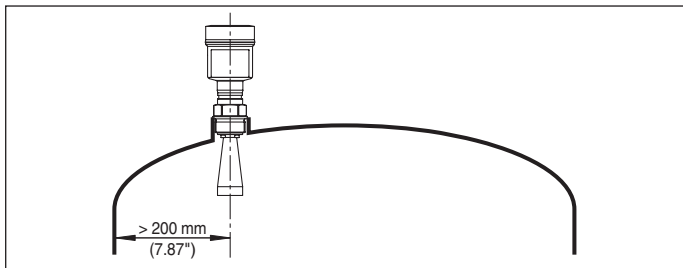


Fig. 24: Montage du capteur radar dans une cuve à toit bombé

Exemples de montage

Les figures suivantes montrent des exemples de montage et des chaînes de mesure pour les capteurs individuels.

Puits d'épuisement

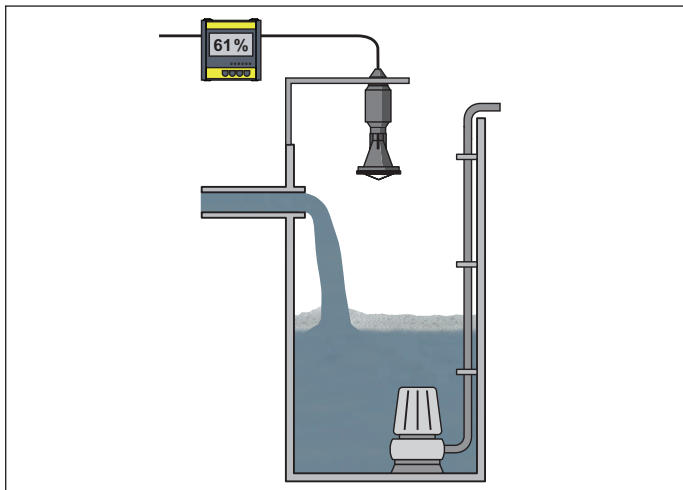


Fig. 25: Mesure de niveau dans un puits d'épuisement avec VEGAPULS WL 61

Le signal de mesure très focalisé du VEGAPULS 61 présente des avantages considérables, particulièrement dans les espaces étroits. Le capteur fonctionne de manière fiable, même lorsqu'il y a présence de mousse et de colmatages sur les parois de la cuve.

Cuve d'acide



Fig. 26: Mesure de niveau dans une cuve d'acide avec le VEGAPULS 61

Un principe de mesure sans contact est particulièrement bien approprié pour la mesure de niveau dans une cuve d'acide.

Le VEGAPULS 61 se caractérise par son petit raccord process et son antenne encapsulée en PVDF. Le capteur est insensible aux variations de température et aux phases de gaz pouvant se produire dans la cuve.

Réacteur

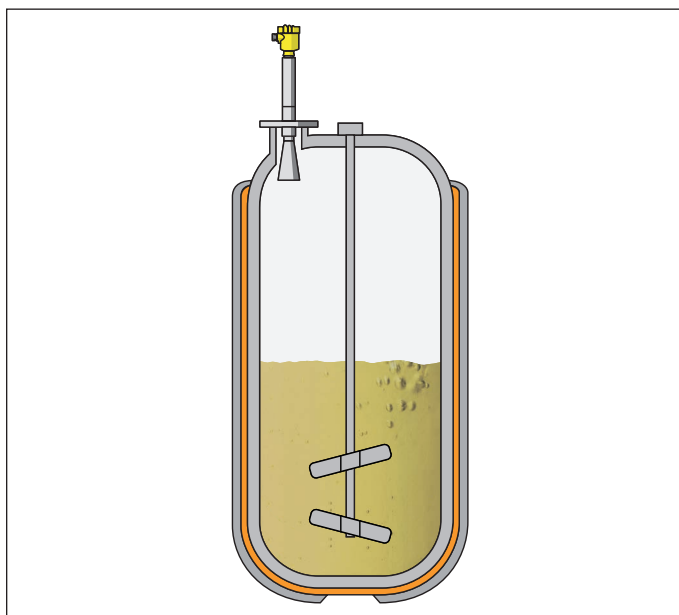


Fig. 27: Mesure de niveau dans un réacteur avec le VEGAPULS 62

Lors de la production de résines, différents produits de base sont mélangés avec des solvants et une réaction est provoquée par l'apport de chaleur process.

La mesure sans contact avec le capteur radar VEGAPULS 62 est idéale pour l'utilisation lors de la production de produits de réaction. Comme la mesure est effectuée sans contact direct avec le produit, il n'y a quasiment aucune formation de colmatage sur le capteur.

Évaporateur dans la fabrication du sucre

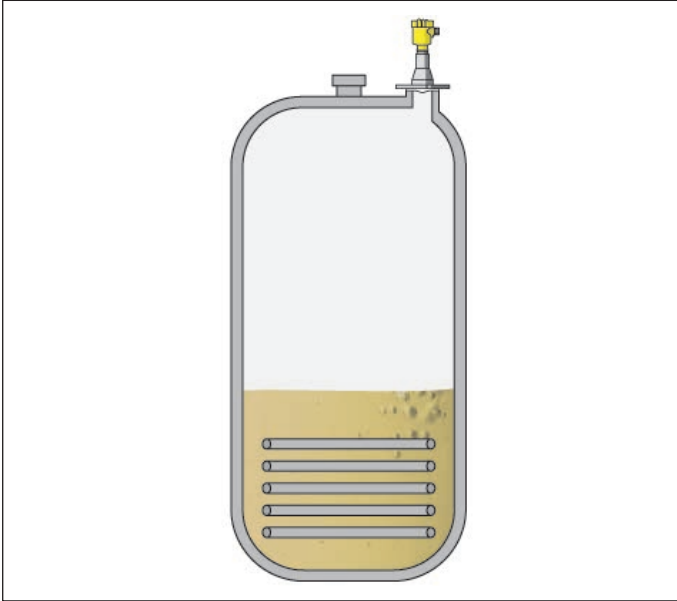


Fig. 28: Mesure de niveau dans un évaporateur avec le VEGAPULS 63

Le capteur radar VEGAPULS 63 est particulièrement bien adapté à la mesure de niveau dans les évaporateurs dans la fabrication du sucre. L'antenne conique encapsulée en PTFE est protégée contre tout risque d'encrassement ou de colmatage par le sirop. Le capteur résiste à la pression et au vide, même en présence de pressions dynamiques et de dépressions saccadées.

Réservoir process

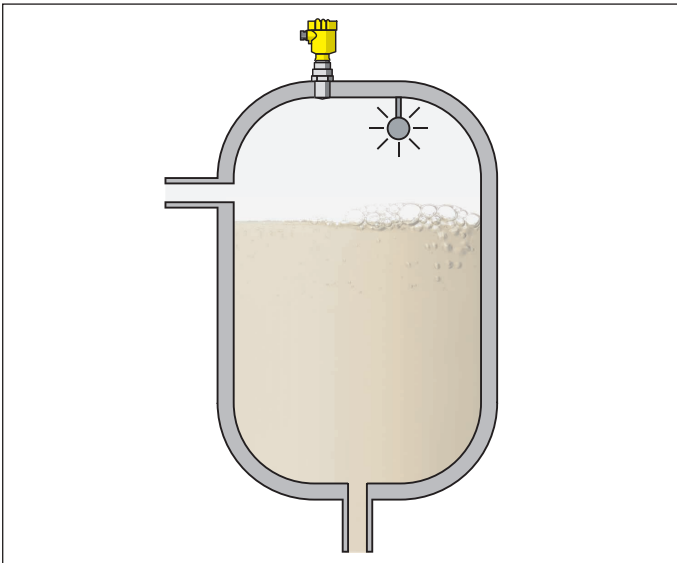


Fig. 29: Mesure du niveau dans une petite cuve process avec VEGAPULS 64

Précisément pour les petites cuves process dans le domaine agro-alimentaire, le signal de mesure fortement focalisé du VEGAPULS 64 présente des avantages clairs. Le capteur fonctionne de manière fiable même avec des remplissages et des vidanges alternant fréquemment.

Cuve de stockage

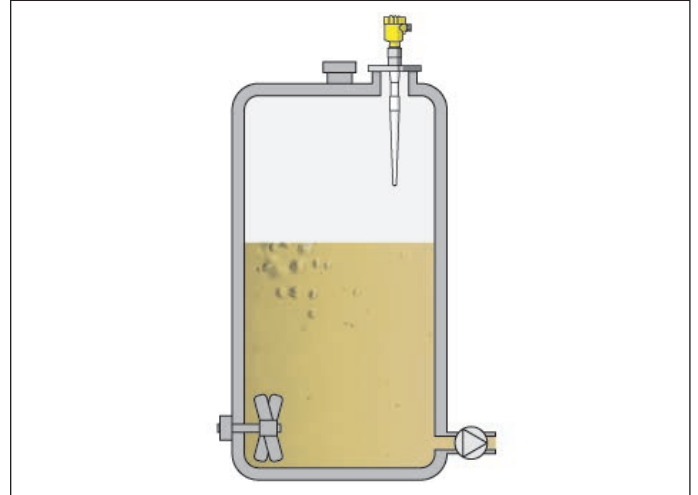


Fig. 30: Mesure de niveau dans une cuve de stockage avec le VEGAPULS 65

Le capteur radar VEGAPULS 63 est particulièrement bien adapté à la mesure de niveau dans les réservoirs de stockage.

Tour d'accumulation

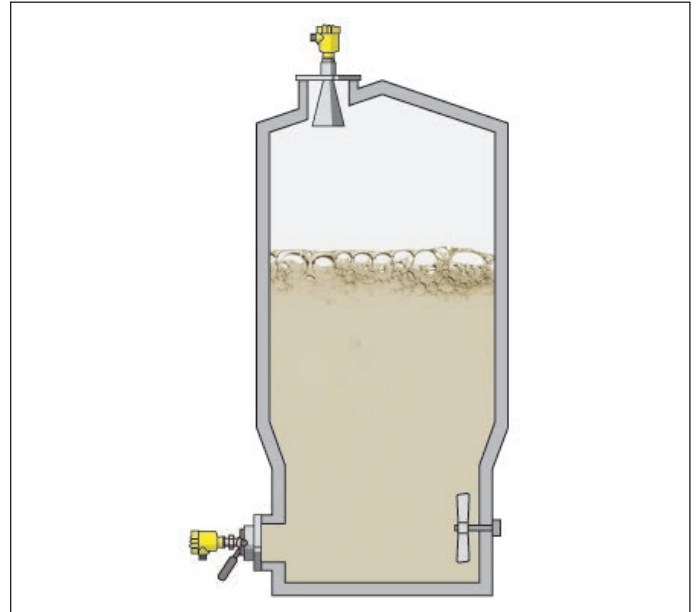


Fig. 31: Mesure de niveau dans une tour d'accumulation avec le VEGAPULS 66

Le capteur radar VEGAPULS 66 est particulièrement approprié pour la mesure du niveau dans une tour d'accumulation pour suspension de papier.

Avec sa grande antenne et son système de mesure basse fréquence, il fonctionne aussi en cas de formation de vapeur et avec une surface agitée.

8 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" de la notice 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 au chapitre "Caractéristiques techniques" de la notice 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

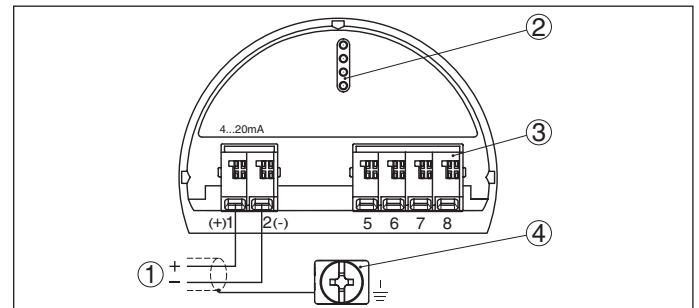


Fig. 32: Compartiment électronique et de raccordement du boîtier à chambre unique

- 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

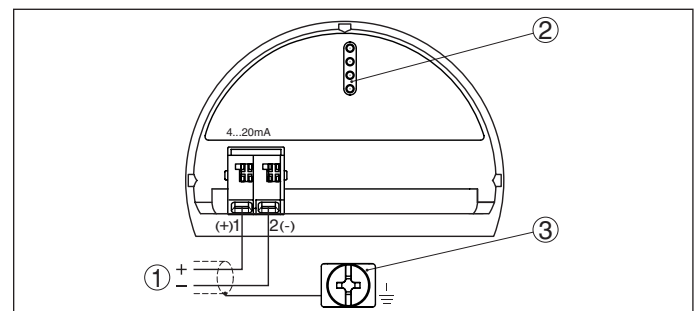


Fig. 33: Compartiment de raccordement boîtier à deux chambres

- 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

Affectation des conducteurs câble de raccordement VEGAPULS WL 61

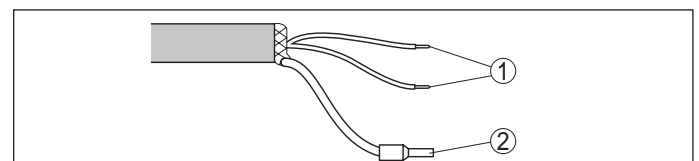


Fig. 34: Affectation des conducteurs câble de raccordement raccordé de façon fixe

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

9 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

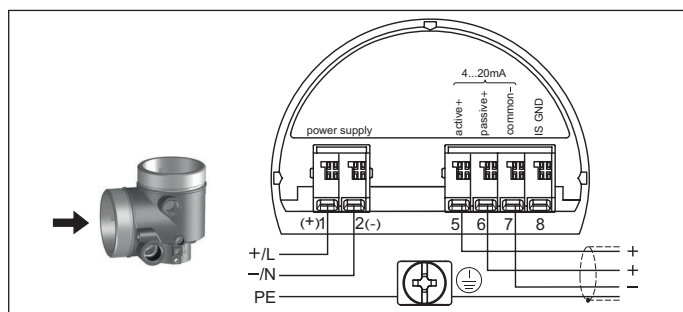


Fig. 35: Compartiment de raccordement boîtier à deux chambres

- 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	

10 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

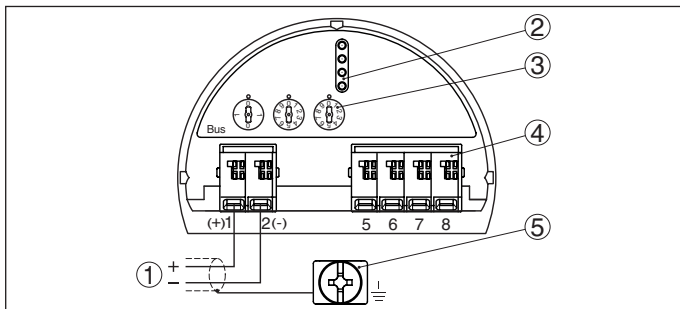


Fig. 36: Compartiment électronique et de raccordement du boîtier à chambre unique

- 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

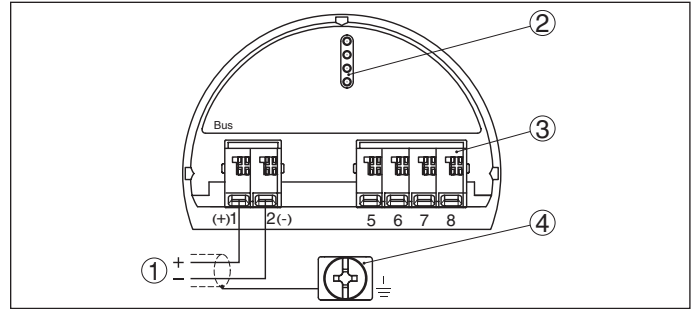


Fig. 37: Compartiment de raccordement boîtier à deux chambres

- 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

Affectation des conducteurs câble de raccordement VEGAPULS WL 61

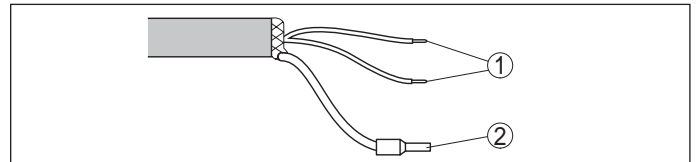


Fig. 38: Affectation des conducteurs câble de raccordement raccordé de façon fixe

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

11 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 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 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 de terminaison 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

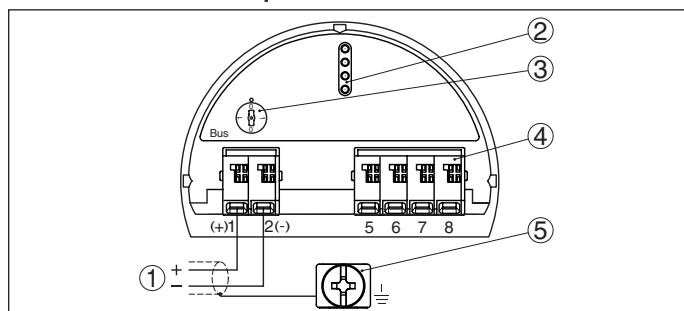


Fig. 39: Compartiment électronique et de raccordement du boîtier à chambre unique

- 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

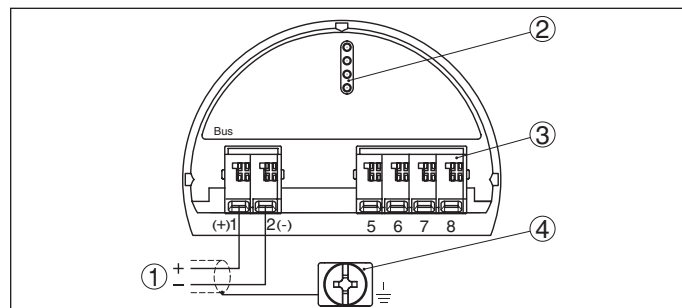


Fig. 40: Compartiment de raccordement boîtier à deux chambres

- 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

Affectation des conducteurs câble de raccordement VEGAPULS WL 61

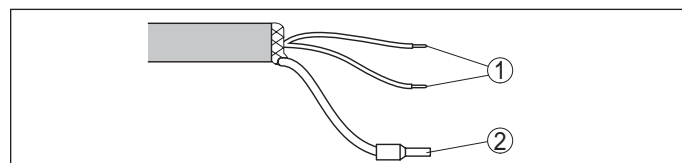


Fig. 41: Affectation des conducteurs câble de raccordement raccordé de façon fixe

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

12 Électronique - Modbus, protocole 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 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 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 de terminaison 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

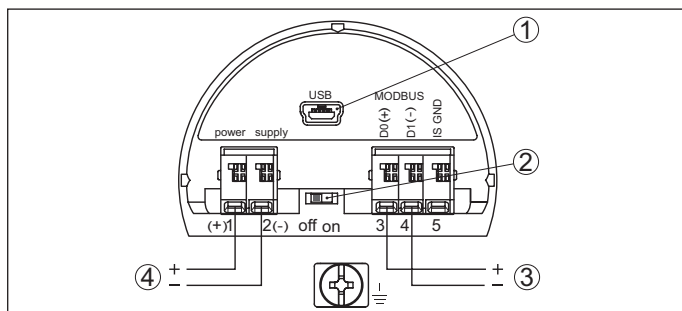


Fig. 42: Compartiment de raccordement

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

13 Paramétrage

13.1 Paramétrage 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 paramétrage et au diagnostic. Il est équipé d'un afficheur matrice DOT illuminé ainsi que de quatre touches de réglage.



Fig. 43: 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. 44: Module de réglage et d'affichage - avec paramétrage 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.

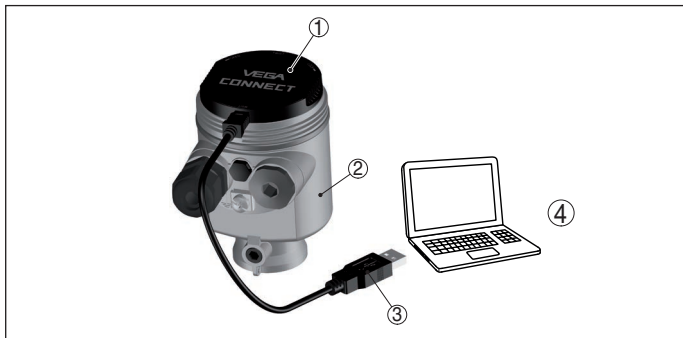


Fig. 45: Raccordement du PC via VEGACONNECT et USB

- 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.

13.2 Paramétrage dans l'environnement de la voie de mesure - sans fil par Bluetooth

Via un smartphone/une tablette

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

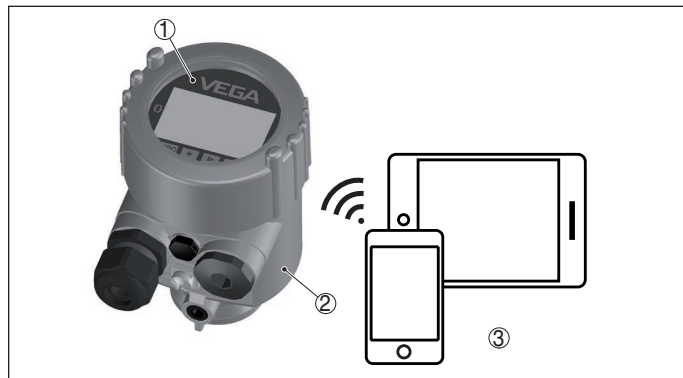


Fig. 46: Connexion sans fil avec les smartphones/tablettes

- 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 paramétrage s'effectue par le biais du PC avec PACTware/DTM.

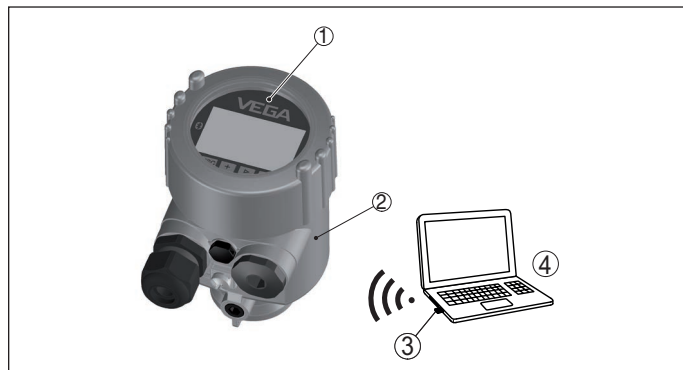


Fig. 47: Raccordement du PC via un adaptateur Bluetooth-USB

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

13.3 Paramétrage déporté du point de mesure - connexion filaire

Vis des unités de réglage et d'affichage externe

Les unités de réglage et d'affichage externes VEFADIS 81 et 82 sont disponibles à cet effet. Le paramétrage s'effectue au moyen des touches du module de réglage et d'affichage intégré.

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.

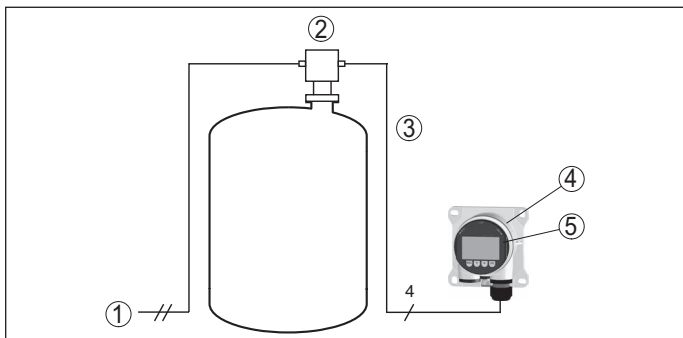


Fig. 48: Raccordement du VEGADIS 81 au capteur

- 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

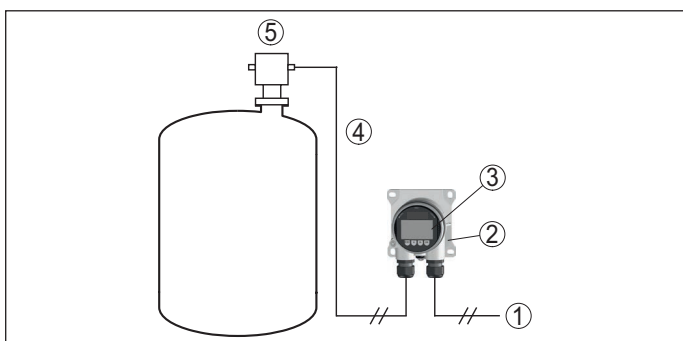


Fig. 49: Raccordement du VEGADIS 82 au capteur

- 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 paramétrage du capteur s'effectue au moyen d'un PC avec PACTware/DTM.

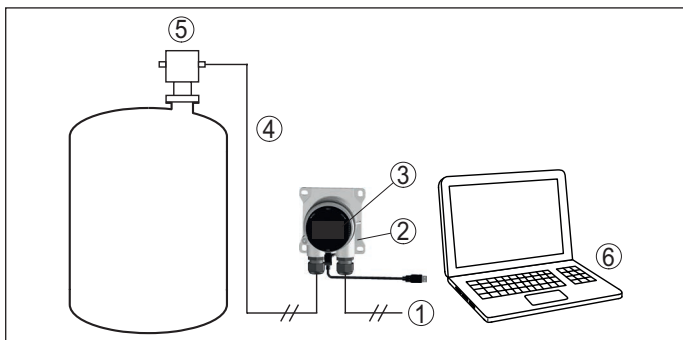


Fig. 50: Raccordement du VEGADIS 82 au capteur, paramétrage par PC avec PACTware™

- 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

13.4 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. 51: Transmission des valeurs mesurées et du paramétrage à distance du capteur via le réseau téléphonique mobile

13.5 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".

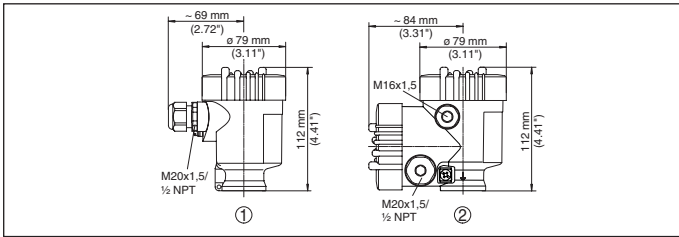
Field Communicator 375, 475

Pour les appareils, il existe des descriptions d'appareil 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.

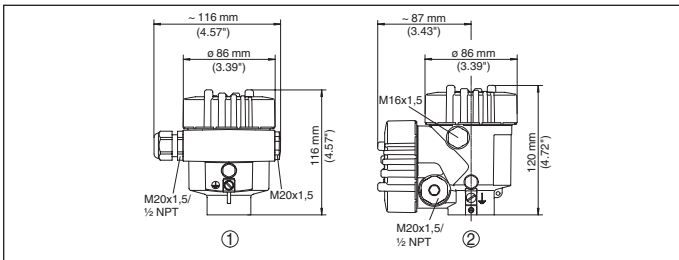
14 Dimensions

Boîtier en matière plastique



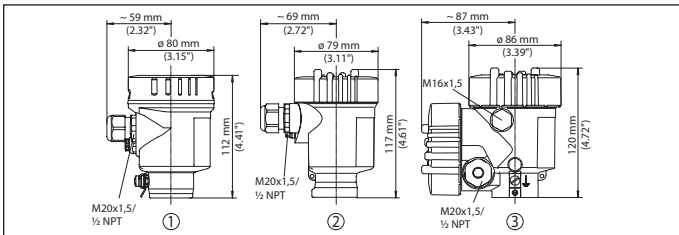
- 1 Boîtier à chambre unique
- 2 Boîtier à deux chambres

Boîtier en aluminium



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

Boîtier en acier inoxydable



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

VEGAPULS WL 61

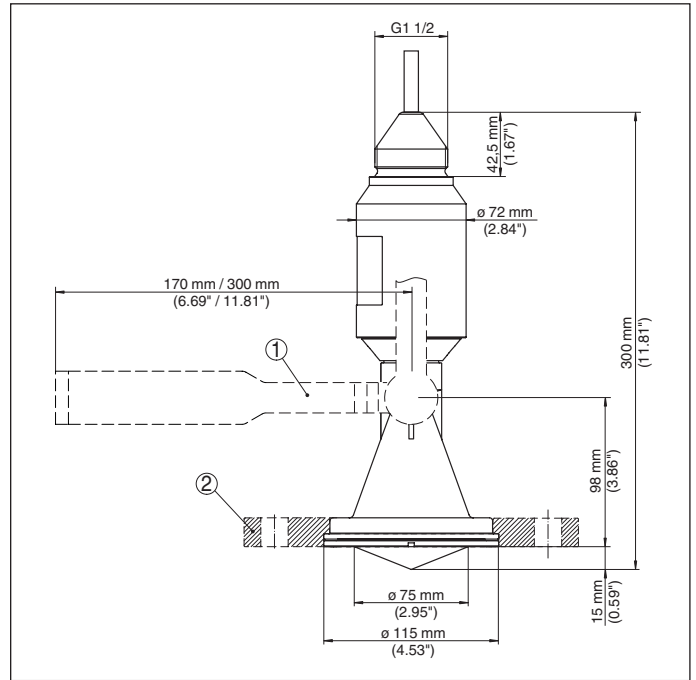
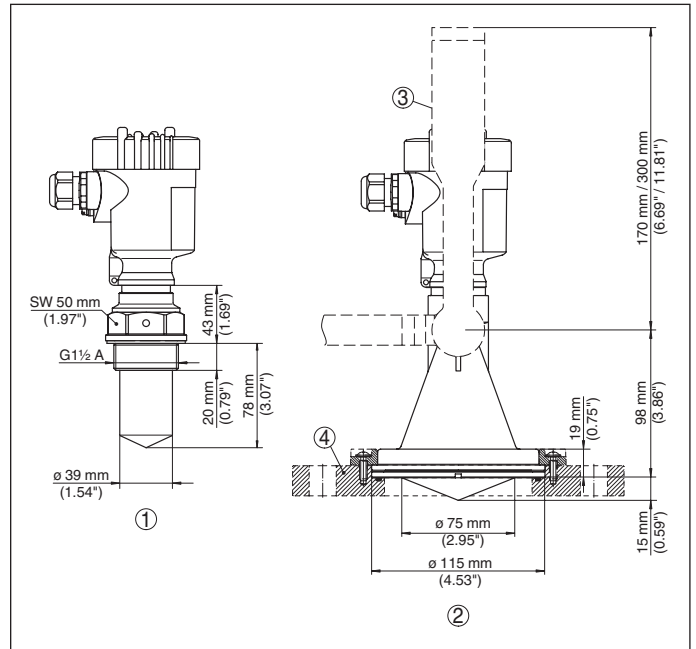


Fig. 55: Encombrement VEGAPULS

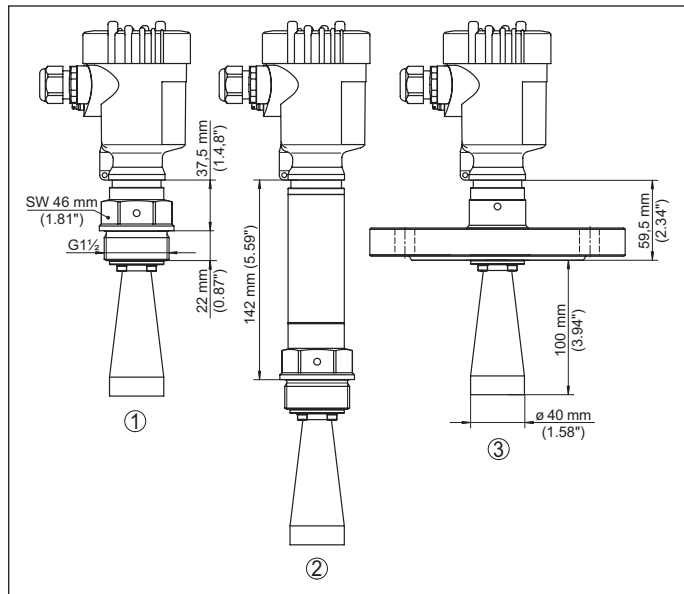
- 1 Étrier de montage
- 2 Bride tournante combinée

VEGAPULS 61



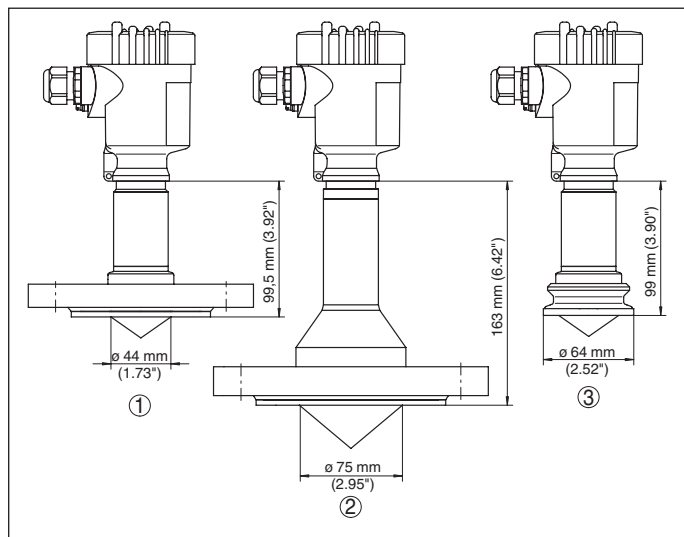
- 1 Version avec système d'antennes encapsulé (ø 40 mm)
- 2 Version avec antenne cône en plastique (ø 80 mm)
- 3 Étrier de montage
- 4 Bride d'adaptation

VEGAPULS 62



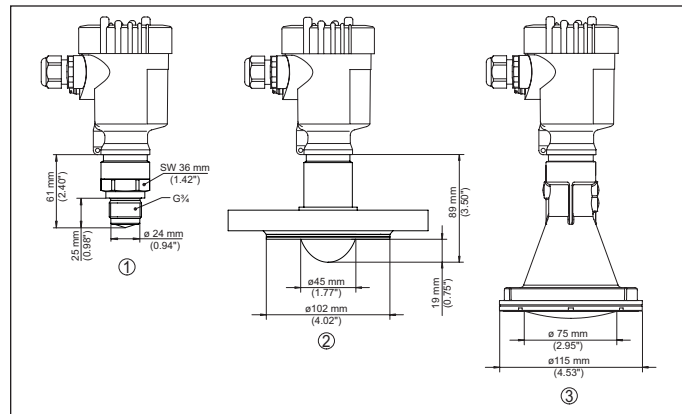
- 1 Version fileté
- 2 Version fileté avec pièce intermédiaire de la température jusqu'à 250 °C
- 3 Version à bride

VEGAPULS 63



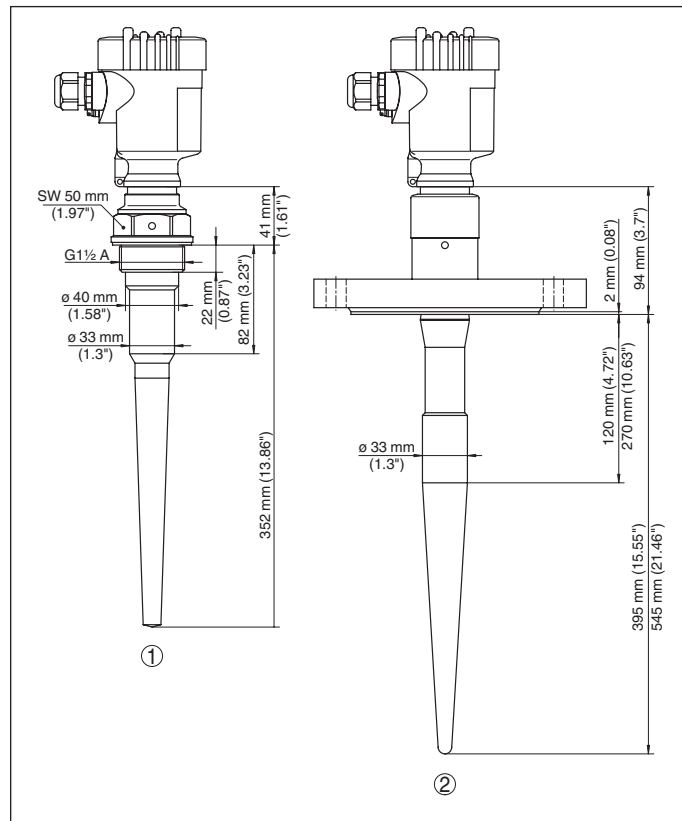
- 1 Version à bride DN 50
- 2 Version à bride DN 80
- 3 Version Clamp 2"

VEGAPULS 64



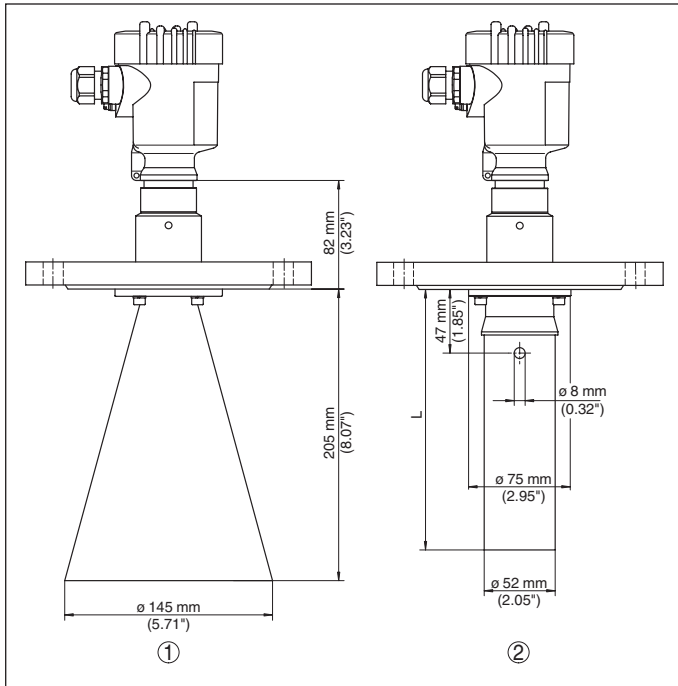
- 1 Version, filetage avec antenne cône intégrée G $\frac{3}{4}$
- 2 Version, bride avec système d'antennes encapsulé DN 80
- 3 Version avec antenne cône en plastique DN 80

VEGAPULS 65



- 1 Version fileté G1 $\frac{1}{2}$
- 2 Version à bride DN 80

VEGAPULS 66



- 1 Version avec antenne cône \varnothing 145 mm
 2 Version avec antenne tube

Les dessins représentés ne montrent qu'une partie des raccords process possibles. Vous pouvez télécharger d'autres dessins sur www.vega.com/téléchargements et "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 2018

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

29019-FR-180917