



Informations techniques

Radars

Détection de niveau
VEGAMIP



Table des matières

1	Principe de mesure.....	3
2	Aperçu des types.....	4
3	Sélection des appareils.....	5
4	Aperçu des boîtiers.....	6
5	Montage.....	7
6	Électronique - VEGAMIP R61 - Sortie relais.....	9
7	Paramétrage.....	10
8	Dimensions.....	11

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

Le VEGAMIP est une barrière à micro-ondes permettant de contrôler le niveau.

L'unité émettrice envoie un signal micro-ondes focalisé via une antenne cône à l'unité réceptrice qui se trouve en face. Si du produit se trouve entre l'émetteur et le récepteur, le signal est assourdi. Cette modification sera enregistrée par le module électronique et transformée en un ordre de mise en marche.

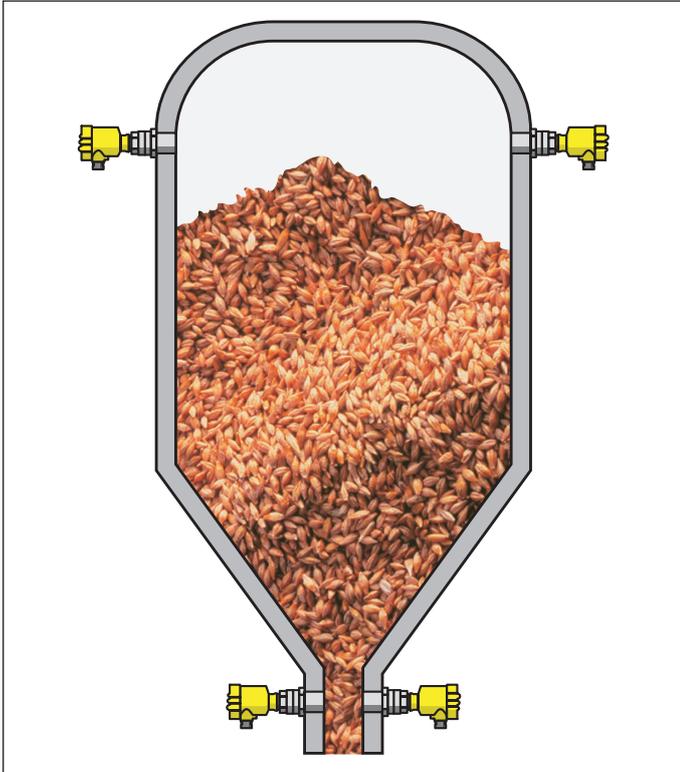


Fig. 1: Exemples de disposition d'unité d'émetteur - récepteur

Les micro-ondes fonctionnent sans contact et peuvent traverser beaucoup de matériaux non conducteurs. C'est pourquoi on peut procéder à des mesures dans des conteneurs en matière plastique à travers la paroi du conteneur. Dans le cas de conteneurs en métal ou en béton, on peut procéder à des mesures à travers une fenêtre en verre, en plastique ou en céramique.

Elle est conçue pour être mise en service dans l'industrie dans tous les secteurs de la technique des procédés et peut être utilisée dans les solides en vrac et les liquides.

Des applications typiques sont l'émission d'une signalisation de débordement ou de vide. Le VEGAMIP peut être aussi monté par exemple dans des silos pour les solides en vrac de grand diamètre avec une portée de 100 m. Le VEGAMIP, grâce à son système de mesure robuste et simple, peut être actionné, quasiment indépendamment du processus et des propriétés physiques et chimiques du produit de remplissage.

De plus, le VEGAMIP peut être détecter la présence de véhicules ou de bateaux, ou ainsi que détecter des matériaux sur des chaînes de montage.

Il opère aussi dans des conditions de mesure difficiles comme des granulométries différentes, des impuretés, un bruit extrême dû au remplissage, de hautes températures, un fort dégagement de poussière ou des matériaux de remplissage abrasifs

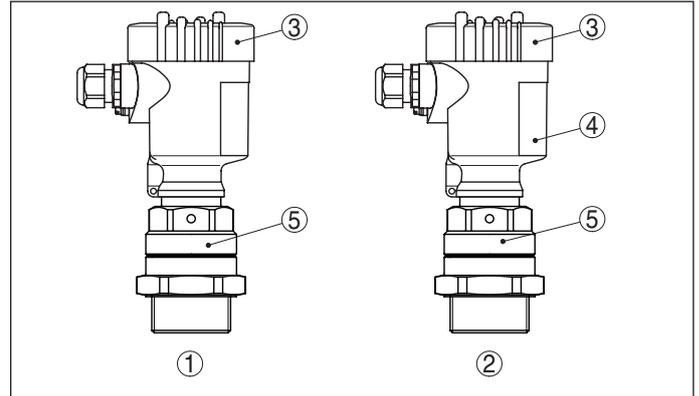


Fig. 2: VEGAMIP avec boîtier en plastique

- 1 Émetteur VEGAMIP T61
- 2 Récepteur VEGAMIP R61 avec dispositif électronique de commande
- 3 Couverture de boîtier
- 4 Boîtier avec électronique de commande
- 5 Raccord process

2 Aperçu des types



Produits	Solides en vrac et liquides	Solides en vrac et liquides	Solides en vrac et liquides à hautes températures
Boîtiers	<ul style="list-style-type: none"> ● Plastique ● Aluminium ● Acier inox 	<ul style="list-style-type: none"> ● Plastique ● Aluminium ● Acier inox 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aluminium ● Acier inox
Raccord process	G1½, 1½ NPT	Brides à partir de DN 50 ou 2"	G2
Matériau Raccord process	316L	PP	316L
Matériau Joint d'étanchéité de l'appareil	FKM (Viton)	FKM (Viton)	Graphite
Matériau Protège-antenne	PTFE	PP	Al ₂ O ₃ céramique
Plage de mesure	0,1 ... 100 m (0.33 ... 328 ft)	0,1 ... 100 m (0.33 ... 328 ft)	0,1 ... 100 m (0.33 ... 328 ft)
Température process	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +450 °C (-40 ... +842 °F)
Température ambiante, de transport et de stockage	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Sortie signal	Sortie relais	Sortie relais	Sortie relais
Agréments	ATEX	ATEX	ATEX

3 Sélection des appareils

Domaine d'application

Le capteur du micro-onde VEGAMIP est surtout utilisé dans des applications dans le domaine des solides en vrac. La mesure est insensible à la poussière, aux salissures et aux colmatages.

Le VEGAMIP saisit le seuil de niveau de manière fiable même dans des produits abrasifs, à des hautes températures et indépendamment de la consistance et du degré d'humidité du produit.

Le principe de mesure sans contact est bien appropriée aux conditions de fonctionnement extrêmes dans l'exploitation des pierres minérales, la préparation du charbon et le traitement des minerais. D'autres possibilités d'utilisation sont par exemple, des convoyeurs, des applications à hautes températures dans des fours de calcination et des installations d'incinération des déchets.

La barrière à micro-ondes peut être, telle une barrière lumineuse, être également utilisée pour le monitoring d'objets.

Modèles d'antennes

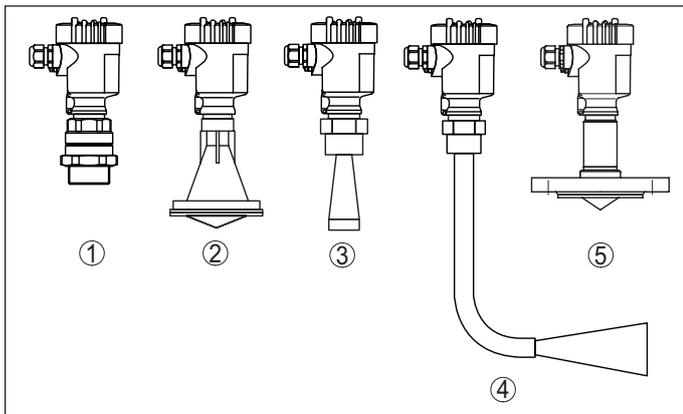


Fig. 3: Modèles d'antennes

- 1 Version fileté, antenne cône interne avec revêtement PTFE
- 2 Antenne encapsulée avec une protection PP
- 3 Antenne cône (316L)
- 4 VEGAMIP avec prolongateur d'antenne coudé et cône
- 5 Antenne cône encapsulée avec couvercle PTFE

Protection contre l'abrasion

Adaptateur de montage "Protection contre l'abrasion"

Dans des conditions extrêmement abrasives, vous pouvez recouvrir l'émetteur/le récepteur avec un adaptateur de montage céramique - protection contre l'abrasion. Cet adaptateur de montage - protection contre l'abrasion est vissé sur le filetage du VEGAMIP comme un adaptateur.

L'adaptateur de montage "Protection contre l'abrasion" peut uniquement être utilisé avec l'exécution à filetage (antenne cône intérieure avec protection PTFE).

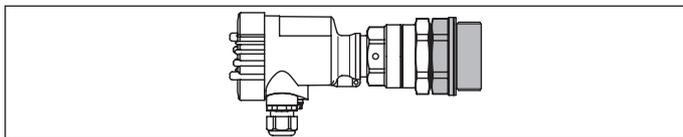


Fig. 4: VEGAMIP avec adaptateur de montage céramique "Protection contre l'abrasion" -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °C)

Applications à hautes températures

Lors de températures de fonctionnement élevées supérieures à 80 °C, vous pouvez utiliser pour l'émetteur/le récepteur un adaptateur de montage. L'adaptateur de montage ne peut être utilisé qu'avec l'antenne cône encapsulée avec protection PTFE (G1½).

Il existe deux versions différentes avec des longueurs et des plages de température différentes.

- Adaptateur de montage 150 mm - Plage de température -40 ... +250 °C

- Adaptateur de montage 300 mm - Plage de température -40 ... +450 °C

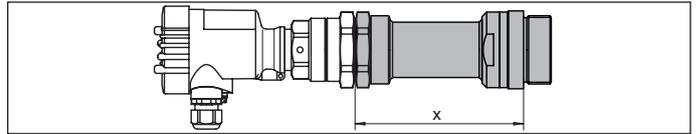


Fig. 5: VEGAMIP avec adaptateur de montage pour hautes températures
x Longueur : adaptateur de montage "Haute température"

L'adaptateur de montage "haute température" peut en option être aussi être équipé d'un tube pour un montage arasant.

L'appareil peut ainsi aussi être monté dans des manchons longs avec lesquels il existe un risque que le produit se dépose dans le manchon. Le tube est disponible en cinq longueurs : 40, 60, 80, 100 et 150 mm (1.57, 2.36, 3.15, 3.94, 5.91 in).

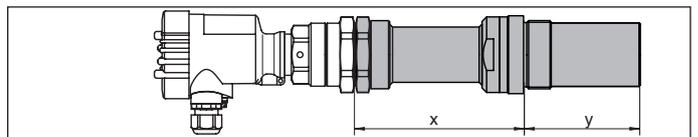


Fig. 6: VEGAMIP avec adaptateur de montage "Haute température avec tube" -40 ... +450 °C (-40 ... +842 °F)

Paramétrage, électronique

La sortie signal du VEGAMIP est une sortie relais.

Tous les éléments nécessaires au paramétrage se trouvent sur l'électronique remplaçable.

Dans la zone de téléchargements www.vega.com/téléchargements, vous trouverez une documentation gratuite comprenant, entre autres, des notices de mise en service, des informations produits, des brochures, des documents d'agrément, des plans DAO.

4 Aperçu des boîtiers

Plastique PBT	
Type de protection	IP66/IP67
Version	Chambre unique
Domaine d'application	Environnement industriel

Aluminium	
Type de protection	IP66/IP67, IP66/IP68 (1 bar)
Version	Chambre unique
Domaine d'application	Environnement industriel avec des contraintes mécaniques élevées

Acier inoxydable 316L		
Type de protection	IP66/IP67	IP66/IP67, IP66/IP68 (1 bar)
Version	Boîtier 1 chambre électropoli	Chambre unique moulage cire-perdue
Domaine d'application	Environnement agressif, alimentaire, pharmaceutique	Environnement agressif, forte contrainte mécanique

5 Montage

Position de montage

Les deux capteurs doivent être orientés l'un vers l'autre dans une plage de $\pm 5^\circ$.

En général, le principe suivant est valable : plus l'antenne est grande et mieux elle focalise, plus l'orientation doit être précise.

Montez le VEGAMIP si possible à un endroit où l'amortissement du signal par le produit sera important.

Il est judicieux de choisir la position de montage de manière à ce que l'appareil puisse être accessible pour le montage et le raccordement ainsi que pour le paramétrage. Pour cela, le boîtier peut pivoter sur 330° sans outil.

Exemples de montage

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

Conteneur pour solides en vrac

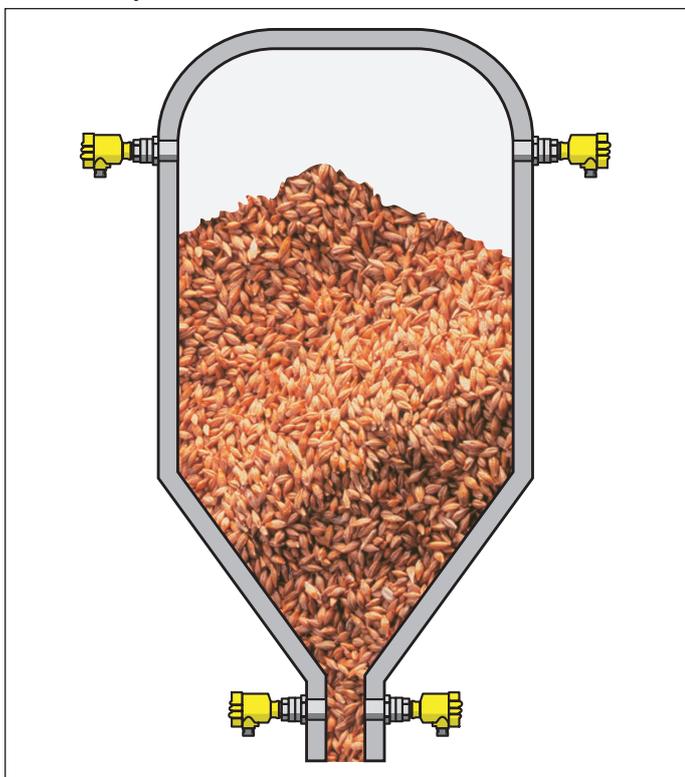


Fig. 7: Détection de niveau sur le conteneur pour solides en vrac

Le VEGAMIP peut être installé via une bride d'adaptation ou directement dans la paroi du conteneur. La mesure est robuste et sans entretien. Elle peut être utilisée indépendamment des propriétés du produit.

Convoyeur à bande

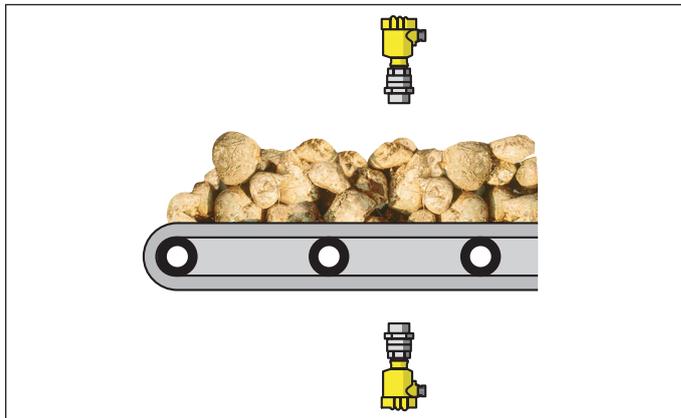


Fig. 8: Détection du matériau sur une bande transporteuse

Sur la bande transporteuse, le VEGAMIP peut détecter la présence de matières à transporter de manière sûre et indépendamment des conditions ambiantes.

Détection d'objets



Fig. 9: Détection d'objets sur une installation de chargement d'un poids lourd

Le VEGAMIP peut également être utilisé pour la détection d'objets ou de positions. Des influences de l'environnement comme le brouillard, la poussière, la tombée de neige ou la pluie ne dérangent pas la mesure. Différentes possibilités de fixation permettent un montage simple.

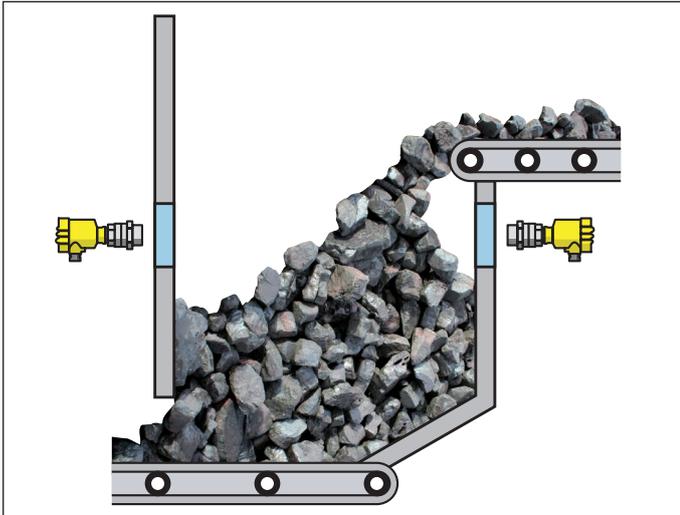
Réservoir de retenue

Fig. 10: Détection de niveau sur un réservoir de retenue

Le VEGAMIP peut détecter le seuil de niveau par une fenêtre appropriée en plastique, en verre ou en céramique sans usure et complètement indépendamment des conditions de process dans le réservoir.

6 Électronique - VEGAMIP R61 - Sortie relais

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 bornes de raccordement pour l'alimentation tension et la sortie signal.

Tension d'alimentation

L'électronique avec sortie relais est en classe de protection 1. Afin de respecter cette classe de protection, il est absolument nécessaire de raccorder la borne de terre interne au conducteur de protection/à la terre. Respectez pour cela les réglementations d'installation générales en vigueur. Reliez toujours le détecteur VEGAMIP à la terre de la cuve (liaison équipotentielle) ou pour les cuves en plastique au potentiel du sol le plus proche. Utilisez pour cela la borne de terre entre les presse-étoupe sur le côté du boîtier de l'appareil. Cette liaison sert à une décharge électrostatique. Pour les applications Ex, il faut respecter les règles d'installation concernant les atmosphères explosibles.

- Tension de service
 - 20 ... 253 V AC, 20 ... 72 V DC

Câble de raccordement

L'appareil sera raccordé par du câble bifilaire usuel non blindé. 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.

Utilisez des câbles à section circulaire. Un diamètre extérieur du câble compris entre 5 et 9 mm (0.2 ... 0.35 in) garantit l'étanchéité du presse-étoupe.

Schéma de raccordement

Nous recommandons de raccorder le détecteur VEGAMIP de telle façon que le circuit de commutation soit ouvert en cas de signalisation de seuil atteint, de rupture de ligne ou de panne (sécurité positive).

- i Information:**
Les relais sont toujours représentés à l'état de repos.

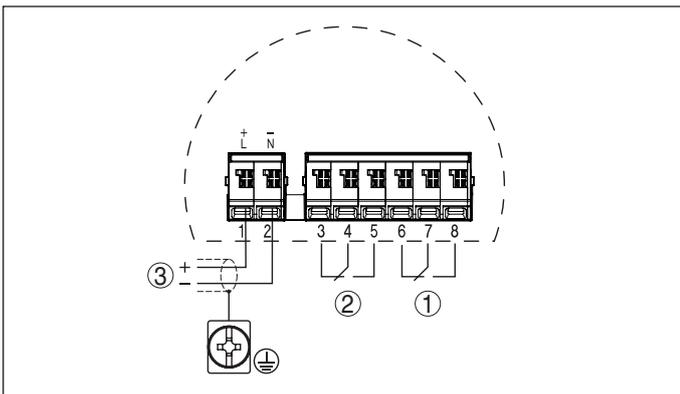


Fig. 11: Schéma de raccordement de l'unité réceptrice - VEGAMIP (Receiver)

- 1 Sortie relais
- 2 Sortie relais
- 3 Tension d'alimentation

7 Paramétrage

7.1 Aperçu

La sortie signal du détecteur de niveau est une sortie relais.

7.2 Paramétrage

Récepteur

Tous les réglages nécessaires peuvent être effectués sur le récepteur du VEGAMIP.

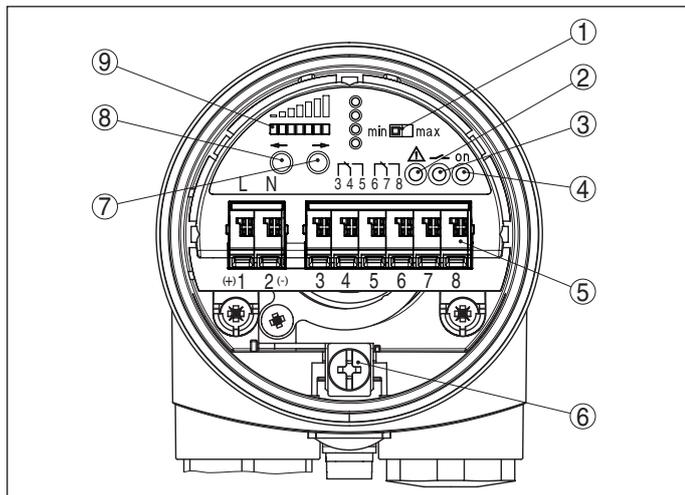


Fig. 12: Électronique MPE60R (unité réceptrice) - sortie relais

- 1 Inverseur du mode de fonctionnement pour la sélection du mode de commutation (min./max.)
- 2 Témoin de contrôle (LED) pour affichage d'un dysfonctionnement (rouge)
- 3 Témoin de contrôle (LED) pour affichage de l'état de commutation (jaune)
- 4 Témoin (LED) pour l'affichage du fonctionnement de l'appareil (vert)
- 5 Bornes de raccordement
- 6 Borne de mise à la terre
- 7 Touche pour le réglage de la sensibilité et du retardement de la mise en marche (-->)
- 8 Touche pour le réglage de la sensibilité et du retardement de la mise en marche (<--)
- 9 Ligne de témoins LED pour l'affichage du niveau de réception (jaune)

Lampes de contrôle (2, 3, 4)

L'électronique comporte trois témoins de contrôle (LED)

- Témoin de contrôle (rouge) pour affichage d'un dysfonctionnement (2)
- Témoin de contrôle (jaune) pour affichage de l'état de commutation (3)
- Témoin de contrôle (vert) pour l'affichage du fonctionnement de l'appareil (4)

Inversion du mode de fonctionnement (1)

L'inverseur (mini./maxi.) vous permet de modifier l'état de commutation du relais. Vous pouvez ainsi régler le mode de fonctionnement désiré (maxi. - détection de niveau maximum ou protection antidébordement, mini. - détection du niveau minimum ou protection contre la marche à vide).

Réglage de sensibilité (7, 8)

Avec ces touches (7 et 8), vous pouvez régler le point de commutation sur le produit.

Suivant les processus, vous devez régler la sensibilité du VEGAMIP sur plus ou moins sensible.

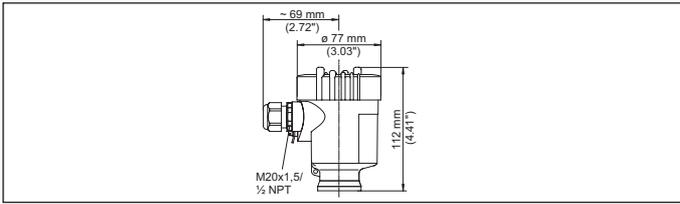
Un retard de commutation entre 100 ms et 20 s peut également être réglé avec les deux touches.

Ligne de témoins LED - Niveau de réception (9)

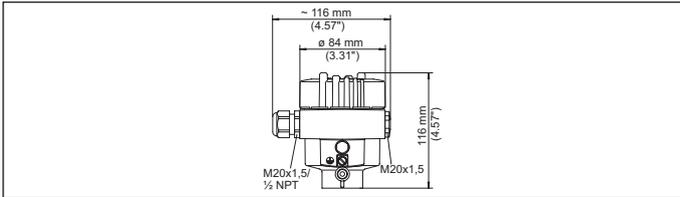
À l'aide de la ligne de témoins LED, vous pouvez prendre connaissance du niveau de réception actuel lors du réglage.

8 Dimensions

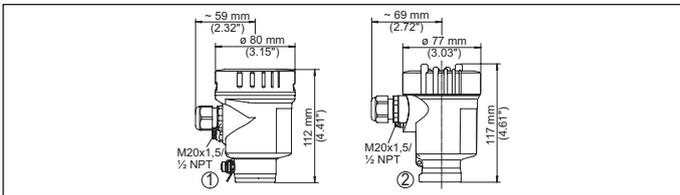
Boîtier en matière plastique



Boîtier en aluminium



Boîtier en acier inoxydable



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

VEGAMIP

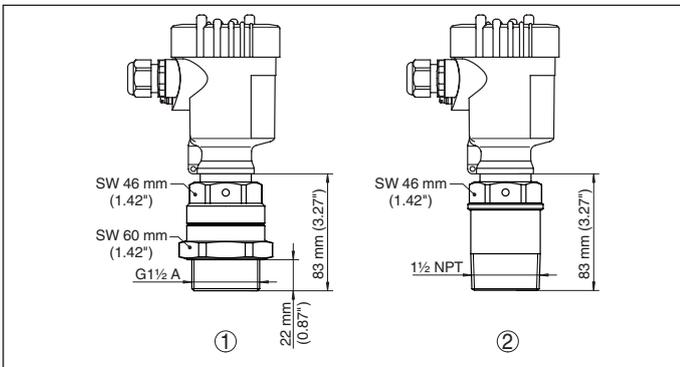


Fig. 13: VEGAMIP

- 1 Version avec filetage, antenne cône encapsulée avec protection PTFE (G1½)
- 2 Version avec filetage, antenne cône encapsulée avec protection PTFE (1½ NPT)

VEGAMIP

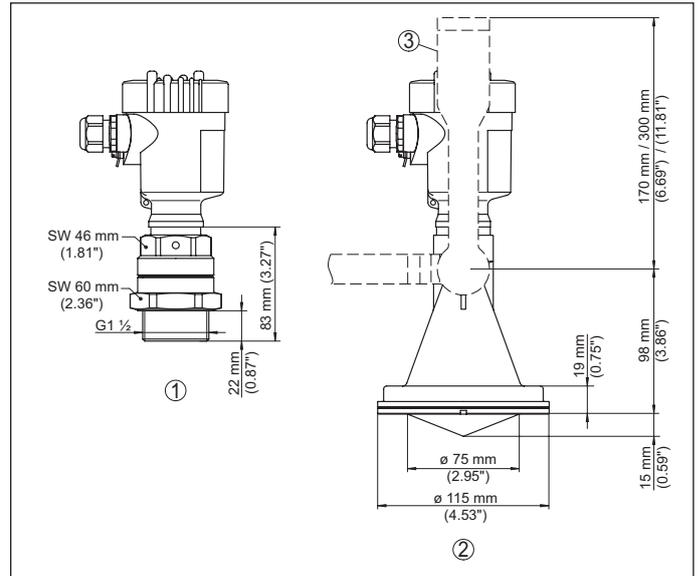


Fig. 14: VEGAMIP

- 1 Version avec filetage, antenne cône encapsulée avec protection PTFE (G1½)
- 2 Antenne encapsulée avec une protection PP
- 3 Étrier de montage
- 4 Bride d'adaptation

VEGAMIP, adaptateur de montage "Protection contre l'abrasion" -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

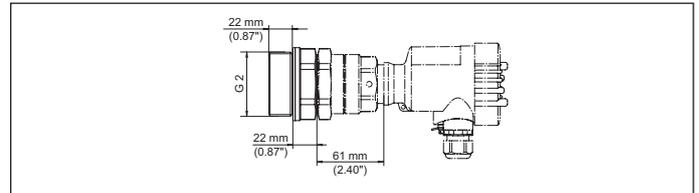


Fig. 15: Adaptateur de montage avec protection en céramique (en option) pour VEGAMIP à antenne cône interne, version fileté G1½ avec revêtement PTFE (également avec filetage 1½ NPT)

VEGAMIP, adaptateur de montage "Haute température" -40 ... +450 °C (-40 ... +842 °F)

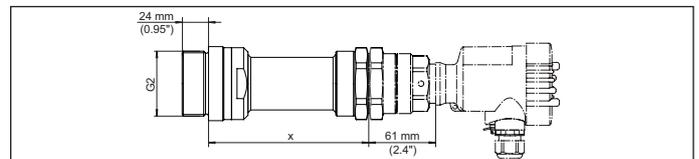


Fig. 16: Adaptateur de montage avec protection en céramique (en option) pour VEGAMIP à antenne cône interne, version fileté G1½ avec revêtement PTFE (également avec filetage 1½ NPT)

- x 150 mm (5.9 in), -40 ... +250 °C (-40 ... +482 °F)
- x 300 mm (11.8 in), -40 ... +450 °C (-40 ... +842 °F)

VEGAMIP, adaptateur de montage "Haute température avec tube"
-40 ... +450 °C (-40 ... +842 °F)

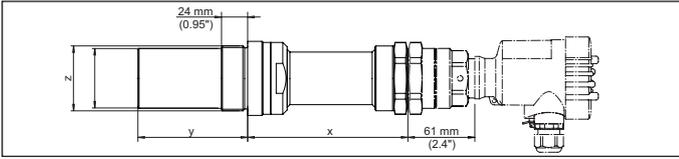


Fig. 17: Adaptateur de montage avec tube (en option) pour montage arasant, pour VEGAMIP avec antenne cône intérieure, exécution fileté G1½ avec protection PTFE (également avec filetage 1½ NPT)

- x 150 mm (5.9 in), -40 ... +250 °C (-40 ... +482 °F)
- x 300 mm (11.8 in), -40 ... +450 °C (-40 ... +842 °F)
- y Longueur de tube 40, 60, 80, 100 ou 150 mm (1.57, 2.36, 3.15, 3.94, 5.91 in)

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 2020

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

37570-FR-200609