



Informations techniques

Vibrating

Détection de niveau dans les solides en vrac/pulvérulents

VEGAVIB 61

VEGAVIB 62

VEGAVIB 63

VEGAWAVE 61

VEGAWAVE 62

VEGAWAVE 63



Table des matières

1	Principe de mesure	3
2	Aperçu des types	5
3	Sélection des appareils	7
4	Accessoires	8
5	Critères de sélection	9
6	Aperçu des boîtiers	10
7	Montage	11
8	Raccordement électrique - Conditions préalables	14
9	Électronique - Sortie relais	15
10	Électronique - Sortie transistor	16
11	Électronique - Sortie sans contact	17
12	Électronique - Sortie bifilaire 8/16 mA	18
13	Électronique - Sortie NAMUR	19
14	Paramétrage	20
15	Dimensions	22

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

Le VEGAVIB et le VEGAWAVE sont des détecteurs de niveau fonctionnant selon le principe des vibrations. Le VEGAVIB possède un barreau vibrant comme élément de mesure tandis que le VEGAWAVE fonctionne avec des lames vibrantes.

Ils sont tous deux conçus pour les applications industrielles dans tous les secteurs de la technique des procédés et utilisés dans les solides en vrac/pulvérulents.

L'élément vibrant (barreau vibrant ou lames vibrantes) est excité par des éléments piézo-électriques et oscille sur sa fréquence de résonance mécanique. Ces éléments piézo ont une fixation mécanique, c'est pourquoi ils résistent aux chocs de température. Le recouvrement de l'élément vibrant par le produit entraîne une variation de l'amplitude de vibration. Celle-ci est détectée par l'étage électronique intégré puis convertie en un ordre de commutation.

Des applications classiques sont la protection antidébordement et contre la marche à vide. Grâce à leur système de mesure simple et robuste, vous pouvez utiliser les détecteurs vibrants quasi indépendamment des propriétés chimiques et physiques des solides en vrac/pulvérulents.

Ils sont insensibles aux fortes vibrations environnantes ou à une variation de produit.

Autosurveillance

L'électronique contrôle en continu les critères suivants :

- la fréquence correcte de vibration de l'élément vibrant
- rupture de ligne aux éléments piézo

Si le détecteur reconnaît une des pannes de fonctionnement citées ou dans le cas d'une panne de tension d'alimentation, l'électronique passe à un état de commutation défini, c.-à-d. que le relais est désexcité (sécurité positive).

Détection sous l'eau de produits décaantés

Pour les appareils destinés à la détection sous l'eau de produits décaantés (version optionnelle), l'élément vibrant a été étalonné à la densité de l'eau. Si cet élément vibrant est immergé dans l'eau (1 g/cm^3), le détecteur signalera non immergé. C'est seulement lorsque l'élément vibrant sera recouvert par des solides (comme par exemple du sable ou de la boue etc.) que le détecteur signalera l'état "immergé".

1.2 Exemples d'application

Transformation des plastiques

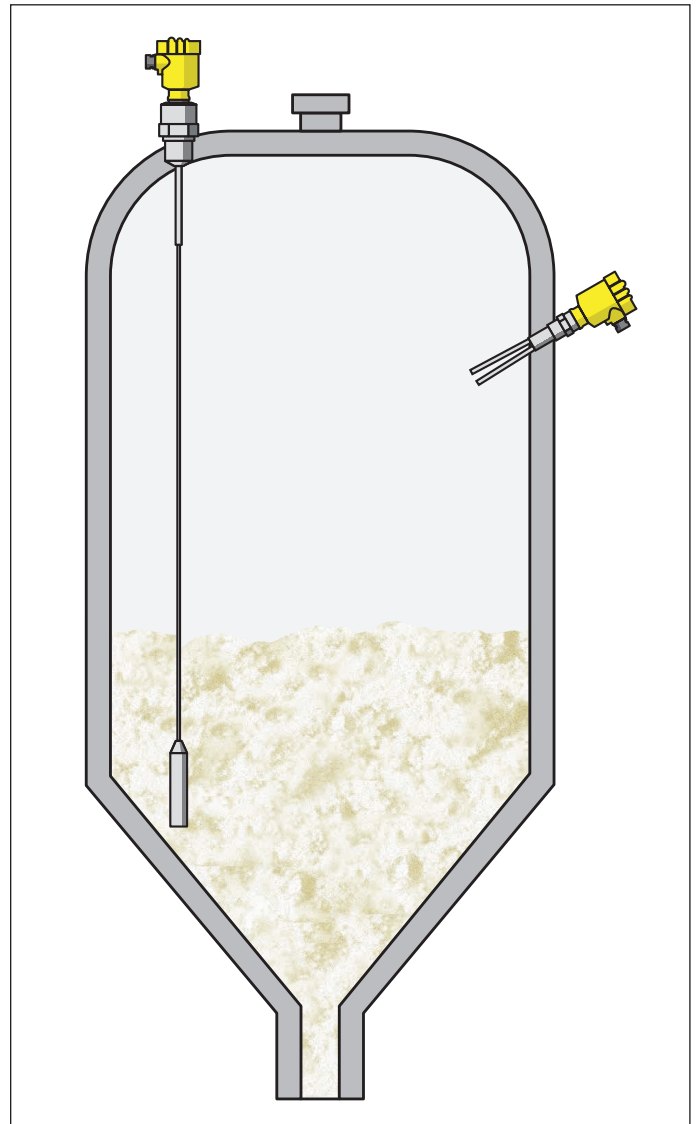


Fig. 1: Détection de niveau dans un silo de stockage de granulés plastiques

Dans l'industrie chimique, un grand nombre de produits finis est fabriqué et commercialisé sous forme de poudre, granulés et pellets. Les granulés plastiques et les poudres sont souvent entreposés dans des silos hauts et étroits à remplissage pneumatique.

Les détecteurs vibrants tels que le VEGAVIB/VEGAWAVE ont fait leurs preuves dans la détection de niveau de plastiques. Même en présence de densités de produit de $0,02 \text{ g/cm}^3$ ($0,0007 \text{ lbs/in}^3$) seulement et de changements de produit, les appareils délivrent toujours des résultats de mesure très fiables.

Avantages :

- Lames vibrantes pour une application jusqu'à une densité de $0,02 \text{ g/cm}^3$ (p.ex. aérosils).
- Point de commutation indépendant du produit
- Mise en service sans remplissage du silo.

Industrie des matériaux de construction

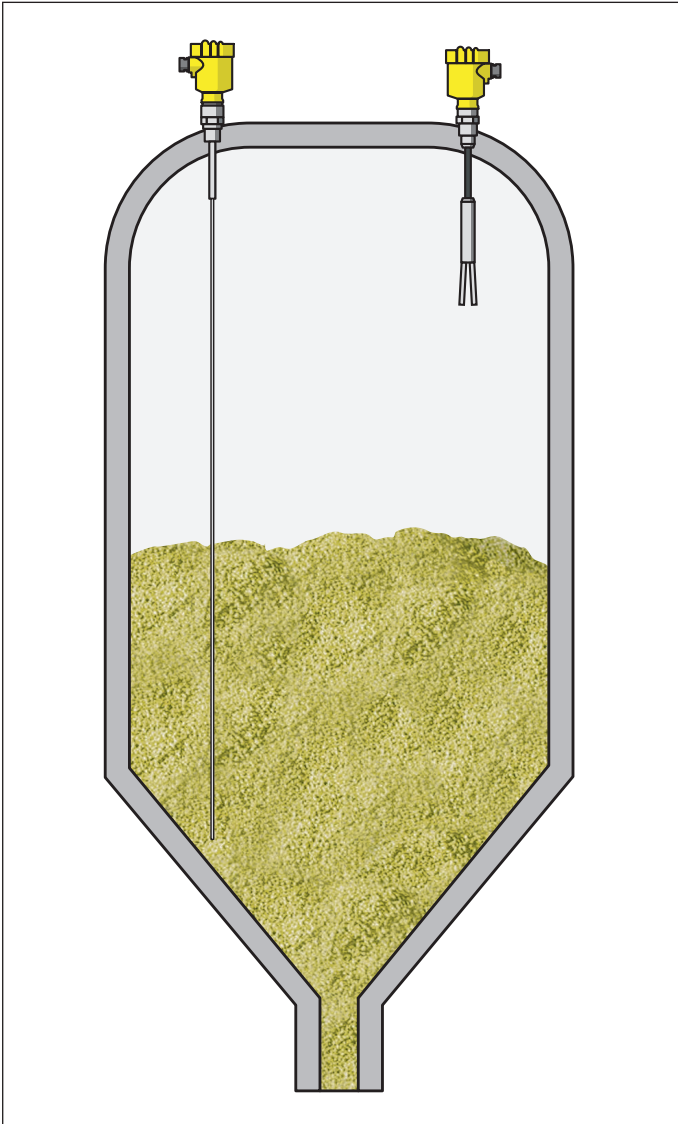


Fig. 2: Silo d'agrégats dans l'industrie de construction

Les agrégats et le ciment sont stockés dans des silos compartimentés. Durant le remplissage de ces derniers, il se forme une importante poussière et un angle de talutage plus ou moins important selon la granulométrie de l'agrégat. Les caractéristiques des matériaux varient également sensiblement d'une charge à l'autre.

Les détecteurs de niveau VEGAVIB 62/VEGAWAVE 62 vous offrent une protection complémentaire contre un débordement de silos d'agrégats. Le câble porteur flexible permet d'éviter des charges mécaniques dues aux mouvements de produit. La mise en service est réalisée sans remplissage du silo. Les deux variantes d'appareils VEGAVIB/VEGAWAVE ne possédant pratiquement aucune partie mobile, ils ne sont soumis à aucune usure mécanique.

Avantages :

- Haute robustesse des lames vibrantes
- Haute tenue à l'abrasion
- Insensible aux colmatages
- Mise en service sans remplissage du silo.

2 Aperçu des types

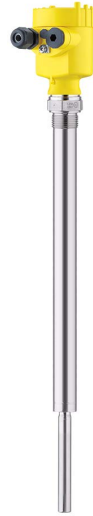
VEGAVIB 61



VEGAVIB 62



VEGAVIB 63



Applications privilégiées	Solides en vrac	Solides en vrac	Solides en vrac
Longueur	-	0,3 ... 80 m (0.984 ... 262.47 ft)	0,3 ... 6 m (0.984 ... 19.69 ft)
Raccord process	Filetage G1 , G1½ , brides	Filetage G1 , G1½ , brides	Filetage G1 , G1½ , brides
Température process	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
Température process avec extension haute température :	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)	-	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)
Pression process	-1 ... 16 bar/-100 ... 1600 kPa (-14.5 ... 232 psig)	-1 ... 6 bar/-100 ... 600 kPa (-14.5 ... 87 psig)	-1 ... 16 bar/-100 ... 1600 kPa (-14.5 ... 232 psig)
Sortie signal	Sortie relais, transistor, bifilaire, statique		

VEGAWAVE 61



VEGAWAVE 62



VEGAWAVE 63



Applications privilégiées	Solides en vrac	Solides en vrac	Solides en vrac
Longueur	-	0,3 ... 80 m (0.984 ... 262.47 ft)	0,3 ... 6 m (0.984 ... 19.69 ft)
Raccord process	Filetage G1½, brides	Filetage G1½, brides	Filetage G1½, brides
Température process	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
Température process avec extension haute température :	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)	-	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)
Pression process	-1 ... 25 bar/-100 ... 2500 kPa (-14.5 ... 363 psig)	-1 ... 6 bar/-100 ... 600 kPa (-14.5 ... 87 psig)	-1 ... 25 bar/-100 ... 2500 kPa (-14.5 ... 363 psig)
Sortie signal	Sortie relais, transistor, bifilaire, statique		

3 Sélection des appareils

VEGAVIB 61, 62, 63

Version à barreau vibrant

Les détecteurs VEGAVIB de la série 60 vous sont proposés en version standard, câble ou tube avec toute une gamme de raccords process vous permettant de disposer d'un appareil approprié pour chaque type d'application. Ces détecteurs sont fabriqués tout en acier inox et possèdent tous les agréments usuels. Le barreau vibrant peut p.ex. être proposé en version polie pour une application alimentaire.

Le VEGAVIB étant largement indépendant des caractéristiques du produit, il ne nécessite donc aucun étalonnage.

Les détecteurs peuvent être utilisés dans des applications où règnent des températures process allant jusqu'à 250 °C (482 °F) et des pressions allant jusqu'à 16 bar (232 psig) .

Ils peuvent détecter des solides en vrac/pulvérulents à partir de 0,02 g/cm³ (0.0007 lbs/in³).

Le VEGAVIB profite de sa forme de cylindrique. Les granulés ne peuvent se coincer sur le barreau et il n'est pas nécessaire d'orienter le détecteur au montage. De plus, le barreau est facile à nettoyer.

Les dimensions de montage du barreau du VEGAVIB sont plus petites que celles des lames du VEGAWAVE. Les raccords process du VEGAVIB sont déjà livrables à partir d'un filetage de 1".

VEGAWAVE 61, 62, 63

Version à lames vibrantes

Les détecteurs VEGAWAVE de la série 60 sont proposés en version standard, câble et tube. Ils offrent grâce à leurs nombreux raccords process l'appareil approprié à chaque type d'application. Ils sont fabriqués complètement en acier inox et possèdent tous les agréments usuels.

Le VEGAWAVE étant largement indépendant des caractéristiques du produit, il ne nécessite donc aucun étalonnage.

Les détecteurs peuvent être utilisés dans des applications où règnent des températures process allant jusqu'à 250 °C (482 °F) et des pressions allant jusqu'à 25 bar (363 psig).

La version à lames vibrantes est très robuste et insensible aux colmatages. Le VEGAWAVE peut pourtant détecter des pulvérulents très légers à partir de 0,008 g/cm³ (0.0003 lbs/in³).

4 Accessoires

Capot de protection climatique

Pour protéger le capteur installé à l'extérieur contre un encrassement et un échauffement dû aux rayons du soleil, vous pouvez verrouiller un capot de protection climatique sur le boîtier du capteur.

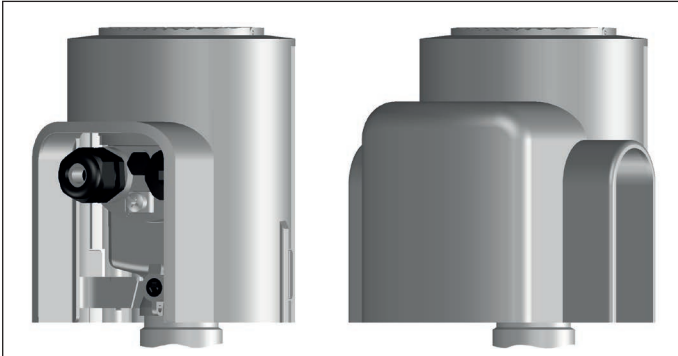


Fig. 3: Capot de protection climatique en différentes versions

Module d'affichage PLICSLED

Avec le module d'affichage, vous pouvez afficher visiblement l'état de commutation du capteur. Le couvercle du boîtier avec regards en divers matériaux est disponible à cet effet. Avec le boîtier en plastique, un couvercle transparent permettant d'identifier la lampe témoin depuis le côté aussi est également disponible en option.



Fig. 4: Module d'affichage PLICSLED

Raccord d'arrêt

Le détecteur VEGAVIB/VEGAWAVE en version tube peut être installé avec un raccord d'arrêt servant au réglage de la hauteur. Respectez les indications concernant la pression du raccord d'arrêt.



Fig. 5: Raccord d'arrêt jusqu'à 16 bar pour les appareils avec rallonge de tube

Connecteur

Au lieu d'un presse-étoupe, vous pouvez également utiliser divers connecteurs pour le raccordement. Les connecteurs suivants sont disponibles pour les VEGAVIB/VEGAWAVE de la série 60 :

- ISO 4400
- ISO 4400 avec raccord Quick-On
- Amphenol-Tuchel
- Harting HAN 7D
- Harting HAN 8D
- M12 x 1



Fig. 6: Connecteur - par ex. VEGAVIB/VEGAWAVE série 60 avec connecteur ISO 4400

5 Critères de sélection


Version		VEGAVIB			VEGAWAVE		
		61 Compact	62 Câble	63 Tube	61 Compact	62 Câble	63 Tube
Cuve	Longueur de la sonde max. 3 m	-	●	-	●	-	●
	Longueur de la sonde max. 6 m	-	●	-	●	-	-
		-	-	-	-	●	●
		●	●	●	●	●	●
Process	Liquides agressifs	○	○	○	○	○	○
		●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●
	Formation de condensat	●	●	●	●	●	●
	Colmatages	○	○	○	○	○	○
	Densité variable	●	●	●	●	●	●
	Températures jusqu'à +150 °C	●	●	●	●	●	●
	Températures jusqu'à +250 °C	-	-	●	●	●	●
	Températures > +250 °C	-	-	-	-	●	●
	Pressions jusqu'à 64 bar	●	●	●	●	●	●
		-	-	-	-	●	●
	Applications hygiéniques	○	○	●	●	-	-
	Emplacement étroit au-dessus du réservoir	●	●	●	●	-	-
	-	-	-	-	●	●	
Raccord process	Raccords filetés :	●	●	●	●	●	●
	Raccords à bride	-	-	●	●	●	●
	Raccords aseptiques	●	●	●	●	-	-
Capteur	Acier inox	●	●	●	●	●	●
	Revêtement	-	-	●	●	-	-
	Version polie	●	●	●	●	-	-
	Qualification SIL	-	-	●	●	●	●
Branche	Chimie	●	●	●	●	●	●
	Production d'énergie	○	○	○	○	●	●
	Alimentaire	○	○	●	●	-	-
	Offshore	●	●	○	○	●	●
	Pétrochimie	○	○	○	○	●	●
	Pharmaceutique	○	○	●	●	-	-
	Construction navale	●	●	●	○	●	○
	Environnement et recyclage	●	●	●	●	●	●
	Eau	●	●	●	●	○	○
Eaux usées	○	○	○	○	○	○	


● = approprié de manière optimale



○ = possible avec des limites

- = non recommandable

6 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

7 Montage

Point de commutation

En principe, vous pouvez installer le VEGAVIB/VEGAWAVE dans n'importe quelle position. Il faudra seulement veiller à ce que l'élément vibrant soit à la hauteur du point de commutation désiré.

La seule exception est le montage des lames vibrantes verticalement par le bas. Dans cette position, le produit risque de se coincer dans les lames.

Manchon

L'élément vibrant doit saillir dans la cuve pour éviter des dépôts de produit. Evitez donc d'utiliser des rehausses pour brides ou raccords à visser. Ceci est valable en particulier en montage horizontal et pour les produits tendant à colmater.

Orifice de remplissage

Installez l'appareil de manière à que l'élément vibrant ne fasse pas saillie sous l'orifice de remplissage. Si toutefois, vous ne pouvez pas éviter un tel lieu de montage, installez une tôle de protection adéquate au dessus ou devant l'élément vibrant, p.ex. L80 x 8 DIN 1028 (voir schéma suivant sous "a."). Pour les produits abrasifs, le montage selon le schéma "b." s'est avéré bien approprié. Dans un toit concave, il se formera un amas de produit empêchant une usure de la tôle.

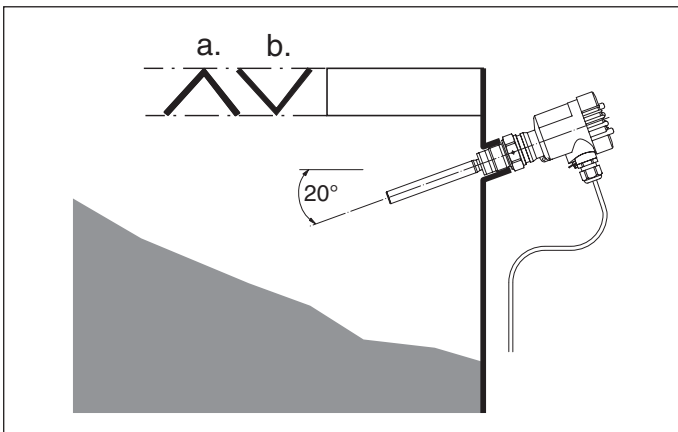


Fig. 7: Montage horizontal

- a. Montage convexe
- b. Montage concave

Flot de produit

Si vous installez le VEGAVIB/VEGAWAVE dans le flux de remplissage, cela peut entraîner des mesures erronées. Pour l'éviter, nous vous recommandons d'installer le VEGAVIB/VEGAWAVE à un endroit de la cuve où il ne sera pas perturbé par des influences négatives telles que flux de remplissage ou agitateurs par exemple.

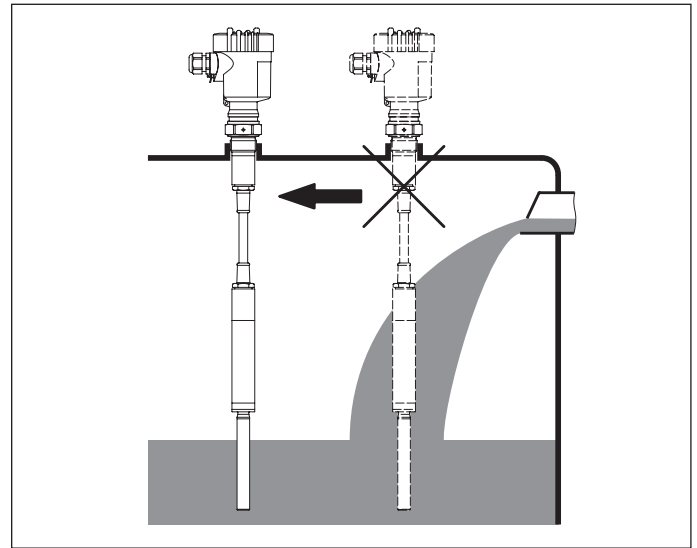


Fig. 8: Flot de produit

Montage horizontal

Pour obtenir un point de commutation le plus précis possible, vous pouvez installer le détecteur VEGAVIB/VEGAWAVE horizontalement. Si toutefois le point de commutation peut avoir une tolérance de quelques centimètres, nous recommandons d'installer le détecteur VEGAVIB/VEGAWAVE en biais incliné de 20° env. vers le bas pour éviter des dépôts de produit.

Tournez les lames vibrantes du VEGAWAVE de façon à ce qu'il ne puisse rester aucun produit sur la surface des lames. Pour orienter les lames, le six pans du filetage possède un marquage. Veillez à ce que ce marquage soit en haut.

Cône de remplissage

Dans les silos de solides en vrac, il peut se former des angles de talutage qui font varier le point de commutation. Tenez en compte en choisissant la position de montage du capteur. Nous recommandons de choisir le lieu de montage où l'élément vibrant détecte une valeur moyenne de l'angle.

L'élément vibrant doit être installé en fonction de l'orifice de remplissage et de vidange de la cuve.

Pour compenser l'erreur de mesure causée par le cône de déversement dans les réservoirs cylindriques, il est nécessaire d'installer le capteur à un écart de $d/10$ de la paroi.

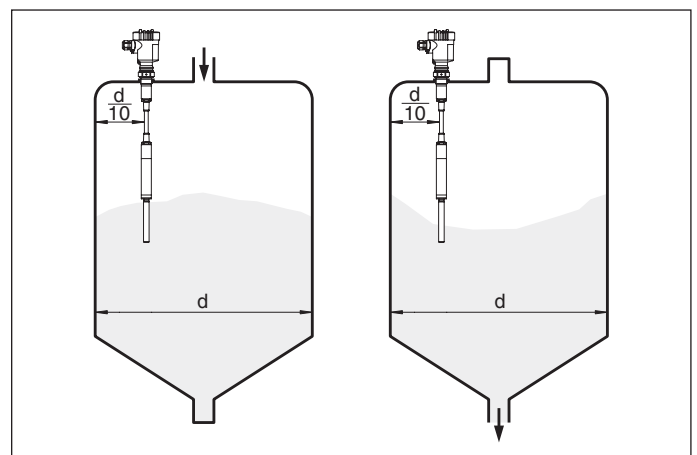


Fig. 9: Remplissage et vidange au centre

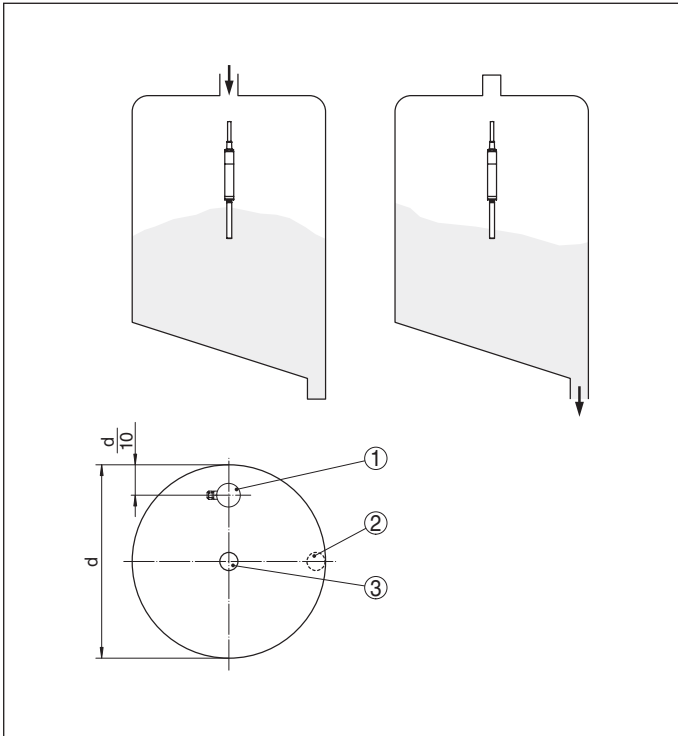


Fig. 10: Remplissage au centre, vidange latérale

- 1 VEGAVIB/VEGAWAVE
- 2 Orifice de vidange
- 3 Orifice de remplissage

Charge de traction

Veillez pour la version câble à ce que la charge de traction maximale du câble porteur ne soit pas dépassée. Ce risque existe en particulier en présence de solides en vrac très lourds et de grandes longueurs de mesure. La charge de traction maximale vous sera indiquée au chapitre des "Caractéristiques techniques".

Agitateurs

Les forces exercées sur le détecteur au remplissage ou à la vidange de la cuve, les vibrations ou autres provenant de l'installation sont de nature à soumettre le détecteur à des forces latérales importantes. Choisissez donc un VEGAVIB/VEGAWAVE dont le tube prolongateur n'est pas trop long ou encore mieux, optez plutôt pour un VEGAVIB 61 ou un VEGAWAVE 61 pouvant être installé latéralement en position horizontale.

Des vibrations et secousses extrêmes dans la cuve dues par exemple à une fluidisation ou à des chocs par maillets peuvent conduire à des vibrations de résonance sur le tube prolongateur du détecteur VEGAVIB/VEGAWAVE. Ce qui augmente l'usure du matériau au niveau du cordon de soudure du haut. Si un grand tube est nécessaire, fixez le tube prolongateur juste au dessus de l'élément vibrant par un ancrage ou support adéquat.



Ces mesures préventives sont valables en particulier pour les applications en zone à atmosphère explosive. Veillez toutefois à ce que le tube ne soit en aucun cas soumis à une courbure ou à un cintrage par le support ou la fixation installée.

Si le montage par le haut est nécessaire, vérifiez si vous pouvez utiliser une version câble.

De fortes vibrations peuvent à la longue également détériorer l'électronique. Avec un boîtier déporté, vous pouvez la séparer du process.

Écoulements

Pour que les lames vibrantes du VEGAWAVE offrent le moins de résistance possible en présence de surfaces agitées, la surface des lames doit être parallèle au sens d'écoulement du produit.

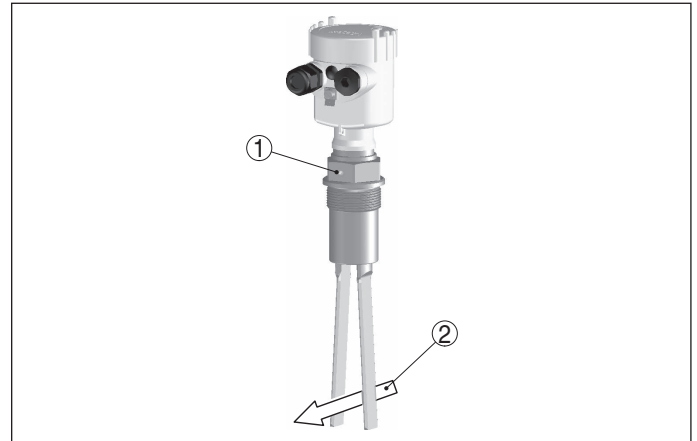


Fig. 11: Orientation des lames dans le sens d'écoulement du produit

- 1 Marquage de la version filetée
- 2 Sens d'écoulement

Raccord d'arrêt

Le VEGAVIB/VEGAWAVE en version avec tube peut être installé avec un raccord d'arrêt pour un réglage continu de la hauteur. Ce raccord peut être livré pour les applications dans une zone sans pression ou comme version jusqu'à 16 bar (232 psig).

Protection contre les chutes de pierre

Pour les applications dans les dessableurs ou dans les bassins de décantation de gros sédiments par exemple, l'élément vibrant doit être protégé contre une détérioration par une tôle adéquate.

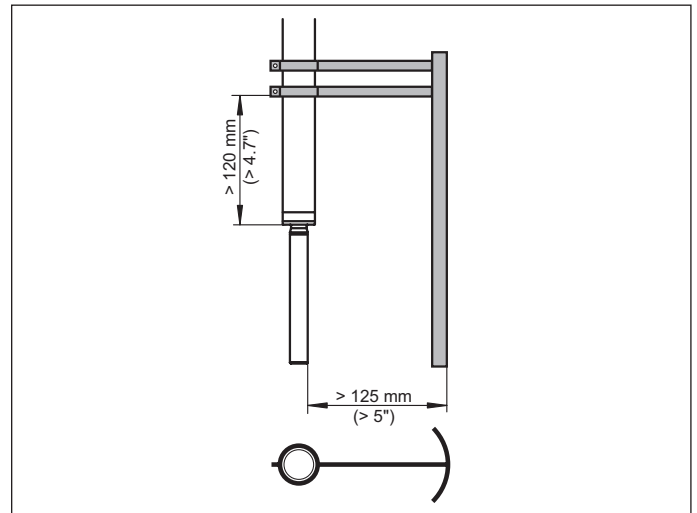


Fig. 12: Tôle de chicane pour protection contre les détériorations

Pression/sous vide

Vous aurez à étanchéifier le raccord process en présence d'une surpression ou d'une dépression dans la cuve. Assurez-vous que le matériau du joint soit résistant au produit mesuré et aux températures régnant dans la cuve.

Capot de protection climatique

Pour protéger le capteur installé à l'extérieur contre un encrassement et un échauffement dû aux rayons du soleil, vous pouvez verrouiller un capot de protection climatique sur le boîtier du capteur.

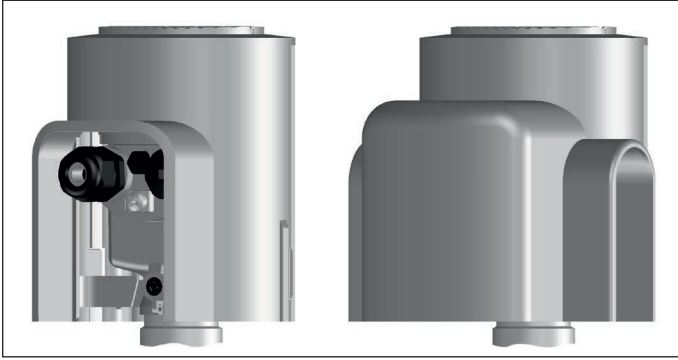


Fig. 13: Capot de protection climatique en différentes versions

8 Raccordement électrique - Conditions préalables

Préparation du raccordement

Respecter les consignes de sécurité

Respectez toujours les consignes de sécurité suivantes :

- Raccorder l'appareil uniquement hors tension

Respecter les consignes de sécurité pour les applications Ex

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

Sélection de l'alimentation de tension

Raccordez la tension d'alimentation suivant les schémas suivants. Les électroniques avec sortie relais VB60R/WE60R et sortie statique VB60C/WE60C sont 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 VEGAVIB/VEGAWAVE 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.

Sélection du câble de raccordement

Le branchement de l'appareil se fera par un câble usuel 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.

Si vous utilisez du câble de section ou de diamètre différent, changez de joint ou utilisez un presse-étoupe approprié.



En atmosphères explosibles, utilisez pour le détecteur VEGAVIB/VEGAWAVE uniquement des presse-étoupes agréés pour atmosphère explosible.

Sélectionner câble de raccordement pour applications Ex

Respectez les règlements d'installation concernant les applications Ex.

9 Électronique - Sortie relais

Sortie relais

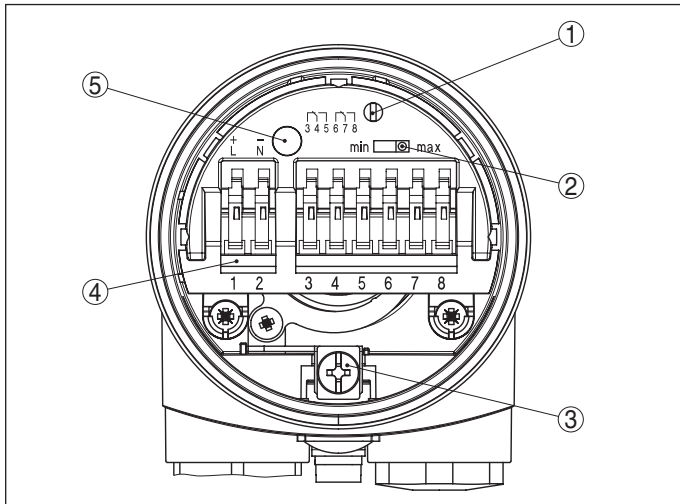


Fig. 14: Compartiment électronique et de raccordement - sortie relais

- 1 Potentiomètre pour le réglage de la plage de densité
- 2 Commutateur DIL pour inversion du mode de fonctionnement
- 3 Borne de mise à la terre
- 4 Bornes de raccordement
- 5 Témoin de contrôle

Nous recommandons de raccorder le détecteur VEGAVIB/VEGAWAVE 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).

Les relais sont toujours représentés à l'état de repos.

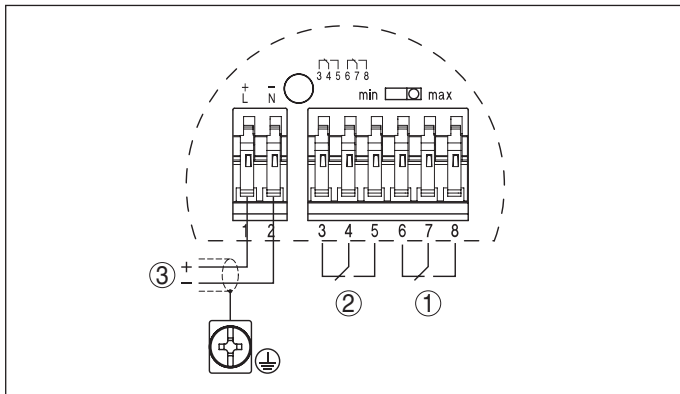


Fig. 15: Schéma de raccordement boîtier à chambre unique

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

10 Électronique - Sortie transistor

Sortie transistor

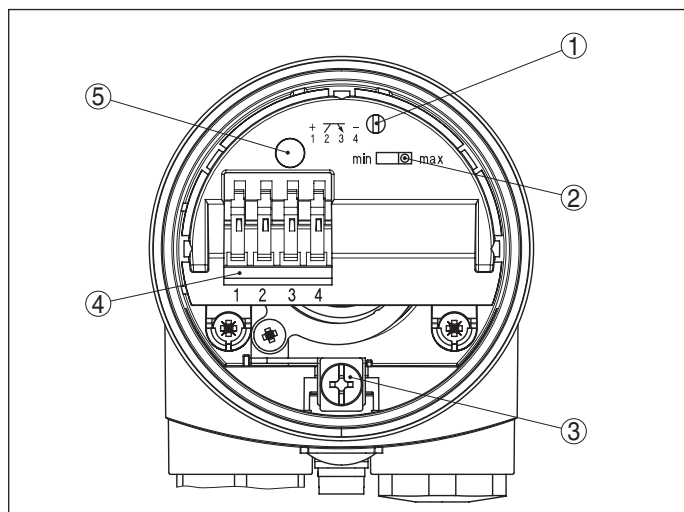


Fig. 16: Compartiment électronique et de raccordement - sortie transistor

- 1 Potentiomètre pour le réglage de la plage de densité
- 2 Commutateur DIL pour inversion du mode de fonctionnement
- 3 Borne de mise à la terre
- 4 Bornes de raccordement
- 5 Témoin de contrôle

Nous recommandons de raccorder le détecteur VEGAVIB/VEGAWAVE 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).

Sert à la commande de relais, contacteurs électromagnétiques, vannes magnétiques, avertisseurs sonores ou lumineux ainsi qu'à des entrées d'API.

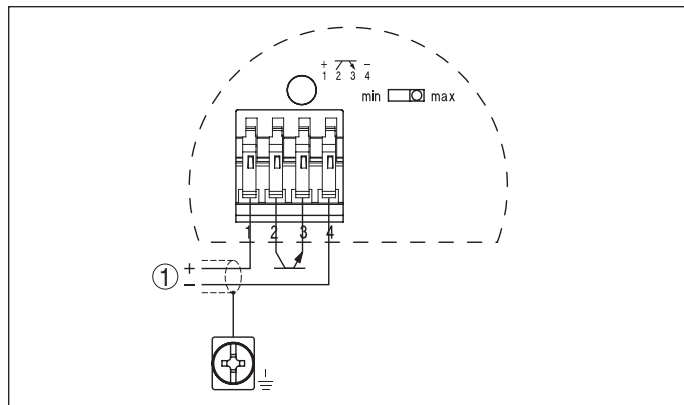


Fig. 17: Schéma de raccordement boîtier à chambre unique

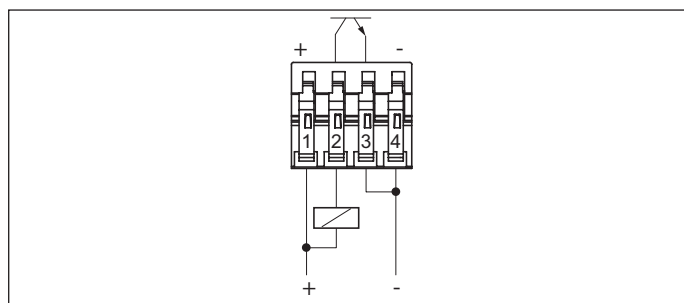


Fig. 18: Comportement NPN

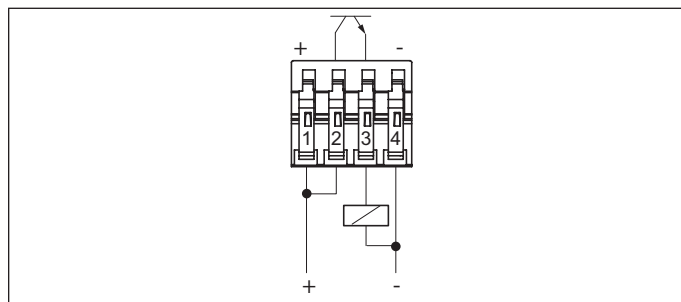


Fig. 19: Comportement PNP

11 Électronique - Sortie sans contact

Sortie statique

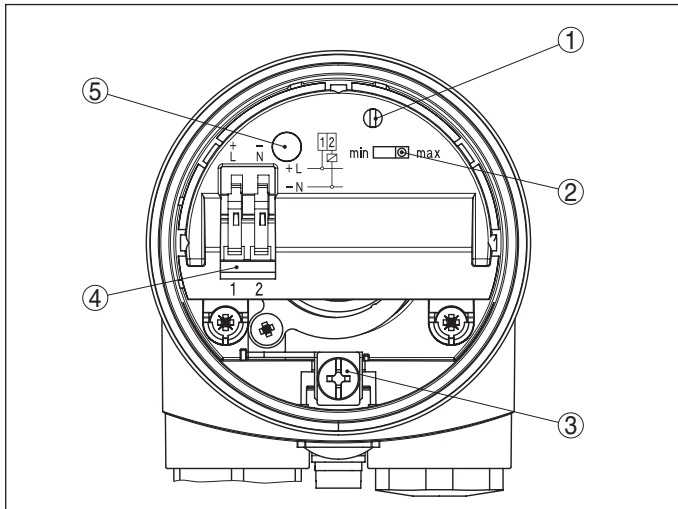


Fig. 20: Compartiment électronique et de raccordement - sortie statique

- 1 Potentiomètre pour le réglage de la plage de densité
- 2 Commutateur DIL pour inversion du mode de fonctionnement
- 3 Borne de mise à la terre
- 4 Bornes de raccordement
- 5 Témoin de contrôle

Nous recommandons de raccorder le détecteur VEGAVIB/VEGAWAVE 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).

La sortie statique est toujours représentée à l'état de repos.

Sert à la commande directe de relais, contacteurs, vannes magnétiques, avertisseurs sonores ou lumineux etc. Ne doit pas fonctionner sans charge intermédiaire, un branchement direct au secteur détruit l'électronique. Ne convient pas à un branchement à des entrées d'API à basse tension.

Après une coupure de charge, le courant de consommation propre descend en dessous de 1 mA de manière à obtenir une coupure sûre du circuit des contacteurs dont le courant de maintien est plus faible que le courant propre de l'électronique circulant en continu.

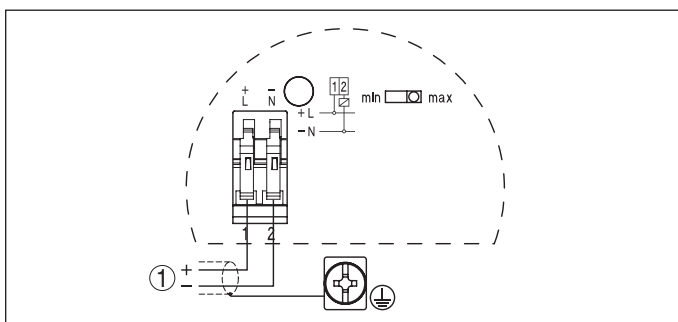


Fig. 21: Schéma de raccordement boîtier à chambre unique

- 1 Blindage

12 Électronique - Sortie bifilaire 8/16 mA

Sortie bifilaire 8/16 mA

L'électronique bifilaire requiert une unité de commande. Les VEGATOR 121 et 122 sont des unités de commande appropriées pour la sortie 8/16 mA.

- VEGATOR 121 - monocanal
- VEGATOR 122 - bicanal

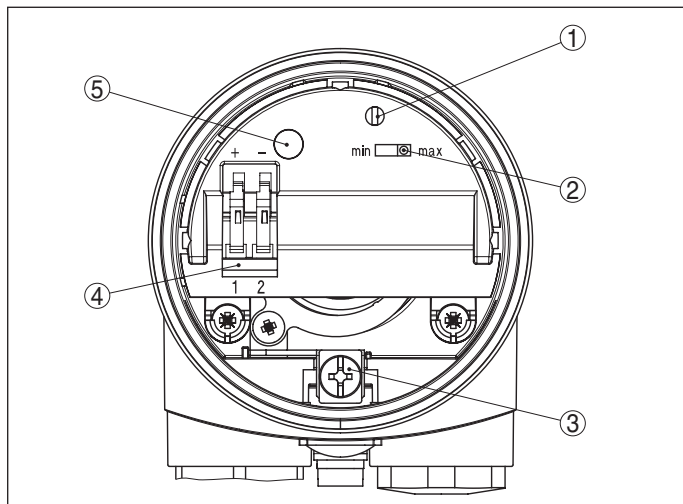


Fig. 22: Compartiment électronique et de raccordement - sortie bifilaire

- 1 Potentiomètre pour le réglage de la plage de densité
- 2 Commutateur DIL pour inversion du mode de fonctionnement
- 3 Borne de mise à la terre
- 4 Bornes de raccordement
- 5 Témoin de contrôle

Nous recommandons de raccorder le détecteur VEGAVIB/VEGAWAVE 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).

L'exemple de circuit est valable pour toutes les unités de commande utilisables.

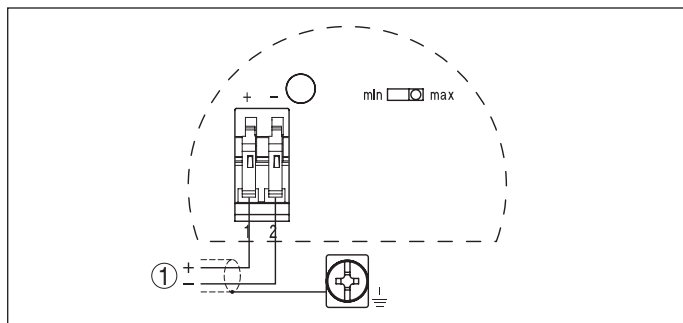


Fig. 23: Schéma de raccordement boîtier à chambre unique

- 1 Tension d'alimentation

13 Électronique - Sortie NAMUR

Sortie NAMUR

L'électronique NAMUR requiert une unité de commande. Les VEGATOR 111 et 112 sont des unités de commande appropriées pour la sortie NAMUR.

- VEGATOR 111 - monocanal
- VEGATOR 112 - bicanal

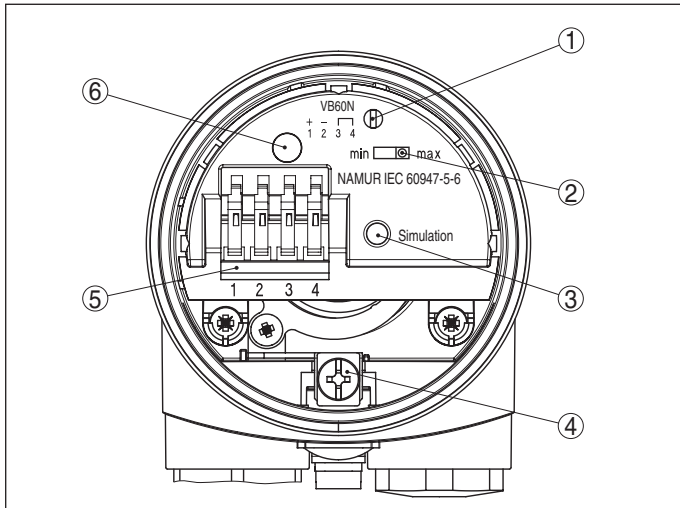


Fig. 24: Compartiment électronique et de raccordement - sortie NAMUR

- 1 Potentiomètre pour le réglage de la plage de densité
- 2 Commutateur DIL pour inversion de la courbe caractéristique
- 3 Touche de simulation
- 4 Borne de mise à la terre
- 5 Bornes de raccordement
- 6 Témoin de contrôle

Pour le branchement aux unités de commande avec interface NAMUR.

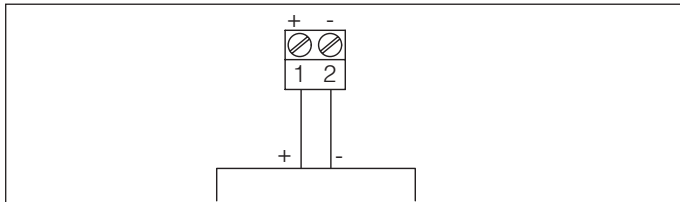


Fig. 25: Schéma de raccordement boîtier à chambre unique

14 Paramétrage

14.1 Réglage, généralités

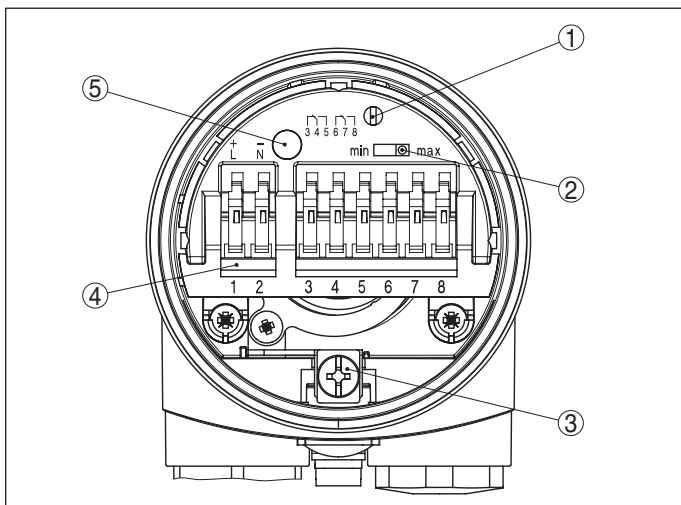


Fig. 26: Éléments de réglage électronique p.ex. sortie relais (VB60R ou WE60R)

- 1 Potentiomètre d'adaptation du point de commutation
- 2 Commutateur DIL pour inversion du mode de fonctionnement
- 3 Borne de mise à la terre
- 4 Bornes de raccordement
- 5 Témoin LED

Adaptation du point de commutation (1)

VEGAVIB

Le potentiomètre vous permet d'adapter le point de commutation du VEGAVIB au produit. Il est préréglé en usine et ne doit être modifié que dans des cas limites.

Le potentiomètre est réglé en usine en butée droite ($> 0,1 \text{ g/cm}^3 \dots 0.0038 \dots 0.036 \text{ lbs/in}^3$). Pour les pulvérulents très légers, tournez le potentiomètre en butée gauche ($0,02 \dots 0,1 \text{ g/cm}^3/0.0007 \dots 0.0036 \text{ lbs/in}^3$). Vous augmentez ainsi la sensibilité du VEGAVIB qui peut alors détecter les pulvérulents légers avec une plus haute fiabilité.

Pour des produits en vrac lourds, tournez le potentiomètre en butée droite ($> 0,1 \text{ g/cm}^3/0.0038 \text{ lbs/in}^3$). Ainsi, le VEGAVIB sera réglé sur la position la plus insensible et pourra se débarrasser des produits lourds par une forte pulsation.

Ces valeurs ne concerne pas les appareils destinés à la détection dans l'eau de solides décantés. Dans ce cas, le potentiomètre sera mis en usine en butée droite et sa position ne devra pas être modifiée.

VEGAWAVE

Les VEGAWAVE avec lames vibrantes sont réglés en usine à une densité de $> 0,02 \text{ g/cm}^3$ (0.0007 lbs/in^3). Pour les pulvérulents particulièrement légers, tournez le potentiomètre en butée gauche $0,008 \dots 0,1 \text{ g/cm}^3$ ($0.0003 \dots 0.0036 \text{ lbs/in}^3$). Vous augmenterez ainsi la sensibilité des lames vibrantes qui pourront détecter beaucoup plus fiablement les produits très légers comme les aérosils par exemple.

Inversion du mode de fonctionnement (2)

L'inverseur (mini.-maxi.) vous permet de modifier l'état de commutation de la sortie. 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).

Affichage LED (5)

DEL pour affichage de l'état de commutation.

Touche de simulation (uniquement avec électronique NAMUR et bifilaire)

La touche de simulation pour l'électronique NAMUR est noyée dans la partie supérieure de l'électronique. Dans le cas de l'électronique bifilaire, la touche de simulation se trouve sur l'unité de commande. Appuyez sur

la touche de simulation avec un objet approprié (tournevis, stylo à bille, etc.).

Après avoir appuyé sur la touche, l'appareil simule une coupure de ligne entre capteur et unité de commande. Le témoin de contrôle s'éteint au capteur. Après avoir appuyé sur la touche, la chaîne de mesure doit signaler une panne et passer à l'état de sécurité positive.

Nous attirons votre attention sur le fait que les appareils connectés en aval seront également activés pendant l'appui sur la touche. Vous avez ainsi la possibilité de contrôler le fonctionnement correct de votre chaîne de mesure.

14.2 Test de fonctionnement périodique - électronique NAMUR

Conformément à IEC 61508.

SIL

Le VEGAVIB/VEGAWAVE est qualifié en mode de fonctionnement A (sécurité antidébordement) pour une application dans des chaînes de mesure du niveau SIL2 conformément à IEC 61508 (en version redondante, niveau SIL3).

Vous trouverez le "Safety Manual" avec les indications détaillées concernant SIL sur notre site internet.

Test de fonctionnement périodique

Le test de fonctionnement périodique selon IEC 61508 peut être réalisé en appuyant sur la touche de test de l'électronique ou par une courte coupure (> 2 secondes) de la ligne conduisant au détecteur. Pour ce contrôle, il est important de vérifier la succession correcte des états de commutation à l'amplificateur-séparateur et d'observer le comportement de tous les appareils connectés en aval du détecteur. Pour cela, vous n'aurez ni à démonter le détecteur, ni à remplir la cuve pour le faire commuter à un niveau déterminé.

Vous pouvez également réaliser le test de fonctionnement avec les valeurs courant délivrées directement par un APS ou par un système de conduite de process.

Touche de simulation de l'électronique

Le VEGAVIB/VEGAWAVE possède une touche de simulation intégrée, noyée dans l'électronique. Appuyez sur la touche de simulation pendant > 2 secondes.

Si le VEGAVIB/VEGAWAVE est raccordé à un APS, vous devez couper la ligne reliant le capteur à l'APS pendant plus de 2 secondes.

Après avoir lâché la touche de simulation ou après une courte coupure de la ligne de raccordement au capteur, vous pourrez contrôler le fonctionnement correct de toute votre chaîne de mesure. Un processus de commutation est simulé au cours du test.

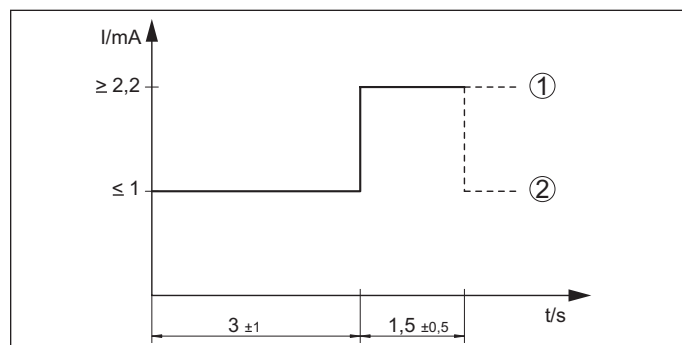


Fig. 27: Diagramme de déroulement du test de fonctionnement - électronique NAMUR

- 1 Signalisation du plein
- 2 Signalisation du vide

Contrôlez bien si les états de commutation apparaissent dans l'ordre et la durée indiqués. Si ce n'est pas le cas, il y a un défaut dans la chaîne de mesure. N'oubliez pas que les appareils connectés en aval du détecteur resteront actifs pendant toute la durée du test de fonctionnement. Ce

qui vous permet de contrôler le fonctionnement correct de toute la chaîne de mesure.

14.3 Test de fonctionnement périodique - électronique bifilaire

Conformément à IEC 61508.

SIL

Le VEGAVIB/VEGAWAVE en liaison avec une unité de commande appropriée est qualifié en mode de fonctionnement A (sécurité antidé-bordement) pour une application dans des chaînes de mesure du niveau SIL2 conformément à IEC 61508 (en version redondante, niveau SIL3).

Vous trouverez le " *Safety Manual*" avec les indications détaillées concernant SIL sur notre site internet.

Test de fonctionnement périodique

Le test de fonctionnement périodique selon IEC 61508 peut être réalisé par un appui sur la touche de test à l'unité de commande ou par une courte coupure (> 2 secondes) de la ligne conduisant au détecteur. Pour ce contrôle, il est important de vérifier la succession correcte des états de commutation par les deux LED à l'unité de commande et d'observer le comportement de tous les appareils connectés en aval du détecteur. Pour cela, vous n'aurez ni à démonter le détecteur, ni à remplir la cuve pour le faire commuter à un niveau déterminé.

Vous pouvez également réaliser le test de fonctionnement avec les valeurs courant délivrées directement par un APS ou par un système de conduite de process.

La réalisation et la chronologie de commutations du test de fonctionnement vous sont également indiquées dans la notice technique de mise en service de l'unité de commande respective.

Touche de test sur l'unité de commande

L'unité de commande possède une touche de test intégrée. Cette touche de test se trouve noyée en face avant de l'unité de commande. Appuyez sur cette touche pendant > 2 secondes avec un outil approprié (tournevis, stylo à bille etc.).

Si le VEGAVIB/VEGAWAVE est raccordé à un APS, vous devez couper la ligne reliant le capteur à l'APS pendant plus de 2 secondes.

Après avoir lâché la touche ou après avoir coupé la ligne de raccordement au capteur, vous pouvez vérifier le fonctionnement correct de toute la chaîne de mesure. Le test simule les états suivants :

- Signal de défaut
- Signalisation du vide
- Signalisation du plein

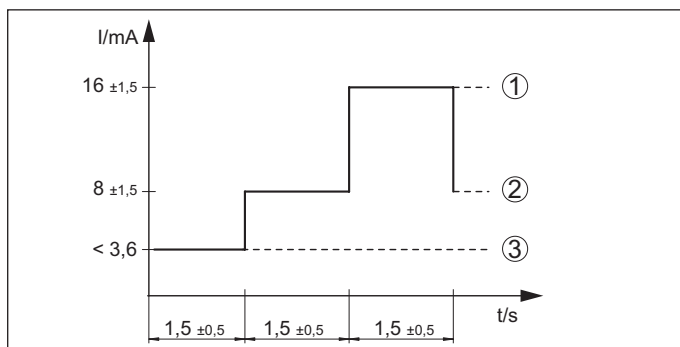


Fig. 28: Diagramme de déroulement du test de fonctionnement - électronique deux fils

- 1 Signalisation du plein
- 2 Signalisation du vide

Contrôlez bien si les états de commutation apparaissent dans l'ordre et la durée indiqués. Si ce n'est pas le cas, il y a un défaut dans la chaîne de mesure. N'oubliez pas que les appareils connectés en aval du détecteur resteront actifs pendant toute la durée du test de fonctionnement. Ce qui vous permet de contrôler le fonctionnement correct de toute la chaîne de mesure.

15 Dimensions

Boîtier

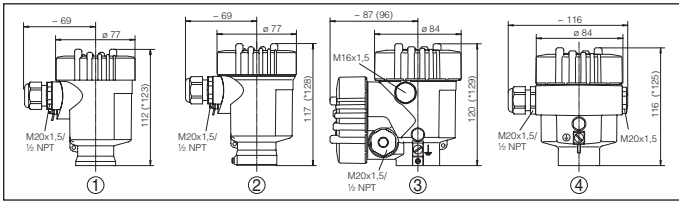


Fig. 29: Versions de boîtiers

- 1 Boîtier en matière plastique
- 2 Boîtier en acier inoxydable
- 3 Boîtier à deux chambres en aluminium
- 4 Boîtier en aluminium

VEGAVIB 61

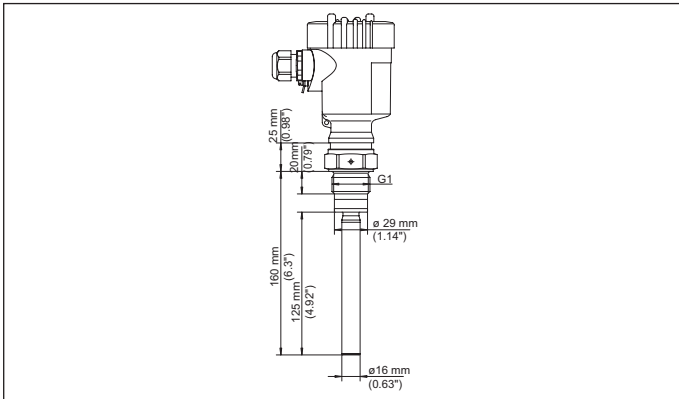


Fig. 30: VEGAVIB 61 - version fileté G1

VEGAVIB 61

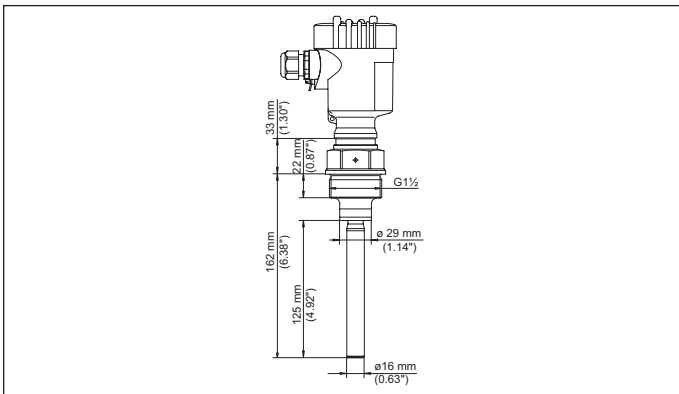


Fig. 31: VEGAVIB 61 - version fileté G1½

VEGAVIB 62

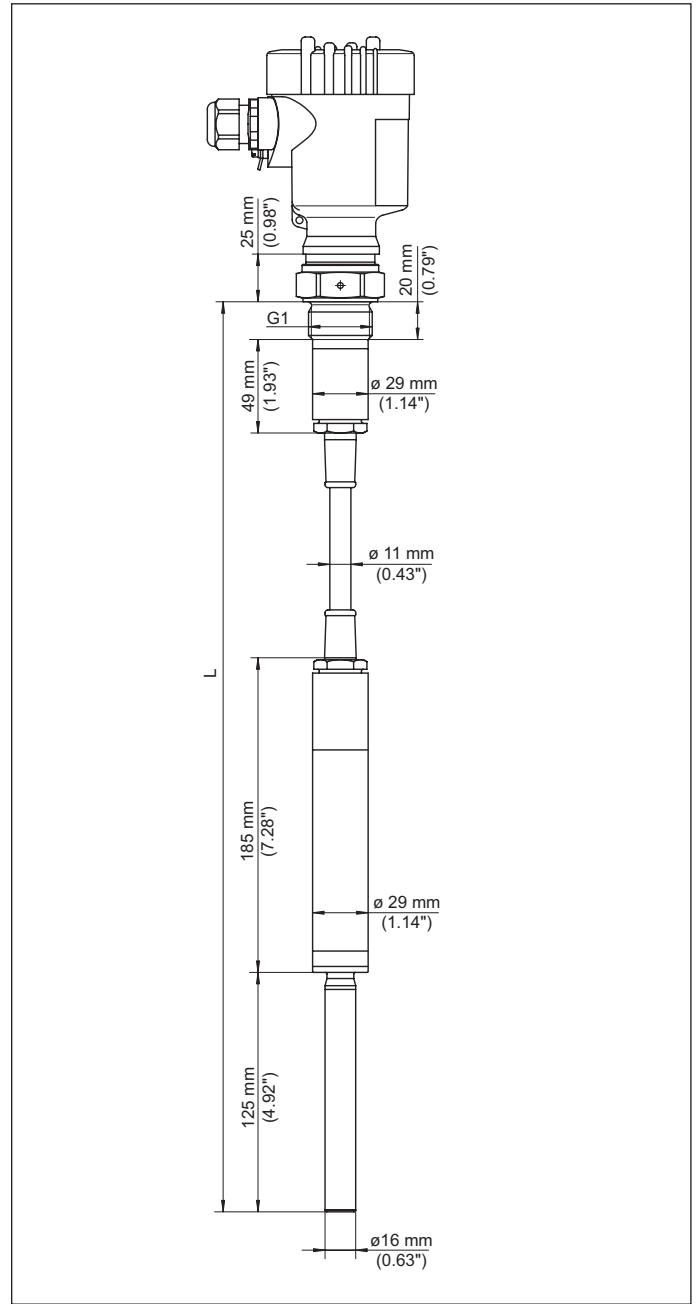


Fig. 32: VEGAVIB 62 - version fileté G1

VEGAVIB 62

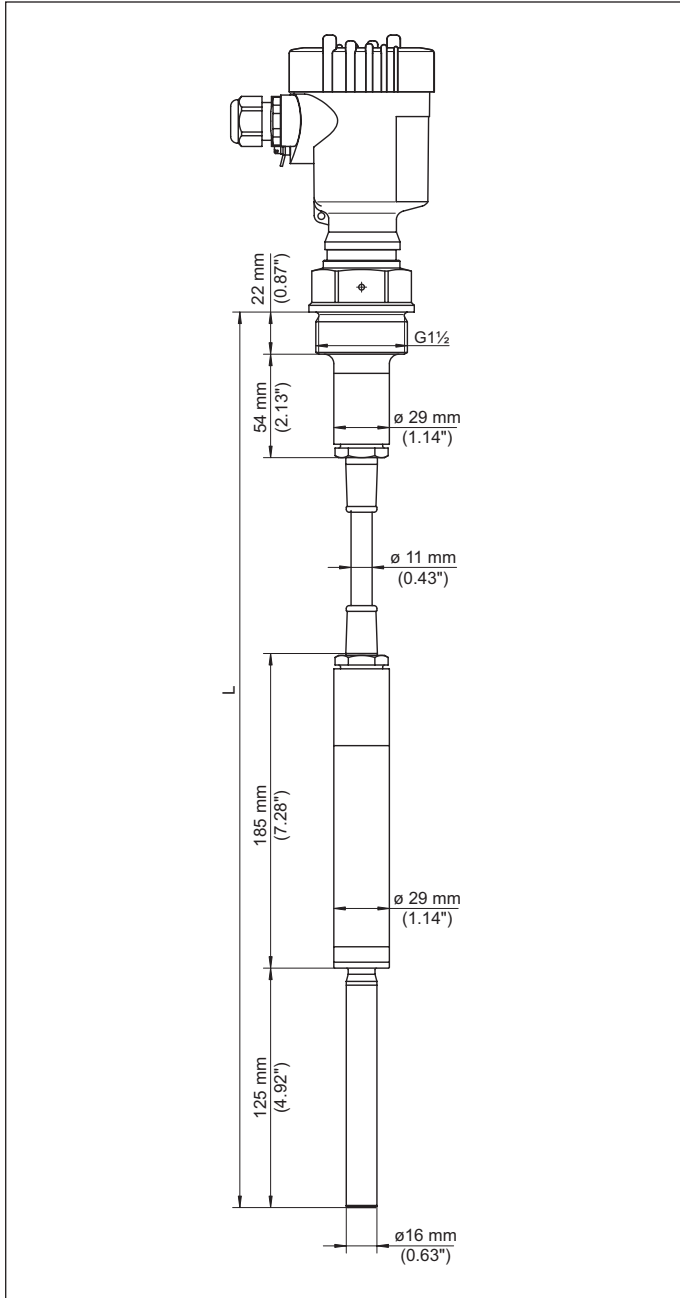


Fig. 33: VEGAVIB 62 - version filetée G1½

VEGAVIB 63

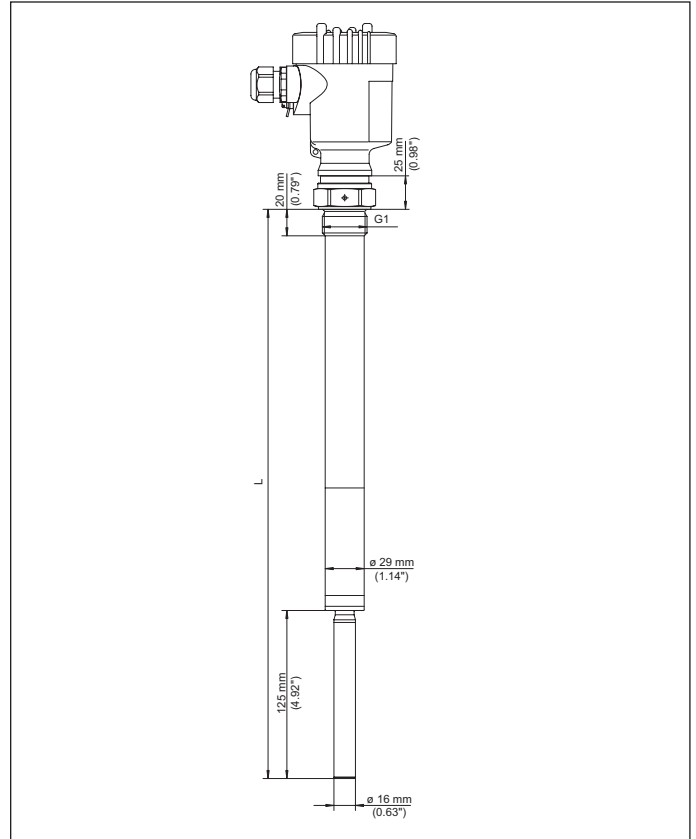


Fig. 34: VEGAVIB 63 - version filetée G1

VEGAVIB 63

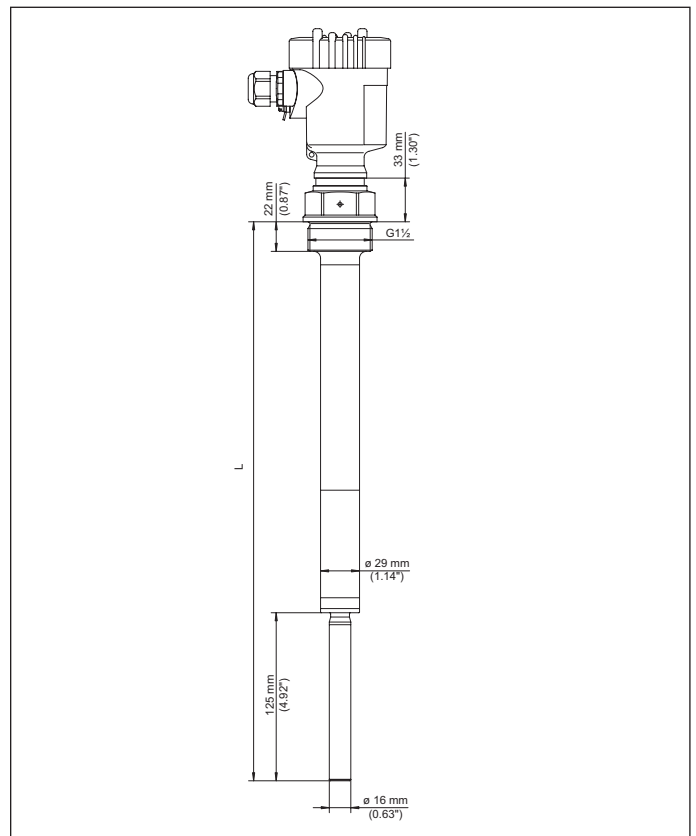


Fig. 35: VEGAVIB 63 - version filetée G1½

VEGAWAVE 61

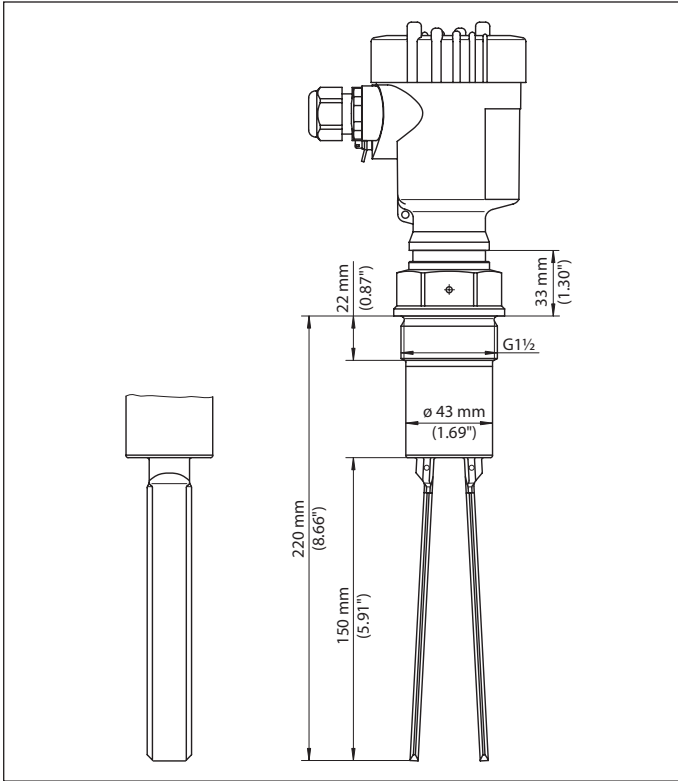


Fig. 36: VEGAWAVE 61 - version fileté G1½

VEGAWAVE 62

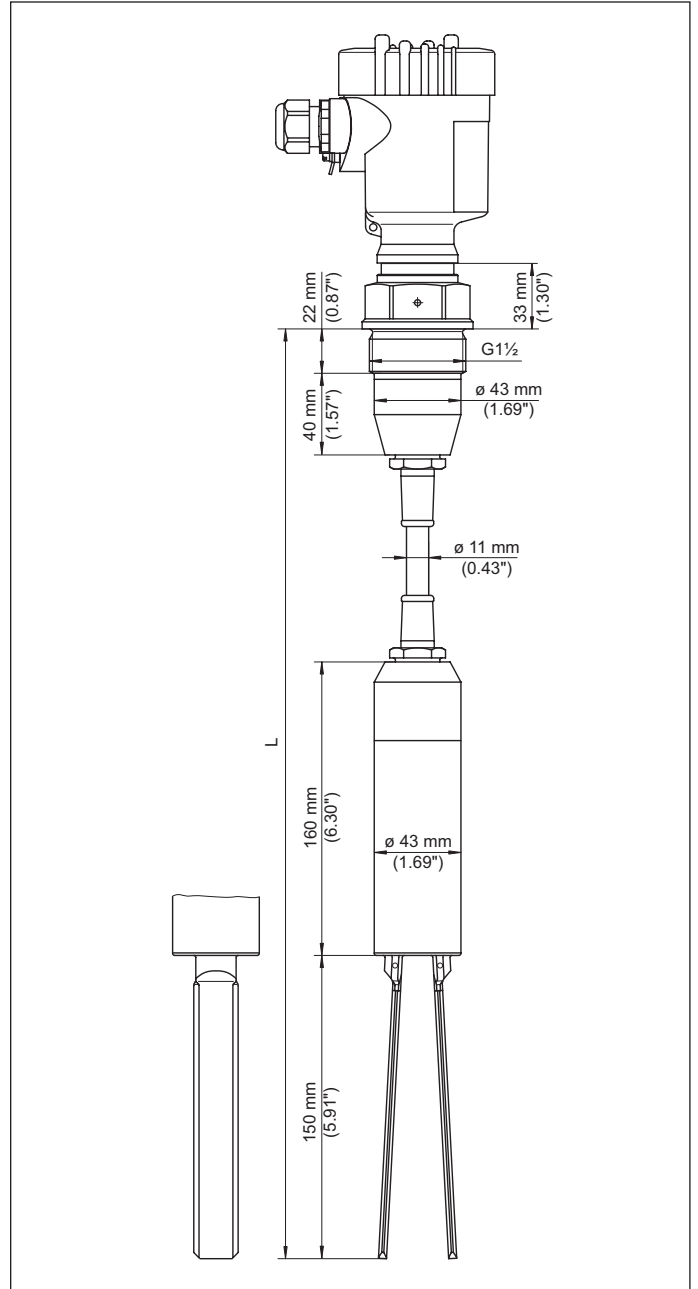


Fig. 37: VEGAWAVE 62 - version fileté G1½

VEGAWAVE 63

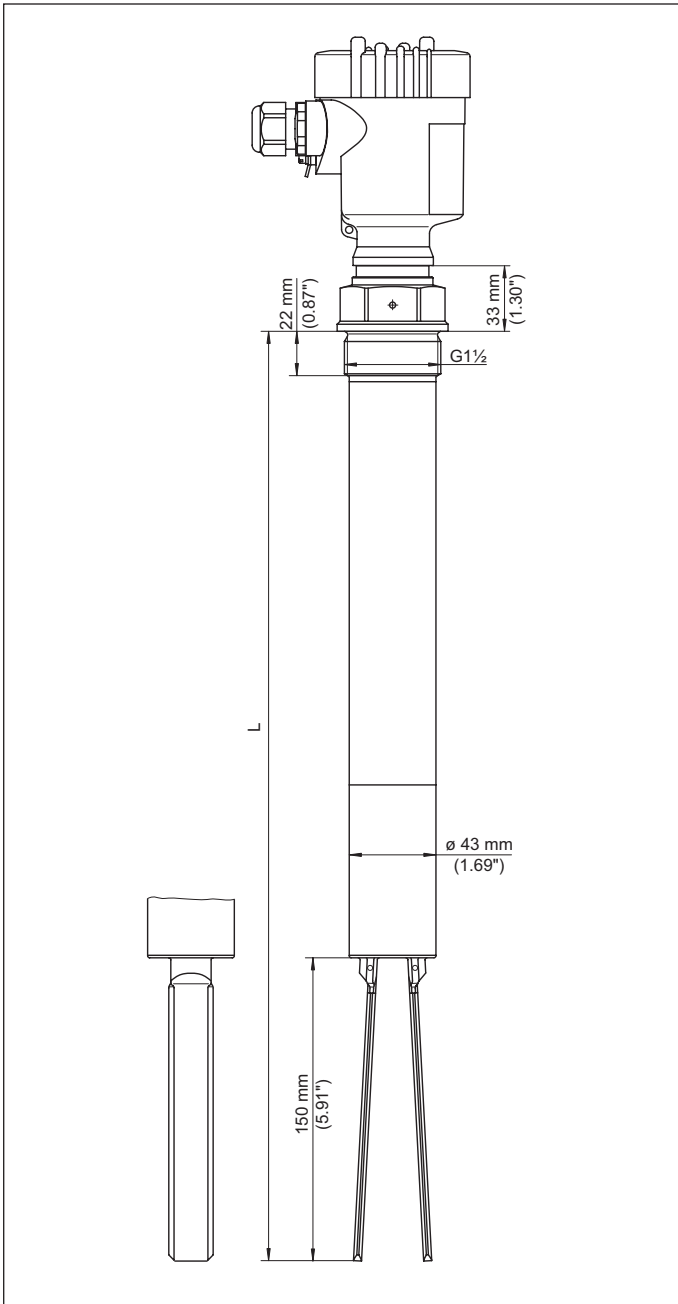


Fig. 38: VEGAWAVE 63 - version filetée G1½

Extension haute température

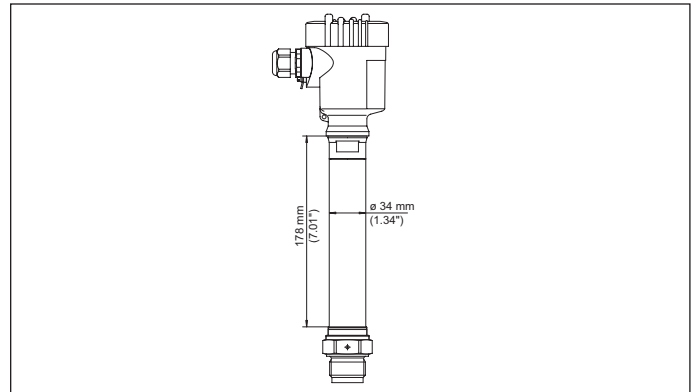


Fig. 39: Extension hautes températures (uniquement pour VEGAVIB 61, 63 et VEGAWAVE 61, 63)



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 2022

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Allemagne

Tél. +49 7836 50-0
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com

VEGA

29438-FR-221222