



# Informations techniques

## Capacitif

Détection de niveau dans un liquide

VEGACAP 62

VEGACAP 63

VEGACAP 64

VEGACAP 66

VEGACAP 69



## Table des matières

1	Description du principe de mesure.....	3
2	Aperçu des types.....	5
3	Aperçu des boîtiers.....	6
4	Consignes de montage.....	7
5	Raccordement électrique.....	9
6	Réglage et configuration.....	11
7	Dimensions.....	12

### 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](http://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 Description du principe de mesure

### Principe de mesure

La série VEGACAP représente des détecteurs capacitifs destinés à la détection de niveau.

Les appareils sont conçus pour les applications industrielles dans tous les secteurs de la technique des procédés et peuvent être utilisés de façon universelle.

L'électrode de mesure, le produit et la paroi de la cuve forment un condensateur électrique. La capacité de ce condensateur est influencée principalement par trois facteurs.

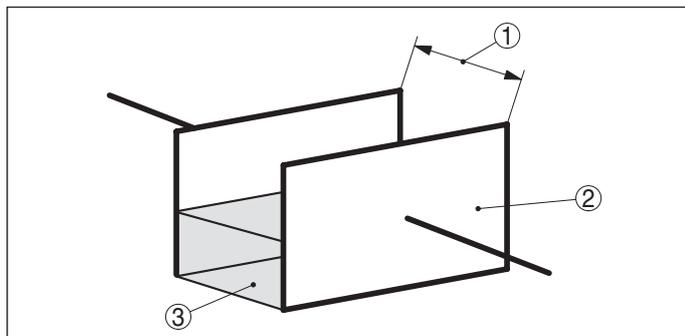


Fig. 1: Principe de fonctionnement - condensateur à plaques

- 1 Écart entre les surfaces des électrodes
- 2 Dimension des surfaces de l'électrode
- 3 Type de diélectrique entre les électrodes

L'électrode et la paroi de la cuve sont les plaques du condensateur. Le produit en est le diélectrique. La constante diélectrique du produit étant supérieure à celle de l'air, la capacité du condensateur augmente avec la montée du niveau et le degré d'immersion de l'électrode.

Une variation de produit entraîne une variation de capacité qui sera exploitée par l'électronique et convertie en un ordre de commutation correspondant.

Plus la résistivité, la concentration et la température de votre produit sont constantes, plus vous améliorerez les conditions de votre mesure capacitive. Les variations des conditions de mesure sont moins critiques dans des produits à haute valeur CD.

Les capteurs sont sans entretien et robustes. Ils sont utilisés dans tous les secteurs de la technique de mesure industrielle.

Tandis que les versions partiellement isolées sont utilisées principalement dans les solides en vrac/pulvérulents, les versions totalement isolées sont utilisées de préférence dans les liquides.

Une application dans des produits très colmatants ou agressifs ne pose également aucun problème. Le principe capacitif ne posant aucune exigence particulière au montage, il est possible d'équiper un grand nombre d'applications avec des détecteurs VEGACAP de la série 60.

## 1.2 Exemples d'application

### Liquides non conducteurs

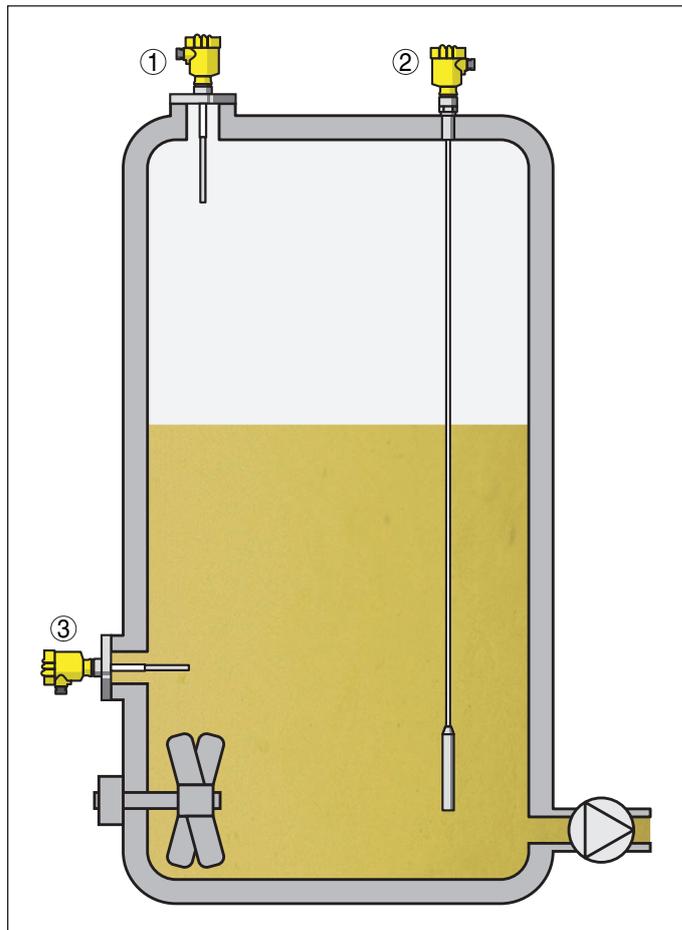


Fig. 2: Détection de niveau dans les liquides non conducteurs

- 1 Détecteur VEGACAP 62 pour la signalisation du plein/protection antidébordement
- 2 Détecteur VEGACAP 66 pour la signalisation du vide/protection contre la marche à vide
- 3 Détecteur VEGACAP 62 pour la détection de niveau - installé latéralement

Les détecteurs capacitifs ont fait leur preuve dans les liquides non conducteurs (CD < 5). Ils sont utilisés aussi bien comme sécurité antidébordement (WHG) que comme protection contre la marche à vide. La position de montage est quelconque (du haut, de côté ou du bas). Les produits classiques sont les hydrocarbures ou les solvants.

Monté latéralement ou coudé par le haut, il commute à hautes fiabilité et précision même en présence de variations de produits. Monté par le haut, il offre l'avantage de pouvoir modifier ultérieurement le point de commutation et de l'adapter à votre application. En compensant la capacité de base du milieu environnant, il est capable de réaliser une détection fiable de produits à partir d'une CD de 1,5.

Avantages :

- Insensible aux dépôts
- Protection antidébordement et contre la marche à vide
- Sans entretien
- Très précis en montage latéral ou coudé

## Liquides conducteurs

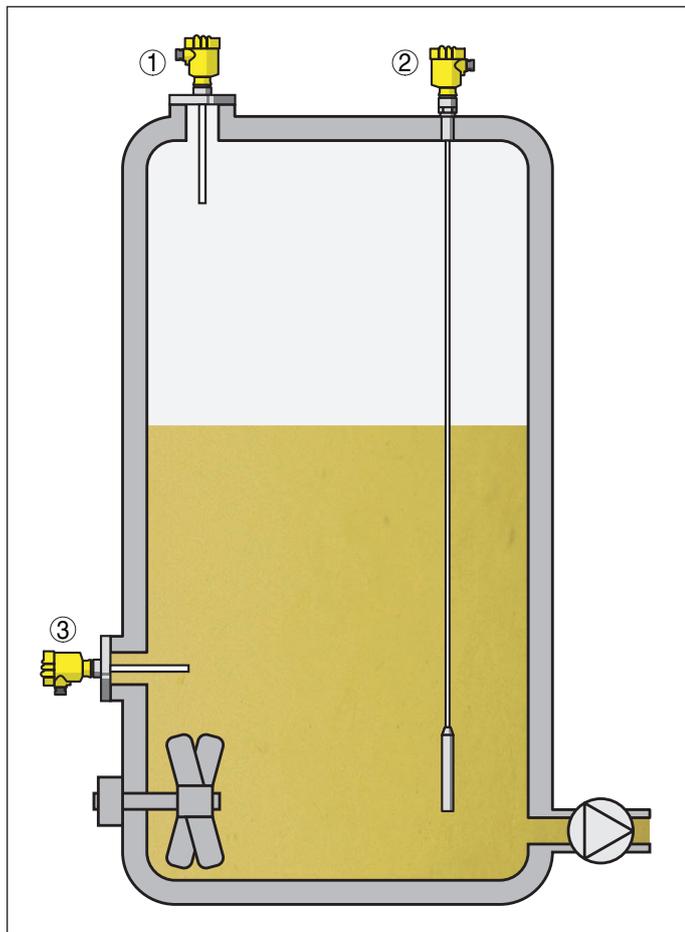


Fig. 3: Détection de niveau dans les liquides conducteurs

- 1 Détecteur VEGACAP 63 pour la signalisation du plein/protection antidébordement
- 2 Détecteur VEGACAP 66 pour la signalisation du vide/protection contre la marche à vide
- 3 Détecteur VEGACAP 63 pour la détection de niveau - installé latéralement

Dans les liquides conducteurs et produits à partir d'une CD de 5 env., on utilise en règle générale des sondes de mesure totalement isolées.

Si le point de commutation doit être le plus précis possible, nous vous recommandons d'installer l'appareil latéralement - une tige installée horizontalement se recouvrant rapidement sur toute sa longueur et offrant donc une fonction de commutation sensiblement plus fiable.

Pour obtenir un point de commutation maxi. exact, vous pouvez également installer une sonde de mesure partiellement isolée. Elle générera un court-circuit à l'atteinte du niveau à signaler. Ainsi, la sonde commutera de façon sûre et reproductible.

Avantages :

- Matériaux à très haute résistance chimique
- Sans entretien
- Brides plaquées
- Mise en service simple

## Liquides conducteurs et colmatants

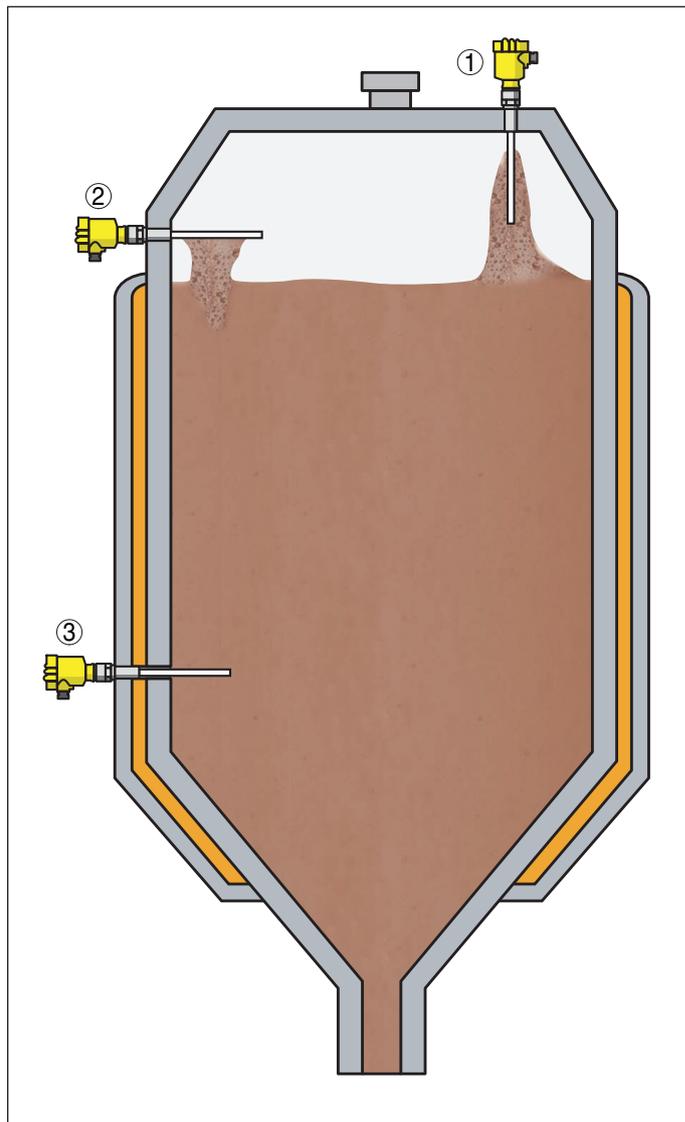


Fig. 4: Détection de niveau dans les liquides non conducteurs et colmatants

- 1 Détecteur VEGACAP 63 pour la signalisation du plein/protection antidébordement
- 2 Détecteur VEGACAP 64 pour signalisation du plein/protection antidébordement - installé latéralement
- 3 Détecteur VEGACAP 64 pour signalisation du vide/protection contre la marche à vide - installé latéralement

Le détecteur capacitif VEGACAP 64 est conçu particulièrement pour un montage latéral dans des produits colmatants et conducteurs en tant que protection antidébordement ou contre la marche à vide. Grâce à sa construction mécanique avec segment de protection actif et pointe de mesure active, même des colmatages de quelques centimètres d'épaisseur ne pourront fausser les résultats de mesure. Ainsi, une interruption précise sera toujours garantie.

Si par un montage vertical, on peut exclure qu'il se forme un pont au raccord process, on pourra se passer du segment de protection actif. Pour le montage vertical dans de tels produits colmatants, il suffira d'utiliser une sonde tige totalement isolée VEGACAL 63 comme protection antidébordement.

Avantages :

- Pas de colmatage
- Mise en service simple
- Sans entretien
- Construction robuste
- Matériaux à très haute résistance chimique

## 2 Aperçu des types

VEGACAP 62



VEGACAP 63



VEGACAP 64



<b>Applications privilégiées</b>	Liquides, non conducteurs	Liquides, conducteurs	Liquides, conducteurs
<b>Version</b>	Tige - partiellement isolée	Tige - totalement isolée	Tige - totalement isolée
<b>Isolation</b>	PTFE	PTFE	PTFE
<b>Longueur</b>	0,2 ... 6 m (0.656 ... 19.69 ft)	0,2 ... 6 m (0.656 ... 19.69 ft)	0,2 ... 4 m (0.656 ... 13.12 ft)
<b>Raccord process</b>	Filetage à partir de G $\frac{3}{4}$ , brides	Filetage à partir de G $\frac{3}{4}$ , brides	Filetage à partir de G $\frac{3}{4}$ , brides
<b>Température process</b>	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)
<b>Pression process</b>	-1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig)	-1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig)	-1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig)

VEGACAP 66



VEGACAP 69



<b>Applications privilégiées</b>	Solides en vrac, liquides	Liquides
<b>Version</b>	Câble - isolé	Deux tiges - totalement isolées
<b>Isolation</b>	PTFE	FEP
<b>Longueur</b>	0,4 ... 32 m (1.312 ... 105 ft)	0,2 ... 4 m (0.656 ... 13.12 ft)
<b>Raccord process</b>	Filetage à partir de G $\frac{3}{4}$ , brides	Bride (PP ou PTFE)
<b>Température process</b>	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
<b>Pression process</b>	-1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig)	-1 ... 2 bar/-100 ... 200 kPa (-14.5 ... 29 psig)

### 3 Aperçu des boîtiers

<b>Plastique PBT</b>	
<b>Type de protection</b>	IP 66/IP 67
<b>Version</b>	Chambre unique
<b>Domaine d'application</b>	Environnement industriel

<b>Aluminium</b>	
<b>Type de protection</b>	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
<b>Version</b>	Chambre unique
<b>Domaine d'application</b>	Environnement industriel avec des contraintes mécaniques élevées

<b>Acier inoxydable 316L</b>		
<b>Type de protection</b>	IP 66/IP 67	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
<b>Version</b>	Chambre unique électropolie	Chambre unique moulage cire-perdue
<b>Domaine d'application</b>	Environnement agressif, alimentaire, pharmaceutique	Environnement agressif, forte contrainte mécanique

## 4 Consignes de montage

### Point de commutation

En général, le VEGACAP peut être installé dans n'importe quelle position.

En montage horizontal, la sonde de mesure doit être installée de telle façon que l'électrode se trouve à la hauteur du point de commutation désiré.

En montage vertical, la sonde de mesure doit être installée de façon à ce que l'électrode soit immergée dans le produit à une profondeur d'env. 50 ... 100 mm à l'atteinte du point de commutation désiré.

### Manchon

Pour les produits tendant à colmater, l'électrode doit saillir librement dans la cuve pour éviter des dépôts de produit. Evitez dans ce cas les rehausses pour brides et raccords à visser.

### Plage de mesure

Tenez compte qu'avec des sondes câble totalement isolées, vous ne pourrez pas mesurer au niveau du poids tenseur (L - longueur du poids tenseur).

Avec des sondes tige totalement isolées, vous ne pourrez pas mesurer les premiers 20 mm à partir de la pointe (L - 20 mm).

Choisissez une sonde de mesure avec une plus grande longueur.

### Orifice de remplissage

Installez la sonde de mesure de façon à ce que l'électrode ne fasse pas saillie directement sous l'orifice de remplissage. Si toutefois, vous ne pouvez éviter un tel lieu de montage, installez un toit protecteur adéquat au dessus ou devant l'électrode.

### Agitateurs

Les agitateurs ou les vibrations provenant de l'installation sont de nature à soumettre la sonde à des forces latérales importantes. Choisissez donc votre VEGACAP avec une électrode pas trop longue ou vérifiez plutôt s'il vous est possible d'opter pour un détecteur VEGACAP pouvant être installé latéralement en position horizontale.

Des vibrations ou secousses extrêmes dans la cuve provenant d'agitateurs, mais aussi de fortes turbulences peuvent engendrer des oscillations de résonance sur l'électrode du VEGACAP. Ce qui augmente l'usure du matériel. Si une tige de grande longueur est nécessaire, fixez la sonde juste au dessus de son extrémité par un ancrage ou support adéquat.

L'ancrage ou le support des électrodes nues doit être isolant tandis que celui des électrodes totalement isolées peut être métallique.

### Flot de produit

Si vous installez le VEGACAP dans le flux de remplissage, cela peut entraîner des mesures erronées. Pour l'éviter, nous vous recommandons d'installer le VEGACAP 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.

Ceci est valable en particulier pour les types d'appareil ayant une longue électrode.

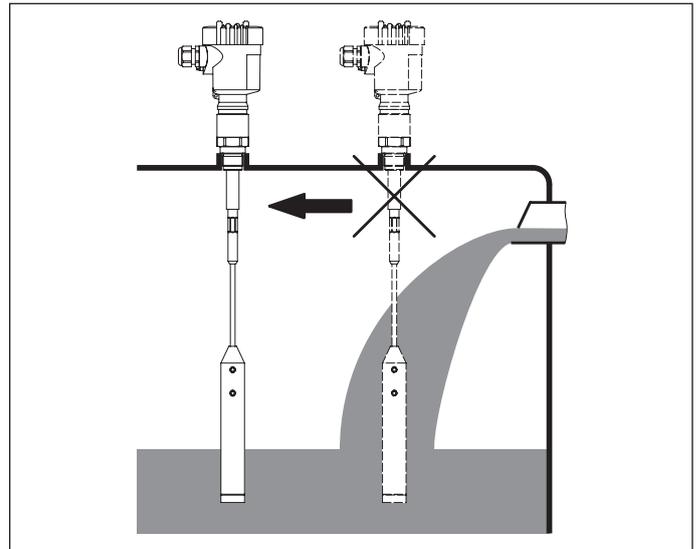


Fig. 14: Flot de produit

### Pression/sous vide

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

Des mesures isolantes comme l'enrobage du filetage avec un ruban de téflon par exemple peuvent interrompre la liaison électrique nécessaire pour les réservoirs métalliques. C'est pourquoi une mise à la terre de la sonde de mesure au réservoir est nécessaire.

### Longueur de l'électrode de détection de niveau

C'est déjà à la commande de la sonde qu'il faut tenir compte que l'électrode soit suffisamment immergée à la hauteur de remplissage désirée en fonction des propriétés électriques du produit à mesurer (valeur CD). Une électrode destinée à une détection de niveau dans l'huile ( $\epsilon_r \sim 2$ ) nécessite par exemple une profondeur d'immersion sensiblement plus grande que celle destinée à une détection dans l'eau ( $\epsilon_r \sim 81$ ).

Tenir compte comme règle générale :

- produits non conducteurs > 50 mm
- Produits conducteurs > 30 mm

### Charge latérale

Veillez à ce que l'électrode ne soit pas soumise à des forces latérales importantes. Installez-la à un endroit de la cuve où elle ne risque pas d'être perturbée par des facteurs négatifs comme agitateurs, orifices de remplissage etc. Ceci est valable en particulier pour les sondes câble et tige très longues.

### Surface agitée

Montez la sonde de manière à ce qu'elle ne puisse pas heurter la paroi de la cuve ou qu'un flambement ou une rupture du tube de protection soit absolument exclu.

### Réservoir métallique

Veillez à ce que le raccord mécanique de la sonde et le réservoir soient reliés par un câble conducteur électrique pour garantir une masse suffisante.

Utilisez des joints conducteurs comme par exemple en cuivre, en plomb etc.

Des mesures isolantes comme l'enrobage du filetage avec un ruban de téflon par exemple peuvent interrompre la liaison électrique nécessaire. Dans ce cas, utilisez la borne de masse au boîtier pour relier la sonde de mesure à la paroi du réservoir.

### Réservoirs à parois non conductrices

Dans les cuves à parois non conductrices (cuves en plastique par

exemple), le second pôle du condensateur doit être fourni séparément. Utilisez une sonde à deux tiges.

Si vous utilisez une sonde de mesure standard, cela pourra être p.ex. l'ossature métallique du réservoir.

Il sera éventuellement nécessaire de poser une bande de masse appropriée, p.ex. du tissu métallique qui sera laminée dans la paroi de la cuve ou une feuille métallique collée sur le réservoir.

Reliez la tresse de mise à la masse à la borne de masse du boîtier.

#### Sondes tige

Installez les sondes tige de façon à ce que la tige soit en saillie dans la cuve. Si le montage est réalisé dans un tube ou sur une rehausse, les dépôts de produit peuvent altérer la mesure. C'est le cas en particulier lorsque le produit est colmatant.

#### Facteurs d'influence

Dans la pratique, la constante diélectrique est soumise à certaines fluctuations. Les facteurs suivants peuvent influencer le procédé de mesure capacitif :

- Concentration (rapport de mélange du produit - à condition qu'il ne soit pas conducteur)
- Température
- Conductivité (en dessous de 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )

Plus les facteurs cités ci-dessus sont constants, plus vous aurez de bonnes conditions pour votre mesure capacitif. Des conditions variantes dans les produits à haute constante diélectrique posent généralement moins de problème.

Si le point de commutation doit être le plus précis possible, il est recommandé en cas de produits changeants ou de produits à faible CD d'installer la sonde horizontalement, une tige installée horizontalement se recouvrant rapidement sur toute sa longueur. Ainsi, la sonde de mesure aura une fonction de commutation nettement plus fiable.

Pour cela, vous pouvez monter la sonde soit latéralement ou vous utilisez une sonde coudée.

#### Températures de fonctionnement

Si de hautes températures ambiantes se manifestent au boîtier, il sera nécessaire d'utiliser une extension haute température ou de déporter l'électronique de l'électrode et de l'installer dans un boîtier séparé à un endroit moins chaud.

Veillez à ce que la sonde ne soit pas entourée d'une isolation de cuve existante.

Vous trouverez les plages de température des sondes au chapitre des "Caractéristiques techniques".

#### Valeur de la constante diélectrique

Dans les produits à faible constante diélectrique et petites variations de niveau, essayez d'augmenter la variation de capacité. Si la valeur CD est inférieure à 1,5, il faudra prendre des mesures préventives particulières pour garantir la fiabilité de la détection de niveau. Il faudra par exemple poser des surfaces supplémentaires ou utiliser un tube de protection en présence de rehausses élevées etc.

En présence de rehausses élevées et de produits à faible constante diélectrique, vous pouvez compenser la forte influence de la rehausse métallique par un tube de référence.

Les produits électriquement conducteurs se comportent comme ceux ayant une très haute constante diélectrique.

Vous trouverez sur internet sur notre page d'accueil une liste détaillée de produits avec CD correspondante sous "Services - Downloads- Füllgut-tabellen (Tableaux de produits)".

#### Produits agressifs et abrasifs

Pour les produits particulièrement agressifs ou abrasifs, nous proposons toute une série de matériaux d'isolation. Si le métal ne possède pas de résistance chimique au produit mesuré, utilisez une bride plaquée.

#### 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.

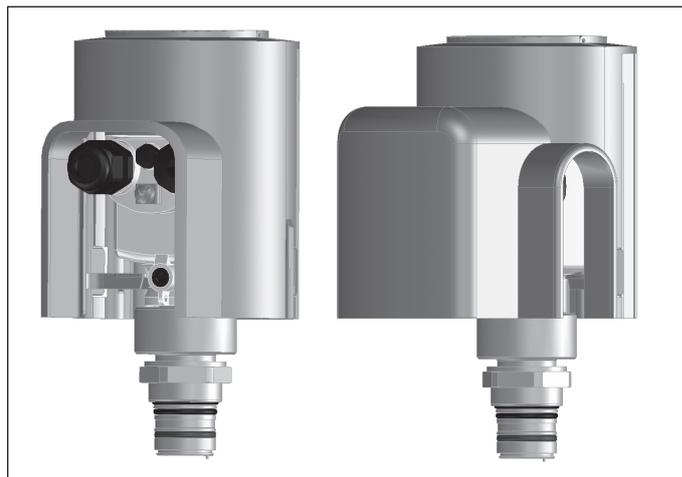


Fig. 15: Capot de protection climatique en différentes versions

## 5 Raccordement électrique

### 5.1 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 préamplificateurs avec sortie relais et sortie électronique statique 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 VEGACAP 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.

Vous trouverez les données concernant l'alimentation de tension au chapitre "Caractéristiques techniques".

#### Sélection du câble de raccordement

Le branchement du VEGACAP 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 VEGACAP uniquement des presse-étoupes agréés pour atmosphère explosible.

#### Sélectionner câble de raccordement pour applications Ex

Respectez les règlements d'installation concernant les applications Ex.

### 5.2 Schéma de raccordement

#### Sortie relais

Nous recommandons de raccorder le détecteur VEGACAP 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.

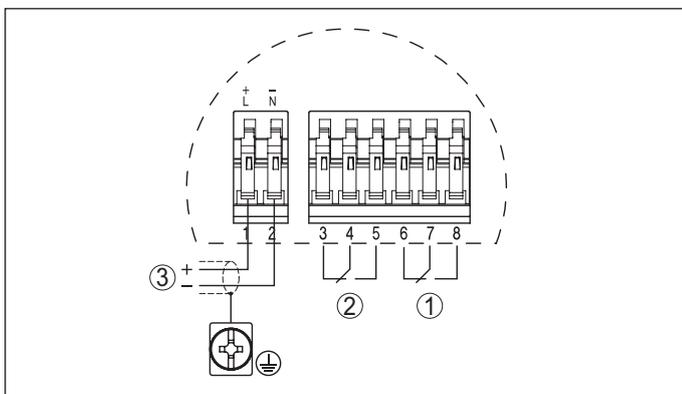


Fig. 16: Schéma de raccordement boîtier à chambre unique

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

#### Sortie transistor

Nous recommandons de raccorder le détecteur VEGACAP 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.

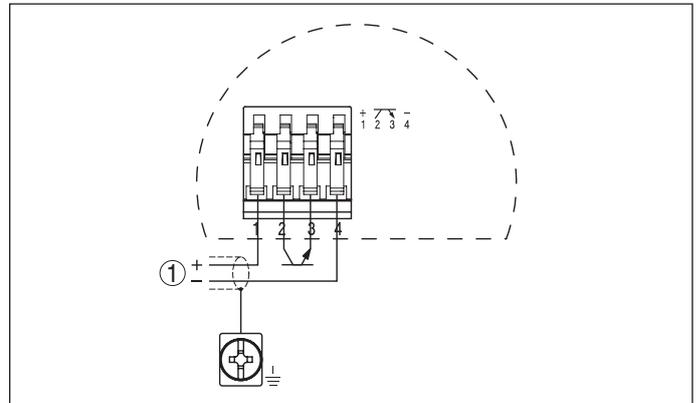


Fig. 17: Schéma de raccordement boîtier à chambre unique

- 1 Tension d'alimentation

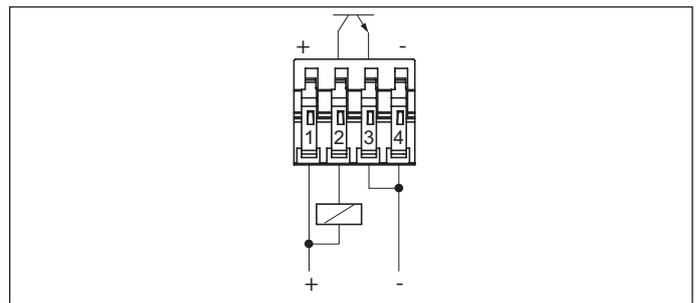


Fig. 18: Comportement NPN

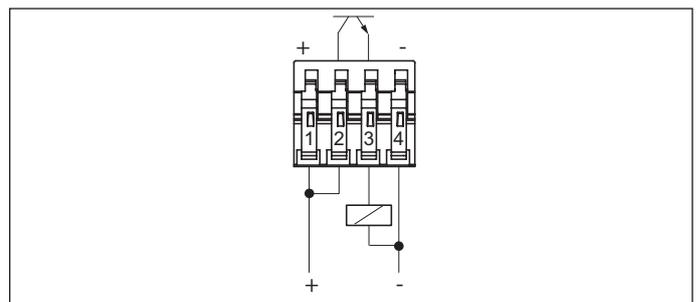


Fig. 19: Comportement PNP

#### Sortie électronique statique

Nous recommandons de raccorder le détecteur VEGACAP 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 électronique 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 le préamplificateur. 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.

Si l'appareil VEGACAP est utilisé comme partie d'une sécurité antidé-bordement selon WHG, respectez les réglementations de l'agrément général de contrôle de construction.

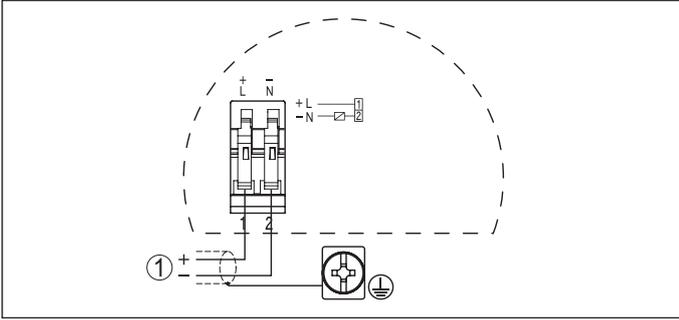


Fig. 20: Schéma de raccordement boîtier à chambre unique

1 Tension d'alimentation

### Sortie bifilaire

Nous recommandons de raccorder le détecteur VEGACAP 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).

Pour le raccordement à un transmetteur de niveau VEGATOR idem Ex. Alimenter par le transmetteur raccordé VEGATOR. Vous trouverez d'autres informations au chapitre "Caractéristiques techniques" de ce manuel, pour les "Caractéristiques techniques Ex", reportez-vous aux "Consignes de sécurité" livrées avec l'appareil.

L'exemple de circuit est valable pour tous les transmetteurs utilisables.

Consultez la notice de mise en service du transmetteur. Vous trouverez la liste des transmetteurs appropriés au chapitre des "Caractéristiques techniques".

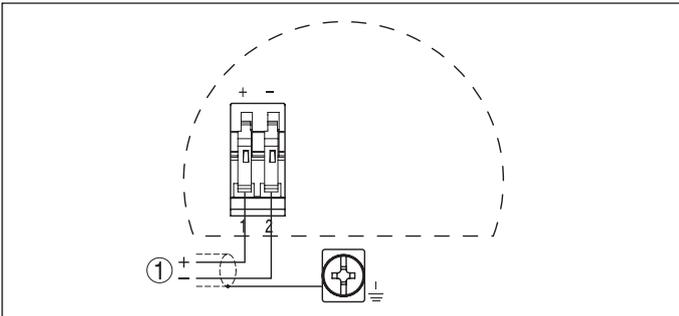


Fig. 21: Schéma de raccordement boîtier à chambre unique

1 Tension d'alimentation

## 6 Réglage et configuration

### 6.1 Réglage, généralités

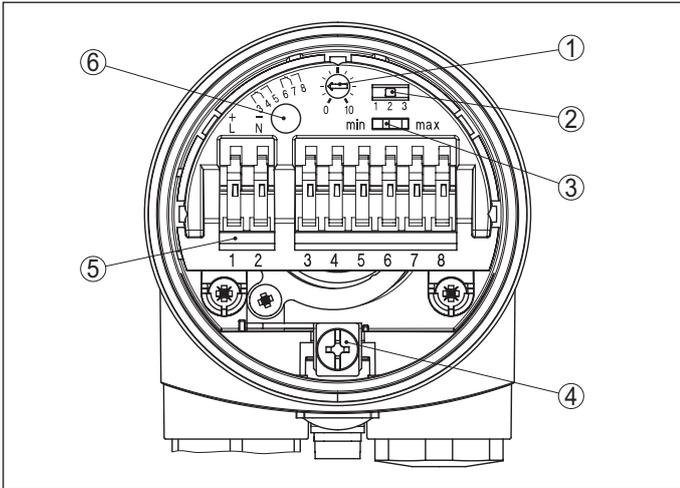


Fig. 22: Eléments de réglage préamplificateur p.ex. sortie relais (CP60R)

- 1 Potentiomètre d'adaptation au point de commutation (uniquement pour électronique bifilaire)
- 2 Sélecteur de plage
- 3 Commutateur DIL pour inversion du mode de fonctionnement (pas pour électronique bifilaire)
- 4 Borne de mise à la terre
- 5 Bornes de raccordement
- 6 Témoignage de contrôle

#### Adaptation du point de commutation (1)

Le potentiomètre vous permet d'adapter le point de commutation du VEGACAP au produit.

Avec l'électronique bifilaire, le point de commutation sera réglé au transmetteur. C'est pourquoi il n'y a pas de potentiomètre.

#### Sélecteur de plage (2)

Le sélecteur de plage vous permet de régler la plage de capacité de la sonde de mesure.

Le potentiomètre (1) et le sélecteur de plage (2) vous permettent de modifier le point de commutation et/ou d'adapter la sensibilité de la sonde de mesure aux propriétés électriques du produit et aux conditions régnant dans la cuve.

Cela est nécessaire pour que le détecteur de niveau puisse détecter de manière sûre par ex. également les produits avec une constante diélectrique très faible ou très élevée.

Plage de capacité

- Plage 1 : 0 ... 20 pF (sensible)
- Plage 2 : 0 ... 85 pF
- Plage 3 : 0 ... 450 pF (insensible)

Exemples pour valeurs CD : air = 1, huile = 2, acétone = 20, eau = 81 etc.

Tournez le potentiomètre (1) contre le sens horaire pour augmenter la sensibilité de la sonde.

#### Inversion du mode de fonctionnement (3)

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).

Avec l'électronique bifilaire, le mode de fonctionnement sera réglé au transmetteur. C'est pourquoi il n'y a pas de commutateur.

#### Affichage LED (6)

DEL pour l'affichage de l'état de commutation (visible de l'extérieur pour le boîtier en plastique).

## 7 Dimensions

### Boîtier

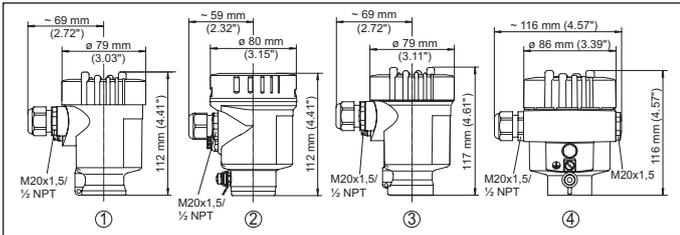


Fig. 23: Versions de boîtiers

- 1 Boîtier en matière plastique
- 2 Boîtier en acier inoxydable
- 3 Boîtier en acier inoxydable brut de fonderie
- 3 Boîtier en aluminium

### VEGACAP 62

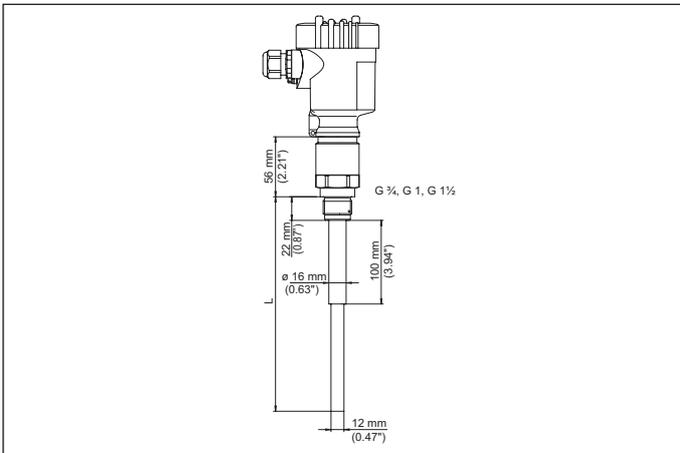


Fig. 24: VEGACAP 62 - Version filetée

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

### VEGACAP 63

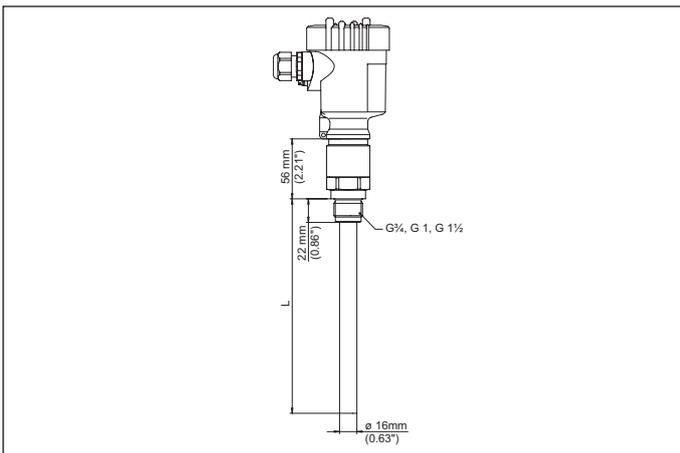


Fig. 25: VEGACAP 63 - Version filetée

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

### VEGACAP 64

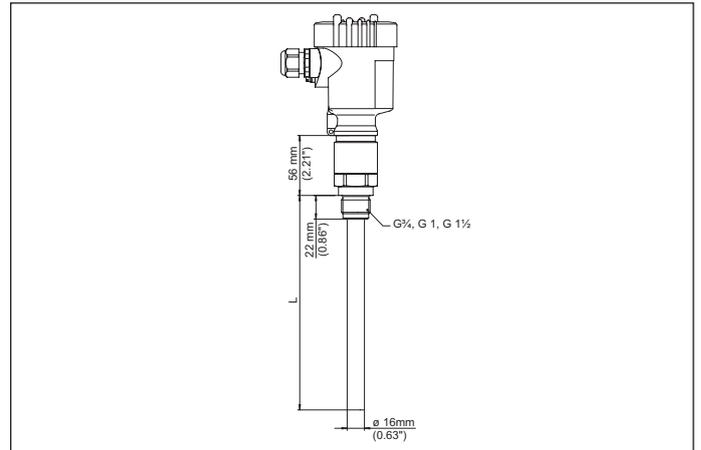


Fig. 26: VEGACAP 64 - Version filetée

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

### VEGACAP 66

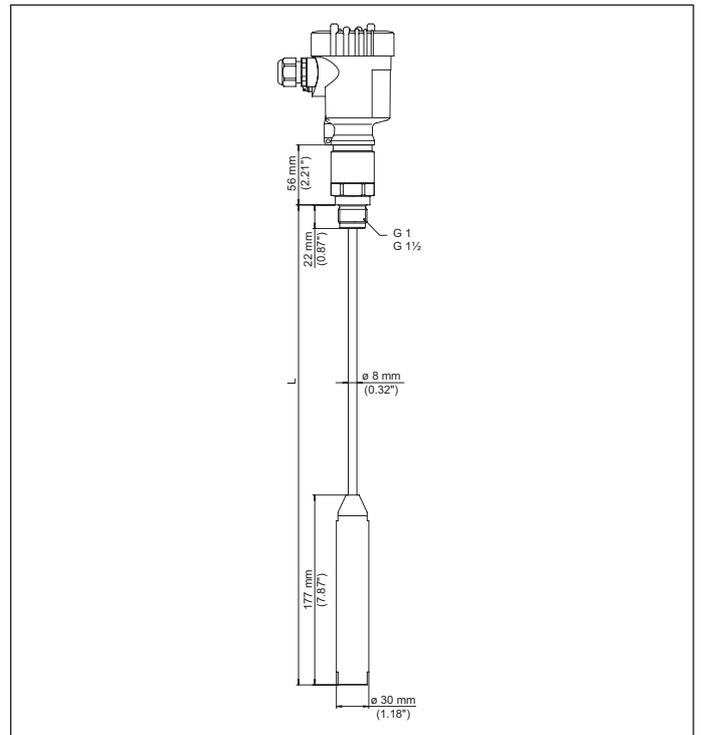


Fig. 27: VEGACAP 66 - Version filetée

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

## VEGACAP 69

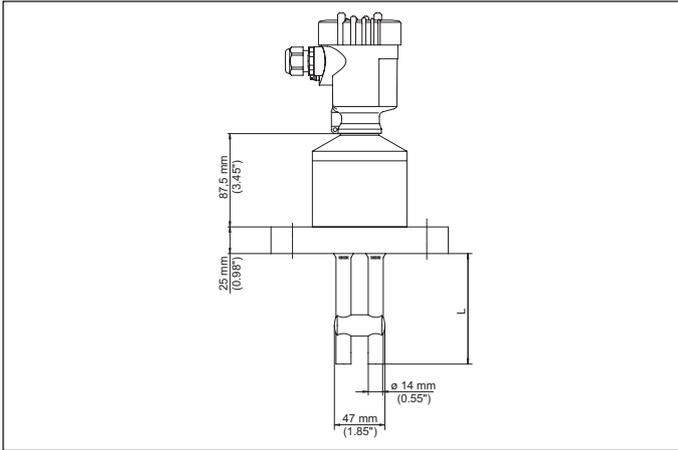


Fig. 28: VEGACAP 69

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







Les indications de ce manuel concernant la livraison, l'application et les conditions de service des capteurs et systèmes d'exploitation répondent aux connaissances existantes au moment de l'impression.  
Sous réserve de modifications

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2016

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Allemagne

Tél. +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201  
E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)

**VEGA**

29983-FR-161006