

Mise en service

Capteur de pression process avec cellule de mesure en céramique

VEGABAR 14

4 ... 20 mA



Document ID: 22441



VEGA

Table des matières

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | À propos de ce document..... | 4 |
| 1.1 | Fonction | 4 |
| 1.2 | Personnes concernées..... | 4 |
| 1.3 | Symbolique utilisée | 4 |
| 2 | Pour votre sécurité | 6 |
| 2.1 | Personnel autorisé | 6 |
| 2.2 | Utilisation appropriée | 6 |
| 2.3 | Avertissement contre les utilisations incorrectes | 6 |
| 2.4 | Consignes de sécurité générales | 6 |
| 2.5 | Caractéristiques de sécurité sur l'appareil..... | 7 |
| 2.6 | Conformité UE..... | 7 |
| 2.7 | Plage de mesure - pression process tolérée | 7 |
| 2.8 | Recommandations NAMUR satisfaites | 7 |
| 2.9 | Installation et exploitation aux États-Unis et au Canada | 7 |
| 2.10 | Consignes de sécurité pour atmosphères Ex | 8 |
| 2.11 | Remarques relatives à l'environnement..... | 8 |
| 3 | Description du produit | 9 |
| 3.1 | Structure | 9 |
| 3.2 | Fonctionnement | 9 |
| 3.3 | Paramétrage..... | 10 |
| 3.4 | Emballage, transport et stockage..... | 11 |
| 4 | Montage | 12 |
| 4.1 | Remarques générales | 12 |
| 4.2 | Consignes de montage | 12 |
| 4.3 | Étapes de montage | 12 |
| 4.4 | Mesure de pression process | 13 |
| 5 | Raccordement à l'alimentation en tension..... | 15 |
| 5.1 | Préparation du raccordement..... | 15 |
| 5.2 | Étapes de raccordement | 16 |
| 5.3 | Schéma de raccordement..... | 18 |
| 5.4 | Phase de mise en marche..... | 19 |
| 6 | Mise en service | 21 |
| 6.1 | Étapes de mise en service | 21 |
| 7 | Maintenance et élimination des défauts..... | 22 |
| 7.1 | Entretien..... | 22 |
| 7.2 | Élimination des défauts | 22 |
| 7.3 | Procédure en cas de réparation | 23 |
| 8 | Démontage | 24 |
| 8.1 | Étapes de démontage | 24 |
| 8.2 | Recyclage | 24 |
| 9 | Annexe | 25 |
| 9.1 | Caractéristiques techniques..... | 25 |
| 9.2 | Dimensions | 30 |
| 9.3 | Droits de propriété industrielle..... | 31 |

1 À propos de ce document

1.1 Fonction

La présente notice technique contient les informations nécessaires au montage, au raccordement et à la mise en service de l'appareil ainsi que des remarques importantes concernant l'entretien, l'élimination des défauts, le remplacement de pièces et la sécurité de l'utilisateur. Il est donc primordial de la lire avant d'effectuer la mise en service et de la conserver près de l'appareil, accessible à tout moment comme partie intégrante du produit.

1.2 Personnes concernées

Cette mise en service s'adresse à un personnel qualifié formé. Le contenu de ce manuel doit être rendu accessible au personnel qualifié et mis en œuvre.

1.3 Symbolique utilisée



ID du document

Ce symbole sur la page de titre du manuel indique l'ID du document. La saisie de cette ID du document sur www.vega.com mène au téléchargement du document.



Information, remarque, conseil : Ce symbole identifie des informations complémentaires utiles et des conseils pour un travail couronné de succès.



Remarque : ce pictogramme identifie des remarques pour éviter des défauts, des dysfonctionnements, des dommages de l'appareil ou de l'installation.



Attention : le non-respect des informations identifiées avec ce pictogramme peut avoir pour conséquence des blessures corporelles.



Avertissement : le non-respect des informations identifiées avec ce pictogramme peut avoir pour conséquence des blessures corporelles graves, voire mortelles.



Danger : le non-respect des informations identifiées avec ce pictogramme aura pour conséquence des blessures corporelles graves, voire mortelles.



Applications Ex

Vous trouverez à la suite de ce symbole des remarques particulières concernant les applications Ex.



Liste

Ce point précède une énumération dont l'ordre chronologique n'est pas obligatoire.



Étape de la procédure

Cette flèche indique une étape de la procédure.



Séquence d'actions

Les étapes de la procédure sont numérotées dans leur ordre chronologique.

**Élimination des piles**

Vous trouverez à la suite de ce symbole des remarques particulières concernant l'élimination des piles et accumulateurs.

2 Pour votre sécurité

2.1 Personnel autorisé

Toutes les manipulations sur l'appareil indiquées dans la présente documentation ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié, spécialisé et autorisé par l'exploitant de l'installation.

Il est impératif de porter les équipements de protection individuels nécessaires pour toute intervention sur l'appareil.

2.2 Utilisation appropriée

Le VEGABAR 14 est un capteur de pression destiné à la mesure de pression relative, de pression absolue et de vide.

Vous trouverez des informations plus détaillées concernant le domaine d'application au chapitre "*Description du produit*".

La sécurité de fonctionnement n'est assurée qu'à condition d'un usage conforme de l'appareil en respectant les indications stipulées dans la notice de mise en service et dans les éventuelles notices complémentaires.

Pour des raisons de sécurité et de garantie, toute intervention sur l'appareil en dehors des manipulations indiquées dans la notice de mise en service est strictement réservée à des personnes autorisées par le fabricant de l'appareil. Il est explicitement interdit de procéder de son propre chef à des transformations ou modifications sur l'appareil.

2.3 Avertissement contre les utilisations incorrectes

En cas d'utilisation incorrecte ou non conforme, ce produit peut être à l'origine de risque spécifiques à l'application, comme par ex. un débordement du réservoir du fait d'un montage ou d'un réglage incorrects. Cela peut entraîner des dégâts matériels, des blessures corporelles ou des atteintes de l'environnement. De plus, les caractéristiques de protection de l'appareil peuvent également en être affectées.

2.4 Consignes de sécurité générales

L'appareil est à la pointe de la technique actuelle en prenant en compte les réglementations et directives courantes. Il est uniquement autorisé de l'exploiter dans un état irréprochable sur le plan technique et sûr pour l'exploitation. L'exploitant est responsable de l'exploitation sans défaut de l'appareil. En cas de mise en œuvre dans des produits agressifs ou corrosifs, avec lesquels un dysfonctionnement de l'appareil pourrait entraîner un risque, l'exploitant a l'obligation de s'assurer du fonctionnement correct de l'appareil par des mesures appropriées.

Pendant toute la durée d'exploitation de l'appareil, l'exploitant doit en plus vérifier que les mesures nécessaires de sécurité du travail concordent avec les normes actuelles en vigueur et que les nouvelles réglementations y sont incluses et respectées.

L'utilisateur doit respecter les consignes de sécurité contenues dans cette notice, les standards d'installation spécifiques au pays et les règles de sécurité et les directives de prévention des accidents en vigueur.

Des interventions allant au-delà des manipulations décrites dans la notice technique sont exclusivement réservées au personnel autorisé par le fabricant pour des raisons de sécurité et de garantie. Les transformations ou modifications en propre régie sont formellement interdites. Pour des raisons de sécurité, il est uniquement permis d'utiliser les accessoires mentionnés par le fabricant.

Pour éviter les dangers, il est obligatoire de respecter les signalisations et consignes de sécurité apposées sur l'appareil et de consulter leur signification dans la présente notice de mise en service.

2.5 Caractéristiques de sécurité sur l'appareil

Les caractéristiques et remarques de sécurité se trouvant sur l'appareil sont à respecter.

2.6 Conformité UE

L'appareil satisfait les exigences légales des Directives UE concernées. Avec le sigle CE, nous confirmons la conformité de l'appareil avec ces directives.

Vous trouverez la déclaration de conformité UE sur notre page d'accueil.

2.7 Plage de mesure - pression process tolérée

Si l'application le requiert, une cellule de mesure ayant une plage de mesure plus élevée que la plage de pression tolérée du raccord process peut être installée. La pression process tolérée est indiquée sur la plaque signalétique avec "process pressure", voir chapitre 3.1 "Structure". Pour des raisons de sécurité, cette plage ne doit pas être dépassée.

2.8 Recommandations NAMUR satisfaites

La recommandation NAMUR NE 21 relative à la résistance aux interférences et aux interférences émises est satisfaite.

2.9 Installation et exploitation aux États-Unis et au Canada

Ces instructions sont exclusivement valides aux États-Unis et au Canada. C'est pourquoi le texte suivant est uniquement disponible en langue anglaise.

Installations in the US shall comply with the relevant requirements of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70).

Installations in Canada shall comply with the relevant requirements of the Canadian Electrical Code.

2.10 Consignes de sécurité pour atmosphères Ex

Il est uniquement autorisé d'utiliser des appareils avec agrément ATEX correspondant pour les applications Ex. Tenez compte dans ce contexte des consignes de sécurité Ex spécifiques. Celles-ci font partie intégrante de la mise en service et sont jointes à tout appareil avec agrément ATEX.

2.11 Remarques relatives à l'environnement

La défense de notre environnement est une des tâches les plus importantes et des plus prioritaires. C'est pourquoi nous avons mis en œuvre un système de management environnemental ayant pour objectif l'amélioration continue de la protection de l'environnement. Notre système de management environnemental a été certifié selon la norme DIN EN ISO 14001.

Aidez-nous à satisfaire à ces exigences et observez les remarques relatives à l'environnement figurant dans cette notice de mise en service :

- Au chapitre "*Emballage, transport et stockage*"
- au chapitre "*Recyclage*"

3 Description du produit

3.1 Structure

Compris à la livraison

La livraison comprend :

- Capteur de pression process VEGABAR 14
- Selon la version avec connecteur, départ de câble direct ou connecteur avec câble de raccordement
- Documentation
 - Cette notice de mise en service
 - Les "*Consignes de sécurité*" spécifiques Ex (pour les versions Ex)
 - Le cas échéant d'autres certificats

Structure

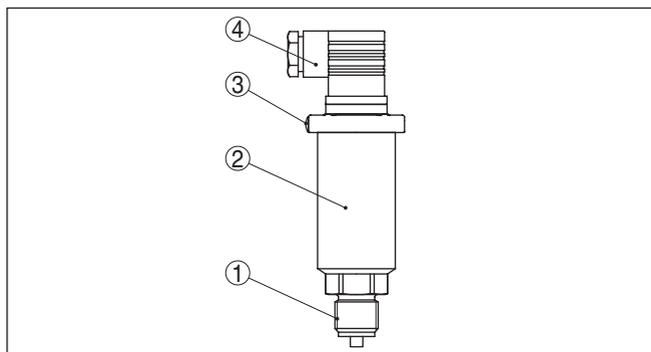


Fig. 1: VEGABAR 14 avec connecteur mâle-femelle selon ISO 4400

- 1 Raccord process
- 2 Boîtier avec électronique
- 3 Compensation de pression
- 4 Connecteur

Plaque signalétique

La plaque signalétique contient les informations les plus importantes servant à l'identification et à l'utilisation de l'appareil :

- Numéro d'article
- Numéro de série
- Caractéristiques techniques
- Numéros d'articles documentation

Le numéro de série vous permet, via "www.vega.com", d'afficher les données de livraison de l'appareil. Vous trouverez le numéro de série non seulement sur la plaque signalétique à l'extérieur de l'appareil, mais aussi à l'intérieur de l'appareil.

3.2 Fonctionnement

Domaine d'application

Le VEGABAR 14 est un capteur de pression pour la mesure de pression relative, de pression absolue et du vide. Les produits à mesurer sont des gaz, vapeurs et liquides.

Principe de fonctionnement

La cellule CERTEC® avec sa robuste membrane en céramique constitue l'élément de mesure. La pression process entraîne une variation de capacité dans la cellule par l'intermédiaire de la membrane en céramique. Cette variation est convertie en un signal de sortie approprié et délivrée comme valeur de mesure.

Conception de joints d'étanchéité

Les représentations suivantes montrent l'installation de la cellule de mesure céramique dans le raccord process et les différentes conceptions de joints d'étanchéité.

Installation encastrée

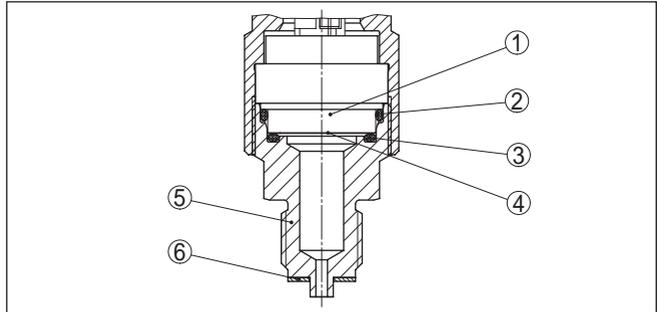


Fig. 2: Montage réinitialisé de la cellule de mesure

- 1 Cellule de mesure
- 2 Joint pour cellule de mesure
- 3 Joint avant supplémentaire pour cellule de mesure
- 4 Membrane
- 5 Raccord process
- 6 Joint pour raccord process

Installation arasante avec joint simple

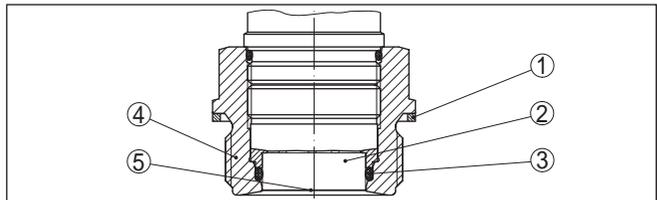


Fig. 3: Montage arasant de la cellule de mesure

- 1 Joint pour raccord process
- 2 Cellule de mesure
- 3 Joint pour cellule de mesure
- 4 Raccord process
- 5 Membrane

Tension d'alimentation

Électronique bifilaire 4 ... 20 mA pour tension d'alimentation et transmission de la valeur de mesure sur la même ligne.

3.3 Paramétrage

L'appareil n'offre aucune possibilité de réglage.

3.4 Emballage, transport et stockage

| | |
|--|--|
| Emballage | <p>Durant le transport jusqu'à son lieu d'application, votre appareil a été protégé par un emballage dont la résistance aux contraintes de transport usuelles a fait l'objet d'un test selon la norme DIN ISO 4180.</p> <p>Pour les appareils standard, cet emballage est en carton non polluant et recyclable. Pour les versions spéciales, on utilise en plus de la mousse ou des feuilles de polyéthylène. Faites en sorte que cet emballage soit recyclé par une entreprise spécialisée de récupération et de recyclage.</p> |
| Transport | <p>Le transport doit s'effectuer en tenant compte des indications faites sur l'emballage de transport. Le non-respect peut entraîner des dommages à l'appareil.</p> |
| Inspection du transport | <p>Dès la réception, vérifier si la livraison est complète et rechercher d'éventuels dommages dus au transport. Les dommages de transport constatés ou les vices cachés sont à traiter en conséquence.</p> |
| Stockage | <p>Les colis sont à conserver fermés jusqu'au montage en veillant à respecter les marquages de positionnement et de stockage apposés à l'extérieur.</p> <p>Sauf autre indication, entreposer les colis en respectant les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">● Ne pas entreposer à l'extérieur● Entreposer dans un lieu sec et sans poussière● Ne pas exposer à des produits agressifs● Protéger contre les rayons du soleil● Éviter des secousses mécaniques |
| Température de stockage et de transport | <ul style="list-style-type: none">● Température de transport et de stockage voir au chapitre "<i>Annexe - Caractéristiques techniques - Conditions ambiantes</i>"● Humidité relative de l'air 20 ... 85 % |
| Soulever et porter | <p>Avec un poids des appareils supérieur à 18 kg (39.68 lbs), il convient d'utiliser des dispositifs appropriés et homologués pour soulever et porter.</p> |

4 Montage

Conformité aux conditions process

4.1 Remarques générales

Assurez-vous que tous les éléments de l'appareil se trouvant dans le process, en particulier la cellule de mesure, le joint et le raccord process, soient appropriés aux conditions du process. Cela concerne en particulier la pression process, la température process ainsi que les propriétés chimiques du ou des produit(s).

Vous trouverez de plus amples informations dans le chapitre "*Caractéristiques techniques*" et sur la plaque signalétique.

Appropriation pour les conditions ambiantes

L'appareil est approprié pour des conditions ambiantes normales et étendues selon DIN/EN/CEI/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1.

Position de montage

4.2 Consignes de montage

Le VEGABAR 14 fonctionne dans n'importe quelle position de montage. Il est à installer selon les mêmes directives qu'un manomètre.



Information:

Nous recommandons l'utilisation de vannes d'arrêt, supports d'appareil et/ou de tubes à poche d'eau qui vous sont proposés dans nos accessoires de montage.

Souder le raccord

4.3 Étapes de montage

Pour le montage du VEGABAR 14, il vous faut un raccord à souder. Vous trouverez les composants dans la notice complémentaire "*Raccords à souder et adaptateurs taraudés*".

Étancher/visser

Utilisez le joint d'étanchéité approprié à l'appareil ou un matériau d'étanchéité pour le filetage résistant adéquat pour les raccords NPT.

→ Vissez le VEGABAR 14 par la vis à six pans du raccord process dans le raccord à souder avec une clé à vis. Voir au chapitre "*Encombrement*" pour les ouvertures de clé et au chapitre "*Caractéristiques techniques*" pour le couple de serrage maxi.



Fig. 4: Montage du VEGABAR 14

4.4 Mesure de pression process

Disposition de mesure pour les gaz

- Installez l'appareil au-dessus du point de mesure

La condensation peut s'écouler dans la conduite de process.

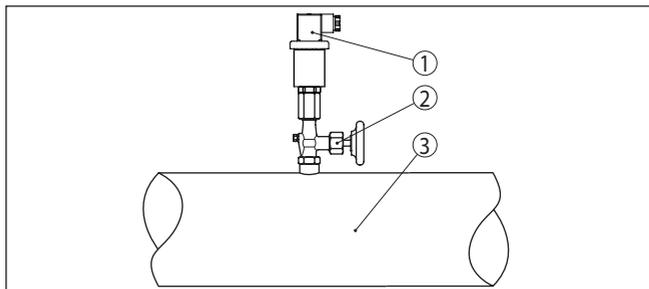


Fig. 5: Disposition de mesure pour la mesure de pression process de gaz dans des conduites

- 1 VEGABAR 14
- 2 Vanne d'arrêt
- 3 Tuyauterie

Disposition de mesure pour les vapeurs

- Raccorder via un siphon
- Ne pas isoler le siphon
- Remplir le siphon d'eau avant la mise en service

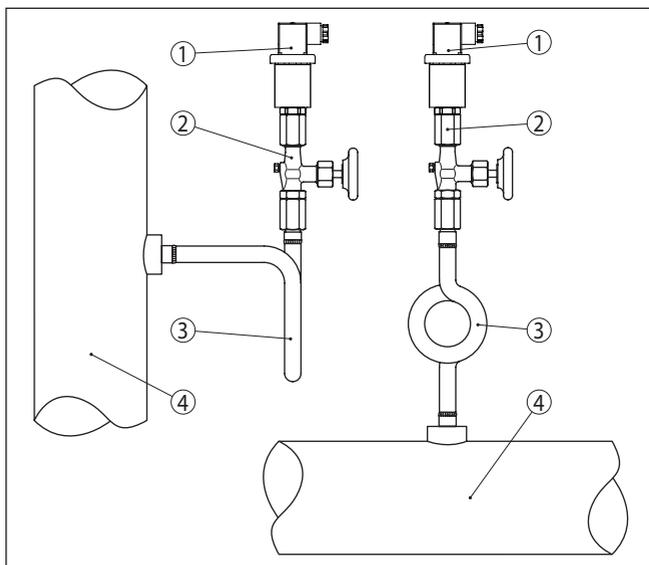


Fig. 6: Disposition de mesure pour la mesure de pression process de vapeurs dans des conduites

- 1 VEGABAR 14
- 2 Vanne d'arrêt
- 3 Siphon d'eau en forme U ou circulaire
- 4 Tuyauterie

Disposition de mesure pour les liquides

La formation de condensation dans les tuyaux cintrés laisse apparaître une barrière d'eau protectrice. Une température du produit <100 °C est ainsi garantie sur le capteur de pression pour des applications de vapeur surchauffée.

- Installez l'appareil au-dessous du point de mesure

La prise de pression est donc toujours remplie de liquide et les bulles de gaz peuvent remonter vers la conduite de process.

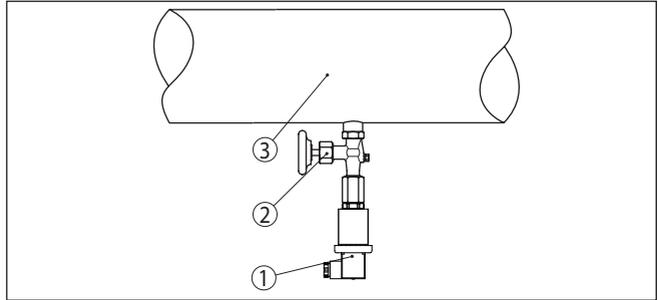


Fig. 7: Disposition de mesure pour la mesure de pression process de liquides dans des conduites

- 1 VEGABAR 14
- 2 Vanne d'arrêt
- 3 Tuyauterie

5 Raccordement à l'alimentation en tension

5.1 Préparation du raccordement

Consignes de sécurité

Respectez toujours les consignes de sécurité suivantes :



Attention !

Raccorder l'appareil uniquement hors tension.

- Le raccordement électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié, spécialisé et autorisé par l'exploitant de l'installation.
- En cas de risque de surtensions, installer des appareils de protection contre les surtensions.

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 concernant l'alimentation de tension au chapitre "*Caractéristiques techniques*".

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

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*")

Sélection du 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.

Veillez que le câble utilisé présente la résistance à la température et la sécurité anti-incendie nécessaires pour la température ambiante maximale pouvant se produire.

Utilisez des câbles avec une section ronde. Un diamètre extérieur de câble adapté (consulter le chapitre "*Caractéristiques techniques*") est garant de l'action d'étanchéification du presse-étoupe.

Blindage électrique du câble et mise à la terre

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

Pour les installations galvaniques ainsi que pour les installation de protection cathodique contre la corrosion, tenir compte que de la présence de différences de potentiel extrêmement importantes. Cela peut entraîner des courants de blindage trop élevés dans le cas d'une mise à la terre du blindage aux deux extrémités.

**Information:**

Les parties métalliques de l'appareil (raccord process, boîtier, etc.) sont conductrices et reliées à la borne de mise à la terre.

Raccordement par connecteur soudé**5.2 Étapes de raccordement**

Procédez comme suit :

1. Desserrez la vis au dos du connecteur
2. Enlever le connecteur et le joint du VEGABAR 14
3. Soulever l'insert du connecteur de son boîtier

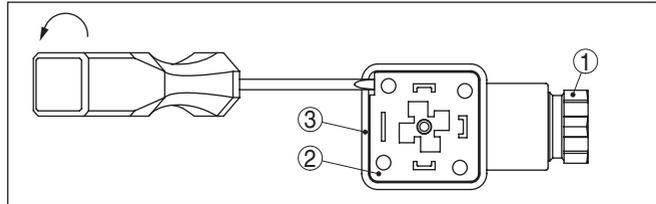


Fig. 8: Desserrez l'insert du connecteur

- 1 Presse-étoupe
- 2 Insert du connecteur
- 3 Boîtier du connecteur

4. Enlevez la gaine du câble de raccordement sur 5 cm env. et dénudez l'extrémité des conducteurs sur 1 cm env.
5. Dirigez le câble dans le boîtier du connecteur par le presse-étoupe
6. Raccorder les extrémités des conducteurs aux bornes suivant le schéma de raccordement

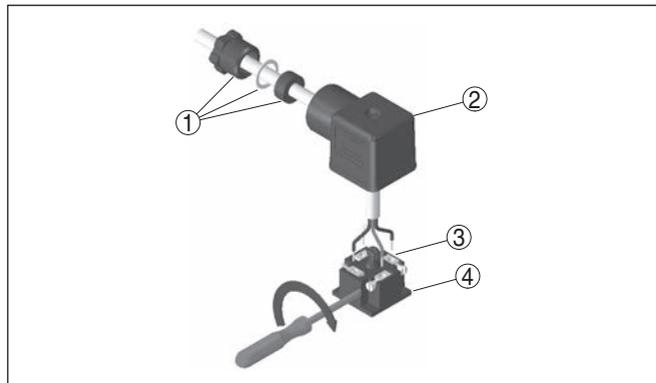


Fig. 9: Raccordement aux bornes à vis

- 1 Presse-étoupe
- 2 Boîtier du connecteur
- 3 Insert du connecteur
- 4 Joint d'étanchéité du connecteur

7. Encliqueter le connecteur dans le boîtier et mettre le joint d'étanchéité du capteur en place
8. Enficher le connecteur muni du joint sur le VEGABAR 14 et bien serrer la vis

Le raccordement électrique est terminé.

Raccordement par connecteur coudé avec couvercle rabattable

Procédez comme suit :

1. Desserrez la vis du couvercle du connecteur
2. Soulever le couvercle et enlevez-le
3. Enlever l'insert du connecteur vers le bas en appuyant dessus
4. Desserrez les vis à la décharge de traction et au presse-étoupe

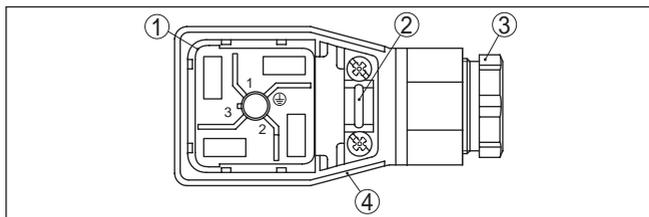


Fig. 10: Desserrez l'insert du connecteur

- 1 *Insert du connecteur*
 - 2 *Décharge de traction*
 - 3 *Presse-étoupe*
 - 4 *Boîtier du connecteur*
5. Enlevez la gaine du câble de raccordement sur 5 cm env. et dénudez l'extrémité des conducteurs sur 1 cm env.
 6. Dirigez le câble dans le boîtier du connecteur par le presse-étoupe
 7. Raccorder les extrémités des conducteurs aux bornes suivant le schéma de raccordement

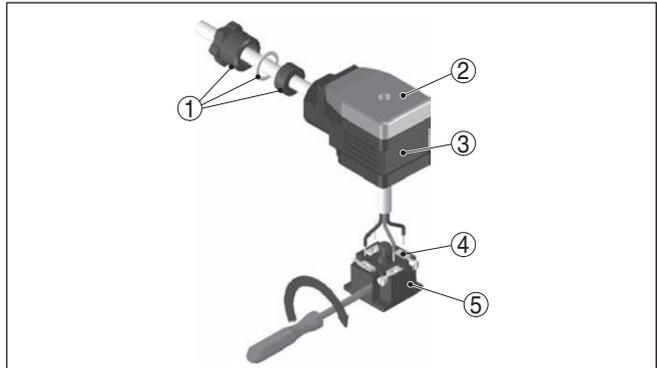


Fig. 11: Raccordement aux bornes à vis

- 1 Presse-étoupe
- 2 Couvercle
- 3 Boîtier du connecteur
- 4 Insert du connecteur
- 5 Joint d'étanchéité du connecteur

8. Encliqueter le connecteur dans le boîtier et mettre le joint d'étanchéité du capteur en place



Information:

Respecter la disposition correcte, voir croquis

9. Bien serrer les vis à la décharge de traction et au presse-étoupe
10. Accrocher le couvercle et l'appuyer sur le connecteur, serrer la vis du couvercle
11. Enfiler le connecteur muni du joint sur le VEGABAR 14 et bien serrer la vis

Le raccordement électrique est terminé.

5.3 Schéma de raccordement

Connecteur coudé selon
ISO 4400

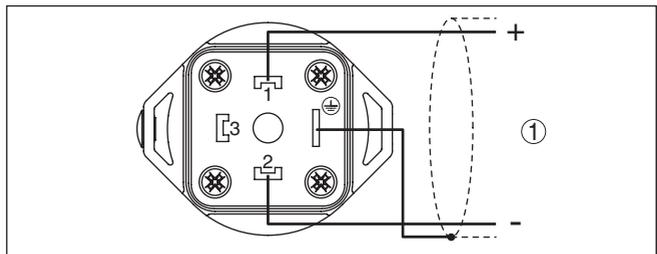


Fig. 12: Schéma de raccordement connecteur mâle-femelle selon ISO 4400, vue sur le raccordement côté appareil

- 1 Alimentation tension et sortie signal

Connecteur rond M12 x 1

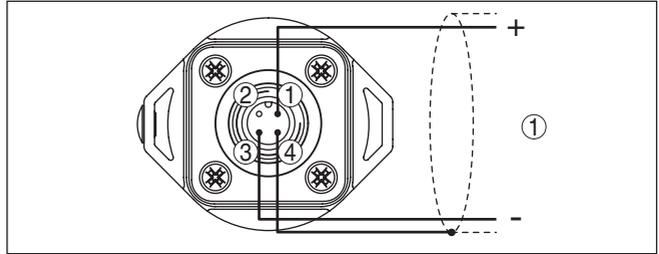


Fig. 13: Schéma de raccordement connecteur rond M12 x 1, vue sur le raccordement côté appareil

1 Alimentation tension et sortie signal

Raccordement par ligne confectionnée avec douille M12 x 1 à 4 broches

L'appareil est livré en option avec une ligne confectionnée avec douille M12 x 1 à 4 broches. Le tableau suivant montre l'occupation de la douille.

| Couleur du conducteur | Douille |
|-----------------------|---------|
| Brun(e) | 1 |
| Blanc(he) | 2 |
| Bleu(e) | 3 |
| Noir(e) | 4 |

Sortie de câble directe

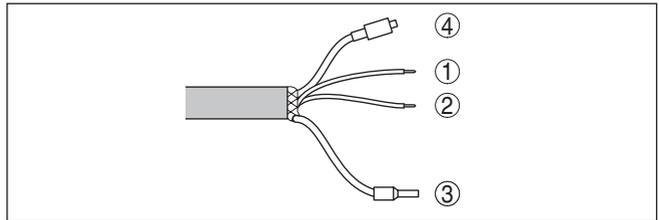


Fig. 14: Schéma de raccordement départ de câble¹⁾

- 1 Brun(e) (+): alimentation de tension et sortie signal
- 2 Bleu(e) (-): alimentation de tension et sortie signal
- 3 Blindage du câble
- 4 Capillaire compensateur de pression

5.4 Phase de mise en marche

Après le raccordement du VEGABAR 14 à la tension d'alimentation ou après un retour de celle-ci, l'appareil effectuera tout d'abord un autotest comprenant :

- Vérification interne de l'électronique
- Un bond de la sortie 4 ... 20 mA sur le signal de défaillance 22 mA

¹⁾ Les autres lignes ne seront pas raccordées.

Le VEGABAR 14 délivre ensuite sur la ligne un courant compris entre 4 ... 20 mA. La valeur correspond au niveau actuel ainsi qu'aux réglages déjà effectués, p.ex. au réglage d'usine.

6 Mise en service

6.1 Étapes de mise en service

Le VEGABAR 14 est prêt à fonctionner après le montage et le branchement électrique.

Le VEGABAR 14 délivre un courant compris entre 4 et 20 mA en fonction de la pression process actuelle.

D'autres réglages ne sont pas nécessaires.

7 Maintenance et élimination des défauts

7.1 Entretien

Maintenance

Si l'on respecte les conditions d'utilisation, aucun entretien particulier ne sera nécessaire en fonctionnement normal.

Nettoyage

Le nettoyage contribue à maintenir la plaque signalétique et les marquages visibles sur l'appareil.

Respecter ce qui suit à cet effet :

- Utiliser uniquement des détergents qui n'attaquent pas le boîtier, la plaque signalétique et les joints.
- Appliquer uniquement des méthodes de nettoyage qui correspondent à l'indice de protection de l'appareil.

7.2 Élimination des défauts

Comportement en cas de défauts

C'est à l'exploitant de l'installation qu'il incombe la responsabilité de prendre les mesures appropriées pour éliminer les défauts survenus.

Causes du défaut

L'appareil vous offre une très haute sécurité de fonctionnement. Toutefois, des défauts peuvent apparaître pendant le fonctionnement de l'appareil. Ces défauts peuvent par exemple avoir les causes suivantes :

- Capteur
- Process
- Tension d'alimentation
- Exploitation des signaux

Élimination des défauts

Vérifier en premier le signal de sortie. Dans de nombreux cas, il est ainsi possible de constater les causes de ces défauts et y remédier.

Service d'assistance technique 24h/24

Si toutefois ces mesures n'aboutissent à aucun résultat, vous avez la possibilité - en cas d'urgence - d'appeler le service d'assistance technique VEGA, numéro de téléphone de la hotline **+49 1805 858550**.

Ce service d'assistance technique est à votre disposition également en dehors des heures de travail, à savoir 7 jours sur 7 et 24h/24. Étant proposé dans le monde entier, ce service est en anglais. Il est gratuit, vous n'aurez à payer que les frais de communication.

Vérifier le signal 4 ... 20 mA

| Code de défaut | Cause | Suppression |
|---|---|---|
| Manque de stabilité du signal 4 ... 20 mA | Aucune compensation de pression atmosphérique | Vérifiez la compensation de pression dans le connecteur et/ou par le capillaire |

| Code de défaut | Cause | Suppression |
|-----------------------------|--|---|
| Aucun signal 4 ... 20 mA | Mauvais raccordement à l'alimentation tension | Vérifier le raccordement selon le chapitre " <i>Étapes de raccordement</i> " et le corriger si besoin est selon le chapitre " <i>Schéma de raccordement</i> " |
| | Aucune tension de service | Vérifier s'il y a une rupture de lignes et la réparer si besoin est |
| | Tension de service trop basse ou résistance de charge trop haute | Vérifier et adapter si nécessaire |
| Signal courant 22 mA | Électronique ou cellule de mesure défectueuse | Remplacer l'appareil ou le retourner au service réparation |



Pour les applications Ex, il faut respecter les règles concernant l'interconnexion des circuits courant de sécurité intrinsèque.

Comportement après élimination des défauts

Suivant la cause du défaut et les mesures prises pour l'éliminer, il faudra le cas échéant recommencer les étapes décrites au chapitre "*Mise en service*".

7.3 Procédure en cas de réparation

Pour la fiche de renvoi d'appareil et d'autres informations détaillées sur la procédure à suivre, voir la zone de téléchargement sous www.vega.com.

Vos informations précises nous aideront à accélérer les délais de réparation.

Si une réparation venait à s'imposer, contactez au préalable votre interlocuteur local :

- Imprimer et remplir un formulaire par appareil
- Nettoyer et emballer l'appareil soigneusement de façon à ce qu'il ne puisse être endommagé
- Apposer sur l'emballage de l'appareil le formulaire dûment rempli et éventuellement une fiche de données de sécurité.
- Veuillez demander l'adresse de retour à votre agence. Vous trouverez celle-ci sur notre site Internet www.vega.com.

8 Démontage

8.1 Étapes de démontage

**Attention !**

Avant de démonter l'appareil, prenez garde aux conditions de process dangereuses telles que pression dans la cuve ou la tuyauterie, hautes températures, produits agressifs ou toxiques, etc.

Suivez les indications des chapitres "*Montage*" et "*Raccordement à l'alimentation en tension*" et procédez de la même manière mais en sens inverse.

8.2 Recyclage

L'appareil se compose de matériaux recyclables par des entreprises spécialisées. À cet effet, l'électronique a été conçue pour être facilement détachable et les matériaux utilisés sont recyclables.

Directive DEEE

L'appareil ne tombe pas dans le champ d'application de la Directive UE WEEE. Selon l'article 2 de cette directive, les appareils électriques et électroniques en sont exclus lorsqu'ils font partie d'un autre appareil qui n'est pas couvert par le champ d'application de la directive. Il s'agit entre autres des installations industrielles stationnaires.

Menez l'appareil directement à une entreprise de recyclage, n'utilisez pas les points de collecte communaux.

Au cas où vous n'auriez pas la possibilité de faire recycler le vieil appareil par une entreprise spécialisée, contactez-nous. Nous vous conseillerons sur les possibilités de reprise et de recyclage.

9 Annexe

9.1 Caractéristiques techniques

Remarque relative aux appareils homologués

Dans le cas des appareils homologués (par ex. avec agrément Ex), ce sont les caractéristiques techniques dans les consignes de sécurité respectives qui s'appliquent. Celles-ci peuvent dévier des données répertoriées ici par ex. au niveau des conditions process ou de l'alimentation tension. Tous les documents d'agrément peuvent être téléchargés depuis notre page d'accueil.

Matériaux et poids

Matériaux, en contact avec le produit

- Raccord process 316L, acier duplex (1.4462), PVDF
- Membrane Céramique saphir® (céramique oxydée à 99,9 %)
- Joint de la cellule de mesure FKM (VP2/A), EPDM (A+P 75.5/KW75F), FFKM (G75B, G75S)

Joint pour raccord process (compris à la livraison)

- Filetage G½ (EN 837) Klingersil C-4400
- Filetage G1½ (DIN 3852-A) Klingersil C-4400

Matériaux, sans contact avec le produit

- Boîtier de l'électronique Laiton nickelé
- Presse-étoupe PA, acier inoxydable, Ms
- Joint d'étanchéité du presse-étoupe NBR
- Obturateur du presse-étoupe PA

Matériaux, sans contact avec le produit, version avec connecteur ISO 4400

- Porte-contact, boîtier connecteur de raccordement PA
- Vis du couvercle V2A
- Surface des contacts Sn
- Joint d'étanchéité du connecteur Silicone

Matériaux, sans contact avec le produit, version avec connecteur M12 x 1

- Porte-contact PA
- Contacts CuZn, couche nickelée plaquée or de 0,8 µm
- Joint d'étanchéité du connecteur FKM

Matériaux, sans contact avec le produit, câble de raccordement avec connecteur M12 x 1 (en option)

- Corps du connecteur PA
- Écrou flottant En zinc coulé sous pression
- Isolation de câble /de conducteur PVC

Matériaux, sans contact avec le produit, version avec départ de câble

- Presse-étoupe PA
- Câble PE, PUR²⁾

²⁾ Pour l'agrément marine et les zones de mesure de pression absolue.

| | |
|---------------------|--|
| Liaison conductrice | Entre borne de mise à la terre, boîtier et raccord process |
| Poids env. | 0,25 kg (0.55 lbs) |

Couples de serrage

Couple de serrage pour raccord process max.

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| – G½: 316L, Duplex (1.4462) | 30 Nm (22.13 lbf ft) |
| – G½: PVDF | 10 Nm (7.376 lbf ft) |
| – G1: Duplex (1.4462) | 50 Nm (36.88 lbf ft) |
| – G1½: 316L | 200 Nm (147.5 lbf ft) |

Grandeur de sortie

| | |
|---------------------------------|----------------------|
| Signal de sortie | 4 ... 20 mA |
| Plage | 3,8 ... 20,5 mA |
| Signal de défaillance | 22 mA |
| Résolution du signal | 5 µA |
| Courant de sortie max. | 22 mA |
| Temps de mise en route | env. 2 s |
| Temps mort | ≤ 10 ms |
| Temps de réponse impulsionnelle | ≤ 20 ms (0 ... 63 %) |

Grandeur d'entrée

Les indications par rapport à la résistance de surcharge servent à un aperçu et se rapportent à la cellule de mesure. Des limitations dues au matériau et à la série du raccord process sont possibles. Les indications de la plaque signalétique sont valables.

| Plage de mesure nominale | Capacité de surcharge pression maximale | Capacité de surcharge pression minimale |
|------------------------------|---|---|
| Supression | | |
| 0 ... 0,05 bar/0 ... 5 kPa | 15 bar/1500 kPa | -0,2 bar/-20 kPa |
| 0 ... 0,1 bar/0 ... 10 kPa | 15 bar/1500 kPa | -0,2 bar/-20 kPa |
| 0 ... 0,25 bar/0 ... 25 kPa | 30 bar/3000 kPa | -0,8 bar/-80 kPa |
| 0 ... 0,4 bars/0 ... 40 kPa | 30 bar/3000 kPa | -0,8 bar/-80 kPa |
| 0 ... 0,6 bar/0 ... 60 kPa | 35 bar/3500 kPa | -1 bar/-100 kPa |
| 0 ... 1 bar/0 ... 100 kPa | 35 bar/3500 kPa | -1 bar/-100 kPa |
| 0 ... 1,6 bar/0 ... 160 kPa | 50 bar/5000 kPa | -1 bar/-100 kPa |
| 0 ... 2,5 bars/0 ... 250 kPa | 50 bar/5000 kPa | -1 bar/-100 kPa |
| 0 ... 4 bar/0 ... 40 kPa | 65 bar/6500 kPa | -1 bar/-100 kPa |
| 0 ... 6 bar/0 ... 600 kPa | 90 bar/9000 kPa | -1 bar/-100 kPa |
| 0 ... 10 bar/0 ... 1000 kPa | 90 bar/9000 kPa | -1 bar/-100 kPa |
| 0 ... 16 bar/0 ... 1,6 MPa | 130 bar/13 MPa | -1 bar/-100 kPa |
| 0 ... 25 bar/0 ... 2,5 MPa | 130 bar/13 MPa | -1 bar/-100 kPa |
| 0 ... 40 bar/0 ... 4 MPa | 200 bar/20 MPa | -1 bar/-100 kPa |

| Plage de mesure nominale | Capacité de surcharge pression maximale | Capacité de surcharge pression minimale |
|----------------------------------|---|---|
| 0 ... 60 bar/0 ... 6 MPa | 200 bar/20 MPa | -1 bar/-100 kPa |
| -0,1 ... 0,1 bar/-10 ... 10 kPa | 20 bar/2000 kPa | -0,4 bars/-40 kPa |
| -0,2 ... 0,2 bars/-20 ... 20 kPa | 30 bar/3000 kPa | -0,8 bar/-80 kPa |
| -0,5 ... 0,5 bars/-50 ... 50 kPa | 35 bar/3500 kPa | -1 bar/-100 kPa |
| -1 ... 0,6 bar/-100 ... 60 kPa | 50 bar/5000 kPa | -1 bar/-100 kPa |
| -1 ... 1 bar/-100 ... 100 kPa | 50 bar/5000 kPa | -1 bar/-100 kPa |
| -1 ... 1,5 bars/-100 ... 150 kPa | 50 bar/5000 kPa | -1 bar/-100 kPa |
| -1 ... 3 bar/-100 ... 300 kPa | 65 bar/6500 kPa | -1 bar/-100 kPa |
| -1 ... 5 bar/-100 ... 500 kPa | 90 bar/9000 kPa | -1 bar/-100 kPa |
| -1 ... 9 bar/-100 ... 900 kPa | 90 bar/9000 kPa | -1 bar/-100 kPa |
| -1 ... 15 bar/-100 ... 1500 kPa | 130 bar/13000 kPa | -1 bar/-100 kPa |
| -1 ... 25 bar/-1 ... 2,5 MPa | 130 bar/13 MPa | -1 bar/-100 kPa |
| -1 ... 40 bar/-1 ... 4 MPa | 200 bar/20 MPa | -1 bar/-100 kPa |
| -1 ... 60 bar/-1 ... 6 MPa | 200 bar/20 MPa | -1 bar/-100 kPa |
| Pression absolue | | |
| 0 ... 1 bar/0 ... 100 kPa | 35 bar/3500 kPa | 0 bar abs |
| 0 ... 1,6 bar/0 ... 160 kPa | 50 bar/5000 kPa | 0 bar abs |
| 0 ... 2,5 bars/0 ... 250 kPa | 50 bar/5000 kPa | 0 bar abs |
| 0 ... 4 bar/0 ... 400 kPa | 65 bar/6500 kPa | 0 bar abs |
| 0 ... 6 bar/0 ... 600 kPa | 90 bar/9000 kPa | 0 bar abs |
| 0 ... 10 bar/0 ... 1 MPa | 90 bar/9 MPa | 0 bar abs |
| 0 ... 16 bar/0 ... 1,6 MPa | 130 bar/13 MPa | 0 bar abs |
| 0 ... 25 bar/0 ... 2,5 MPa | 200 bar/20 MPa | 0 bar abs |
| 0 ... 40 bar/0 ... 4 MPa | 200 bar/20 MPa | 0 bar abs |
| 0 ... 60 bar/0 ... 6 MPa | 200 bar/20 MPa | 0 bar abs |

Conditions de référence et grandeurs d'influence (selon DIN EN 60770-1)

Conditions de référence selon DIN EN 61298-1

- Température +15 ... +25 °C (+59 ... +77 °F)
- Humidité relative de l'air 45 ... 75 %
- Pression d'air 860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psig)

Définition de la courbe caractéristique Réglage du point limite selon IEC 61298-2

Caractéristiques des courbes Linéaire

Position de montage de référence Debout, membrane orientée vers le bas

Influence de la position de montage < 0,2 mbars/20 Pa (0.003 psig)

Écart de mesure calculé selon la méthode du point limite selon IEC 60770³⁾

| | |
|------------------|---------|
| Erreur de mesure | < 0,3 % |
|------------------|---------|

Influence de la température ambiante⁴⁾

| | |
|---|---------------|
| Coefficient de température moyen du signal zéro ⁵⁾ | < 0,15 %/10 K |
|---|---------------|

Stabilité à long terme (selon DIN 16086, DIN V 19259-1 et IEC 60770-1)

| | |
|--|---------------|
| Dérive à long terme du signal zéro ⁶⁾ | < 0,1 %/2 ans |
|--|---------------|

Conditions ambiantes

Température ambiante

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| - Version avec connecteur | -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F) |
| - Version avec départ de câble | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) |

Température de stockage et de transport

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| - Version avec connecteur | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) |
| - Version avec départ de câble | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) |

Conditions de process

Les indications concernant le niveau de pression et la température du produit servent d'aperçu. Ce sont toutefois celles stipulées sur la plaque signalétique qui comptent.

Niveau de pression raccord process

- | | |
|-----------------|-------|
| - Filetage 316L | PN 60 |
| - Filetage PVDF | PN 10 |

Température du produit, en fonction du joint de la cellule

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| - FKM (VP2/A) | -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) |
| - EPDM (A+P 75.5/KW75F) | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) |
| - FFKM (G75B, G75S) | -15 ... +100 °C (+5 ... +212 °F) |

Tenue aux vibrations

Oscillations mécaniques avec 4 g et 5 ... 100 Hz⁷⁾**Caractéristiques électromécaniques**

Connecteur coudé

- | | |
|--|------------------------------------|
| - Version | 4 points selon ISO 4400 |
| - Presse-étoupe | PG9 (pour câbles : ø 4,5 ... 7 mm) |
| - Bornes à vis pour section de câble jusqu'à | 1,5 mm ² (AWG 15) |

Connecteur coudé avec couvercle rabattable

- | | |
|-----------------|--------------------------------------|
| - Version | 4 points selon ISO 4400 |
| - Presse-étoupe | PG11 (pour câbles : ø 4,5 ... 11 mm) |

³⁾ Par rapport à la plage de mesure nominale y compris la non-linéarité, l'hystérésis et la non-répétabilité.

⁴⁾ Par rapport à la plage de mesure nominale.

⁵⁾ Dans la plage de température compensée 0 ... +80 °C (+32 ... +176 °F), température de référence 20 °C (68 °F).

⁶⁾ Par rapport à la plage de mesure nominale.

⁷⁾ Contrôlée selon les réglementations du Germanischen Lloyd, courbe GL 2.

| | |
|--|--|
| – Bornes à vis pour section de câble jusqu'à | 1,5 mm ² (AWG 15) |
| Connecteur rond | 4 broches avec obturateur fileté M12 x 1 |
| Départ de câble | |
| – Longueur | 5 m (16.4 ft) |
| – Diamètre env. | 6 mm |
| – Rayon de courbure min. | 25 mm (à 25 °C/77 °F) |

Tension d'alimentation

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Tension de service U_B | 8 ... 30 V DC |
| Ondulation résiduelle tolérée | $U_{ss} < 1 V$ |
| Résistance de charge | |
| – Calcul | $(U_B - U_{min})/0,022 A$ |
| – Exemple - avec $U_B = 24 V DC$ | $(24 V - 8 V)/0,022 A = 727 \Omega$ |

Mesures de protection électrique

| | |
|---|-------|
| Type de protection ⁹⁾ | |
| – Avec connecteur M12 x 1 ou selon ISO 4400 | IP 65 |
| – Avec départ de câble direct | IP 67 |
| Classe de protection | III |
| Catégorie de surtensions | III |

Agréments

Les appareils avec agréments peuvent avoir des caractéristiques techniques différentes selon la version.

Pour ces appareils, il faudra donc respecter les documents d'agréments respectifs. Ceux-ci font partie de la livraison des appareils ou peuvent être téléchargés sur saisie du numéro de série de votre appareil dans la zone de recherche sur "www.vega.com" ainsi que dans la zone de téléchargement générale.

9.2 Dimensions

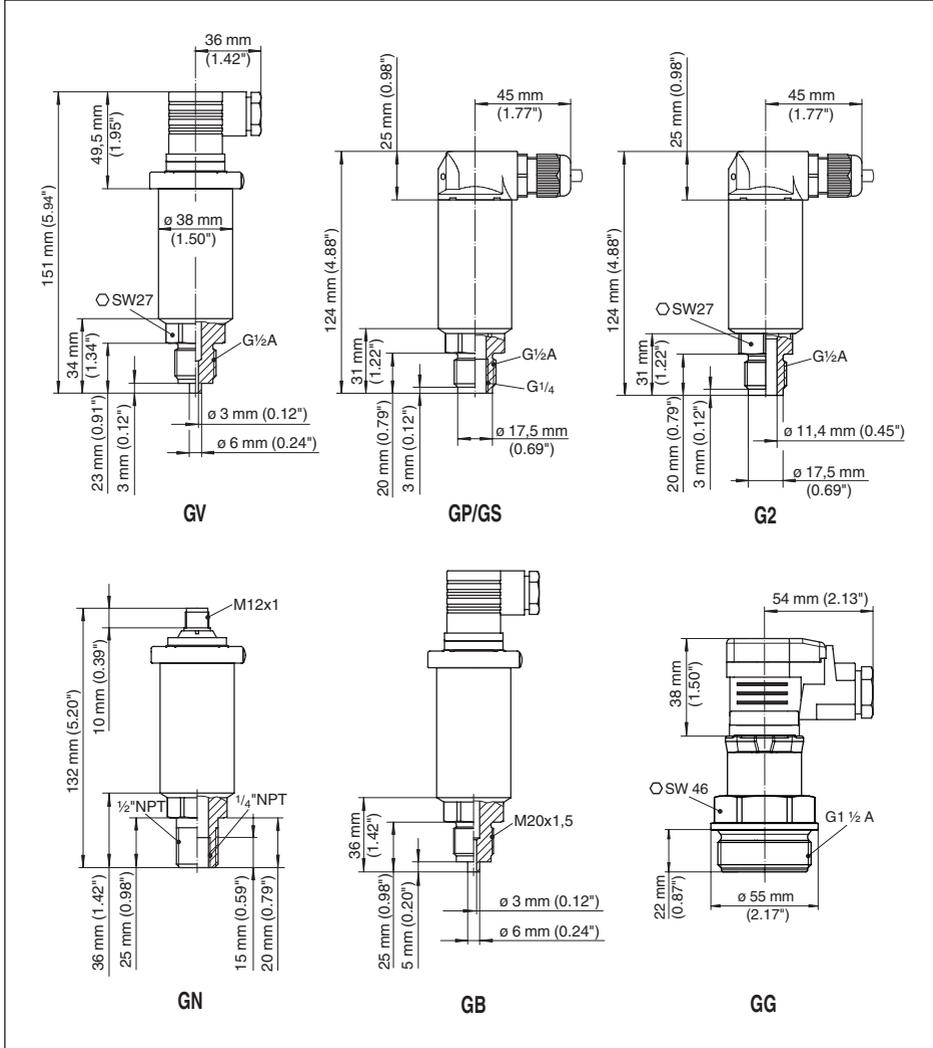


Fig. 15: VEGABAR 14, Versions filetées

GV Raccord manométrique G $\frac{1}{2}$ (EN 837)

GP G $\frac{1}{2}$ intérieur G $\frac{1}{4}$ (ISO 228-1)

GS G $\frac{1}{2}$ intérieur G $\frac{1}{4}$ (ISO 228-1) - PVDF

G2 G $\frac{1}{2}$ intérieur 11,4 mm (duplex 1.4462)

GN $\frac{1}{2}$ NPT

GG G1 $\frac{1}{2}$ (DIN 3852-A)

GB M20 x 1,5 raccord manométrique (EN 837)

9.3 Droits de propriété industrielle

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA líneas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la página web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站www.vega.com。

9.4 Marque déposée

Toutes les marques utilisées ainsi que les noms commerciaux et de sociétés sont la propriété de leurs propriétaires/auteurs légitimes.



Date d'impression:

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 2019



22441-FR-190815

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