

Mise en service

Capteur de pression pendulaire avec
cellule de mesure en céramique

VEGAWELL 52

Deux fils : 4 ... 20 mA



Document ID: 35401



VEGA

Table des matières

1	À propos de ce document	3
1.1	Fonction	3
1.2	Personnes concernées.....	3
1.3	Symbolique utilisée	3
2	Pour votre sécurité	4
2.1	Personnel autorisé	4
2.2	Utilisation conforme à la destination	4
2.3	Avertissement contre les utilisations incorrectes	4
2.4	Consignes de sécurité générales	4
2.5	Conformité	5
2.6	Recommandations NAMUR.....	5
2.7	Installation et exploitation aux États-Unis et au Canada	5
2.8	Remarques relatives à l'environnement.....	5
3	Description du produit	6
3.1	Structure	6
3.2	Fonctionnement	7
3.3	Paramétrage.....	7
3.4	Emballage, transport et stockage	7
3.5	Accessoires.....	8
4	Montage	9
4.1	Remarques générales	9
4.2	Étapes de montage avec oeillet de fixation	10
4.3	Étapes de montage avec bouchon fileté pour câble porteur.....	11
4.4	Étapes de montage avec manchon fileté ou boîtier.....	12
5	Raccordement à l'alimentation en tension	13
5.1	Préparation du raccordement.....	13
5.2	Étapes de raccordement	15
5.3	Schéma de raccordement	15
5.4	Phase de mise en marche.....	17
6	Maintenance et élimination des défauts	18
6.1	Maintenir	18
6.2	Élimination des défauts	18
6.3	Raccourcissement du câble porteur.....	19
6.4	Raccourcissement du câble porteur - version avec boîtier	19
6.5	Procédure en cas de réparation	21
7	Démontage	22
7.1	Étapes de démontage	22
7.2	Recyclage	22
8	Annexe	23
8.1	Caractéristiques techniques.....	23
8.2	Dimensions	30
8.3	Droits de propriété industrielle.....	34
8.4	Marque déposée	34

1 À propos de ce document

1.1 Fonction

La présente notice 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. 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 notice 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.



Séquence d'actions

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



Élimination

Vous trouverez à la suite de ce symbole des remarques particulières relatives à l'élimination.

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, formé 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 conforme à la destination

Le modèle VEGAWELL 52 est un capteur de pression destiné à la mesure de niveau et de hauteur d'eau.

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.

2.3 Avertissement contre les utilisations incorrectes

En cas d'utilisation incorrecte ou non conforme, ce produit peut être à l'origine de risques 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 à 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. La société exploitante est responsable de la bonne exploitation 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, la société exploitante a l'obligation de s'assurer du fonctionnement correct de l'appareil par des mesures appropriées.

Il est obligatoire de respecter les consignes de sécurité contenues dans cette notice, les normes d'installation spécifiques au pays et les règles de sécurité ainsi que les réglementations de prévention des accidents en vigueur.

Des interventions allant au-delà des manipulations décrites dans la notice technique sont exclusivement réservées au personnel que nous avons autorisé 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 que nous avons mentionnés.

Pour éviter les dangers, il faudra tenir compte des consignes et des signalisations de sécurité apposées sur l'appareil.

2.5 Conformité

L'appareil satisfait les exigences légales actuelle des directives concernées ou des réglementations techniques nationales spécifiques concernées. Nous confirmons la conformité avec le marquage correspondant.

Vous trouverez les déclarations de conformité UE correspondantes sur notre page d'accueil.

2.6 Recommandations NAMUR

NAMUR est la communauté d'intérêts de technique d'automatisation dans l'industrie process en Allemagne. Les recommandations NAMUR publiées sont des standards dans l'instrumentation de terrain.

L'appareil satisfait aux exigences des recommandations NAMUR suivantes :

- NE 21 – Compatibilité électromagnétique de matériels
- NE 43 – Niveau signal pour l'information de défaillance des capteurs de pression

Pour plus d'informations, voir www.namur.de.

2.7 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 (NEC - NFPA 70) (USA).

Installations in Canada shall comply with the relevant requirements of the Canadian Electrical Code (CEC Part I) (Canada).

2.8 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 VEGAWELL 52 avec câble porteur
- Œillet de fixation en option, bouchon fileté pour câble porteur ou boîtier avec filetage
- Documentation
 - Cette notice de mise en service
 - Certificat de contrôle
 - Notice complémentaire "*Aptitude de l'eau pour la production d'eau potable*" (en option)
 - Les "*Consignes de sécurité*" spécifiques Ex (pour les versions Ex)
 - Le cas échéant d'autres certificats

Composants

Le VEGAWELL 52 avec câble porteur se compose des éléments suivants :

- Capteur de mesure
- Câble porteur
- En option élément de fixation ou boîtier avec filetage

Les composants sont disponibles en différentes versions.

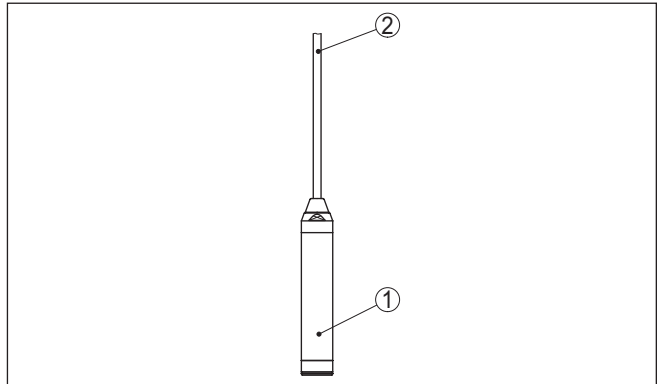


Fig. 1: Exemple d'un VEGAWELL 52

- 1 Capteur de mesure
- 2 Câble porteur

Plaque signalétique

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

- Type d'appareil
- Informations concernant les agréments
- Informations relatives à la configuration
- Caractéristiques techniques
- Numéro de série de l'appareil
- QR-code pour l'identification des appareils
- Informations concernant le fabricant

Documents et logiciels

Il existe les possibilités suivantes pour trouver les données de commande, des documents ou un logiciel relatif à votre appareil :

- Rendez-vous sur "www.vega.com" et indiquez dans la zone de recherche le numéro de série de votre appareil.
- Scannez le QR-code sur la plaque signalétique.
- Ouvrez l'appli VEGA Tools et saisissez le numéro de série sous "**Documentation**".

3.2 Fonctionnement

Domaine d'application

Le VEGAWELL 52 convient particulièrement pour la mesure de niveau continue des liquides. Les applications typiques sont les mesures dans le secteur des eaux/eaux usées, les puits profonds et la construction navale.

Principe de fonctionnement

La cellule CERTEC® avec sa robuste membrane en céramique constitue l'élément de mesure. La pression hydrostatique 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.

Conception de joints d'étanchéité

La cellule de mesure CERTEC® est équipé de façon standard d'un joint latéral encastré.

Les appareils avec joint double disposent d'un joint supplémentaire à l'avant.

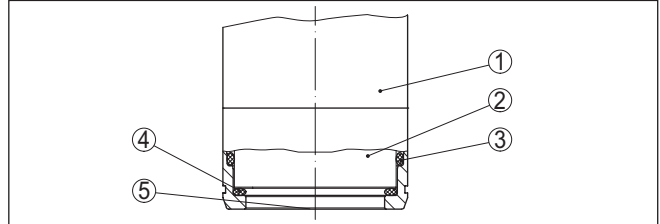


Fig. 2: Montage arasant de la cellule de mesure CERTEC® avec joint double

- 1 Boîtier capteur de mesure
- 2 Cellule de mesure
- 3 Joint latéral pour cellule de mesure
- 4 Joint avant supplémentaire pour cellule de mesure
- 5 Membrane

3.3 Paramétrage

Le VEGAWELL 52 avec électronique 4 ... 20 mA ne vous permet aucune possibilité de réglage.

3.4 Emballage, transport et stockage

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.

Emballage

L'emballage de l'appareil 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.

Transport

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.

Inspection du transport

Dès la réception, vérifiez si la livraison est complète et recherchez d'éventuels dommages dus au transport. Les dommages de transport constatés ou les vices cachés sont à traiter en conséquence.

Stockage

Les colis sont à conserver fermés jusqu'au montage en veillant à respecter les marquages de positionnement et de stockage apposés à l'extérieur.

Sauf autre indication, entreposez les colis en respectant les conditions suivantes :

- 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

- Température de transport et de stockage voir au chapitre "*Caractéristiques techniques - Conditions ambiantes*"
- Humidité relative de l'air 20 ... 85 %

Soulever et porter

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.

3.5 Accessoires**VEGABOX 03**

La VEGABOX 03 est un boîtier de compensation de pression pour le VEGAWELL 52. Ce boîtier contient un élément filtre pour l'aération.

VEGADIS 82

Le VEGADIS 82 permet l'affichage des valeurs de mesure des capteurs 4 ... 20 mA et 4 ... 20 mA/HART. Il est inséré dans la ligne signal.

Équerre de montage

L'équerre robuste et très résistante en acier inoxydable 1.4301/304 est conçue pour le montage mural d'appareils VEGA. Le matériel de fixation nécessaire est compris à la livraison.

4 Montage

4.1 Remarques générales

Conditions de process



Remarque:

Pour des raisons de sécurité, il est uniquement autorisé d'exploiter l'appareil dans les conditions process admissibles. Vous trouverez les indications à cet égard au chapitre "Caractéristiques techniques" de la notice de mise en service ou sur la plaque signalétique.

Assurez vous avant le montage que toutes les parties de l'appareil exposées au process sont appropriées aux conditions de celui-ci.

Celles-ci sont principalement :

- La partie qui prend les mesures
- Raccord process
- Joint process

Les conditions du process sont en particulier :

- Pression process
- Température process
- Propriétés chimiques des produits
- Abrasion et influences mécaniques

Conditions ambiantes

L'appareil est approprié pour les conditions ambiantes normales et étendues selon DIN/EN/BS EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1 II peut être utilisé aussi bien en intérieur qu'en extérieur.

Protection de transport et de montage

Le VEGAWELL 52 est livré suivant le transmetteur de valeurs mesurées soit avec un capuchon de protection, soit avec une protection de transport et de montage.

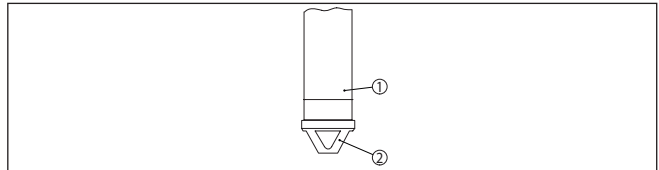


Fig. 3: VEGAWELL 52, protection de transport et de montage

1 Capteur de mesure

2 Protection de transport et de montage

La retirer après le montage et avant la mise en service de l'appareil.

Dans le cas de produits mesurés peu sales, la protection de transport et de montage peut rester sur l'appareil comme protection contre les heurts.

Position de montage

Des mouvements latéraux du capteur de mesure peuvent conduire à des erreurs de mesure. Installez donc l'appareil à un endroit calme ou dans un tube de protection adéquat.

Compensation de pression

Le câble porteur comprend un capillaire destiné à la compensation de pression atmosphérique. Passez l'extrémité du câble dans un endroit

sec ou dans un boîtier à bornes approprié, par ex. VEGABOX 03 ou VEGADIS 82.

Exemple de montage

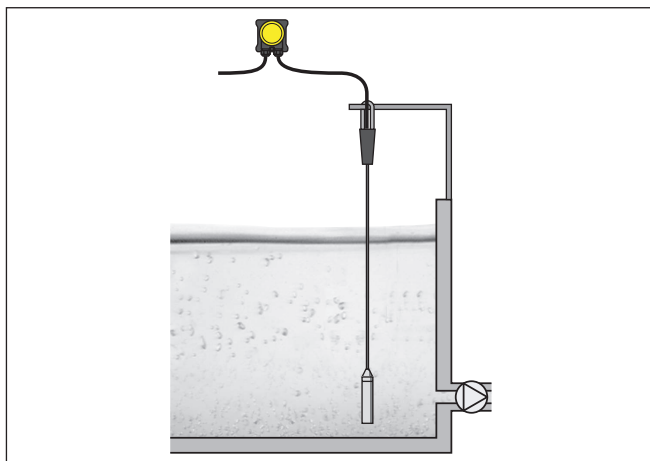


Fig. 4: Exemple de montage : VEGAWELL 52 dans un bassin ouvert avec boîtier de compensation de pression VEGABOX 03

4.2 Étapes de montage avec oeillet de fixation

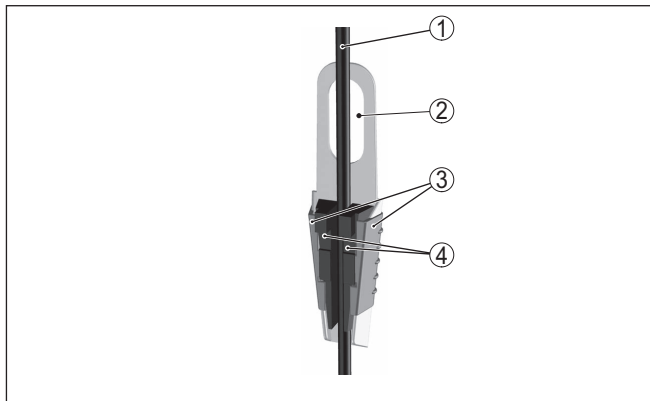


Fig. 5: Oeillet de fixation

- 1 Câble porteur
- 2 Orifice de suspension
- 3 Joues de serrage
- 4 Pincettes de guidage

Installez le VEGAWELL 52 avec oeillet de fixation en procédant comme suit :

1. Accrocher l'oeillet dans un crochet adéquat à applique murale
2. Faire descendre le VEGAWELL 52 à la hauteur de mesure désirée

3. Pousser les deux joues de serrage vers le haut et appuyer sur le câble pour l'insérer entre les deux joues
4. Bien tenir le câble, repousser les deux joues vers le bas et les fixer par un léger coup

Le démontage s'effectue de la même façon, mais en sens inverse.

4.3 Étapes de montage avec bouchon fileté pour câble porteur

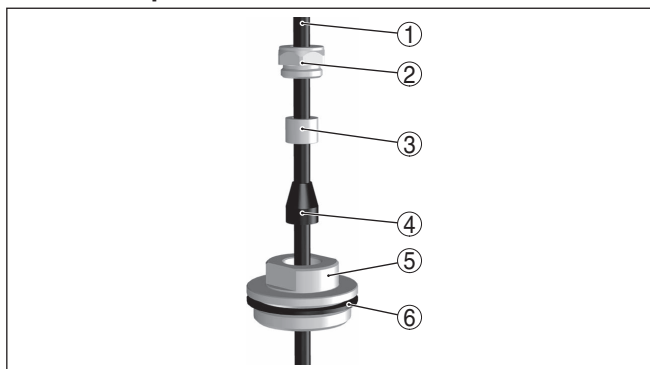


Fig. 6: Structure du bouchon fileté pour câble porteur

- 1 Câble porteur
- 2 Vis d'étanchéité
- 3 Douille conique
- 4 Cône d'étanchéité
- 5 Bouchon fileté pour câble porteur
- 6 Joint d'étanchéité

Montez le VEGAWELL 52 avec le bouchon fileté comme indiqué ci-dessous :

1. Souder le raccord à souder sur le toit de la cuve
2. Faire descendre le VEGAWELL 52 à la hauteur désirée à travers le raccord à souder de la cuve G1½ ou 1½ NPT
3. Pousser le câble porteur à travers le bouchon fileté ouvert par les bas
4. Enfiler le cône et la douille sur le câble et les fixer en serrant la vis d'étanchéité à la main
5. Tournez le bouchon fileté dans le raccord, serrez le tout avec une clé de 30, serrez ensuite la vis d'étanchéité à l'aide d'une clé de 19.

Pour corriger la hauteur, procédez comme suit :

1. Desserrez la vis d'étanchéité à l'aide d'une clé de 19
2. Pousser le cône et la douille sur le câble à la position désirée
3. Bien resserrer la vis d'étanchéité

Le démontage s'effectue de la même façon, mais en sens inverse.

4.4 Etapes de montage avec manchon fileté ou boîtier

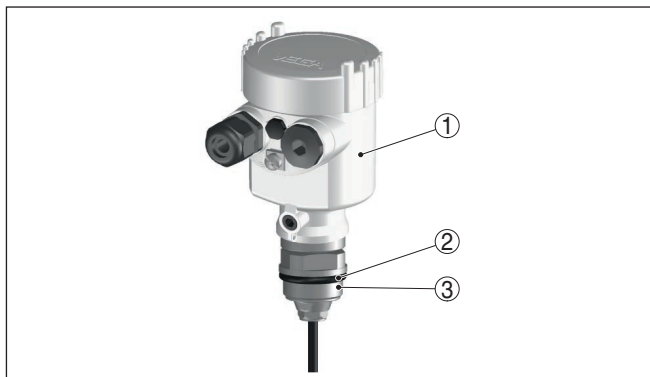


Fig. 7: Boîtier en matière plastique

- 1 Boîtier
- 2 Joint d'étanchéité
- 3 Raccord fileté

Montage dans une cuve

Installez le VEGAWELL 52 comme indiqué ci-dessous:

1. Souder le raccord G1½ et/ou 1½ NPT sur le toit de la cuve
2. Poussez le capteur de mesure à travers le manchon à souder
3. Tournez le raccord fileté avec le joint dans le raccord à souder et le serrer bien avec une clé de 46.¹⁾

Le démontage s'effectue de la même façon, mais en sens inverse.

Montage dans un bassin

Installez le VEGAWELL 52 comme indiqué ci-dessous:

1. Fixer l'équerre de montage sur la paroi du bassin à la hauteur appropriée.
2. Faites passer le capteur de mesure à travers l'ouverture de l'angle de montage et le contre-écrou
3. Bien serrer le contre-écrou sur le filetage à l'aide d'une clé de 46

¹⁾ Pour le filetage 1½ NPT, étancher avec un matériau résistant.

5 Raccordement à l'alimentation en tension

5.1 Préparation du raccordement

Consignes de sécurité

Ne fermez l'appareil que lorsqu'il est hors tension.

L'appareil est équipé d'une protection contre les surtensions intégrée. Nous recommandons des appareils de protection contre les surtensions externes supplémentaires pour une plus grande sécurisation du circuit de signal.

- Type B63-48 (utilisation pour le VEGAWELL 52 avec boîtier en plastique) ou
- Type ÚSB 62-36G.X (utilisation dans un boîtier séparé)

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

L'alimentation de tension et le signal courant s'effectuent par le même câble de raccordement bifilaire. La plage de la tension d'alimentation peut différer en fonction de la version de l'appareil.

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



Remarque:

Alimentez l'appareil avec un circuit courant limité en énergie (puissance max. 100 W) selon CEI 61010-1, par ex. :

- Bloc d'alimentation de classe 2 (selon UL1310)
- Bloc d'alimentation SELV (petite tension de sécurité) avec limitation interne ou externe adaptée du courant de sortie

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*")

Sélectionner le câble d'installation

L'appareil est raccordé par du câble d'installation bifilaire usuel non blindé. Si vous vous attendez à des perturbations électromagnétiques pouvant être supérieures aux valeurs de test de la norme 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 du câble de section ronde. Un diamètre extérieur du câble compris entre 5 et 9 mm (0.2 ... 0.35 in) assure l'étanchéité du presse-étoupe. Si vous utilisez du câble d'un autre diamètre ou de section différente, changez le joint ou utilisez un presse-étoupe adéquat.

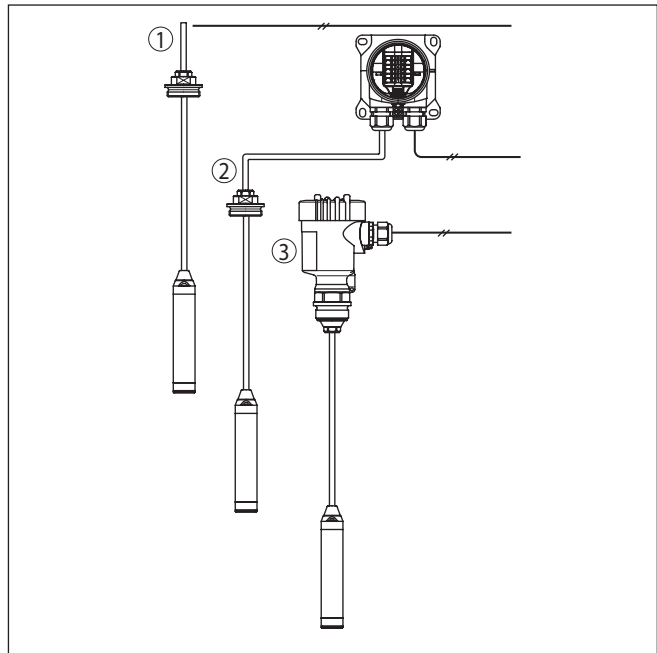


Fig. 8: Raccordement du VEGAWELL 52 à l'alimentation

- 1 Raccordement direct
- 2 Raccordement via la VEGABOX 03
- 3 Raccordement par le boîtier

Blindage électrique du câble et mise à la terre

Si un câble blindé est nécessaire, nous vous recommandons de relier le blindage du câble au potentiel de terre des deux côtés. Dans le boîtier de raccordement du capteur ou dans la VEGABOX, le blindage doit être raccordé directement à la borne de terre interne. La borne de terre externe du boîtier doit être reliée à basse impédance au potentiel de terre.



Dans les installations Ex, la mise à la terre est réalisée conformément aux règles d'installation.

Pour les installations galvaniques ainsi que pour les installations 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, capteur de mesure, tube de référence, etc.) sont conductrices et reliées aux bornes de mise à la terre interne et externe. Cette liaison existe, soit directement en métal, soit, pour les appareils avec électronique externe, via le blindage de la ligne de liaison spéciale.

Vous trouverez des indications concernant les lignes de potentiel à l'intérieur de l'appareil dans le chapitre "*Caractéristiques techniques*".

5.2 Étapes de raccordement

Raccordement direct

Procédez comme suit :

1. Poser le câble porteur jusqu'au compartiment de raccordement.²⁾
2. Raccordez les extrémités des conducteurs aux bornes suivant le schéma de raccordement

Raccordement via la VEGABOX

Raccorder le VEGAWELL 52 à la VEGABOX en suivant la description de la notice de mise en service.

5.3 Schéma de raccordement

Raccordement direct

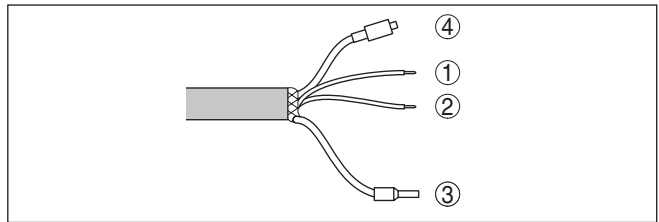


Fig. 9: Occupation des conducteurs câble porteur

- 1 Brun(e) (+) : vers l'alimentation de tension et/ou le système d'exploitation
- 2 Bleu(e) (-) : vers l'alimentation de tension et/ou le système d'exploitation
- 3 Blindage
- 4 Capillaire compensateur de pression avec filtre

²⁾ Le câble porteur est confectionné en usine. Après avoir éventuellement raccourci le câble, rattacher l'étiquette signalétique avec son support sur le câble.

Raccordement via la VEGABOX 03

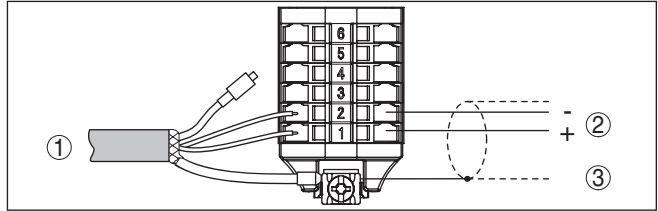


Fig. 10: Schéma de raccordement VEGAWELL 52 4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA/HART

- 1 Vers le capteur
- 2 Vers l'alimentation et/ou le système d'exploitation
- 3 Blindage³⁾

Numéro du conducteur	Couleur des conducteurs/polarité	Borne
1	Brun(e) (+)	1
2	Bleu(e) (-)	2
	Blindage	Mise à la terre

Raccordement par le boîtier

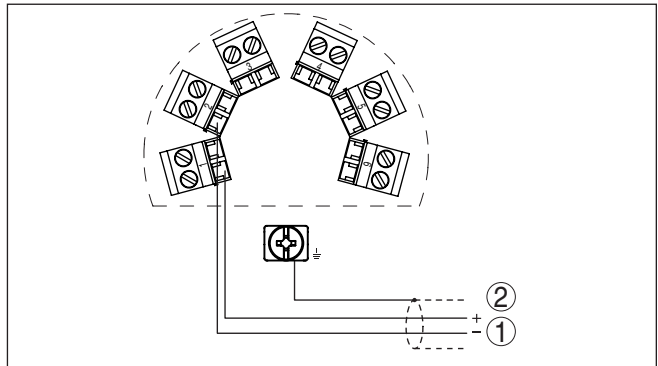


Fig. 11: Schéma de raccordement boîtier

- 1 Vers l'alimentation et/ou le système d'exploitation

³⁾ Le blindage est à raccorder à la borne de terre. La borne de terre à l'extérieur du boîtier doit être mise à la terre selon les règles d'installation électriques. Les deux bornes sont reliées galvaniquement.

Raccordement par le VEGADIS 82

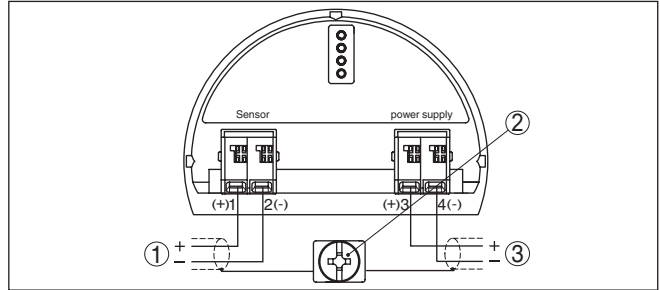


Fig. 12: Schéma de raccordement VEGAWELL 52 pour capteurs 4 ... 20 mA

- 1 Vers le capteur
- 2 Borne pour le raccordement du blindage du câble
- 3 Vers la tension d'alimentation

Numéro du conducteur	Couleur des conducteurs/polarité	Borne VEGADIS 82
1	Brun(e) (+)	1
2	Bleu(e) (-)	2
	Blindage	Borne de mise à la terre

5.4 Phase de mise en marche

Après le raccordement du VEGAWELL 52 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

Après le temps de mise en route, (indication voir "*Caractéristiques techniques*") l'appareil délivre un courant sortie compris entre 4 ... 20 mA. La valeur correspond au niveau actuel ainsi qu'aux réglages déjà effectués, p.ex. au réglage d'usine.

6 Maintenance et élimination des défauts

6.1 Maintenir

Maintenance

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

Nettoyage

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

Respectez ce qui suit à cet effet :

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

6.2 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

Raccorder au capteur un multimètre portable dans la plage adéquate suivant le schéma de raccordement.

Codes d'erreur	Cause	Élimination
Manque de stabilité du signal 4 ... 20 mA	Aucune compensation de pression atmosphérique	Vérifiez le capillaire et si nécessaire, coupez-le soigneusement
		Vérifiez la compensation de pression, nettoyez le filtre si besoin est.

Codes d'erreur	Cause	Élimination
Pas de signal 4 ... 20 mA	Mauvais raccordement à l'alimentation en 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 alimentation en tension	Vérifier s'il y a une rupture de lignes et la réparer si besoin est
	Tension de service trop basse, résistance de charge trop haute	Vérifier et adapter si nécessaire



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*" ou vérifier leur plausibilité et l'intégralité.

6.3 Raccourcissement du câble porteur

Le câble porteur peut être raccourci à n'importe quelle longueur. Procédez comme suit :

1. Retirer l'adaptateur de filtre de la ligne capillaire
2. Raccourcir le câble à la longueur désirée à l'aide d'une pince coupante diagonale



Avertissement !

Le conduit capillaire ne doit pas être écrasé, sinon la compensation de pression serait entravée. Le cas échéant, corriger la coupe à l'aide d'un couteau bien tranchant.

3. Enlever la gaine du câble sur 10 cm env. et dénuder l'extrémité des conducteurs sur 1 cm env.
4. Insérer l'adaptateur de filtre

La procédure est maintenant terminée.

6.4 Raccourcissement du câble porteur - version avec boîtier

Le câble porteur peut être raccourci à la longueur désirée. Procédez comme suit pour la version avec boîtier en plastique ou en acier inox :

1. Dévissez le couvercle du boîtier
2. Desserrer les bornes à vis et en extraire les conducteurs du câble porteur
3. Maintenir le six pans du manchon fileté par une clé de 46 et desserrer la vis d'étanchéité avec une clé de 22



Avertissement !

La vis d'étanchéité est fixée à l'aide de Loctite rose, attention au couple de rupture !



Fig. 13: 4ème étape

- 1 SW 46
- 2 SW 22

4. Retirer le câble porteur du manchon fileté, enlever la vis pression, la douille conique et le cône d'étanchéité du câble
5. Retirer l'adaptateur de filtre de la ligne capillaire

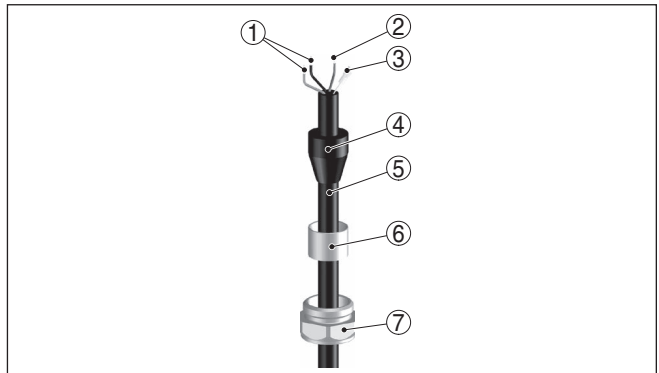


Fig. 14: Présentation de la garniture du câble

- 1 Lignes de raccordement (selon la version jusqu'à six lignes)
- 2 Blindage du câble
- 3 Capillaire compensateur de pression avec filtre
- 4 Cône d'étanchéité
- 5 Câble porteur
- 6 Douille conique
- 7 Vis d'étanchéité

6. Raccourcir le câble à la longueur désirée à l'aide d'une pince coupante diagonale
7. Enlever la gaine du câble sur 10 cm env. et dénuder l'extrémité des conducteurs sur 1 cm env, insérer le filtre
8. Remettre la vis d'étanchéité, la douille conique et le cône d'étanchéité sur le câble porteur et introduire le câble dans le manchon

fileté. Insérer l'extrémité des conducteurs dans la plaque de montage en passant par le presse-étoupe.

La procédure est maintenant terminée.

6.5 Procédure en cas de réparation

Vous trouverez sur notre page d'accueil des informations détaillées relatives à la procédure en cas de réparation.

Vous y générerez un formulaire de retour avec les données de votre appareil afin que nous puissions exécuter la réparation rapidement et sans avoir à poser de questions.

Ce qui suit est nécessaire à cet effet :

- Le numéro de série de l'appareil
- Une courte description de l'erreur
- Le cas échéant indications relatives au produit

Imprimer le formulaire de retour généré.

Nettoyez et emballez l'appareil soigneusement de façon qu'il ne puisse être endommagé.

Expédier le formulaire de retour imprimé, ainsi qu'une éventuelle fiche technique santé-sécurité ensemble avec l'appareil.

L'adresse pour le retour se trouve sur le formulaire de retour généré.

7 Démontage

7.1 Étapes de démontage

Pour la dépose de l'appareil, exécutez les étapes des chapitres "Monter" et "Raccorder à l'alimentation tension" de la même manière en sens inverse.



Attention !

Lors de la dépose, tenez compte des conditions process dans les cuves ou les conduites tubulaires. Il existe un risque de blessures par ex. par des pressions ou des températures élevées ainsi que par des produits agressifs ou toxiques. Évitez ces situations en prenant de mesures de protection adéquates.

7.2 Recyclage



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

Enlevez au préalable les éventuelles batteries dans la mesure où elles peuvent être retirées de l'appareil et menez celles-ci à une collecte séparée.

Si des données personnelles devaient être enregistrées sur l'appareil à mettre au rebut, supprimez-les avant l'élimination.

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.

8 Annexe

8.1 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 des agréments peuvent être téléchargés depuis notre page d'accueil.

Matériaux, poids, force de traction

Matériaux, en contact avec le produit

- Capteur de mesure	316L, acier Duplex (1.4462), acier Duplex (1.4462) avec revêtement PE, PVDF, PP naturel, titane
- Membrane	Céramique saphir® (céramique oxydée à 99,9 %)
- Matériau d'assemblage membrane/ corps de base cellule de mesure	Verre de soudure
- Joint de la cellule de mesure - simple	FKM (VP2/A) - agréé FDA et KTW, FFKM (Perlast G75S), FFKM (Kalrez 6375), EPDM (A+P 70.10-02/70.503-00)
- Joint de la cellule de mesure - double	FFKM (Perlast G75S)+FKM (V75J), FFKM (Kalrez 6375)+ FFKM (Kalrez 6375), EPDM (A+P 70.10-02/70.503-00) +EPDM (A+P 70.10-02/70.503-00)
- Câble porteur	PE (agréé FDA et KTW), FEP, PUR
- Presse-étoupe au capteur de mesure	316L
- Étanchéité du câble avec câble porteur en PE, PUR	FKM
- Étanchéité du câble avec câble porteur en FEP	FEP
- Oeillet de fixation	316L
- Bouchon fileté pour câble porteur	316L, PVDF
- Manchon fileté au boîtier	316L

Matériaux, sans contact avec le produit

- Boîtier	Plastique PBT (Polyester), 316L
- Support de l'étiquette signalétique sur le câble	PE dur
- Filet protecteur de transport	PE

Matériaux protection du capteur de mesure

Capuchon de protection de transport capteur de mesure ø 22 mm	PE
Protection de transport et de montage capteur de mesure ø 32 mm	PA
Protection de transport et de montage capteur de mesure PVDF	PE
Filet protecteur de transport	PE

Poids

- Poids de base env. 0,8 kg (1.764 lbs)
- Câble porteur env. 0,1 kg/m (0.07 lbs/ft)
- Oeillet de fixation env. 0,2 kg (0.441 lbs)
- Bouchon fileté pour câble porteur env. 0,4 kg (0.882 lbs)
- Boîtier en matière plastique env. 0,8 kg (1.764 lbs)
- Boîtier en acier inoxydable env. 1,6 kg (3.528 lbs)

Force de traction

- Force de traction câble porteur max. 500 N (112.4045 lbf)

Grandeur d'entrée**Plages de mesure nominales et résistance de surcharge en bar/kPa**

Les indications 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
Surpression		
0 ... 0,1 bar/0 ... 10 kPa	15 bar/1500 kPa	-0,2 bar/-20 kPa
0 ... 0,2 bar/0 ... 20 kPa	20 bar/2000 kPa	-0,4 bars/-40 kPa
0 ... 0,4 bars/0 ... 40 kPa	30 bar/3000 kPa	-0,8 bar/-80 kPa
0 ... 1 bar/0 ... 100 kPa	35 bar/3500 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 2,5 bars/0 ... 250 kPa	50 bar/5000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 5 bar/0 ... 500 kPa	65 bar/6500 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 10 bar/0 ... 1000 kPa	90 bar/9000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... 25 bar/0 ... 2500 kPa	130 bar/13000 kPa	-1 bar/-100 kPa
Pression absolue		
0 ... 1 bar/0 ... 100 kPa	35 bar/3500 kPa	0 bar abs.
0 ... 2,5 bars/0 ... 250 kPa	50 bar/5000 kPa	0 bar abs.
0 ... 5 bar/0 ... 500 kPa	65 bar/6500 kPa	0 bar abs.
0 ... 10 bar/0 ... 1000 kPa	90 bar/9000 kPa	0 bar abs.
0 ... 25 bar/0 ... 2500 kPa	130 bar/13000 kPa	0 bar abs.

Plages de mesure nominales et résistance de surcharge en psi

Les indications 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
Surpression		
0 ... 1.5 psig	200 psig	-3 psig

Plage de mesure nominale	Capacité de surcharge pression maximale	Capacité de surcharge pression minimale
0 ... 3 psig	290 psig	-6 psig
0 ... 6 psig	430 psig	-12 psig
0 ... 15 psig	500 psig	-15 psig
0 ... 35 psig	700 psig	-15 psig
0 ... 70 psig	950 psig	-15 psig
0 ... 150 psig	1300 psig	-15 psig
0 ... 350 psig	1900 psig	-15 psig
0 ... 900 psig	2900 psig	-15 psig
Pression absolue		
0 ... 15 psi	500 psi	0 psi
0 ... 35 psi	700 psi	0 psi
0 ... 70 psi	900 psi	0 psi
0 ... 150 psi	1300 psi	0 psi
0 ... 350 psi	1900 psi	0 psi

Des déviations de mesure supplémentaires peuvent survenir en cas d'exploitation répétée du manomètre dans la plage limite de la résistance de surcharge ; celles-ci ne dépassent toutefois typiquement pas 0,2 %.

Grandeur de sortie

Signal de sortie	4 ... 20 mA
Plage du signal de sortie	3,8 ... 20,5 mA
Résolution du signal	4 μ A
Signal de défaillance	22 mA
Courant de sortie max.	22 mA

Temps de mise en route

- avec un écart de mesure $\leq 0,2$ % env. env. 2 s
- avec un écart de mesure $\leq 0,1$ % env. env. 15 s

Temps de réponse impulsionnelle

- avec un écart de mesure $\leq 0,2$ % env. env. ≤ 100 ms (ti : 0 s, 0 ... 63 %)
- avec un écart de mesure $\leq 0,1$ % env. env. ≤ 200 ms (ti : 0 s, 0 ... 63 %)

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 60770⁴⁾

Les indications se rapportent à l'échelle de mesure réglée. Turn down (TD) = plage de mesure nominale/échelle de mesure réglée.

Écart de mesure avec version < 0,2 %

- Turn down 1 : 1 jusqu'à 5 : 1 < 0,2 %
- Turn down jusqu'à 10 : 1 < 0,04 % x TD

Écart de mesure avec version < 0,1 %

- Turn down 1 : 1 jusqu'à 5 : 1 < 0,1 %
- Turn down jusqu'à 10 : 1 < 0,02 % x TD

Influence de la température du produit et de la température ambiante

Les indications se rapportent à l'échelle de mesure réglée. Turn down (TD) = plage de mesure nominale/échelle de mesure réglée.

Coefficient de température moyen du signal zéro

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

Coefficient moyen en température du signal zéro pour version < 0,2 %

- Turn down 1 : 1 < 0,15 %/10 K
- Turn down jusqu'à 5 : 1 < 0,2 %/10 K
- Turn down jusqu'à 10 : 1 < 0,25 %/10 K

Coefficient moyen en température du signal zéro pour version < 0,1 %

- Turn down 1 : 1 < 0,05 %/10 K
- Turn down jusqu'à 5 : 1 < 0,1 %/10 K
- Turn down jusqu'à 10 : 1 < 0,15 %/10 K

En dehors de la plage de température compensée :

Coefficient de température moyen du signal zéro

- Turn down 1 : 1 typ. < 0,15 %/10 K

Variation thermique sortie courant

Est valable en plus pour la sortie courant **analogique** 4 ... 20 mA et se rapporte à l'échelle de mesure réglée.

Variation thermique sortie courant < 0,15 % à -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Stabilité à long terme (conformément à DIN 16086)

Valable pour la sortie signal respective (par ex. HART, Profibus PA) **numérique** ainsi que pour la sortie courant **analogique** 4 ... 20 mA sous conditions de référence. Les indications se rapportent à l'échelle de mesure réglée. Turn down (TD) représente le rapport plage de mesure nominale/échelle de mesure réglée.

⁴⁾ Y compris la non-linéarité, l'hystérésis et la non-répétabilité.

Stabilité à long terme du signal zéro et de l'échelle de sortie

Période	Cellule de mesure ø 28 mm	Cellule de mesure ø 17,5 mm
Un an	< 0,05 % x TD	< 0,1 % x TD
Cinq ans	< 0,1 % x TD	< 0,2 % x TD
Dix ans	< 0,15 % x TD	< 0,4 % x TD

Écart total (selon DIN 16086)

L'écart total F_t , appelé aussi écart de mesure pratique, est la somme de la précision de base F_p et de la stabilité à long terme :

$$F_t = F_p + F_s$$

$$F_{\text{perf}} = \sqrt{((F_T)^2 + (F_{Kl})^2)}$$

où

- F_t : F_{total} écart total
- F_p : F_{perf} précision de base
- F_s : F_{stab} dérive à long terme
- F_T : coefficient de température (influence de la température du produit et/ou ambiante)
- F_{Kl} : écart de mesure

Conditions ambiantes

Température ambiante

- Câble porteur en PE -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
- Câble porteur en PUR, FEP -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Température de stockage et de transport -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Conditions de process

Pression process maxi. capteur de mesure

- Plage de mesure 0,1 bar (1.45 psig) 15 bar (218 psig)⁵⁾
- Plage de mesure 0,2 bar (2.9 psig) 20 bar (290 psig)⁶⁾
- Plage de mesure à partir de 0,4 bar 30 bar (435 psig)⁷⁾
(5.8 psig)

Niveau de pression raccord process

- Bouchon fileté pour câble porteur 316L : PN 3, PVDF : sans pression
- Filetage au boîtier PN 3

Température du produit, selon la version

⁵⁾ Limitation par la résistance de surcharge à la pression maximale de la cellule de mesure.

⁶⁾ Limitation par la résistance de surcharge à la pression maximale de la cellule de mesure.

⁷⁾ Limitation par l'entrée de câble

Câble porteur	Capteur de mesure	Température du produit
PE	Toutes les versions	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
PUR	Toutes les versions	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
	Revêtement PE	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
FEP	Toutes les versions	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
	Revêtement PE	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

Tenue aux vibrations Oscillations mécaniques avec 4 g et 5 ... 100 Hz⁹⁾
 Résistance aux chocs de la version G1 50 g, 2,3 ms selon EN 60068-2-27 (choc mécanique)

Caractéristiques électromécaniques

Câble porteur

- Structure	deux conducteurs, un filin porteur, un capillaire compensateur de pression, tresse blindée, pellicule, gaine
- Section des conducteurs	0,5 mm ²
- Résistance du conducteur	≤ 0,036 Ω/m
- Force de traction max.	1200 N (269.8 lbf)
- Longueur max.	500 m (1640 ft)
- Rayon de courbure min.	25 mm (0.984 in) à 25 °C (77 °F)
- Diamètre	env. 8 mm (0.315 in)
- Force de traction du câble capteur de mesure	≥ 650 N (146.1 lbf)
- Couleur (non Ex/Ex) - PE, PUR	Noire/Bleue
- Couleur (non Ex/Ex) - FEP	Bleue/Bleue
- Couple de serrage vis d'étanchéité	20 Nm
Entrée de câble au boîtier	1 x M20 x 1,5-presse-étoupe (câble : ø 5 ... 9 mm), 1 x M20 x 1,5-bouchon obturateur
Bornes à vis pour section de câble jusqu'à	1,5 mm ² (AWG 16)

Tension d'alimentation

Tension de service U _B	
- Appareil non Ex, écart de mesure < 0,2 %	8 ... 35 V DC
- Appareil non Ex, écart de mesure < 0,1 %	9,6 ... 35 V DC
- Appareil Ex-ia	9,6 ... 30 V DC
Ondulation résiduelle tolérée	
- < 100 Hz	U _{ss} < 1 V

⁹⁾ Contrôlée selon les réglementations du Germanischen Lloyd, courbe GL 2.

- 100 Hz ... 10 kHz	$U_{ss} < 10 \text{ mV}$
Protection contre l'inversion de polarité	Existante
Résistance de charge	
- Calcul	$(U_B - U_{min})/0,022 \text{ A}$
- Exemple - Appareil non-Ex pour $U_B = 24 \text{ V DC}$	$(24 \text{ V} - 9,6 \text{ V})/0,022 \text{ A} = 655 \Omega$

Protection contre les surtensions intégrée

Courant de fuite nominal (8/20 μs)	5 kA
Temps de réaction mini.	< 25 ns

Lignes de potentiel à l'intérieur de l'appareil

Électronique	Non reliée au potentiel
Liaison galvanique entre	Capteur de mesure, blindage du câble porteur, ainsi que raccord process métallique et borne de mise à la terre du boîtier

Mesures de protection électrique

Type de protection	
- Capteur de mesure	IP68 (30 bar)
- Boîtier	IP66/IP67
Raccordement du bloc d'alimentation alimentant	Réseaux de la catégorie de surtension III
Altitude de mise en œuvre au-dessus du niveau de la mer	
- par défaut	jusqu'à 2000 m (6562 ft)
- avec protection contre la surtension en amont	jusqu'à 5000 m (16404 ft)
Degré de pollution ⁹⁾	4
Classe de protection	III

⁹⁾ En cas de mise en œuvre avec protection réalisée.

8.2 Dimensions

VEGAWELL 52, 316L/titane 22 mm

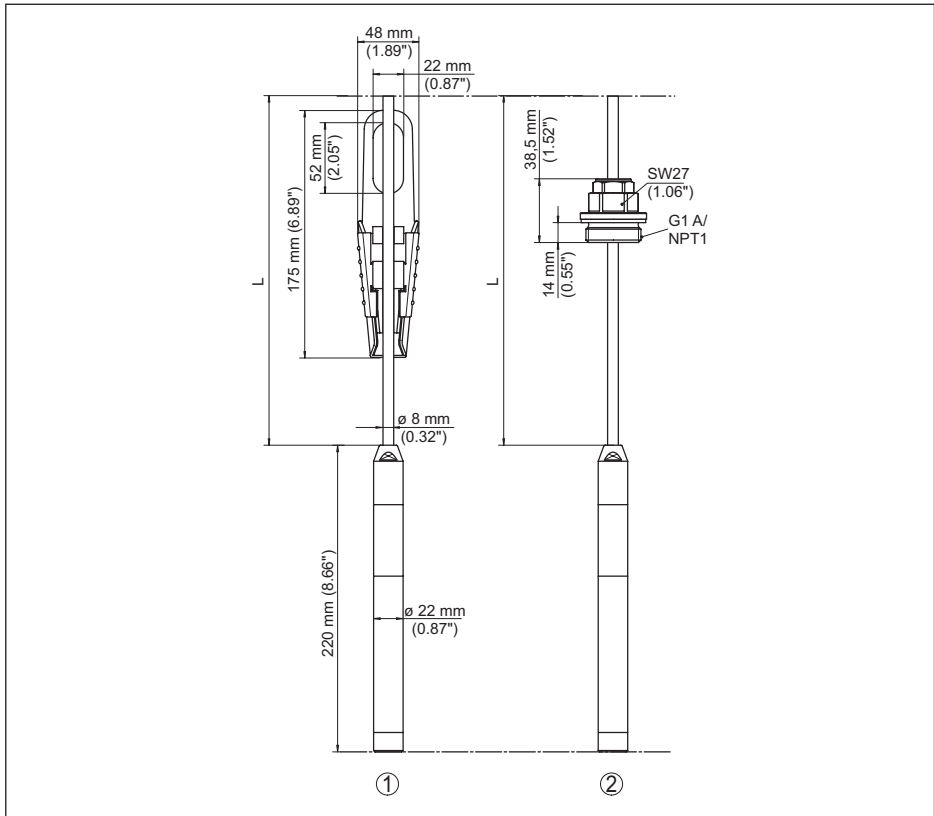


Fig. 15: VEGAWELL 52, avec capteur de mesure 316L/titane 22 mm

- 1 Capteur de mesure avec œillet de fixation
- 2 Capteur de mesure avec bouchon fileté pour câble porteur
- L Longueur totale du configurateur

VEGAWELL 52, titane 33 mm

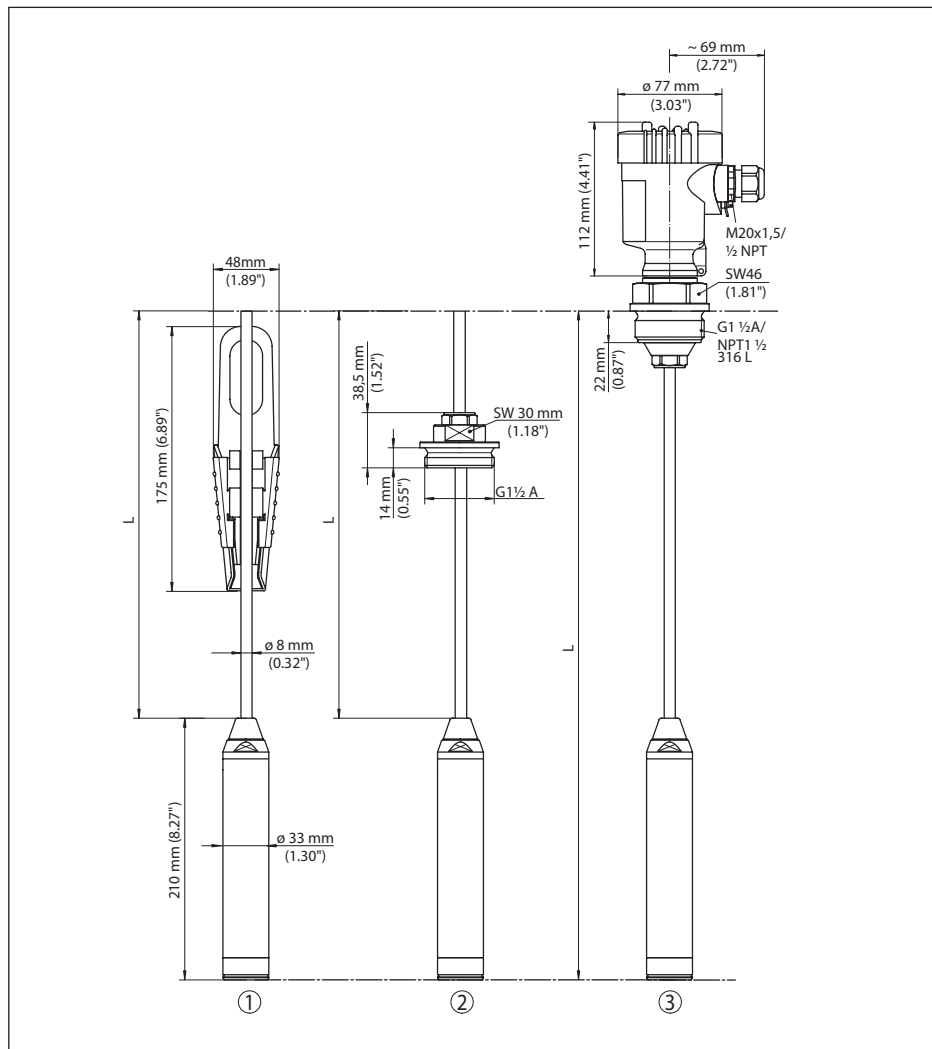


Fig. 16: VEGAWELL 52, avec capteur de mesure titane 33 mm

- 1 Capteur de mesure titane avec œillet de fixation
- 2 Capteur de mesure en titane avec bouchon fileté pour câble porteur
- 3 Capteur de mesure titane avec filetage et boîtier en plastique
- L Longueur totale du configurateur

VEGAWELL 52, acier Duplex (1.4462)/PVDF

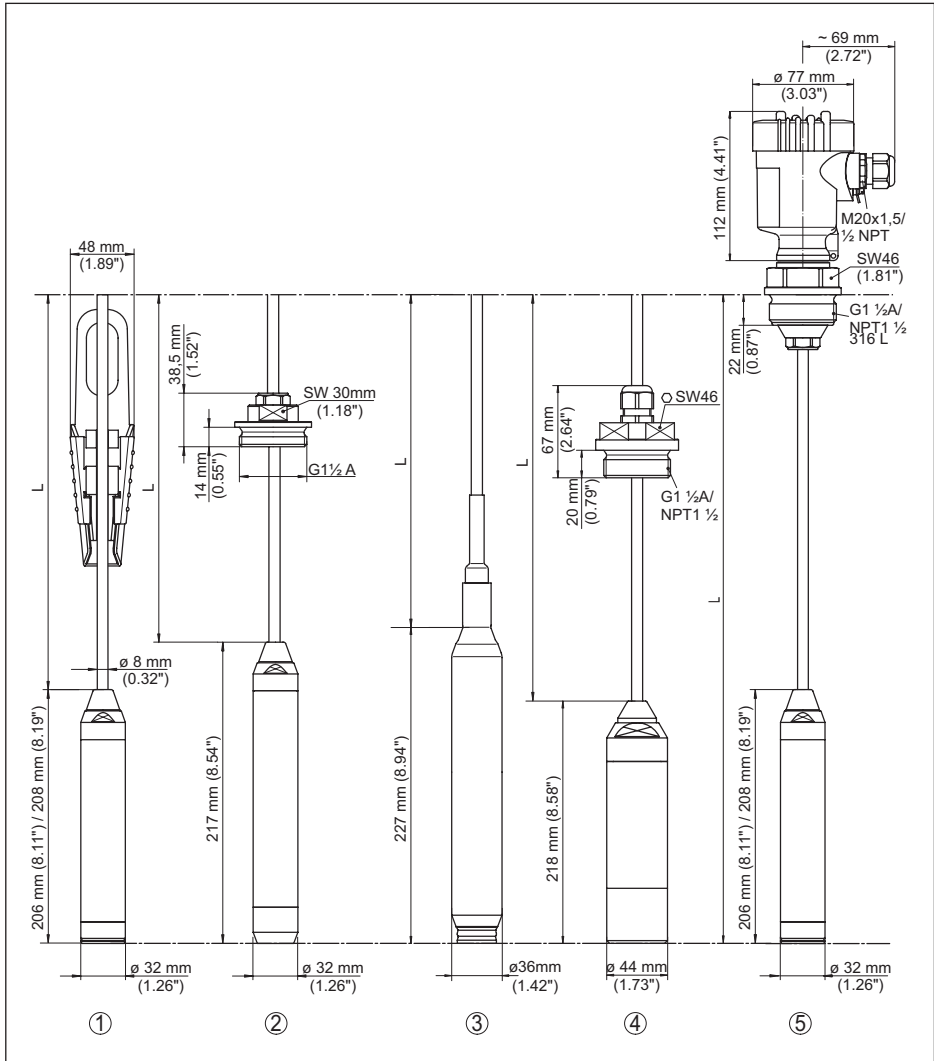


Fig. 17: VEGAWELL 52, avec capteur de mesure acier Duplex (1.4462)/PVDF

- 1 Capteur de mesure acier Duplex (1.4462) standard/joint double avec oeillet de fixation
 - 2 Capteur de mesure acier Duplex (1.4462) pour puits profonds (capot de recouvrement) avec bouchon fileté pour câble porteur
 - 3 Capteur de mesure acier Duplex (1.4462), avec revêtement PE
 - 4 Capteur de mesure et bouchon fileté pour câble porteur en PVDF
 - 5 Capteur de mesure acier Duplex (1.4462) standard/joint double avec filetage et boîtier en plastique
- L Longueur totale du configurateur

VEGAWELL 52, raccord fileté acier Duplex (1.4462)

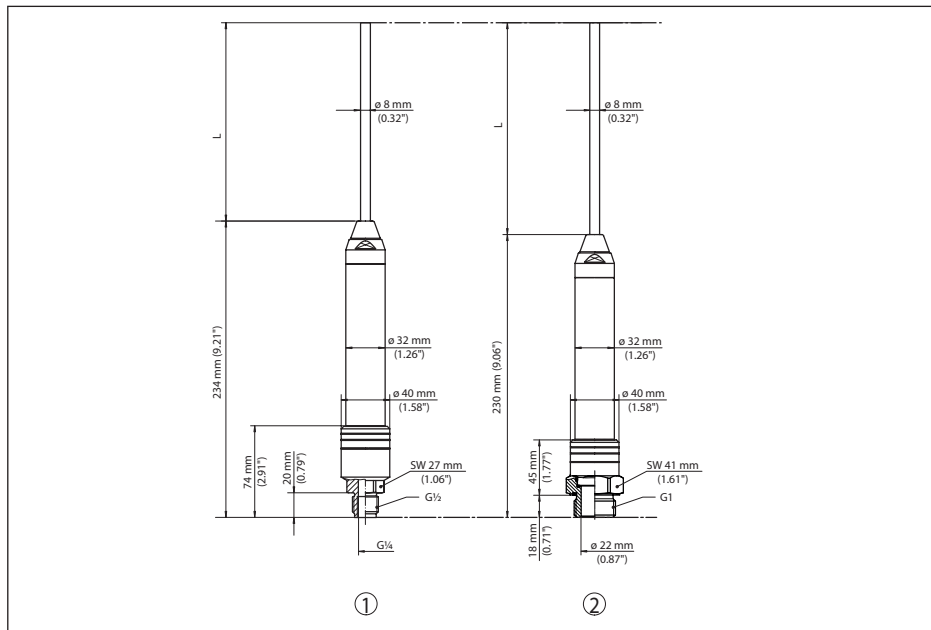


Fig. 18: VEGAWELL 52, avec raccord fileté et capteur de mesure acier Duplex (1.4462)

- 1 Raccord fileté G1/4 intérieur
- 2 Raccord fileté G1
- L Longueur totale du configurateur

8.3 Droits de propriété industrielle

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

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

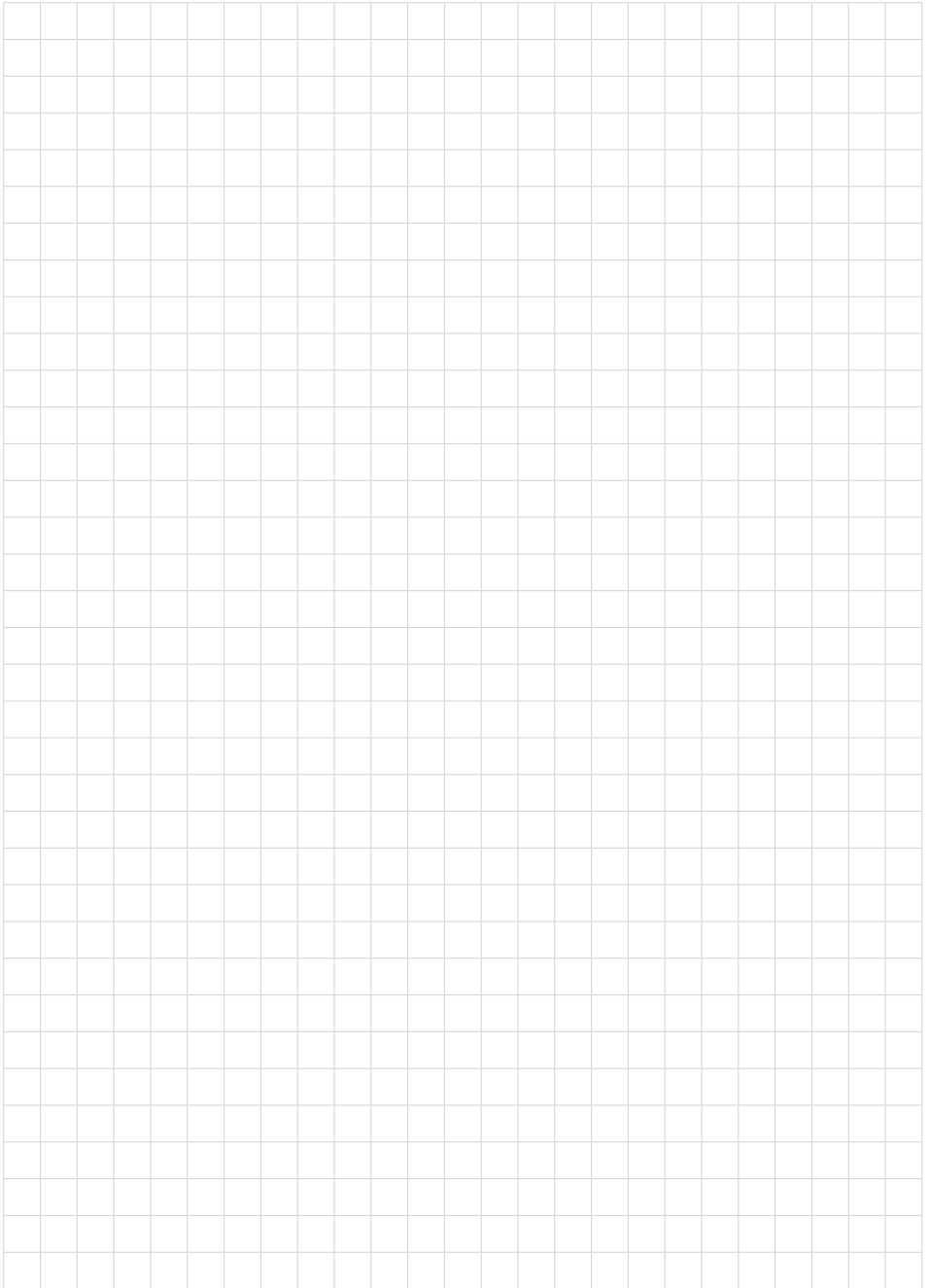
Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

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。

8.4 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 2025

35401-FR-250908

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Allemagne

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