

# Mise en service

Détecteur de niveau capacitif

## VEGAPOINT 31

Transistor (NPN/PNP)



Document ID: 62097



**VEGA**

## Table des matières

<b>1</b>	<b>À propos de ce document.....</b>	<b>4</b>
1.1	Fonction .....	4
1.2	Personnes concernées.....	4
1.3	Symbolique utilisée .....	4
<b>2</b>	<b>Pour votre sécurité .....</b>	<b>5</b>
2.1	Personnel autorisé .....	5
2.2	Utilisation appropriée .....	5
2.3	Avertissement contre les utilisations incorrectes .....	5
2.4	Consignes de sécurité générales .....	5
2.5	Installation et exploitation aux États-Unis et au Canada .....	6
2.6	Consignes de sécurité pour atmosphères Ex .....	6
<b>3</b>	<b>Description du produit .....</b>	<b>7</b>
3.1	Structure .....	7
3.2	Fonctionnement .....	8
3.3	Paramétrage.....	9
3.4	Emballage, transport et stockage.....	10
3.5	Accessoires.....	11
<b>4</b>	<b>Montage .....</b>	<b>12</b>
4.1	Remarques générales .....	12
4.2	Consignes de montage .....	13
<b>5</b>	<b>Raccordement à l'alimentation en tension.....</b>	<b>14</b>
5.1	Préparation du raccordement.....	14
5.2	Raccordement.....	15
5.3	Schéma de raccordement .....	18
5.4	Phase de mise en marche.....	18
<b>6</b>	<b>Protection d'accès .....</b>	<b>19</b>
6.1	Interface sans fil Bluetooth .....	19
6.2	Protection du paramétrage.....	19
6.3	Enregistrement du code dans myVEGA .....	20
<b>7</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>21</b>
7.1	Affichage de l'état de commutation .....	21
7.2	Tableau de fonctionnement .....	21
7.3	Aperçu des menus .....	21
7.4	Paramétrage.....	23
<b>8</b>	<b>Mise en service avec smartphone/tablette (Bluetooth).....</b>	<b>32</b>
8.1	Préparations.....	32
8.2	Établir la connexion .....	32
8.3	Paramétrage du capteur.....	33
<b>9</b>	<b>Mise en service par PC/portable (Bluetooth).....</b>	<b>34</b>
9.1	Préparations.....	34
9.2	Établir la connexion .....	34
9.3	Paramétrage du capteur.....	35
<b>10</b>	<b>Diagnostic et maintenance .....</b>	<b>37</b>
10.1	Entretien.....	37

10.2	Élimination des défauts .....	37
10.3	Diagnostic, messages d'erreur .....	38
10.4	Messages d'état selon NE 107 .....	39
10.5	Mise à jour du logiciel .....	41
10.6	Procédure en cas de réparation .....	42
<b>11</b>	<b>Démontage .....</b>	<b>43</b>
11.1	Étapes de démontage .....	43
11.2	Recyclage .....	43
<b>12</b>	<b>Certificats et agréments.....</b>	<b>44</b>
12.1	Agréments radiotechniques .....	44
12.2	Certificats alimentaires et pharmaceutiques.....	44
12.3	Conformité .....	44
12.4	Système de gestion de l'environnement .....	44
<b>13</b>	<b>Annexe .....</b>	<b>45</b>
13.1	Caractéristiques techniques .....	45
13.2	Dimensions .....	48
13.3	Droits de propriété industrielle.....	50
13.4	Licensing information for open source software .....	50
13.5	Marque déposée .....	50

# 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 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](http://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, 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 VEGAPOINT 31 est un appareil destiné à la détection de niveau.

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. L'exploitant 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, l'exploitant a l'obligation de s'assurer du fonctionnement correct de l'appareil par des mesures appropriées.

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 faudra tenir compte des consignes et des signalisations de sécurité apposées sur l'appareil.

## **2.5 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

A Class 2 power supply unit has to be used for the installation in the USA and Canada.

## **2.6 Consignes de sécurité pour atmosphères Ex**

Il est uniquement autorisé d'utiliser des appareils avec agrément ATEX correspondant dans les zones protégées contre les explosions (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.

## 3 Description du produit

### 3.1 Structure

#### Compris à la livraison

La livraison comprend :

- Détecteur de niveau VEGAPOINT 31
- Fiche d'information " *Documents et logiciels*" avec :
  - Numéro de série de l'appareil
  - Code QR avec lien pour scan direct
- Fiche d'information " *PIN et codes*" ( sur les versions Bluetooth) avec :
  - Code de jumelage Bluetooth



#### Information:

Dans la notice de mise en service, des caractéristiques de l'appareil livrées en option sont également décrites. Les articles commandés varient en fonction de la spécification à la commande.

#### Domaine de validité de cette notice de mise en service

La présente notice de mise en service est valable pour les versions d'appareil suivantes :

- Version hardware à partir de la version 1.0.1
- Version du logiciel à partir de 1.4.4

#### Composants

Le VEGAPOINT 31 est composé des éléments suivants :

- Boîtier avec électronique intégrée
- Raccord process
- Connecteur

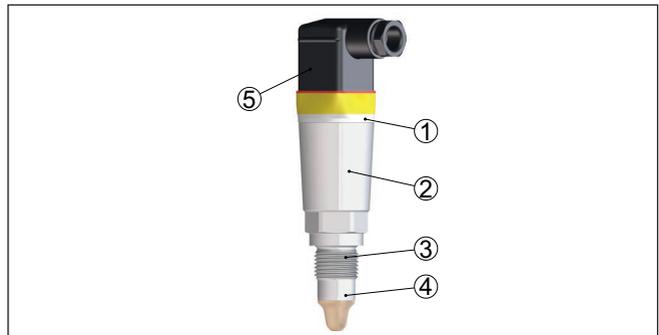


Fig. 1: VEGAPOINT 31

- 1 Bague lumineuse à LED
- 2 Boîtier d'appareil
- 3 Raccord process
- 4 Capteur
- 5 Raccordement par connecteur

#### Plaque signalétique

Vous trouverez la plaque signalétique sur le boîtier du capteur.

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

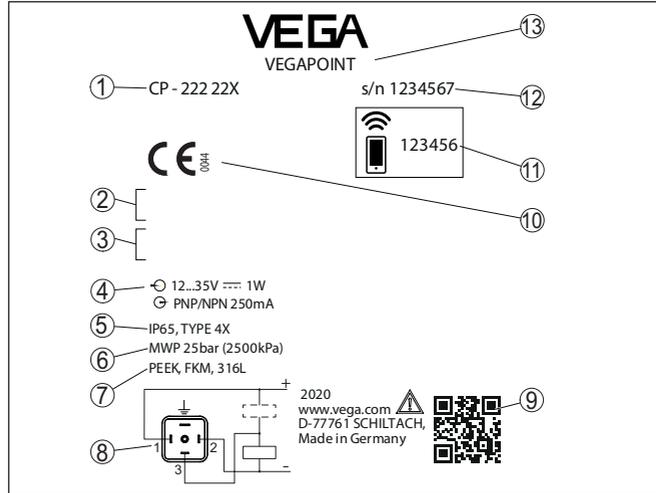


Fig. 2: Présentation de la plaque signalétique (exemple)

- 1 Référence de commande
- 2 Agréments (option)
- 3 Messages d'avertissement
- 4 Alimentation tension et sortie signal
- 5 Type de protection
- 6 Pression process tolérée
- 7 Matériau: parties en contact avec le produit
- 8 Schéma de raccordement
- 9 Code QR pour la documentation de l'appareil
- 10 Conformités et agréments (en option)
- 11 Code de jumelage Bluetooth
- 12 Numéro de série
- 13 Désignation du produit

## Documents et logiciels

Rendez-vous sur "[www.vega.com](http://www.vega.com)" et indiquez dans la zone de recherche le numéro de série de votre appareil.

Vous y trouverez les éléments suivants relatifs à l'appareil :

- Données de la commande
- Documentation
- Software

Vous trouverez en alternative tout sur votre smartphone :

- Numérisez le code QR situé sur la plaque signalétique de l'appareil ou
- Saisissez le numéro de série manuellement dans l'application VEGA Tools (disponible gratuitement dans les stores respectifs)

## 3.2 Fonctionnement

### Domaine d'application

Le VEGAPOINT 31 est un détecteur de niveau capacitif pour la détection de niveau.

Il est conçu pour les applications industrielles dans tous les secteurs de la technique des procédés et peut être utilisé dans les produits en vrac légers et fins.

Les applications typiques sont la protection anti-débordement et contre la marche à sec. Le VEGAPOINT 31 peut être utilisé dans quasiment tous les produits en vrac pulvérulents du fait de son système de mesure simple et robuste.

#### **Autosurveillance**

L'électronique du VEGAPOINT 31 contrôle de façon continue, par le biais de la génération de fréquence, les critères suivants :

- Défaillance de la génération du signal
- Bris de câble vers l'élément de capteur

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

#### **Principe de fonctionnement**

Un champ alternatif est généré à la pointe de l'électrode de mesure. Si le capteur est recouvert de produit, la fréquence de résonance change. Cette modification est détectée par l'électronique et convertie en un ordre de commutation.

Les colmatages sont ignorés jusqu'à un certain degré et n'affectent pas la mesure.

### **3.3 Paramétrage**

#### **Configuration sur le site**

L'état de commutation du VEGAPOINT 31 peut être contrôlé de l'extérieur (bague lumineuse à LED).

#### **Paramétrage sans fil**

Le module Bluetooth intégré en option permet en outre un réglage sans fil du VEGAPOINT 31.

Cela est effectué au moyen d'appareils de commande standard :

- Smartphone/tablette (système d'exploitation iOS ou Android)
- PC/ordinateur portable avec Bluetooth LE ou adaptateur Bluetooth-USB (système d'exploitation Windows)

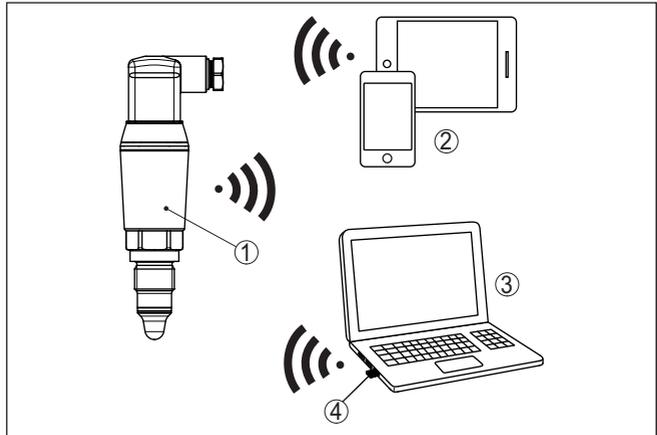


Fig. 3: Connexion sans fil aux appareils de réglage standard avec Bluetooth LE intégré ou en alternative avec un adaptateur Bluetooth-USB

- 1 Capteur
- 2 Smartphone/tablette
- 3 PC/ordinateur portable
- 4 Adaptateur Bluetooth-USB

### 3.4 Emballage, transport et stockage

#### Emballage

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.

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 " *Annexe - Caractéristiques techniques - Conditions ambiantes*"
- Humidité relative de l'air 20 ... 85 %

**3.5 Accessoires**

Les manuels d'instructions pour les accessoires listés se trouvent dans la zone de téléchargement sur notre page d'accueil.

**Tubulures à visser et hygiéniques**

Diverses tubulures hygiéniques et à visser sont disponibles pour les appareils en version fileté.

Vous trouverez de plus amples détails au chapitre " *Caractéristiques techniques*".

## 4 Montage

### 4.1 Remarques générales

#### Conditions ambiantes

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

#### 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

#### Point de commutation

Vous pouvez installer le VEGAPOINT 31 dans n'importe quelle position. Il faudra seulement veiller que le capteur soit à la hauteur du point de commutation désiré.

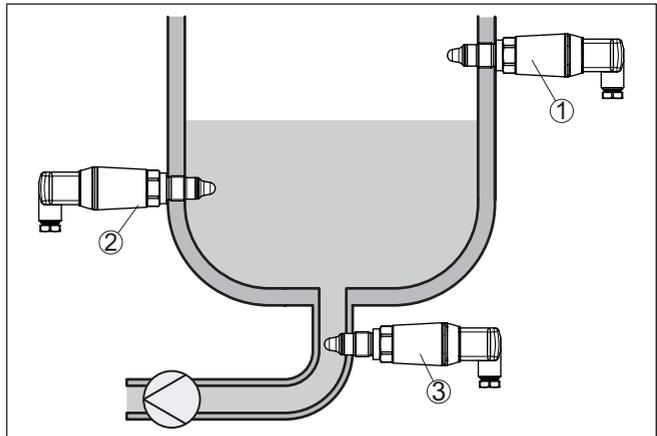


Fig. 4: Exemples de montage

- 1 Détection de niveau supérieure (max.) comme protection antidébordement
- 2 Détection de niveau inférieure (max.) comme protection contre la marche à sec
- 3 Protection contre la marche à sec (min.) pour une pompe

Prendre en compte que le point de commutation varie en fonction du type de produit et de la position de montage du capteur.

### Protection contre l'humidité

Protégez votre appareil au moyen des mesures suivantes contre l'infiltration d'humidité :

- Utilisez un câble de raccordement approprié (voir le chapitre " *Raccorder à l'alimentation tension*")
- Serrez bien le presse-étoupe ou le connecteur
- Passez le câble de raccordement vers le bas devant le presse-étoupe ou le connecteur

Cela est avant tout valable en cas de montage en extérieur, dans des locaux dans lesquels il faut s'attendre à de l'humidité (par ex. du fait des cycles de nettoyage) et aux réservoirs refroidis ou chauffés.

### Manipulation

Le détecteur de niveau est un instrument de mesure pour un montage vissé fixe et doit être traité en conséquence. Un endommagement de la pointe de mesure entraîne une destruction de l'appareil.

Utilisez les six pans au-dessus du filetage pour visser l'appareil.

Assurez-vous après le montage que le raccord process est correctement vissé et qu'il étanchéifie ainsi correctement, y compris à la pression process maximale.

## 4.2 Consignes de montage

### Flot de produit

Si vous installez le VEGAPOINT 31 dans le flux de remplissage, cela peut entraîner des mesures erronées. Pour l'éviter, nous vous recommandons d'installer le VEGAPOINT 31 à un endroit de la cuve où il ne sera pas perturbé par des influences négatives telles que flux de remplissage ou agitateurs par exemple.

## 5 Raccordement à l'alimentation en tension

### 5.1 Préparation du raccordement

#### Consignes de sécurité

Respectez toujours les consignes de sécurité suivantes :

- Le raccordement électrique est strictement réservé à un 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



#### Attention !

Ne raccordez ou débranchez que lorsque la tension est coupée.

#### Tension d'alimentation

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 :

- Tension de sortie inférieure de l'appareil d'alimentation sous charge nominale
- Influence d'autres appareils dans le circuit courant (voir valeurs de charge au chapitre " *Caractéristiques techniques*")

#### Câble de raccordement

Utilisez un câble à section ronde. Sélectionnez le diamètre extérieur du câble en fonction du type de connecteur utilisé pour garantir l'étanchéité au presse-étoupe.

L'appareil sera raccordé par du câble 4 fils usuel. Si vous vous attendez à des perturbations électromagnétiques pouvant être supérieures aux valeurs de test de l'EN 61326-1 pour zones industrielles, il faudra utiliser du câble blindé.

- Connecteur type électrovanne ISO 4400,  $\varnothing$  4,5 ... 7 mm
- Connecteur type électrovanne ISO 4400 avec raccordement selon la technique à borne guillotine,  $\varnothing$  5,5 ... 8 mm
- Connecteur type électrovanne ISO 4400 avec couvercle rabattable,  $\varnothing$  4,5 ... 7 mm

## 5.2 Raccordement

### Versions d'appareil



Fig. 5: Versions de connecteur

- 1 Connecteur type électrovanne ISO 4400
- 2 Connecteur type électrovanne ISO 4400 avec technique de borne guillotine
- 3 Connecteur type électrovanne ISO 4400 avec couvercle rabattable
- 4 Bague lumineuse à LED

### Connecteur type électrovanne ISO 4400

Pour cette variante de connecteur, vous pouvez utiliser du câble usuel à section ronde. Diamètre du câble compris entre 4,5 et 7 mm, protection IP65.

1. Desserrez la vis au dos du connecteur
2. Enlevez le connecteur et le joint du VEGAPOINT 31
3. Soulevez l'insert du connecteur de son boîtier
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. Raccordez les extrémités des conducteurs aux bornes suivant le schéma de raccordement

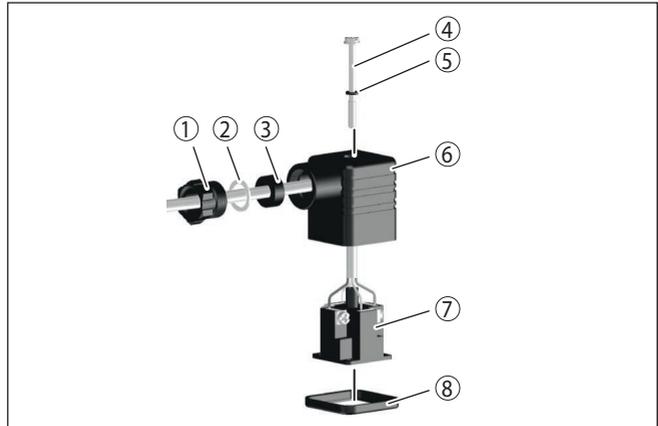


Fig. 6: Raccordement connecteur type électrovanne ISO 4400

- 1 Vis pression
- 2 Rondelle de pression
- 3 Anneau d'étanchéité
- 4 Vis de fixation
- 5 Joint d'étanchéité plat
- 6 Boîtier du connecteur
- 7 Insert du connecteur
- 8 Joint profilé

7. Encliquez le connecteur dans le boîtier et mettez le joint d'étanchéité du capteur en place
8. Enfichez le connecteur muni du joint sur le VEGAPOINT 31 et serrez bien la vis

### Connecteur type électrovanne ISO 4400 avec technique de borne guillotine

Pour ce type de connecteur, vous pouvez utiliser un câble usuel à section ronde. Il n'est pas nécessaire de dénuder les brins internes. En vissant le connecteur, vous reliez en même temps les brins. Diamètre du câble 5,5 ... 8 mm, protection IP67.

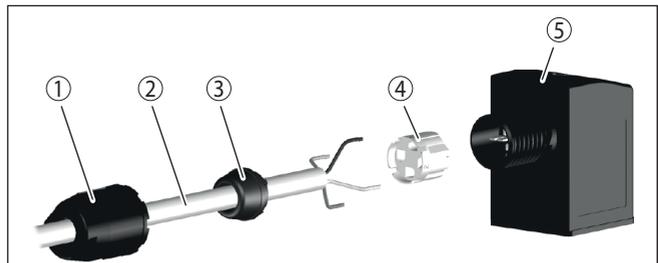


Fig. 7: Raccordement connecteur type électrovanne ISO 4400 avec technique de borne guillotine

- 1 Écrou flottant
- 2 Câble
- 3 Anneau d'étanchéité
- 4 Bornier
- 5 Boîtier du connecteur

### Connecteur type électrovanne ISO 4400 avec couvercle rabattable

Pour cette variante de connecteur, vous pouvez utiliser du câble usuel à section ronde. Diamètre du câble compris entre 4,5 et 7 mm, protection IP65.

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

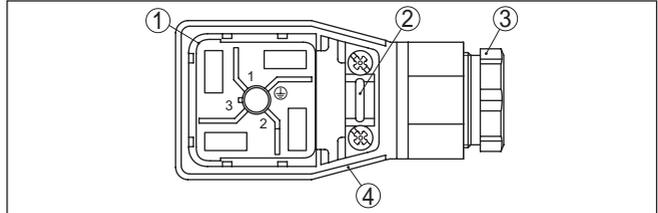


Fig. 8: Desserrez l'insert du connecteur

- 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. Raccordez les extrémités des conducteurs aux bornes suivant le schéma de raccordement

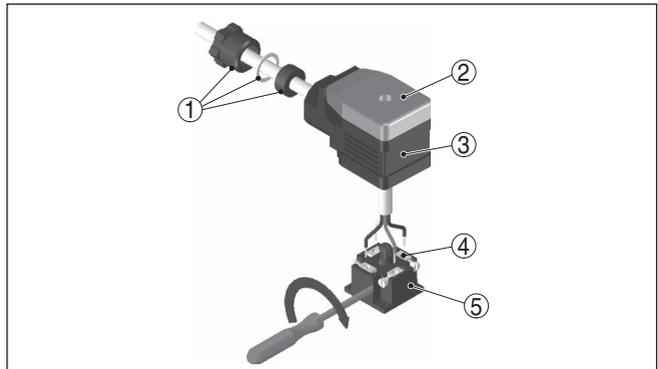


Fig. 9: Raccordement aux bornes à vis

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

8. Encliquez le connecteur dans le boîtier et mettez le joint d'étanchéité du capteur en place

**Information:**

Respectez la disposition correcte, voir croquis

9. Serrez bien les vis du connecteur et le presse-étoupe
10. Accrochez le couvercle et appuyez le sur le connecteur, serrez la vis du couvercle
11. Enfichez le connecteur muni du joint sur le VEGAPOINT 31 et serrez bien la vis

**5.3 Schéma de raccordement**

Pour la connexion aux entrées binaires d'un API.

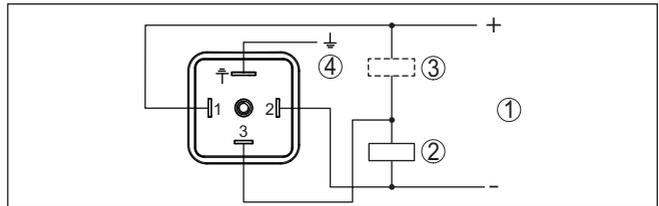
**Connecteur type électrovanne ISO 4400**

Fig. 10: Schéma de raccordement connecteur ISO 4400 - sortie transistor à trois fils

- 1 Tension d'alimentation
- 2 à commutation PNP
- 3 à commutation NPN
- 4 PA - compensation du potentiel

Contact connecteur	Fonction/polarité
1	Alimentation tension/+
2	Alimentation tension/-
3	Sortie transistor
4	PA - compensation du potentiel

**5.4 Phase de mise en marche**

Après la mise en service, l'appareil procède tout d'abord à un auto-contrôle au cours duquel la fonction de l'électronique est vérifiée.

La valeur mesurée actuelle est alors transférée sur le signal de sortie.

## 6 Protection d'accès

### 6.1 Interface sans fil Bluetooth

Les appareils avec interface sans fil Bluetooth sont protégés contre un accès non autorisé de l'extérieur. Ainsi, seules les personnes autorisées peuvent recevoir les valeurs de mesure et d'état et procéder à la modification des réglages de l'appareil via cette interface.

#### Code de jumelage Bluetooth

Pour établir la communication Bluetooth via l'outil de réglage (smartphone/tablette/ordinateur portable), un code de jumelage Bluetooth est nécessaire. Celui-ci doit être saisi une fois lors du premier établissement de la communication Bluetooth dans l'appareil de réglage. Ensuite, il reste enregistré dans l'outil de réglage et ne doit plus être saisi.

Le code de jumelage Bluetooth est individuel pour chaque appareil. Il est imprimé sur les appareils avec Bluetooth sur le boîtier de l'appareil. Il est en outre fourni avec l'appareil dans la fiche d'information "PIN et codes". Le code de jumelage Bluetooth peut en outre être lu en fonction de l'appareil au moyen de l'unité de réglage et d'affichage.

Le code de jumelage Bluetooth peut être modifié par l'utilisateur après la première connexion. Après la saisie incorrecte du code d'accès Bluetooth, il n'est possible de procéder à une nouvelle saisie qu'après une certaine durée d'attente. Chaque saisie erronée entraîne la prolongation de la durée d'attente.

#### Code de jumelage Bluetooth de secours

Le code d'accès Bluetooth de secours permet d'établir une communication Bluetooth pour le cas où le code de jumelage Bluetooth est perdu. Il ne peut pas être modifié. Le code d'accès Bluetooth de secours se trouve sur une fiche d'information "Protection d'accès". Si ce document devait être perdu, le code d'accès Bluetooth de secours peut être consulté auprès de votre interlocuteur personnel après légitimation. L'enregistrement ainsi que la transmission du code d'accès Bluetooth est toujours accepté crypté (algorithme SHA 256).

### 6.2 Protection du paramétrage

Les réglages (paramètres) de l'appareil peuvent être protégés contre des modifications non souhaitées. À la livraison, la protection des paramètres est désactivée et tous les réglages peuvent être effectués.

#### Code d'appareil

L'appareil peut être verrouillé par l'utilisateur à l'aide d'un code d'appareil qu'il peut choisir librement afin de protéger le paramétrage. Les réglages (paramètres) peuvent ensuite être uniquement lus mais plus modifiés. Le code d'appareil est également enregistré dans l'outil de réglage. Il doit toutefois être saisi de nouveau pour chaque déverrouillage à la différence du code d'accès Bluetooth. En cas d'utilisation de l'appli de réglage ou du DTM, le code d'appareil enregistré peut être proposé à l'utilisateur pour déverrouiller.

#### Code d'appareil de secours

Le code d'appareil de secours permet le déverrouillage de l'appareil pour le cas où le code d'appareil est perdu. Il ne peut pas être modifié. Le code de déverrouillage d'appareil de secours se trouve sur

une fiche d'information " *protection d'accès*" fournie. Si ce document devait être perdu, le code d'appareil de secours peut être consulté auprès de votre interlocuteur personnel après légitimation. L'enregistrement ainsi que la transmission du code d'appareil est toujours accepté crypté (algorithme SHA 256).

### **6.3 Enregistrement du code dans myVEGA**

Si l'utilisateur possède un compte " *myVEGA*", alors aussi bien le code d'accès Bluetooth que le code d'appareil sont enregistrés en supplément dans son compte sous " *PIN et codes*". Cela simplifie considérablement l'utilisation d'autres outils de réglage car tous les codes d'accès et d'appareil Bluetooth sont automatiquement synchronisés en liaison avec le compte " *myVEGA*".

## 7 Mise en service

### 7.1 Affichage de l'état de commutation

L'état de commutation de l'électronique peut être contrôlé via l'affichage d'état à 360° (LED) intégré dans la partie supérieure du boîtier.

Les couleurs de l'affichage d'état à 360° ont les significations suivantes : <sup>1)</sup>

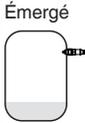
- Allumée en vert - alimentation tension raccordée, sortie capteur à haute impédance
- Vert clignotant - Entretien requis
- Allumée en jaune - Alimentation tension raccordée, sortie capteur à faible impédance
- Témoin rouge allumé - Court-circuit ou surcharge dans le circuit de charge (sortie du capteur a une valeur ohmique élevée)
- Témoin rouge clignotant - Erreur sur le capteur ou sur l'électronique (sortie de capteur à haute impédance) ou l'appareil est en simulation

### 7.2 Tableau de fonctionnement

Le tableau ci-dessous vous donne un aperçu des états de commutation en fonction du mode de fonctionnement réglé et du niveau.

Les états de commutation correspondent au réglage d'usine.

Les couleurs du témoin lumineux correspondent à la signalisation selon NAMUR NE 107

État de l'immersion	État de commutation Sortie 1	État de commutation Sortie 2	Affichage d'état à 360° <sup>2)</sup>
Immergé 	Ouvert	Fermé	Vert
Émergé 	Fermé	Ouvert	Jaune
Défaut (immergé/émergé)	Ouvert	Ouvert	Rouge

### 7.3 Aperçu des menus

Il existe plusieurs possibilités de réglage de l'appareil.

1) Réglage d'usine

2) État de commutation de la sortie 1

La version Bluetooth (en option) de l'appareil permet une connexion sans fil avec des appareils de réglage et d'affichage standard. Il peut s'agir de smartphones/tablettes avec système d'exploitation iOS ou Android, ou bien de PC avec PACTware et adaptateur Bluetooth-USB.

Les descriptions de fonction suivantes concernent tous les appareils de réglage (smartphone, tablette, ordinateur de bureau...).

Des fonctions individuelles ne sont pas disponibles sur tous les terminaux pour des raisons techniques. Vous trouverez des indications sur ce point dans la description de fonction.

## Généralités

Le menu de réglage est divisé en trois zones :

**Menu principal** : nom du point de mesure, application, affichage etc.

**Fonctions étendues** : sortie, sortie de commutation, réinitialisation etc.

**Diagnostic** : état, fonction index suiveur, simulation, informations du capteurs etc.



### Remarque:

Pour la suite du paramétrage, tenir compte que des options individuelles du menu ne sont disponibles qu'en option ou dépendent des réglages dans les autres options du menu.

## Menu principal

Option du menu	Fonction	Valeur par défaut
Nom de la voie de mesure	Dénomination libre de l'appareil	Capteur
Application	Sélection de l'application	Standard
Réglage avec produit <sup>3)</sup>	Réglage du produit	Accepter l'état actuel de l'appareil

## Fonctions étendues

Option du menu	Fonction	Valeur par défaut
Sortie	Fonction de transistor (P-N)	PNP
	Fonction sortie (OU1)	Contact d'ouverture (HNC)
Sortie de commutation	Point de commutation (SP1)	85 %
	Temporisation de commutation (DS1)	0,5 s
	Point de commutation retour (RP1)	83 %
	Temporisation de commutation retour (DR1)	0,5 s
Affichage	Luminosité de la bague lumineuse à LED	100 %
	Signalisation	NAMUR NE 107
	Défaut	Rouge
	Sortie de commutation	Jaune
	État de service	Vert
Protection d'accès	Code de jumelage Bluetooth	Voir la fiche "PIN et codes"
	Protection du paramétrage	Désactivé

3) Uniquement avec l'application "Défini par l'utilisateur"

Option du menu	Fonction	Valeur par défaut
Reset	-	-
Unités	Unité de température	°C

**Diagnostic**

Option du menu	Fonction	Valeur par défaut
État	État appareil	OK
	État sortie	OK
	Compteur de modifications des paramètres	Nombre
Index suiveur	Fonction index suiveur fréquence de résonance	-
	Fonction index suiveur température de la cellule de mesure	-
	Fonction index suiveur température de l'électronique	-
Valeurs de mesure	Option du menu	-
Simulation	Option du menu	-
Courbe d'impédance	Option du menu	-
Informations du capteur	Option du menu	-
Caractéristiques du capteur <sup>4)</sup>	Option du menu	-

**7.4 Paramétrage**

**7.4.1 Menu principal**

**Nom du point de mesure (TAG)**

Il est ici possible d'attribuer un nom de point de mesure adapté. Ce nom est enregistré dans le capteur et sert à l'identification de l'appareil.

Vous pouvez utiliser 19 caractères au maximum pour les noms. Vous disposez des caractères suivants :

- Majuscules et minuscules de A ... Z
- Chiffres de 0 à 9
- Caractères spéciaux et espaces

**Application**

Vous pouvez sélectionner l'application dans cette option du menu. Vous pouvez effectuer votre choix parmi les applications suivantes :

- Standard
- Défini par l'utilisateur



**Remarque:**

La sélection a une grande influence sur les autres points de menu. Notez que pour la suite du paramétrage, certains points de menu ne sont disponibles qu'en option.

4) Uniquement paramétrage DTM

**Standard (détection de niveau)**

Lors de la sélection " *Standard*", il est procédé à un réglage automatique. Un réglage manuel est uniquement nécessaire dans des médias spéciaux.

**Défini par l'utilisateur**

Si vous avez choisi l'application *défini par l'utilisateur*, vous pouvez régler les états de commutation avec le produit original ou avec l'état de recouvrement réel.

Suivant l'application sélectionnée, vous pouvez établir les états de recouvrement correspondants et les accepter directement.

Se reporter à la fonction " *réglage avec produit*".

**7.4.2 Fonctions étendues****Sortie**

Vous pouvez sélectionner les réglages généraux pour la sortie dans cette option du menu.

**Fonction de transistor**

Pour les appareils avec sortie transistor, vous pouvez régler le mode de fonctionnement de la sortie.

- Mode de fonctionnement PNP
- Mode de fonctionnement NPN

Pour les sorties

**Fonction sortie (OU1)**

Dans cette option du menu, vous pouvez régler la fonction des deux sorties indépendamment l'une de l'autre.

Contact de fermeture = HNO (Hysteresis Normally Open)

Contact d'ouverture = HNC (Hysteresis Normally Closed)

Contact de fermeture = FNO (fenêtre Normally Open)

Contact d'ouverture = FNC (fenêtre Normally Closed)

**Fonction d'hystérèse (HNO/HNC)**

L'hystérèse a pour tâche de maintenir la sortie stable.

Lorsque le point de commutation (SP) est atteint, la sortie commute et reste dans cet état de commutation. Ce n'est que lorsque le point de commutation retour (RP) est atteint que la sortie commute en retour.

Si la grandeur de mesure se déplace entre point de commutation et point de commutation retour, alors l'état de la sortie ne change pas.

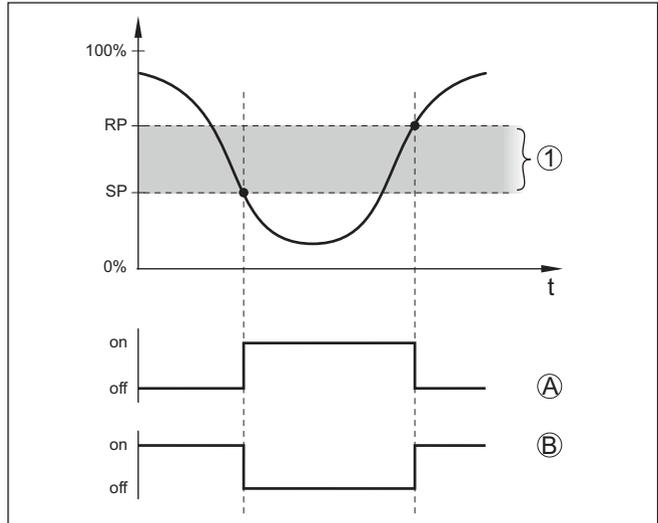


Fig. 11: Fonction d'hystérèse

SP Point de commutation

RP Point de commutation retour

A HNO (Hysteresis Normally Open) = contact de fermeture

B HNC (Hysteresis Normally Closed) = contact d'ouverture

t Barre de temps

1 Hystérésis

### Fonction de fenêtre (FNO/FNC)

Avec la fonction de fenêtre (FNO et FNC), il est possible de définir une plage de consigne, ce qu'on appelle une fenêtre.

La sortie change son état lorsque la grandeur de mesure dans la fenêtre entre entre les valeurs Fenêtre High (FH) et Fenêtre Low (FL). Si la grandeur de mesure quitte la fenêtre, alors la sortie revient à son état antérieur. Si la grandeur de mesure se déplace au sein de la fenêtre, alors l'état de la sortie ne change pas.

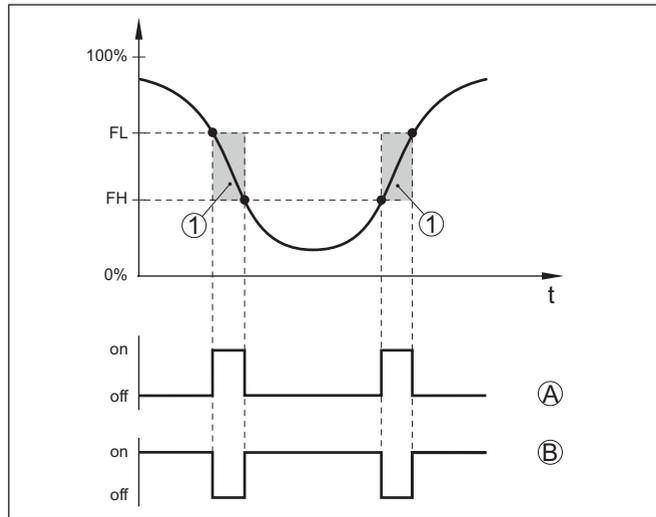


Fig. 12: Fonction de fenêtre

FH Fenêtre high - valeur supérieure

FL Fenêtre low - valeur inférieure

A FNO (Fenêtre Normally Open) = contact de fermeture

B FNC (Fenêtre Normally Closed) = contact d'ouverture

t Barre de temps

1 Plage de fenêtre

## Sortie de commutation

Dans cette option du menu, vous pouvez sélectionner les réglages pour la sortie de commutation. Cela est possible uniquement si *Défini par l'utilisateur* a été choisi pour l'application.

Dans la fonction " *Courbe d'impédance*", vous pouvez identifier les modifications et la position de l'hystérèse.

- Point de commutation (SP1)
- Point de commutation retour (RP1)
- Temporisation de commutation (DS1)
- Temporisation de commutation retour (DR1)

### Point de commutation (SP1)

Le point de commutation (SP1) désigne la limite de commutation du capteur sur la base de la profondeur d'immersion ou du degré de recouvrement.

L'indication en pour cent détermine la limite de zone inférieure de l'hystérèse.

Le réglage est un degré pour la sensibilité de la pointe du capteur.

### Point de commutation retour (RP1)

Le point de commutation retour (RP) régule la sensibilité du capteur à la libération de la pointe du capteur.

L'indication en pour cent détermine la limite de zone supérieure de l'hystérèse.

Le réglage est un degré pour la sensibilité de la pointe du capteur.

### **Temporisation de commutation (DS1)**

La temporisation de commutation (DS) prolonge la durée de réaction jusqu'à la commutation du capteur en cas de recouvrement de la pointe du capteur.

Il est possible de saisir une durée de temporisation comprise entre 0 et 60 secondes.

### **Temporisation de commutation retour (DR1)**

La temporisation de commutation retour (RS) prolonge la durée de réaction jusqu'à la commutation du capteur en cas de libération de la pointe du capteur.

Il est possible de saisir une durée de temporisation comprise entre 0 et 60 secondes.

## **Affichage d'état à 360°**

Cette option du menu permet de régler le mode de fonctionnement de l'affichage d'état à 360°.

- Luminosité de l'affichage d'état à 360°
- Signalisation

### **Luminosité de l'affichage d'état à 360°**

Sélection de la luminosité par étapes de 10 pour cent (0 %, 10 %, 20 % 30 %, 40 % ... 100 %)

### **Signalisation**

Conformément à NAMUR NE 107

Dans cette option du menu, vous pouvez sélectionner la signalisation normalisée conformément à NAMUR NE 107 ou une signalisation individuelle.

Si vous avez sélectionné la signalisation conformément à NAMUR NE 107, alors la signalisation est réglée de la manière suivante :

- Défaillance/défaut - Rouge
- État de service/sortie 1 fermée - Jaune
- État de service/sortie 1 ouverte - Vert

Les affichages d'état suivants existent en outre :

- Simulation - rouge clignotant
- Besoin d'entretien - vert clignotant

### **Signalisation individuelle**

Si vous avez sélectionné la "signalisation individuelle", vous pouvez choisir la couleur respective des LED séparément pour les états de commutation suivants.

- Défaut
- Sortie de commutation
- État de service

Les couleurs suivantes sont disponibles :

Rouge, jaune, vert, bleu, blanc, orange, aucune signalisation. Vous pouvez en outre régler individuellement toutes les teintes.

Vous pouvez également afficher chaque état en clignotant.

## Protection d'accès

Vous pouvez verrouiller ou libérer l'accès à l'interface Bluetooth avec la fonction " *protection d'accès*".

### Code de jumelage Bluetooth

La fonction " *code de jumelage Bluetooth*" permet de valider la connexion de données Bluetooth.

Pour activer la fonction, il est nécessaire de saisir le code d'accès à six chiffres.

Le code de jumelage Bluetooth se trouve dans la fiche " *PIN et codes*" de la documentation d'expédition.

Consultez également le chapitre " *protection d'accès*".

### Protection du paramétrage

Vous pouvez aussi protéger le paramétrage du capteur dans cette option du menu.

Le code d'appareil à six chiffres est indispensable pour cette fonction.

Le code d'appareil se trouve également dans la fiche " *PIN et codes*" de la documentation d'expédition.

Consultez également le chapitre " *protection d'accès*".

## Reset

Lors d'un reset, des réglages des paramètres effectués par l'utilisateur sont réinitialisés.

Les fonctions Reset suivantes sont disponibles :

**Restaurer les réglages de base** : réinitialisation des réglages des paramètres, y compris les paramètres spéciaux, aux valeurs par défaut de l'appareil respectif.

**Restaurer l'état à la livraison** : restauration des réglages des paramètres au moment de la livraison en usine y compris les réglages spécifiques à la commande. Cette option du menu est uniquement disponible lorsque des réglages spécifiques à la commande ont été effectués en usine.



### Remarque:

Les valeurs par défaut réglées en usine se trouvent dans le tableau du plan de menu au début de ce chapitre.

## Unités

Dans cette option du menu, vous pouvez déterminer l'unité de température de l'appareil (UNI).

- °C
- °F

### 7.4.3 Diagnostic

## État

Dans cette option du menu, vous pouvez consulter l'état de l'appareil.

- État appareil
- État sorties
- Compteur de modifications des paramètres

L'affichage " *État de l'appareil*" fournit une vue d'ensemble de l'état actuel de l'appareil.

Si des messages de défaut ou d'autres instructions sont en cours, un message en conséquence est affiché.

L'affichage " *État des sorties*" fournit une vue d'ensemble de l'état actuel des sorties de l'appareil.

L'option du menu " *Compteur de modifications des paramètres*" fournit une information rapide si le paramétrage de l'appareil a été modifié.

La valeur est incrémentée d'une unité à chaque modification du paramétrage. En cas de réinitialisation, la valeur est conservée.

## Index suiveur

Dans cette option du menu, vous pouvez consulter la fonction index suiveur de l'appareil.

Il existe pour chaque fonction index suiveur une valeur maximale et une valeur minimale.

La valeur actuelle en cours respective est affichée en supplément.

- Fonction index suiveur température de l'électronique
- Fonction index suiveur température de la cellule de mesure
- Fonction index suiveur fréquence de résonance

Dans cette fenêtre, vous pouvez également réinitialiser individuellement chacune des trois fonctions index suiveur.

## Valeurs de mesure

Dans cette option du menu, vous pouvez consulter les valeurs mesurées actuelles de l'appareil.

### Valeurs de mesure

Vous pouvez ici consulter l'état de recouvrement actuel de l'appareil (recouvert/non recouvert).

### Valeurs mesurées supplémentaires

Vous trouverez ici des valeurs de mesure supplémentaires de l'appareil.

- Température de l'électronique (°C/°F)
- Température de la cellule de mesure (°C/°F)
- Fréquence de résonance (%)

### Sorties

Vous pouvez consulter ici l'état de commutation actuel de la sortie (fermé/ouvert).

- Sortie

## Test de fonctionnement

Dans cette option du menu, vous pouvez démarrer un test fonctionnel annuel selon WHG.

Le test fonctionnel est destiné à prouver l'essai périodique conformément à l'agrément de la sécurité antidébordement.

Le test fonctionnel est uniquement actif lorsque l'appareil possède un agrément WHG.

Pour que la documentation complète puisse être éditée, le test fonctionnel est uniquement possible dans PACTware.

Vous trouverez d'autres informations dans la documentation d'agrément selon WHG.



**Remarque:**

Tenez compte que la fonction de mesure du capteur est hors fonction pour la durée du test fonctionnel et que les appareils en aval sont activés pendant le test fonctionnel.

Démarrer le test fonctionnel en cliquant sur le bouton " *Démarrer les essais périodiques*".

Contrôler la réaction correcte de la sortie et des appareils en aval. L'affichage d'état à 360° clignote en rouge pendant le test fonctionnel.

Après écoulement du test fonctionnel, vous pouvez enregistrer un fichier PDF qui contient toutes les données d'appareils et les paramètres de réglage au moment du test fonctionnel.

## Simulation

Dans cette option du menu, vous pouvez simuler la fonction des deux sorties de commutation séparées les unes des autres.



**Remarque:**

Tenez compte du fait que les appareils connectés en aval sont activés pendant la simulation.

Sélectionnez tout d'abord la sortie de commutation souhaitée et démarrez la simulation.

Puis sélectionnez l'état de commutation souhaité.

- Ouvert
- Fermé

Cliquez sur le bouton "Accepter la valeur de simulation"

Le capteur commute maintenant sur l'état de commutation de simulation sélectionné.

Pendant la simulation, l'affichage à LED clignote respectivement dans la couleur de l'état de commutation choisi.

Une simulation de l'état de défaut n'est pas possible.

Pour interrompre la simulation, cliquez sur "Terminer la simulation".



**Remarque:**

Si la simulation n'est pas arrêtée manuellement, l'appareil coupe automatiquement après 60 min.

## Courbe d'impédance

Vous pouvez visualiser la courbe d'impédance de l'appareil dans cette option du menu.

La courbe d'impédance fournit des renseignements sur le comportement de commutation du capteur.

Le point de commutation se trouve au point bas de la courbe noire (point de résonance).

## Informations du capteur

Dans cette option du menu, vous pouvez consulter les informations de capteur de l'appareil.

- Nom de l'appareil
- Numéro de série
- Version matérielle
- Version logicielle
- Date de calibrage usine
- Device Revision
- Capteur selon WHG

### **Caractéristiques du capteur**

Dans cette option du menu, vous pouvez consulter les caractéristiques du capteur de l'appareil.

Cette option du menu peut maintenant être sélectionné via PACTware avec DTM.

- Textes de commande
- Version d'appareil
- Électronique
- etc.

## 8 Mise en service avec smartphone/tablette (Bluetooth)

### Configuration système requise

Assurez-vous que le smartphone/la tablette présente la configuration minimale suivante :

- Système d'exploitation : iOS 8 ou plus récent
- Système d'exploitation : Android 5.1 ou plus récent
- Bluetooth 4.0 LE ou plus récent

Chargez l'appli VEGA Tools depuis l'" *Apple App Store*", le " *Google Play Store*" ou le " *Baidu Store*" sur le smartphone ou la tablette.

### Établir la connexion

#### 8.2 Établir la connexion

Démarrez l'appli de réglage et sélectionnez la fonction " *Mise en service*". Le smartphone/la tablette recherche automatiquement des appareils dotés de la fonction Bluetooth dans l'environnement.

Le message " *Établissement de la connexion en cours*" est affiché.

Les appareils trouvés sont listés et la recherche se poursuit automatiquement.

Choisissez l'appareil souhaité dans la liste des appareils.

Dès que la connexion Bluetooth est établie avec un appareil, l'affichage à LED de l'appareil concerné clignote quatre fois en bleu.

### Authentifier

À la première connexion, authentifiez mutuellement l'outil de réglage et le capteur. Après la première authentification correcte, toute nouvelle connexion est effectuée sans nouvelle interrogation d'authentification.

### Saisir le code de jumelage Bluetooth

Pour l'authentification, saisissez le code d'accès Bluetooth à 6 chiffres dans la fenêtre de menu suivante. Vous trouverez le code sur l'extérieur du corps de l'appareil ainsi que sur la fiche d'information " *PIN et codes*" dans l'emballage de l'appareil.

For the very first connection, the adjustment unit and the sensor must authenticate each other.

Bluetooth access code  OK

Enter the 6 digit Bluetooth access code of your Bluetooth instrument.

Fig. 13: Saisie du code de jumelage Bluetooth



#### Remarque:

Si un code erroné est saisi, alors une nouvelle saisie n'est possible qu'après une certaine temporisation. Cette durée se rallonge après chaque autre saisie erronée.

Le message " *Attente d'authentification*" est affiché sur le smartphone/la tablette.

**Connexion établie**

Une fois la connexion établie, le menu de commande du capteur est affiché sur l'outil de réglage correspondant.

Si la connexion Bluetooth est interrompue, par ex. du fait d'une trop grande distance entre les deux appareils, alors l'outil de réglage l'affiche en conséquence. Le message disparaît dès que la connexion est rétablie.

**Modifier le code d'appareil**

Un paramétrage de l'appareil est uniquement possible lorsque la protection du paramétrage est désactivée. À la livraison, la protection du paramétrage est désactivée, elle peut être activée à tout moment.

Il est recommandé de saisir un code d'appareil à 6 chiffres personnel. Pour ce faire, allez au menu " *Fonctions étendues*", " *Protection d'accès*", option du menu " *Protection du paramétrage*".

**8.3 Paramétrage du capteur**

**Saisir les paramètres**

Le menu de réglage du capteur est divisé en deux parties :

Vous trouverez à gauche la zone de navigation avec les menus " *Mise en service*", " *Diagnostic*" et autres.

Le point du menu sélectionné est identifié avec un entourage coloré et affiché dans la partie droite.

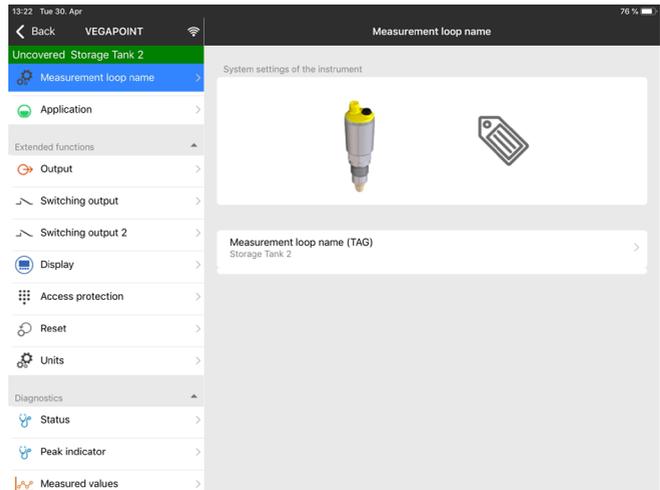


Fig. 14: Exemple d'une vue d'appli - Mise en service

## 9 Mise en service par PC/portable (Bluetooth)

### 9.1 Préparations

#### Configuration système requise

Assurez-vous que le PC/l'ordinateur portable présente la configuration minimale suivante :

- Système d'exploitation Windows 10
- DTM Collection 10/2020 ou plus récent
- Bluetooth 4.0 LE ou plus récent

#### Activer la connexion Bluetooth

Activez la connexion Bluetooth via l'assistant de projet.



#### Remarque:

Les systèmes plus anciens ne disposent pas toujours d'un Bluetooth LE intégré. Dans ces cas, un adaptateur Bluetooth-USB est nécessaire. Activez l'adaptateur Bluetooth-USB au moyen de l'assistant de projet.

Après avoir activé le Bluetooth intégré ou l'adaptateur Bluetooth-USB, les appareils sont trouvés par Bluetooth et créés dans l'arborescence du projet.

#### Établir la connexion

### 9.2 Établir la connexion

Sélectionnez l'appareil souhaité pour le paramétrage en ligne dans l'arborescence du projet.

Dès que la connexion Bluetooth est établie avec un appareil, l'affichage à LED de l'appareil concerné clignote quatre fois en bleu.

#### Authentifier

À la première connexion, authentifiez mutuellement l'outil de réglage et l'appareil. Après la première authentification correcte, toute nouvelle connexion est effectuée sans nouvelle interrogation d'authentification.

#### Saisir le code de jumelage Bluetooth

Saisissez ensuite dans la prochaine fenêtre de menu le code de jumelage Bluetooth à 6 chiffres à des fins d'authentification.

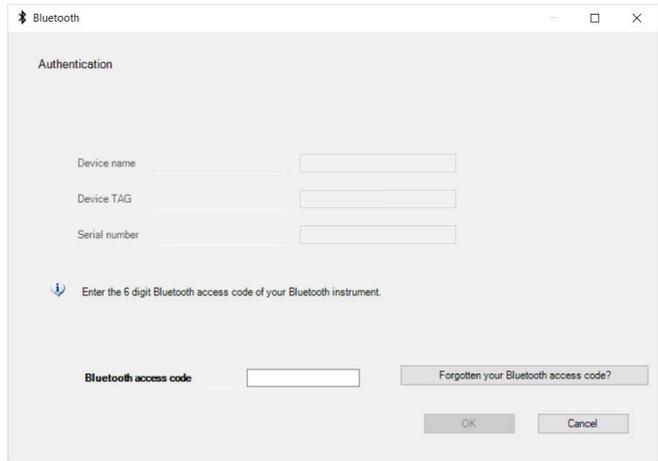


Fig. 15: Saisie du code de jumelage Bluetooth

Vous trouvez le code à l'extérieur sur le boîtier de l'appareil ainsi que sur la fiche d'information "PIN et codes" dans l'emballage de l'appareil.



**Remarque:**

Si un code erroné est saisi, alors une nouvelle saisie n'est possible qu'après une certaine temporisation. Cette durée se rallonge après chaque autre saisie erronée.

Le message "Attente d'authentification" est affiché sur le PC/l'ordinateur portable.

**Connexion établie**

L'appareil DTM apparaît une fois la connexion établie.

Si la connexion est interrompue, par ex. du fait d'une trop grande distance entre l'appareil et l'outil de réglage et d'affichage, alors l'outil de réglage l'affiche en conséquence. Le message disparaît dès que la connexion est rétablie.

**Modifier le code d'appareil**

Un paramétrage de l'appareil est uniquement possible lorsque la protection du paramétrage est désactivée. À la livraison, la protection du paramétrage est désactivée, elle peut être activée à tout moment.

Il est recommandé de saisir un code d'appareil à 6 chiffres personnel. Pour ce faire, allez au menu "Fonctions étendues", "Protection d'accès", option du menu "Protection du paramétrage".

**9.3 Paramétrage du capteur**

**Saisir les paramètres**

Le menu de réglage du capteur est divisé en deux parties :

À gauche se trouve la zone de navigation avec les menus "Mise en service", "Affichage", "Diagnostic" et d'autres.

Le point du menu sélectionné est identifié avec un entourage coloré et affiché dans la partie droite.

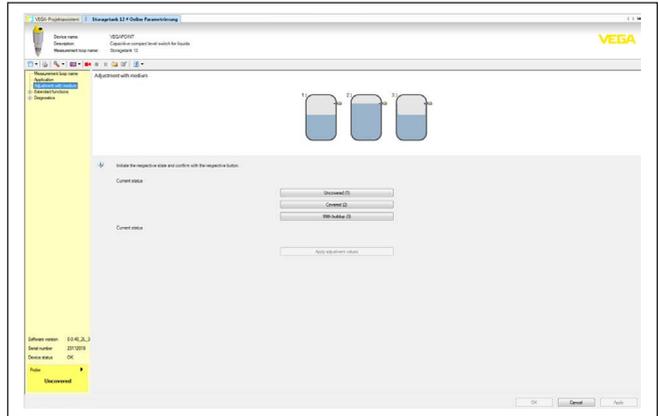


Fig. 16: Exemple d'une vue DTM - Mise en service

## 10 Diagnostic et maintenance

### 10.1 Entretien

#### Maintenance

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

#### Nettoyage

Le nettoyage contribue à 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.

### 10.2 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

Premières mesures à prendre :

- Évaluation des messages d'erreur
- Vérification du signal de sortie
- Traitement des erreurs de mesure

Vous pouvez obtenir également d'autres possibilités de diagnostics à l'aide d'un smartphone/d'une tablette avec l'application de réglage ou d'un PC/ordinateur portable équipé du logiciel PACTware et du DTM approprié. Cela vous permettra, dans de nombreux cas, de trouver les causes des défauts et d'y remédier.

#### 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.

#### 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.

### 10.3 Diagnostic, messages d'erreur

#### Vérifier le signal de commutation

L'affichage d'état à 360° sur l'appareil indique l'état de commutation de l'appareil (affichage selon NE 107). Simultanément, il indique l'état de commutation de la sortie. Cela contribue à un diagnostic facile sur site sans outils.

Erreur	Cause	Suppression
Témoin vert éteint	Alimentation interrompue	Contrôler l'alimentation tension et la connexion câblée
	Électronique défectueuse	Remplacer l'appareil ou le retourner au service réparation
La lampe témoin verte clignote.	Maintenance requise	Procéder à la maintenance
Témoin rouge allumé (sortie de commutation a une valeur ohmique élevée)	Erreur lors du raccordement électrique	Raccordez l'appareil conformément au plan des connexions
	Court-circuit ou surcharge.	Contrôlez le branchement électrique
	Pointe de mesure endommagée	Contrôlez si la pointe de mesure est endommagée
Témoin rouge clignote (sortie de commutation a une valeur ohmique élevée)	Capteur en dehors de la spécification	Contrôlez le réglage du capteur Des points de commutation sont éventuellement inversés
	Le capteur est en mode de simulation	Quitter le mode de simulation

#### Messages d'erreur



#### Information:

Dans l'appli de réglage, vous trouverez sous Diagnostic - État - État de l'appareil l'état actuel de l'appareil et le cas échéant un code de défaut.

Défaillance/défaut		
Témoin de contrôle rouge allumé		
Erreur	Cause	Suppression
F013	Pas de valeur de mesure existante	Défaut dans module électronique Redémarrer l'appareil Si le défaut survient de nouveau, remplacer l'appareil
F036	Logiciel du capteur non utilisable	Mise à jour du software interrompue ou défectueuse Recommencer la mise à jour du logiciel
F080	Erreur logicielle générale	Redémarrer l'appareil
F105	La valeur de mesure est déterminée	Appareil encore dans la phase de démarrage Attendre jusqu'à ce que l'appareil soit prêt à fonctionner
F111	Points de commutation inversés	Renouveler le réglage du capteur Le point de commutation (SP) doit être inférieur au point de commutation de retour (RP)
F260	Erreur d'étalonnage	Renouveler le réglage de l'appareil

<b>Défaillance/défaut</b>		
<b>Témoin de contrôle rouge allumé</b>		
<b>Erreur</b>	<b>Cause</b>	<b>Suppression</b>
F261	Erreur dans le réglage d'appareil	Réinitialiser l'appareil Réinitialiser l'appareil à l'état à la livraison

<b>En dehors de la spécification</b>		
<b>La lampe témoin rouge clignote</b>		
<b>Erreur</b>	<b>Cause</b>	<b>Suppression</b>
S600	Température de l'électronique trop haute	Défaut dans module électronique Laisser refroidir l'appareil et le redémarrer Si le défaut se reproduit, contrôlez la température ambiante
S604	Surcharge à la sortie	Sortie de commutation en surcharge Vérifier le raccordement électrique Réduire la charge de commutation

<b>Maintenance requise</b>		
<b>La lampe témoin verte clignote.</b>		
<b>Erreur</b>	<b>Cause</b>	<b>Suppression</b>
M511	Logiciel incohérent	Logiciel défectueux Procéder à la mise à jour du logiciel

<b>Contrôle de fonctionnement</b>		
<b>La lampe témoin rouge clignote</b>		
<b>Erreur</b>	<b>Cause</b>	<b>Suppression</b>
C700	Simulation active	Quitter le mode de simulation

## 10.4 Messages d'état selon NE 107

L'appareil est doté d'une fonction d'autosurveillance et de diagnostic selon NE 107 et VDI/VDE 2650. Des signalisations de défaut détaillées concernant les signalisations d'état indiquées dans les tableaux suivants sont visibles sous l'option du menu " *Diagnostic* " via l'appli ou DTM.

### Signalisations d'état

Les signalisations d'état sont réparties selon les catégories suivantes :

- Défaillance
- Contrôle de fonctionnement
- En dehors de la spécification
- Maintenance requise

Elles sont signalées au moyen des pictogrammes suivants :

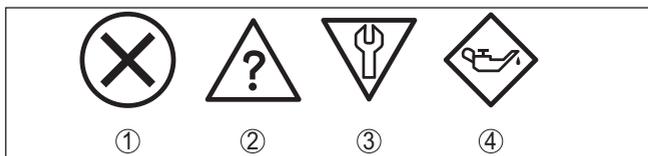


Fig. 17: Pictogramme des signalisations d'état

- 1 Erreur (Failure) - rouge
- 2 En dehors de la spécification (Out of specification) - jaune
- 3 Contrôle de fonctionnement (Function check) - orange
- 4 Maintenance requise (Maintenance) - bleu

**Défaillance (Failure) :**

L'appareil émet une signalisation de défaut car il reconnaît un défaut de fonctionnement.

Cette signalisation d'état est toujours activée et ne peut pas être désactivée par l'utilisateur.

**Contrôle de fonctionnement (Function check) :**

Travaux en cours sur l'appareil, la valeur de mesure est provisoirement invalide (par ex. pendant la simulation).

Cette signalisation d'état est inactive par défaut.

**En dehors de la spécification (Out of specification) :**

La valeur de mesure est incertaine, car la spécification de l'appareil est dépassée (par ex. température de l'électronique).

Cette signalisation d'état est inactive par défaut.

**Maintenance requise (Maintenance) :**

La fonction de l'appareil est limitée par des influences externes. Celles-ci ont des répercussions sur la mesure, mais la valeur de mesure est encore valable. Une maintenance de l'appareil est à prévoir car il faut s'attendre à ce que celui-ci tombe bientôt en panne (par ex. du fait de colmatages).

Cette signalisation d'état est inactive par défaut.

**Failure**

Code Message	Cause	Suppression
F013 Pas de valeur de mesure existante	Erreur dans la mesure capacitive	Retourner l'appareil au service réparation
F036 Logiciel capteur non utilisable	Mauvais type de logiciel Mise à jour du logiciel pas réussie ou interrompue	Recommencer la mise à jour du logiciel
F080 Erreur logicielle générale	Erreur du logiciel	Redémarrer l'appareil
F105 La valeur de mesure est déterminée	L'appareil se trouve encore dans la phase de démarrage	Attendre la fin de la phase de mise en route

Code Message	Cause	Suppression
F260 Erreur d'étalonnage	Erreur lors de l'étalonnage réalisé en usine Erreur dans l'EEPROM	Retourner l'appareil au service réparation
F261 Erreur dans le réglage d'appareil	Erreur de somme de contrôle dans les valeurs de configuration	Effectuer un reset

### Function check

Code Message	Cause	Suppression
C700 Simulation active	Une simulation est active	Interrompre la simulation Attendre la fin automatique après 60 min.

### Out of specification

Code Message	Cause	Suppression
S600 Température électronique inadmissible	Température du module électronique pas dans la plage spécifiée	Vérifier la température ambiante Isoler l'électronique
S604 Sortie de commutation en surcharge	Surcharge ou court-circuit à la sortie de commutation	Vérifier le raccordement électrique

### Maintenance

Code Message	Cause	Suppression
M511 Configuration du logiciel incohérente	Logiciel défectueux ou obsolète	Procéder à la mise à jour du logiciel

## 10.5 Mise à jour du logiciel

Une mise à jour du logiciel de l'appareil est effectué via Bluetooth.

Pour ce faire, les composants suivants sont nécessaires :

- Appareil
- Tension d'alimentation
- PC/ordinateur portable avec PACTware/DTM et adaptateur Bluetooth-USB
- Fichier du logiciel actuel de l'appareil

Pour le logiciel d'appareil actuel et d'autres informations détaillées sur la procédure à suivre, voir la zone de téléchargement sur notre page d'accueil.

**Avertissement !**

Les appareils avec agréments peuvent être liés à certaines versions logicielles. Veillez à ce que l'agrément reste valable lors d'une mise à jour du logiciel.

Pour d'autres informations détaillées, voir la zone de téléchargement sur notre site page d'accueil.

**10.6 Procédure en cas de réparation**

Un formulaire de retour ainsi que des informations détaillées sur la procédure se trouvent dans la zone de téléchargement sur notre page d'accueil. En les appliquant, vous nous aidez à exécuter la réparation rapidement et sans questions.

Procédez de la manière suivante en cas de réparation :

- Imprimez et remplissez un formulaire par appareil
- Nettoyez et emballez l'appareil soigneusement de façon qu'il ne puisse être endommagé
- Apposez sur l'emballage de l'appareil le formulaire dûment rempli et éventuellement une fiche de données de sécurité.
- Contactez votre interlocuteur dédié pour obtenir l'adresse d'envoi. Vous trouverez celle-ci sur notre page d'accueil.

## 11 Démontage

### 11.1 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.

### 11.2 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.

## 12 Certificats et agréments

### 12.1 Agréments radiotechniques

#### Bluetooth

Le module radio Bluetooth dans l'appareil a été contrôlé et homologué conformément à la version actuelle des normes et réglementations nationales spécifiques concernées.

L'actionnement ainsi que les dispositions pour l'utilisation se trouvent dans le document fourni " *Agréments radiotechniques*" ou sur notre site Internet.

### 12.2 Certificats alimentaires et pharmaceutiques

Pour l'appareil ou la série d'appareil, des versions sont disponibles ou en préparation pour le secteur agroalimentaire et pharmaceutique.

Vous trouverez les certificats correspondants sur notre site Internet.

### 12.3 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.

#### Compatibilité électromagnétique

L'appareil est prévu pour être utilisé dans un environnement industriel où il faut s'attendre à des perturbations conduites ou rayonnées, ce qui est courant pour un appareil de la classe A selon EN 61326-1.

Lors du montage de l'appareil dans des cuves ou des tuyaux métalliques, les exigences en matière de résistance aux perturbations de la norme CEI/EN 61326 pour l'"environnement industriel" et la recommandations NAMUR CEM (NE21) sont satisfaites.

Si l'appareil devait être utilisé dans un autre environnement, alors il convient d'assurer la compatibilité électromagnétique avec d'autres appareils par des mesures appropriées.

### 12.4 Système de gestion de 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 ces existences et respectez les instructions relatives à l'environnement aux chapitres " *Emballage, transport et entreposage*", " *Élimination*" de la présente notice de mise en service.

## 13 Annexe

### 13.1 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 et poids

Le matériau 316L correspond à la nuance 1.4404

Matériaux, en contact avec le produit

- Pointe de capteur PEEK, poli
- Joint de l'appareil - Version standard FKM
- Joint de l'appareil - Version hygiénique EPDM
- Joint process Klingersil C-4400
- Raccords process 316L

Matériaux, sans contact avec le produit

- Boîtier 316L et plastique (Valox et polycarbonate)
- Joint de l'appareil - Version hygiénique EPDM  
AC et AM <sup>5)</sup>
- Joint connecteur NBR

Poids env. 250 g (0.55 lbs)

#### Caractéristiques générales

Raccords process

- Filetage pas du gaz, cylindrique G1½, G¾, G1  
(DIN 3852-A) ou ISO 228-1
- Filetage de tube, conique ½ NPT, ¾ NPT, 1 NPT  
(ASME B1.20.1)
- Filetage fin métrique, cylindrique M24 x 1,5
- Clamp 1", 1½", 2"
- Raccord Union DIN 11851, PN 40 DN 25, DN 32, DN 40
- Raccord hygiénique RD 52 PN 25 avec écrou flottant
- Varivent N50-40 PN 25, F25 PN 25

Adaptateur à visser et hygiénique

- Adaptateur hygiénique standard G1½, G1  
Autres raccords possibles via l'adaptateur hygiénique

Couple de serrage maxi. - raccord process

- Filetage G1½, ½ NPT 50 Nm (37 lbf ft)
- Filetage G¾, ¾ NPT 75 Nm (55 lbf ft)
- Filetage G1, 1 NPT 100 Nm (73 lbf ft)

5) sans contact avec le produit

– Adaptateur hygiénique	20 Nm (15 lbf ft)
Index de rugosité de surface	$R_a < 0,76 \mu\text{m}$ (3.00 <sup>-5</sup> in)

---

**Précision de mesure**


---

Hystérésis	env. 1 mm (0.04 in)
Retard de commutation	Env. 500 ms (ON/OFF) Réglable : 0,5 ... 60 s
Précision de répétition	± 1 mm (± 0.04 in)

---

**Conditions ambiantes**


---

Température ambiante au boîtier	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Température de stockage et de transport	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

---

**Conditions environnementales mécaniques**


---

Vibrations sinusoïdales selon EN 60068-2-6 (vibration avec résonance)	4M8 (5 g) à 4 ... 200 Hz
Chocs	50 g, 2,3 ms selon EN 60068-2-27 (choc mécanique)
Résistance aux chocs	
– Version standard	IK07 selon CEI 62262
– Version entièrement en métal	IK07 selon CEI 62262
– Avec capot de protection	IK07 selon CEI 62262

---

**Conditions de process**


---

Pression process	-1 ... 25 bar/-100 ... 2500 kPa (-14.5 ... 363 psig)
Température process	-40 ... +115 °C (-40 ... +239 °F)

**Température process SIP** (SIP = Sterilization in place)

Alimentation en vapeur jusqu'à 1 h	+135 °C (+275 °F)
Valeur de la constante diélectrique	≥ 1,5

---

**Affichage (NE 107)**


---

Affichage d'état à 360° (LED)	
– Vert	Alimentation tension marche - Sortie 1 ouverte
– Jaune	Alimentation tension marche - Sortie 1 fermée
– Rouge	Alimentation tension marche - Défaut/simulation

---

**Paramétrage**


---

Possibilités de réglage	App (Android/OS), PACTware/DTM
-------------------------	--------------------------------

---

**Grandeur de sortie - Sortie transistor**


---

Sortie	Sortie transistor NPN/PNP
Courant de charge	max. 250 mA (sortie, protégée contre les courts-circuits permanents)
Chute de tension	< 3 V
Tension de commutation	< 34 V DC

Courant de blocage < 10  $\mu$ A

## Tension d'alimentation

Tension de service	12 ... 35 V DC
Consommation max.	1 W
Protection contre l'inversion de polarité	Intégré
Consommation max.	1 W

## Interface Bluetooth

Norme Bluetooth	Bluetooth 5.0
Fréquence	2,402 ... 2,480 GHz
Puissance d'émission max.	+2,2 dBm
Nombre de participants max.	1
Portée typique <sup>6)</sup>	25 m (82 ft)

## Caractéristiques électromécaniques

Connecteur type électrovanne ISO 4400

- Section des conducteurs 1,5 mm<sup>2</sup> (0.06 in<sup>2</sup>)
- Diamètre extérieur du câble 4,5 ... 7 mm (0.18 ... 0.28 in)

Connecteur type électrovanne ISO 4400 avec technique de borne guillotiné

- Version 4 points selon ISO 4400
- Section des conducteurs 0,5 ... 1 mm<sup>2</sup> (AWG 20 ... AWG 17)
- Diamètre de toron > 0,1 mm (0.004 in)
- Diamètre du conducteur 1,6 ... 2 mm<sup>2</sup> (0.06 ... 0.08 in<sup>2</sup>)
- Diamètre extérieur du câble 5,5 ... 8 mm (0.22 ... 0.31 in)
- Fréquence de raccordement 10 x (sur la même section)

Connecteur type électrovanne ISO 4400 avec couvercle rabattable

- Section des conducteurs 1,5 mm<sup>2</sup> (0.06 in<sup>2</sup>)
- Diamètre extérieur du câble 4,5 ... 11 mm (0.18 ... 0.43 in)

## Mesures de protection électrique

Séparation de potentiel Électronique sans potentiel jusqu'à 500 V CA

Type de protection

Technique de raccordement	Protection selon EN 60529/ CEI 529	Protection selon UL 50
Connecteur selon ISO 4400	IP65	NEMA 4X
Connecteur selon ISO 4400 avec connexion auto-dénudante	IP67	NEMA 4X
Connecteur selon ISO 4400 avec couvercle rabattable	IP65	NEMA 4X

6) En fonction des conditions locales

Altitude de mise en œuvre au-dessus du niveau de la mer jusqu'à 5000 m (16404 ft)

Classe de protection III

Degré de pollution 4

## 13.2 Dimensions

### VEGAPOINT 31, version standard - filetage

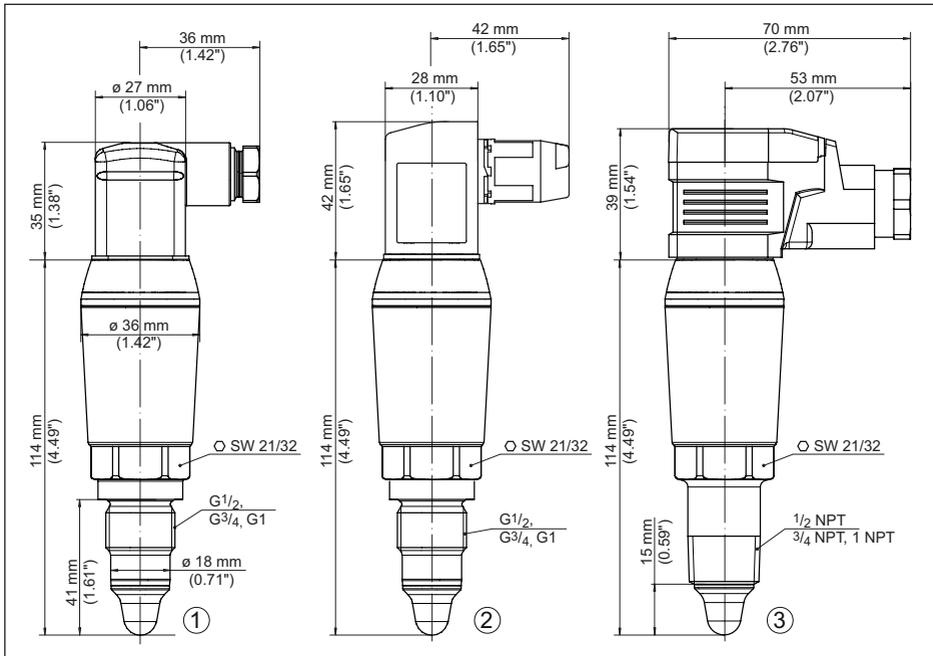


Fig. 18: VEGAPOINT 31, version standard - filetage avec connecteurs type électrovanne selon ISO 4400

- 1 Filetage G1/2, G3/4, G1 (DIN ISO 228/1) avec connecteur type électrovanne ISO 4400
- 2 Filetage G1/2, G3/4, G1 (DIN ISO 228/1) avec connecteur type électrovanne ISO 4400 avec connection auto-dénudante
- 3 Filetage 1/2 NPT, 3/4 NPT, 1 NPT avec connecteur type électrovanne ISO 4400 avec couvercle rabattable

VEGAPOINT 31, version hygiénique - Filetage

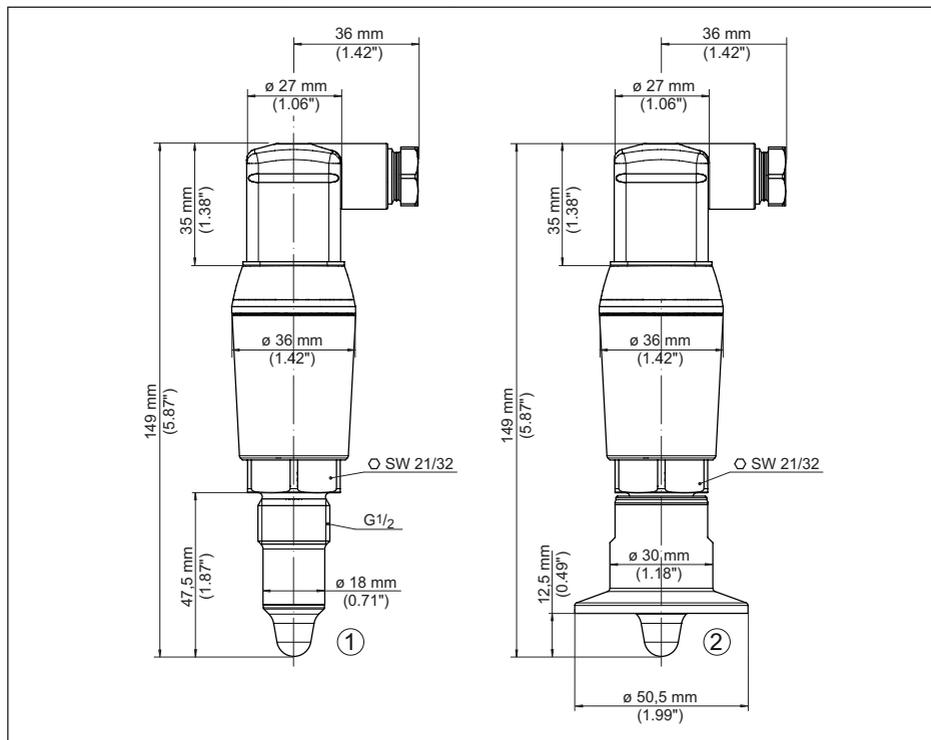


Fig. 19: VEGAPOINT 31, version hygiénique - Filetage avec connecteur ISO 4400

- 1 Filetage G $\frac{1}{2}$  pour adaptateur fileté hygiénique (DIN ISO 228/1) avec raccord de connecteur ISO 4400
- 2 VEGAPOINT 31, version hygiénique dans l'adaptateur fileté, Clamp

### 13.3 Droits de propriété industrielle

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter [www.vega.com](http://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](http://www.vega.com).

VEGA líneas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web [www.vega.com](http://www.vega.com).

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

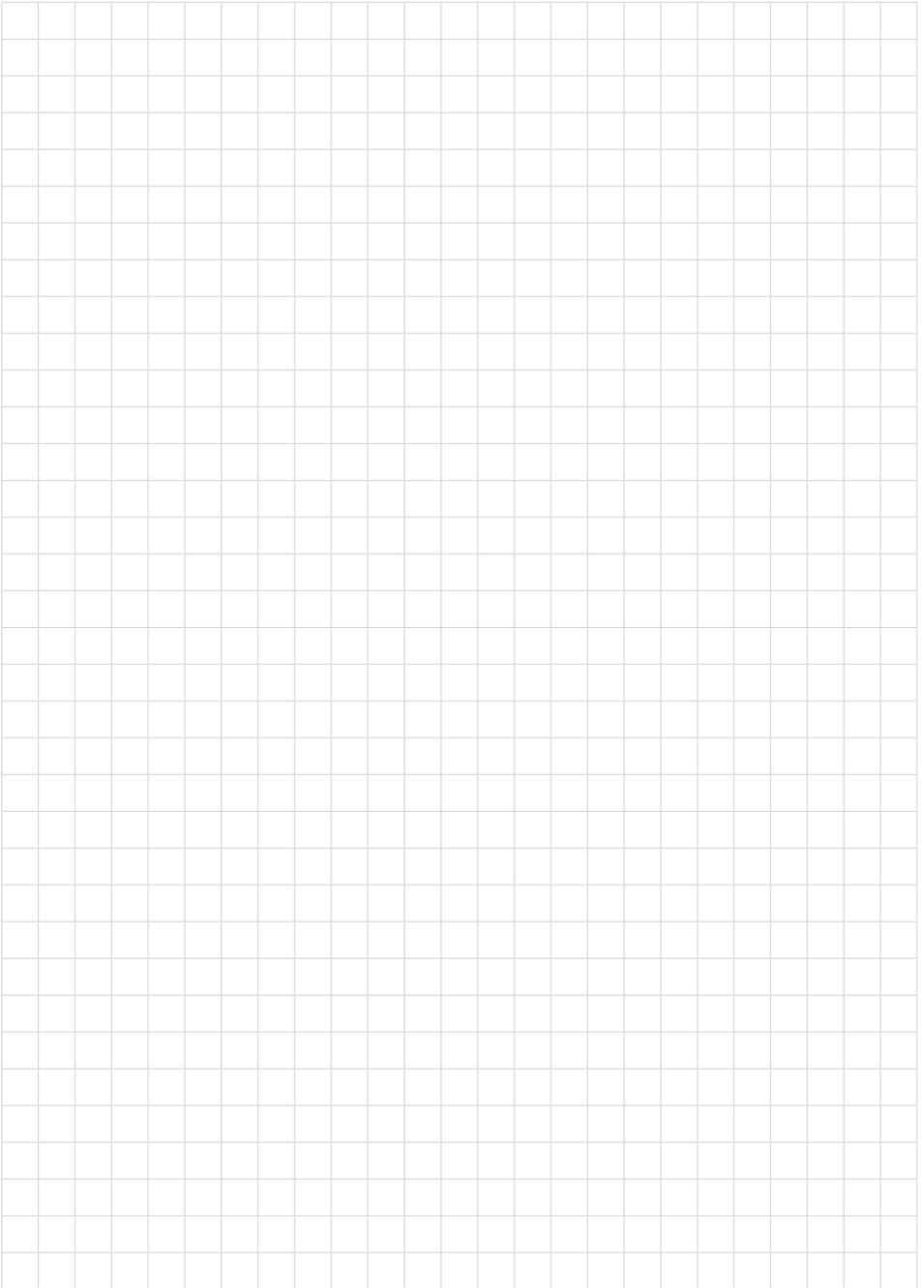
进一步信息请参见网站 < [www.vega.com](http://www.vega.com)。

### 13.4 Licensing information for open source software

Open source software components are also used in this device. A documentation of these components with the respective license type, the associated license texts, copyright notes and disclaimers can be found on our homepage.

### 13.5 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 2022



62097-FR-221014

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Allemagne

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