

# Mise en service

Unité de commande et afficheur pour les capteurs de niveau

## VEGAMET 391

Avec qualification SIL



Document ID: 38704



# 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 conforme à la destination	5
2.3	Avertissement contre les utilisations incorrectes	5
2.4	Consignes de sécurité générales	5
2.5	Conformité SIL	6
2.6	Installation et exploitation aux États-Unis et au Canada	6
2.7	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	8
3.4	Emballage, transport et stockage	9
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>10</b>
4.1	Remarques générales	10
4.2	Consignes de montage	10
<b>5</b>	<b>Raccordement à l'alimentation en tension</b>	<b>13</b>
5.1	Préparation du raccordement	13
5.2	Étapes de raccordement	13
5.3	Schéma de raccordement	15
<b>6</b>	<b>Sécurité fonctionnelle (SIL)</b>	<b>16</b>
6.1	Domaine de validité et objectif	16
6.2	Qualification SIL	16
6.3	Domaine d'application	17
6.4	Concept de sécurité du paramétrage	17
<b>7</b>	<b>Mise en service avec l'unité de réglage et d'affichage intégrée</b>	<b>19</b>
7.1	Système de commande	19
7.2	Étapes de mise en service	20
7.3	Plan du menu	30
<b>8</b>	<b>Mise en service avec PACTware</b>	<b>36</b>
8.1	Raccordement du PC	36
8.2	Paramétrage via PACTware	36
<b>9</b>	<b>Exemples d'application</b>	<b>38</b>
9.1	Sécurité antidébordement selon SIL2	38
9.2	Protection contre la marche à vide selon SIL2	40
9.3	Commande de pompes 1/2 (contrôle de la durée de fonctionnement)	42
<b>10</b>	<b>Diagnostic et maintenance</b>	<b>45</b>
10.1	Maintenir	45
10.2	Élimination des défauts	45
10.3	Diagnostic, messages d'erreur	45
10.4	Procédure en cas de réparation	47

<b>11 Démontage</b> .....	<b>49</b>
11.1 Étapes de démontage .....	49
11.2 Recyclage .....	49
<b>12 Certificats et agréments</b> .....	<b>50</b>
12.1 Agréments pour les zones Ex.....	50
12.2 Agréments comme sécurité antidébordement.....	50
12.3 Conformité .....	50
12.4 Système de gestion de l'environnement.....	50
<b>13 Annexe</b> .....	<b>51</b>
13.1 Caractéristiques techniques.....	51
13.2 Dimensions .....	54
13.3 Droits de propriété industrielle.....	56
13.4 Marque déposée .....	56

# 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](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, 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 VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation est une unité de commande universelle pour le raccordement de capteurs 4 ... 20 mA.

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.

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

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 SIL**

Cet appareil satisfait aux exigences posées à la sécurité fonctionnelle selon IEC 61508. Vous trouverez de plus amples informations dans le Safety Manual compris à la livraison.

## **2.6 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).

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

Il est uniquement autorisé d'utiliser des appareils avec agrément ATEX correspondant dans les zones explosibles (Ex). Tenez compte dans ce contexte des consignes de sécurité Ex spécifiques. Celles-ci font partie intégrante de la documentation de l'appareil et sont jointes à tout appareil avec agrément ATEX.

### 3 Description du produit

#### 3.1 Structure

##### Compris à la livraison

La livraison comprend :

- Unité de commande VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation
- Deux éléments de serrage pour montage en tableau
- Cloison de séparation Ex
- Mini-câble USB
- Adaptateur de rail (en option)
- Câble de raccordement modem RS232 (en option)

Le reste de la livraison se compose de :

- Documentation
  - Les "Consignes de sécurité" spécifiques Ex (pour les versions Ex)
  - Manuel de sécurité (sur les versions SIL)
  - Documentation "Réglages d'appareil SIL"
  - Le cas échéant d'autres certificats



##### Information:

Dans la présente notice de mise en service, des caractéristiques de l'appareil livrées en option sont également décrites. La portée de la livraison varie en fonction de la spécification à la commande.

##### Composants

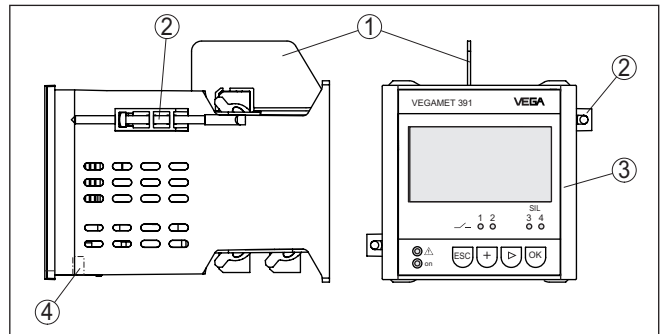


Fig. 1: VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation

- 1 Cloison de séparation Ex
- 2 Élément de serrage pour montage en tableau
- 3 Unité de réglage et d'affichage
- 4 Interface USB

##### 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](http://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 VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation est une unité de commande universelle pour un grand nombre d'applications telles que mesure de niveau, hauteur d'eau et pression process. Il peut servir simultanément de bloc d'alimentation pour les capteurs raccordés. Le VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation est conçu pour le raccordement de n'importe quel capteur 4 ... 20 mA.

Grâce à la qualification SIL, l'appareil peut être utilisé dans une fonction de protection relevant de la sécurité. Dans une architecture à un canal, SIL2 est atteinte, dans une architecture diversifiée à plusieurs canaux, SIL3 est atteinte. Il faudra pour cela respecter les indications et exigences du "*Safety Manual*".

**Principe de fonctionnement**

L'unité de commande VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation peut alimenter le capteur raccordé et exploiter simultanément ses signaux de mesure. La grandeur de mesure désirée est affichée sur l'écran et transmise en plus à la sortie courant intégrée à des fins de traitement complémentaire. Ainsi, le signal de mesure peut être transmis à un indicateur déporté ou à un système de commande de niveau supérieur. De plus, des relais de travail sont intégrés pour la commande de pompes ou d'autres actionneurs.

**3.3 Paramétrage**

L'appareil offre les possibilités de réglage suivantes :

- Avec l'unité de réglage et d'affichage intégrée
- avec un logiciel de configuration selon le standard FDT/DTM, par ex. PACTware et un PC Windows

De façon générale, lors d'une configuration avec PACTware, les paramètres seront sauvegardés dans le VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation et en option également dans le PC.

**Information:**

Lors de l'utilisation de PACTware et du DTM respectif, vous pouvez faire des réglages supplémentaires ne pouvant pas être faits ou seulement avec certaines restrictions avec l'unité de réglage et d'affichage intégrée. La communication s'effectue au moyen de l'interface USB intégrée.



### 3.4 Emballage, transport et stockage

<b>Emballage</b>	<p>Durant le transport jusqu'à son lieu d'application, votre appareil a été protégé par un emballage dont la résistance aux contraintes de transport usuelles a fait l'objet d'un test selon la norme DIN ISO 4180.</p> <p>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.</p>
<b>Transport</b>	<p>Le transport doit s'effectuer en tenant compte des indications faites sur l'emballage de transport. Le non-respect peut entraîner des dommages à l'appareil.</p>
<b>Inspection du transport</b>	<p>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.</p>
<b>Stockage</b>	<p>Les colis sont à conserver fermés jusqu'au montage en veillant à respecter les marquages de positionnement et de stockage apposés à l'extérieur.</p> <p>Sauf autre indication, entreposez les colis en respectant les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Ne pas entreposer à l'extérieur</li><li>● Entreposer dans un lieu sec et sans poussière</li><li>● Ne pas exposer à des produits agressifs</li><li>● Protéger contre les rayons du soleil</li><li>● Éviter des secousses mécaniques</li></ul>
<b>Température de stockage et de transport</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Température de transport et de stockage voir au chapitre "<i>Annexe - Caractéristiques techniques - Conditions ambiantes</i>"</li><li>● Humidité relative de l'air 20 ... 85 %</li></ul>

## 4 Montage

### 4.1 Remarques générales

#### Possibilités de montage

L'appareil est prévu pour le montage encastré dans un tableau, un panneau avant de boîtier ou une porte d'armoire de commande. Les dimensions de la découpe nécessaire à cet effet sont 92 x 92 mm (3.63 x 3.63 in) selon EN 60529. La protection IP65 est assurée en cas de montage correct. En alternative, l'appareil peut également être fixé à l'aide de 3 vis dans une armoire de commande ou un boîtier (fixation par vis sur panneau arrière de boîtier). En outre, un adaptateur de montage pour montage sur rail porteur (rail oméga 35 x 7,5 selon DIN EN 50022/60715) est de plus disponible.



#### Remarque:

Si l'appareil est monté à l'aide des vis ou via un rail, il doit toujours être installé dans une armoire de commande ou un boîtier.



Le VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation in version Ex est un matériel associé de sécurité intrinsèque, il ne doit pas être installé en atmosphère explosible.

Avant la mise en service, enfichez la cloison de séparation Ex pour les appareils en version Ex. Un fonctionnement sans risque est garanti uniquement si vous respectez les informations de cette notice technique et les indications stipulées dans le certificat de contrôle de type UE. Il est interdit d'ouvrir le VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation.

#### Conditions ambiantes

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

Assurez-vous que le degré de pollution indiqué dans les "*Caractéristiques techniques*" de la mise en service est adapté aux conditions ambiantes présentes.

### 4.2 Consignes de montage

#### Montage encastré

1. Assurez de prévoir une découpe de 92 x 92 mm (3.63 x 3.63 in) pour le montage.
2. Vérifiez que le joint d'étanchéité se trouve bien directement derrière la platine avant et introduisez l'appareil par l'avant dans la découpe du tableau.
3. Insérez les deux éléments de serrage dans les évidements prévus à cet effet.
4. Visser uniformément les deux vis des éléments de serrage à l'aide d'un tournevis pour vis à fente.

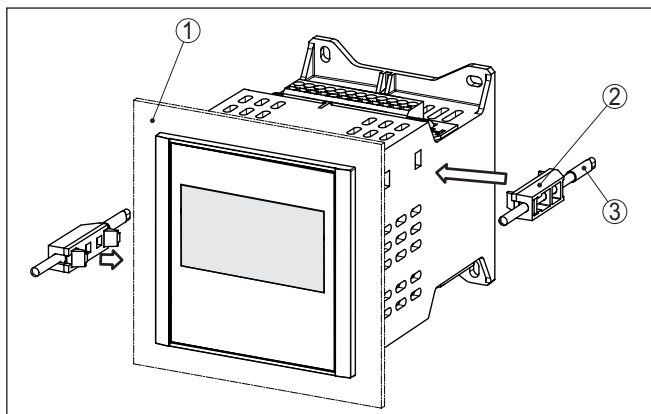


Fig. 2: Montage encastré

- 1 Tableau de commutation, plaque frontale ou porte de l'armoire de commande
- 2 Éléments de serrage
- 3 Vis à tête fendue

### Fixation par vis

→ Fixez l'appareil à l'aide de quatre vis ( $\varnothing$  4 mm max.) sur la surface intérieure du boîtier ou à la plaque de montage comme représenté sur la figure ci-dessous.

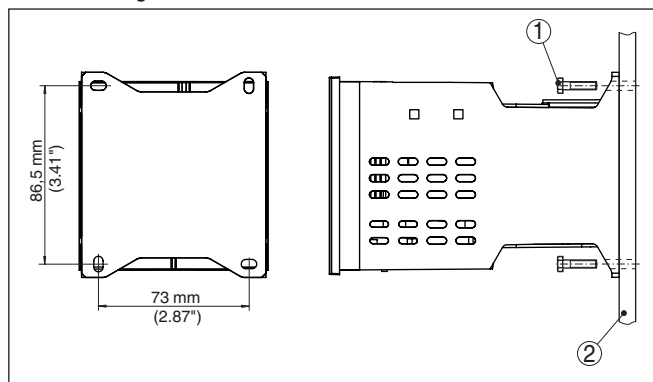


Fig. 3: Fixation par vis

- 1 Vis de fixation
- 2 Panneau arrière de boîtier ou plaque de montage

### Montage sur rail

1. Fixez la plaque de montage sur l'appareil à l'aide des quatre vis à six pans creux jointes.
2. Vissez l'adaptateur de rail sur la plaque de montage à l'aide des quatre vis cruciformes.

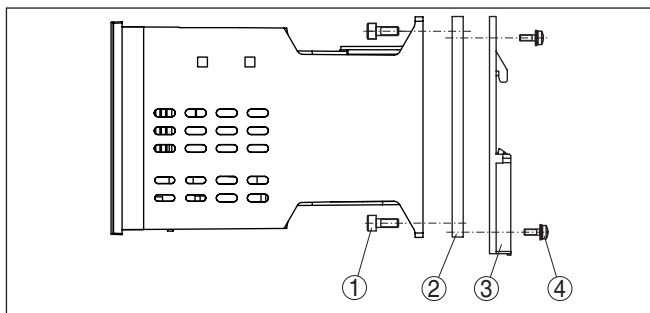


Fig. 4: Montage sur rail

- 1 Vis à six pans creux
- 2 Plaque de montage
- 3 Adaptateur de rail
- 4 Vis cruciformes

## 5 Raccordement à l'alimentation en tension

### 5.1 Préparation du raccordement

#### Consignes de sécurité

Respectez toujours les consignes de sécurité suivantes :



#### Attention !

Raccorder l'appareil uniquement hors tension.

- Raccorder l'appareil uniquement hors tension
- En cas de risque de surtensions, installer des appareils de protection contre les surtensions



#### Remarque:

Installer un dispositif séparateur bien accessible pour l'appareil. Le dispositif séparateur doit être identifié pour l'appareil (CEI/EN61010).

#### 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.

#### Tension d'alimentation

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

#### Câble de raccordement

L'alimentation tension du VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation sera raccordée par un câble usuel conformément aux standards d'installation spécifiques au pays concerné.

Pour le raccordement des capteurs, vous pouvez utiliser du câble usuel bifilaire non blindé. Si des perturbations électromagnétiques sont à craindre dépassant les valeurs de test de la norme EN 61326 pour secteurs industriels, utilisez 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.

### 5.2 Étapes de raccordement

Pour le raccordement électrique, procédez comme suit :

1. Monter l'appareil comme décrit au chapitre précédent
2. Enlevez le bornier 1 se trouvant à la partie supérieure de l'appareil
3. Raccordez la ligne du capteur aux bornes 1/2 (entrée active)
4. Raccordez les entrées numériques aux bornes 8/9 et 12 si nécessaire
5. Enfichez à nouveau le bornier 1 à la partie supérieure de l'appareil
6. Enlevez le bornier 2 se trouvant à la partie inférieure de l'appareil
7. Raccordez l'alimentation tension aux bornes 13/14 en vous assurant au préalable que la tension est coupée
8. Raccordez la sortie courant (si cela n'est pas nécessaire, court-circuitez)

9. Le cas échéant, raccordez les relais et autres sorties
10. Enfichez à nouveau le bornier 2 à la partie inférieure de l'appareil
11. Procédez comme décrit précédemment pour le raccordement d'autres relais au bornier 3

Le raccordement électrique est terminé.

**Remarque:**

Si la sortie courant n'est pas nécessaire, les bornes doivent être mises en court-circuit car la sortie est surveillée et une signalisation de défaut est envoyée lorsqu'une interruption se produit.



Pour les appareils en version Ex, veillez à ce que la cloison de séparation Ex soit enfichée à la partie supérieure de l'appareil avant la mise en service.

**Information:**

Le VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation fournit à l'entrée active (bornes 1/2) l'alimentation tension pour les capteurs raccordés. L'alimentation et la transmission des valeurs de mesure s'effectuent sur la même ligne bifilaire. Ce mode de fonctionnement est prévu pour le raccordement de capteurs sans alimentation tension séparée (capteurs en version bifilaire).

Une entrée passive n'est pas disponible pour le VEGAMET 391 avec qualification SIL.

### 5.3 Schéma de raccordement

#### Schéma de raccordement pour le capteur bifilaire

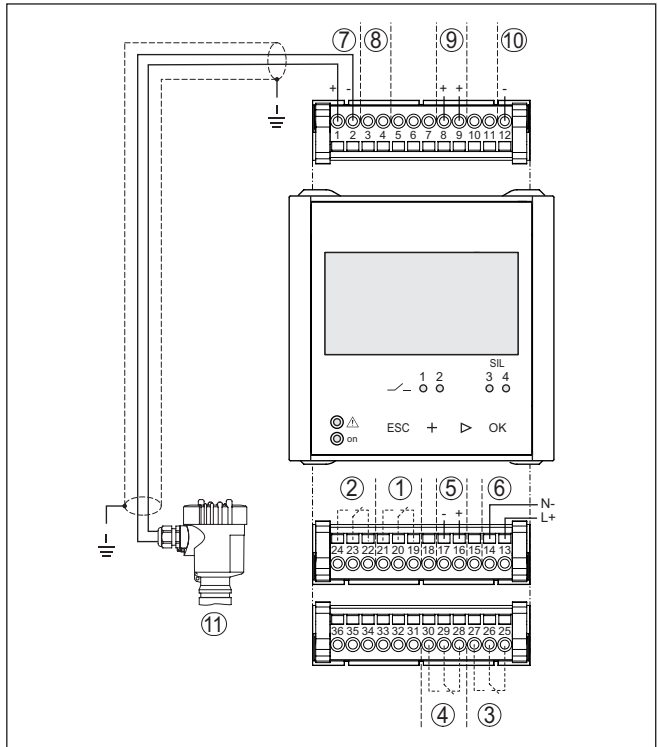


Fig. 5: Schéma de raccordement avec capteur bifilaire

- 1 Relais 1
- 2 Relais 2 (en option relais de défaut)
- 3 Relais 3 (SIL)
- 4 Relais 4 (SIL)
- 5 Sortie courant
- 6 Alimentation en tension de l'unité de commande
- 7 Entrée des données de mesure avec alimentation capteur (entrée active)
- 8 Branchement pour un modem HART pour le paramétrage du capteur
- 9 Entrée numérique 1 et 2
- 10 Masse commune pour entrée numérique 1/2
- 11 Capteur 4 ... 20 mA/HART (version bifilaire)

## 6 Sécurité fonctionnelle (SIL)

### 6.1 Domaine de validité et objectif



En cas de défaillances dangereuses, les techniques de procédure d'installations et de machines peuvent mettre des personnes, l'environnement et des biens matériels en danger. Le risque de telles défaillances doit être évalué par l'exploitant de l'installation. Des mesures conduisant à la réduction des risques en prévenant les erreurs, en les identifiant et en les maîtrisant doivent en découler.

La partie de la sécurité de l'installation qui dépend de la fonction correcte des composants spécifiques à la sécurité pour la réduction des risques, est appelée sécurité fonctionnelle. Les composants utilisés dans de tels systèmes de sécurité instrumentés (SIS) doivent, pour cette raison, pouvoir exécuter leur fonction conforme aux dispositions (fonction de sécurité) avec une probabilité définie élevée.

Les exigences de sécurité envers de tels composants sont décrites dans le standard international IEC 61508 qui établit le critère concernant l'évaluation uniforme et comparable de la sécurité des appareils et contribue ainsi à la sécurité juridique dans le monde entier. Selon le degré de la réduction des risques exigée, on distingue quatre niveaux de sécurité : de SIL1 pour un risque faible à SIL4 pour un risque très élevé (SIL = Safety Integrity Level).

### 6.2 Qualification SIL

#### Caractéristiques et exigences supplémentaires

Lors du développement d'appareils utilisables dans des systèmes de sécurité instrumentés, l'attention sera particulièrement portée sur la prévention des erreurs systématiques ainsi que l'identification et la maîtrise d'erreurs fortuites. De plus, des informations sont données à l'utilisateur qui l'aident à remplir l'exigence de sécurité fonctionnelle de son installation.

Voici les caractéristiques et exigences les plus importantes du point de vue de la sécurité fonctionnelle selon IEC 61508 :

- Surveillance interne d'éléments de commutation relevant de la sécurité
- Standardisation étendue du développement du logiciel
- En cas d'erreur, passage des sorties relevant de la sécurité dans un état de sécurité positive défini
- Détermination de la probabilité de défaillance de la fonction de sécurité définie
- Paramétrage sécurisé avec un environnement de réglage non verrouillé
- Test de fonctionnement périodique

La qualification SIL de composants est attestée par un manuel concernant la sécurité fonctionnelle (Safety Manual). Toutes les données caractéristiques et informations relevant de la sécurité nécessaires à l'utilisateur et au planificateur pour la conception et l'exploitation du système de sécurité instrumenté y sont rassemblées. Ce document est joint à chaque appareil ayant une qualification SIL



et peut être demandé sur notre site Internet à l'aide de la recherche d'appareil.

### 6.3 Domaine d'application

L'unité de commande est utilisée avec un capteur 4 ... 20 mA possédant une qualification SIL lorsque des fonctions de protection relevant de la sécurité sont nécessaires.

Pour cela, les entrées et sorties suivantes sont autorisées :

- Entrée capteur 4 ... 20 mA avec alimentation du capteur
- Sorties relais 3/4
- Sortie courant 4 ... 20 mA



#### Remarque:

Les entrées et sorties suivantes ne sont pas autorisées pour des applications relevant de la sécurité :

- Entrée numérique 1/2
- Sortie relais 1/2
- Transmission des valeurs de mesure par les interfaces de communication (USB/HART)

### 6.4 Concept de sécurité du paramétrage

Les outils suivants sont autorisés pour le paramétrage de la fonction de sécurité :

- L'unité de réglage et d'affichage intégrée pour le paramétrage sur site
- Le DTM approprié à l'unité de commande avec un logiciel de configuration selon le standard FDT/DTM, p.ex. PACTware



#### Remarque:

La Collection DTM 06/2011 ou la version supérieure est nécessaire pour le paramétrage du VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation. La modification de paramètres relevant de la sécurité n'est possible qu'avec une liaison active à l'appareil (mode en ligne).

#### Outils pour la configuration et le paramétrage

#### Paramétrage sécurisé

Afin d'éviter de possibles erreurs lors du paramétrage dans un environnement de réglage non verrouillé, un procédé de vérification est appliqué qui permet de détecter des erreurs de paramétrage. Pour cela, les paramètres relevant de la sécurité doivent être vérifiés avant l'enregistrement dans l'appareil. De plus, l'appareil est bloqué, dans son état de fonctionnement normal, contre toute modification de paramètres pour le protéger des réglages et configurations involontaires ou non autorisés. Ce concept est valable autant pour la configuration sur l'appareil que pour le PACTware avec DTM.

#### Paramètre relevant de la sécurité

Tous les paramètres relevant de la sécurité doivent être vérifiés après une modification et être confirmés par une comparaison de suite de caractères. Les paramètres suivants des relais 3/4 sont classés comme relevant de la sécurité :

- Mode de fonctionnement sortie relais

- Point de commutation relais Hi
- Point de commutation relais Lo

Les réglages de paramétrage de la voie de mesure doivent être documentés. Pour cela, le document "*Réglages de l'appareil SIL*" est joint à chaque appareil. Tous les paramètres relevant de la sécurité à la livraison y sont déjà listés et il contient de l'espace libre pour les notes personnelles. Ce document peut également être obtenu par la recherche d'appareil sur notre site Internet. De plus, une liste des paramètres relevant de la sécurité peut être enregistrée et imprimée via PACTware/DTM.

### Déverrouiller l'appareil

Chaque modification de paramètres nécessite le déverrouillage de l'appareil par un code PIN (voir chapitre "*Étapes de la mise en service - Autoriser le paramétrage*"). L'état de l'appareil est représenté sur l'affichage par le symbole d'un cadenas verrouillé ou déverrouillé.

### État de l'appareil non fiable



#### Attention !

Si l'appareil est déverrouillé, la fonction de sécurité doit être classée comme étant non sécurisée, et ce, jusqu'à ce que le paramétrage soit terminé en bonne et due forme. Le cas échéant, d'autres mesures doivent être prises afin de maintenir la fonction de sécurité.

### Modifier paramètre

Tous les paramètres modifiés par l'utilisateur sont automatiquement marqués afin qu'ils puissent être vérifiés à l'étape suivante.

### Vérifier paramètres/déverrouiller l'appareil

Lors de la vérification, le code PIN doit d'abord être entré et une comparaison de deux suites de caractères doit être effectuée. L'utilisateur doit confirmer que les deux suites de caractères sont identiques. Cela permet la vérification de la représentation des caractères et des voies de communication. Les textes de vérification sont disponibles en allemand et dans toutes les autres langues du menu en anglais.

Dans une deuxième étape, tous les paramètres de sécurité qui doivent être confirmés sont listés. À la fin de cette procédure, l'appareil est verrouillé automatiquement et la fonction de sécurité est de nouveau garantie.

### Déroutement incomplet



#### Attention !

Lorsque le déroulement du paramétrage décrit n'est pas complet ni correct (par ex. à cause d'une interruption ou d'une panne de courant), l'appareil reste alors dans un état de sécurité non garanti et déverrouillé.

### Reset appareil



#### Attention !

Lors d'un reset vers le réglage de base, tous les paramètres relevant de la sécurité sont également réinitialisés sur le réglage d'usine. C'est pourquoi tous les paramètres relevant de la sécurité doivent ensuite être vérifiés ou de nouveau réglés.

## 7 Mise en service avec l'unité de réglage et d'affichage intégrée

### 7.1 Système de commande

**Fonction**

L'unité de réglage et d'affichage intégrée sert à l'affichage des valeurs de mesure, au réglage et au diagnostic du VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation. Affichage et réglage s'effectuent par quatre touches et un écran à structure claire et option graphique avec rétroéclairage. Le menu de réglage proposé en plusieurs langues est clairement structuré permettant une mise en service facile.

L'unité de réglage et d'affichage intégrée ne permet pas tous les réglages et pour certains d'entre eux, les fonctions en sont limitées comme par exemple pour la mesure de débit. Pour ces applications, nous vous recommandons d'utiliser PACTware et les DTM respectifs.

**Éléments de réglage et d'affichage**

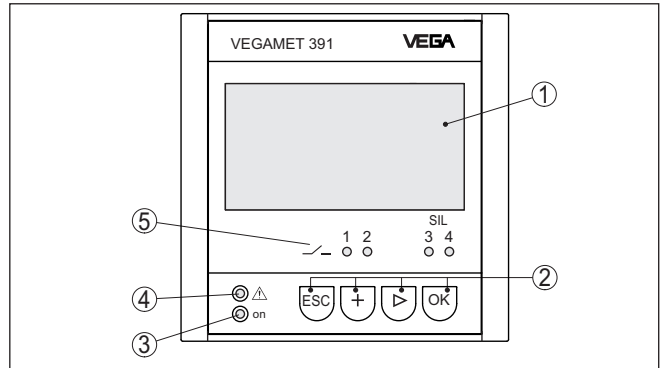


Fig. 6: Éléments de réglage et d'affichage

- 1 Affichage LC
- 2 Touches de réglage
- 3 Affichage de l'état 'prêt à fonctionner'
- 4 Affichage de l'état signalisation de défaut
- 5 Affichage de l'état relais de travail 1 ... 4

**Fonctions de touche**

Touche	Fonction
[OK]	Saut dans le niveau de menu Saut dans l'option du menu sélectionné Éditer les paramètres Enregistrer la valeur
[>]	Basculement entre les affichages individuels de valeur de mesure Navigation dans les options du menu Sélectionnez une position d'édition
[+]	Modifier les valeurs des paramètres

Touche	Fonction
[ESC]	Retour au menu supérieur Interrompre la saisie

## 7.2 Étapes de mise en service

### Paramétrage

Le paramétrage permet d'adapter l'appareil aux conditions individuelles d'utilisation. En premier lieu, il faut toujours effectuer un réglage des voies de mesure. Très souvent, une mise à l'échelle de la valeur de mesure à la grandeur et à l'unité souhaitées est recommandée, en prenant éventuellement en compte une courbe de linéarisation. L'adaptation des points de commutation relais ou le réglage d'une atténuation pour limiter les fluctuations de la valeur de mesure sont d'autres possibilités de paramétrage usuelles.

Pour vous faciliter le réglage, il existe également un assistant de mise en service qui vous guide étape après étape à travers les applications et les réglages les plus courants.

Pour la protection contre une configuration involontaire ou non autorisée, le paramétrage de l'appareil est verrouillé de manière standard. L'appareil est déverrouillé en entrant le code PIN.



#### Information:

En cas d'utilisation de PACTware et du DTM correspondant, il est possible d'effectuer des réglages supplémentaires, qu'il n'est pas possible de réaliser - ou seulement avec des restrictions - avec l'unité de réglage et d'affichage intégrée. La communication a lieu par le biais de l'interface USB intégrée. Vous trouverez d'autres informations dans le chapitre "*Mettre en service avec PACTware*".

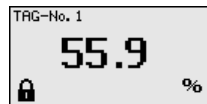
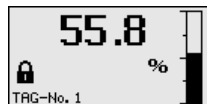
**Phase de mise en marche** Après sa mise en route, le VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation effectue d'abord un autotest de courte durée comprenant :

- Vérification interne de l'électronique
- L'affichage du type d'appareil, de la version firmware et du TAG-appareil (désignation de l'appareil)
- Un saut rapide des signaux de sortie sur la valeur de défaut réglée

Vous obtiendrez ensuite un affichage des valeurs de mesure actuelles qui seront délivrées par les sorties.

### Affichage des valeurs de mesure

L'affichage des valeurs de mesure vous indique la valeur de mesure sous forme numérique, les noms de la voie de mesure (TAG voie de mesure) et l'unité. Un bargraphe analogique peut également être visualisé. Si la mesure de débit avec un compteur-totalisateur est activée, une fenêtre d'affichage supplémentaire contenant la valeur du compteur-totalisateur est également disponible. En appuyant sur la touche [>], vous sélectionnez les différentes options d'affichage.

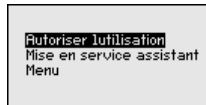


→ En appuyant sur **[OK]**, vous passez de l'affichage des valeurs de mesure au menu principal. Vous avez alors le choix entre l'assistant de mise en service pour les réglages les plus importants ou le menu complet classique.

**Menu principal/Assistant de mise en service/Autoriser le paramétrage**

Au début de chaque mise en service ou paramétrage, vous devez choisir l'assistant de mise en service ou le guidage par menu classique. Lors de la première mise en service, nous recommandons l'utilisation de l'assistant de mise en service. Pour corriger ou compléter ultérieurement des réglages particuliers, il est préférable d'utiliser le menu classique.

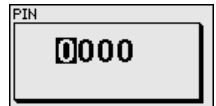
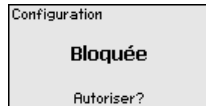
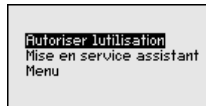
Pour la protection contre une modification involontaire ou non autorisée, le paramétrage de l'appareil est verrouillé de manière standard. L'appareil est déverrouillé en sélectionnant "Autoriser paramétrage" et en entrant le code PIN.



**Autoriser paramétrage**



Tous les réglages d'appareil sont protégés contre une modification non autorisée ou involontaire. L'exécution des fonctions de sécurité n'est garantie que lorsque l'appareil est bloqué. Une modification n'est, pour cette raison, possible qu'après l'annulation d'un verrouillage des commandes et après une vérification finale. Vous pouvez déverrouiller l'appareil en sélectionnant "Autoriser réglage et configuration" et en entrant le code PIN. Le code PIN est réglé sur "0000" à la sortie d'usine et peut être modifié à volonté par l'utilisateur.



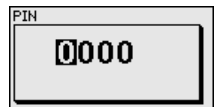
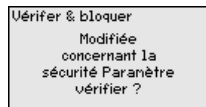
**Vérifier et bloquer**



Pour garantir de nouveau l'exécution des fonctions de sécurité, l'appareil doit être bloqué après une modification de paramètres. Pour cela, tous les paramètres modifiés relevant de la sécurité doivent être vérifiés et une comparaison de la suite de caractères doit être confirmée. Des modifications de paramètres non impliquant pour la sécurité ne sont pas affichées/vérifiées.

Les paramètres suivants des relais 3 et 4 sont classifiés comme relevant de la sécurité : mode de fonctionnement, point de commutation Hi, point de commutation Lo.

L'exemple suivant montre la modification du mode de fonctionnement du relais 3.



Comparaison chaînes caractères De l'appareil: <b>1.23+4.56-789.0</b> Escomptés <b>1.23+4.56-789.0</b> Chaîne de caractères ident	Paramètre 1 de 6 Re13: Operationmode Overfill protection Paramètre OK ?	Confirmation Le nombre et les valeurs des paramètres modifiés concernant la sécurité sont-ils corrects
---	--	--

### Assistant de mise en service

L'assistant de mise en service vous guide pas à pas à travers les réglages les plus courants. Les étapes suivantes sont exécutées avec l'assistant :

- TAG appareil (désignation d'appareil réglable séparément)
- TAG voie de mesure (désignation de voie de mesure réglable séparément)
- Grandeur de mesure (par ex. niveau ou pression process)
- Réglage min./max.
- Activation du relais de défaut
- Configuration des sorties relais (par ex. pour commande de pompes ou sécurité antidébordement)

Vous pouvez appeler à tout moment l'assistant en cas de modification de la mesure. Le guidage par menu classique permet également d'accéder de façon ciblée aux différentes étapes. Les différents points de menu sont décrits ci-après dans le guidage par menu classique. Vous trouverez des informations complémentaires sur la mise en service au chapitre " *Exemples d'application* ".

### Guidage par menu classique/menu principal

Le menu principal est subdivisé en six domaines ayant les fonctionnalités suivantes :

- **Réglages appareils:** contient le TAG appareils
- **Voie de mesure :** contient réglage, atténuation, linéarisation, étalonnage, sorties, ...
- **Affichage :** comprend les réglages pour la valeur de mesure affichée, la langue et la luminosité du rétroéclairage
- **Diagnostic :** comprend des informations sur l'état de l'appareil, les signalisations de défaut, le courant d'entrée, les entrées TOR
- **Autres réglages :** comprend la simulation, le reset, le code PIN, ...
- **Info :** affiche le numéro de série, la version logicielle, la date de la dernière modification, les caractéristiques de l'appareil, ...

<b>Réglages appareils</b> Voie de mesure Affichage Diagnostic Autres réglages Info
---

→ Sélectionnez le point de menu désiré avec les touches correspondantes et validez avec **[OK]**.

### Réglages appareils - TAG appareils

Le TAG-appareil vous permet d'attribuer au VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation une désignation bien précise. Utilisez cette fonction si votre installation comprend toute une série d'appareils qui sont à documenter pour une gestion de cuves.

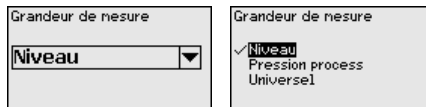


→ Effectuez vos saisies avec les touches correspondantes et sauvegardez avec **[OK]**.

## Voie de mesure - grandeur de mesure

La grandeur de mesure définit la tâche de la voie de mesure. En fonction du capteur raccordé, les réglages suivants sont possibles :

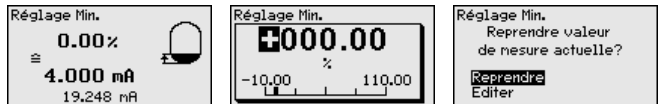
- Niveau
- Pression process
- Universel
- Débit (seulement après l'activation par PACTware ou DTM)



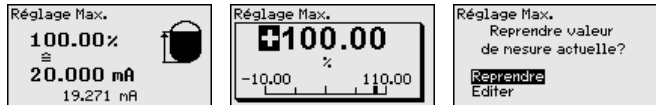
Effectuez vos saisies avec les touches correspondantes et sauvegardez avec **[OK]**.

## Voie de mesure - réglage

Par le réglage, la valeur d'entrée du capteur connecté sera convertie en valeur en pourcentage. Cette conversion permet une correspondance entre une quelconque plage de valeurs d'entrée et une plage relative (de 0 % à 100 %). Lors du réglage en mA, il faut programmer pour les capteurs deux valeurs courant qui correspondent de manière idéale aux taux de remplissage 0 % et 100 %. Une autre possibilité est de programmer pour les capteurs des valeurs courant correspondant à des taux de remplissage en pourcentage choisis à l'avance. Plus ces valeurs sont éloignées l'une de l'autre, plus la mesure sera précise.



- Avec **[OK]**, vous préparez la valeur en pourcent pour l'édition ; avec **[->]**, vous placez le curseur à la position désirée. Réglez la valeur en pourcent avec **[+]** et sauvegardez avec **[OK]**.
- Après l'entrée d'une valeur pourcent pour le réglage min., le courant capteur adapté doit être indiqué. Si vous désirez utiliser la valeur mesurée actuelle, sélectionnez le point du menu "Reprendre" (réglage avec remplissage ou réglage avec produit). Si le réglage doit être effectué indépendamment du niveau mesuré, sélectionnez l'option "Editer". Entrez alors la valeur pourcent adaptée au courant capteur en mA (réglage à sec ou réglage sans produit).
- Sauvegarder vos réglages avec **[OK]** et aller avec **[->]** au réglage max.



- Saisissez comme indiqué précédemment la valeur pourcent pour le réglage max. et validez avec **[OK]**.
- Après l'introduction de la valeur en pourcent pour le réglage max., vous devez saisir la valeur du courant capteur correspondante. Si vous désirez utiliser la valeur de distance mesurée actuellement par le capteur, sélectionnez le point de menu "Reprendre" (réglage avec remplissage ou réglage avec produit). Si le réglage doit être effectué indépendamment du niveau mesuré, sélectionnez l'option "Editer". Saisissez maintenant la valeur du courant capteur correspondant à la valeur en pourcent en mA (réglage à sec ou réglage sans produit).
- Sauvegardez vos réglages avec **[OK]**, vous avez maintenant terminé le réglage.

### Voie de mesure - atténuation

Vous pouvez régler un amortissement pour éliminer les fluctuations à l'affichage des valeurs de mesure provenant par exemple de surfaces de produits agitées. Ce temps d'intégration peut se trouver entre 0 et 999 secondes. Veuillez cependant tenir compte que le temps de réaction de votre mesure sera prolongé et que la réaction aux variations rapides des valeurs de mesure ne se fera qu'avec une certaine temporisation. En règle générale, un temps d'intégration de quelques secondes suffira pour apaiser largement votre affichage des valeurs de mesure.



#### Remarque:

L'atténuation n'a aucune influence sur les sorties relevant de la sécurité (relais3/4, sortie courant).

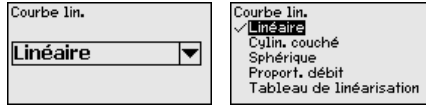


→ Effectuez vos saisies avec les touches correspondantes et sauvegardez avec **[OK]**.

### Voie de mesure - courbe de linéarisation

Une linéarisation est nécessaire pour tous les réservoirs dont le volume n'augmente pas linéairement avec la hauteur du niveau, par exemple dans une cuve cylindrique couchée ou dans une cuve sphérique. Pour ces cuves, on a mémorisé des courbes de linéarisation adéquates. Elles indiquent la relation entre le pourcentage de la hauteur du niveau et le volume de la cuve. En activant la courbe adéquate, vous obtiendrez l'affichage correct du pourcentage de volume. Si vous ne désirez pas obtenir l'affichage du volume en %, mais en litres ou en kilogrammes par exemple, vous pouvez en plus régler une calibration.

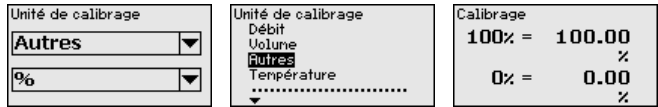




→ Effectuez vos saisies avec les touches correspondantes et sauvegardez avec **[OK]**.

## Voie de mesure - calibration

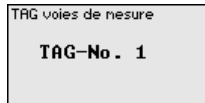
Par calibration, on entend la conversion de la valeur de mesure en une grandeur de mesure et unités définies. Le signal qui sert de base pour le calibration est la valeur en pourcent linéarisée. L'appareil peut alors afficher, par exemple, le volume en litres au lieu de la valeur en pourcent. Les valeurs d'affichage peuvent être comprises entre -99999 à +99999.



→ Effectuez vos saisies avec les touches correspondantes et sauvegardez avec **[OK]**.

## Voie de mesure - TAG voie de mesure

Ce menu vous permet d'attribuer à chaque voie de mesure une désignation claire ne prêtant à aucune confusion, comme par exemple le nom de la voie de mesure ou la désignation de la cuve/du produit. Dans les systèmes numériques ainsi que dans la documentation de grandes installations, une dénomination des points de mesure et des cuves est absolument indispensable, faute de quoi leur identification exacte ne sera pas possible.



→ Effectuez vos saisies avec les touches correspondantes et sauvegardez avec **[OK]**.

## Voie de mesure - Sorties - Relais 1/2

Les sorties relais/courant sont classifiées sous "Sorties". Tenez compte du fait que les relais 1/2 ne sont pas intégrés dans le concept de sécurité SIL.

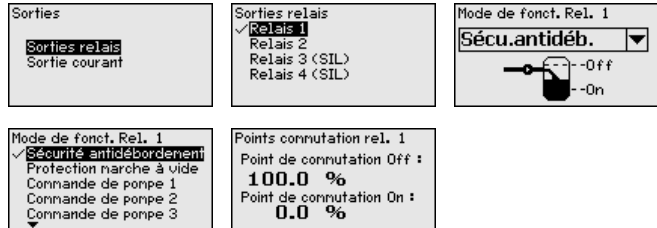
Sélectionnez d'abord le mode de fonctionnement souhaité ("*Sécurité antidébordement/Protection contre la marche à vide*" ou "*Commande de pompes*").

- **Sécurité antidébordement** : Le relais est désexcité lorsque le niveau dépasse le seuil max. (sécurité positive - relais hors tension), puis excité lorsque le niveau descend en dessous du seuil min. (point d'excitation > point de désexcitation)
- **Protection contre la marche à vide** : Le relais est désexcité lorsque le niveau descend en dessous du seuil min. (sécurité positive - relais hors tension), puis excité lorsque le niveau dépasse le seuil max. (point d'excitation > point de désexcitation)

- **Commandes de pompe** : dans le cas de plusieurs pompes ayant la même fonction, celles-ci sont mises en marche et stoppées selon des critères réglables.

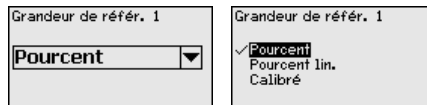
Des modes de fonctionnement supplémentaires comme " Fenêtre de commutation ", " Débit " et " Tendance " sont exclusivement réglables via le PACTware et le DTM.

Relais 2 peut être configuré comme relais de défaut. L'exemple suivant montre le réglage d'une sécurité antidébordement. Vous trouverez de plus amples informations concernant la commande de pompes dans le chapitre "Exemples d'application".

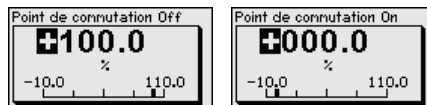


Sélectionnez le mode de fonctionnement désiré et sauvegardez avec [OK]. En appuyant sur [->], vous accédez au point de menu suivant.

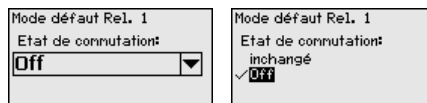
- Saisissez maintenant la grandeur de référence à laquelle se rapportent les points de commutation du relais. En appuyant sur [->], vous accédez au point de menu suivant.



- Saisissez maintenant les points de commutation correspondant à l'excitation et à la désexcitation du relais.



Dans la fenêtre suivante, vous pourrez également définir le comportement du relais en cas de défaut. A savoir, si l'état de commutation du relais doit rester inchangé en cas de défaut ou si le relais sera désexcité.



Voie de mesure -  
Sorties - Relais 3/4



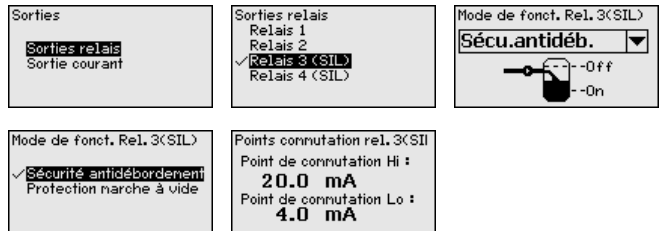
Les sorties relais/courant sont classées sous "Sorties". Les relais 3/4 sont inclus dans le concept de sécurité SIL, et c'est pourquoi, il y a ici moins de possibilités de réglage que dans les relais 1/2.

Sélectionnez d'abord le mode de fonctionnement souhaité ("Sécurité antidébordement/Protection contre la marche à vide").

- **Sécurité antidébordement** : Le relais est désexcité lorsque le niveau dépasse le seuil max. (sécurité positive - relais hors tension), puis excité lorsque le niveau descend en dessous du seuil min. (point d'excitation > point de désexcitation)
- **Protection contre la marche à vide** : Le relais est désexcité lorsque le niveau descend en dessous du seuil min. (sécurité positive - relais hors tension), puis excité lorsque le niveau dépasse le seuil max. (point d'excitation > point de désexcitation)

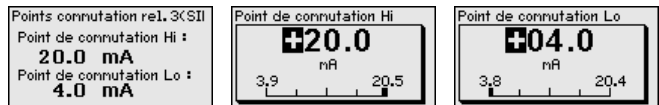
Le comportement en cas de défaut est imposé sur "OFF" par la qualification SIL.

L'exemple suivant montre le réglage d'une sécurité antidébordement.



Sélectionnez le mode de fonctionnement désiré et sauvegardez avec [OK]. En appuyant sur [->], vous accédez au point de menu suivant.

→ Saisissez maintenant les points de commutation correspondant à l'excitation et à la désexcitation du relais.

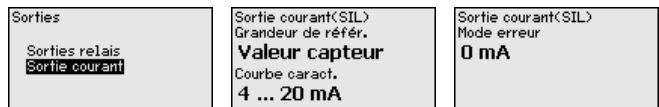


Voie de mesure - sorties - sortie courant



La sortie courant permet la transmission de la valeur de mesure à un système supérieur, par ex. à un API, un système de contrôle de procédé ou à un affichage des valeurs de mesure. Il s'agit ici d'une sortie active, c'est à dire qui délivre un courant actif. L'exploitation doit alors avoir une entrée courant passive. La sortie courant doit toujours être raccordée (voir chapitre "Étapes de raccordement")

La courbe caractéristique de la sortie courant est réglée sur 4 ... 20 mA et ne peut pas être modifiée de par la qualification SIL. Le comportement en cas de panne est réglé sur 0 mA.

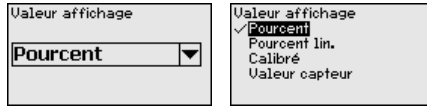


Affichage - Valeur d'affichage

Au point de menu " Affichage - Valeur d'affichage ", vous pouvez régler la valeur d'affichage désirée. Les options suivantes sont disponibles :

- **Pour cent** : valeur de mesure comparée sans prise en compte d'une linéarisation éventuellement définie
- **Pourcent lin.** : valeur de mesure comparée en tenant compte d'une éventuelle linéarisation

- **Calibrée** : valeur de mesure comparée avec prise en compte d'une linéarisation éventuellement définie ainsi que des valeurs saisies sous " *Calibrage* "
- **Valeur capteur** : valeur d'entrée livrée par le capteur.

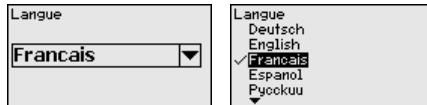


→ Effectuez vos saisies avec les touches correspondantes et sauvegardez avec **[OK]**.

### Affichage/langue

Dans le point du menu " *Affichage - Langue* ", la langue d'affichage souhaitée peut être réglée. Les langues suivantes sont disponibles :

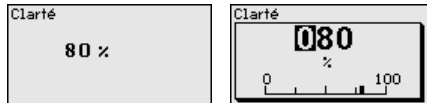
- Allemand
- Anglais
- Français
- Espagnol
- Russe
- Italien
- Néerlandais



→ Effectuez vos saisies avec les touches correspondantes et sauvegardez avec **[OK]**.

### Affichage - luminosité

Dans le point du menu " *Affichage - Clarté* ", la clarté du rétroéclairage peut être réglée graduellement.



→ Effectuez vos saisies avec les touches correspondantes et sauvegardez avec **[OK]**.

### Diagnostic

Si l'appareil affiche une signalisation de défaut, d'autres informations peuvent être consultées par le point du menu " *Diagnostic - État appareil* ". En outre, l'affichage du courant d'entrée, des états des capteurs, de la durée de fonctionnement et des états des relais ainsi que des états de l'entrée pour les entrées numériques est possible.



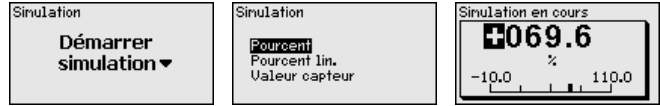
### Autres réglages - simulation

La simulation d'une valeur de mesure sert à la vérification des sorties et des composants raccordés en aval. Elle peut être utilisée sur la valeur pourcent, sur la valeur pourcent lin. et sur la valeur capteur.



**Remarque:**

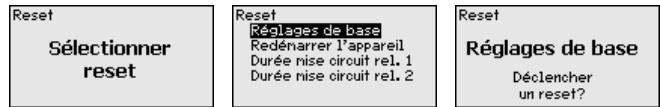
Veillez tenir compte du fait que la simulation a une influence sur les parties de l'installation se trouvant en aval (vannes, pompes, moteurs, commandes), ce qui peut conduire à des états de fonctionnement non désirés de l'installation. La simulation prend fin automatiquement après 10 minutes environ.



→ Effectuez vos saisies avec les touches correspondantes et sauvegardez avec **[OK]**.

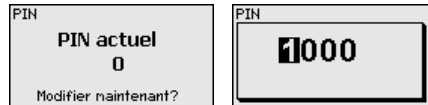
**Autres réglages - Reset**

Plusieurs possibilités de reset sont disponibles. Lors d'un reset vers le réglage de base, tous les réglages, à l'exception de la langue, sont remis sur le réglage d'usine. D'autres possibilités sont le reset du compteur-totalisateur ainsi que sur la durée de fonctionnement et sur le défaut des relais. De plus, un redémarrage de l'appareil peut être effectué à partir de ce menu.



**Autres réglages - Code PIN**

Pour protéger l'appareil contre des modifications involontaires ou non autorisées des paramètres réglés, l'unité de commande peut être bloquée par un code PIN. Après l'activation, aucun paramétrage ne peut être effectué sans entrer le code PIN défini auparavant. Ce blocage est valable pour l'unité de réglage et de configuration intégrée et pour le paramétrage avec PACTware et le DTM correspondant.



**Info**

Au point de menu " Info ", vous disposez des informations suivantes :

- Type d'appareil et numéro de série
- Version logicielle et matérielle
- Date d'étalonnage et date de la dernière modification via PC
- Caractéristiques du VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation



**Réglages optionnels**

Des possibilités supplémentaires de réglage et de diagnostic sont disponibles dans le logiciel Windows PACTware et le DTM correspondant. Le raccordement s'effectue par l'interface USB intégrée dans l'appareil. Vous trouverez de plus amples informations dans le

chapitre "Paramétrage avec PACTware" et dans l'aide en ligne du PACTware ou du DTM.

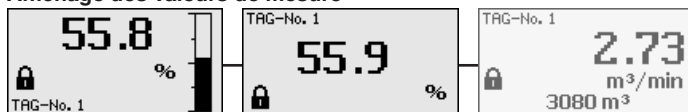
### 7.3 Plan du menu



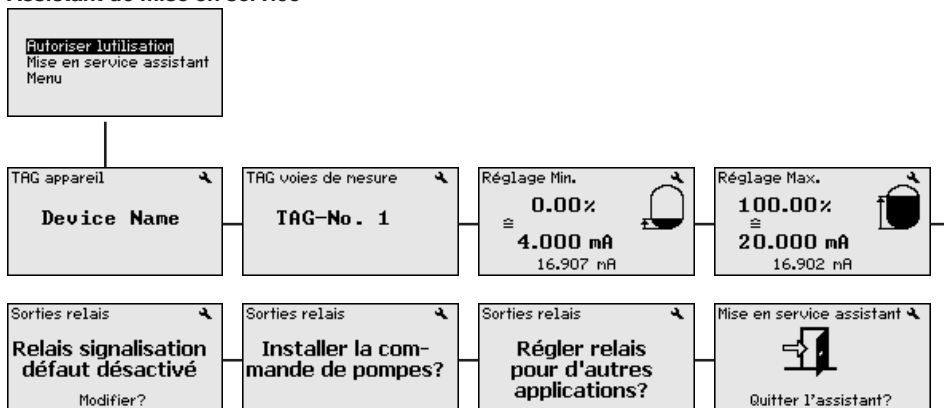
#### Information:

En fonction de la version de l'appareil et de l'application, les fenêtres de menus représentées en gris clair seront disponibles ou pas.

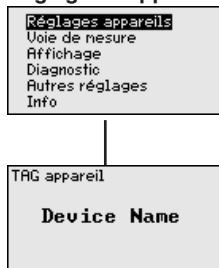
#### Affichage des valeurs de mesure



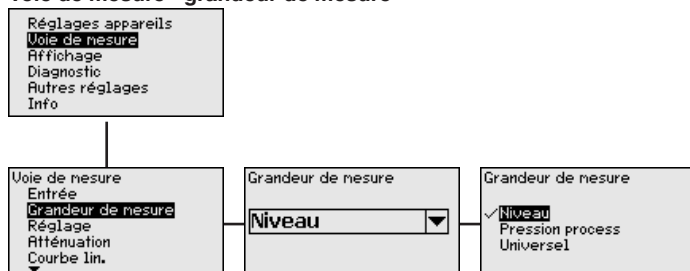
#### Assistant de mise en service



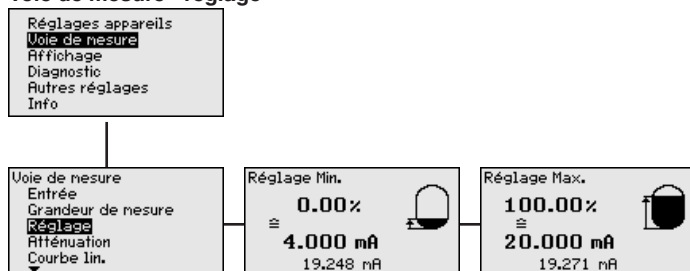
#### Réglages d'appareil



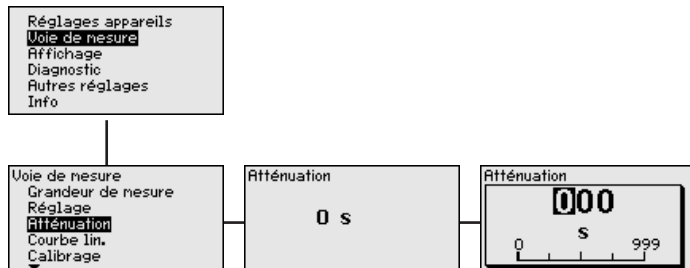
## Voie de mesure - grandeur de mesure



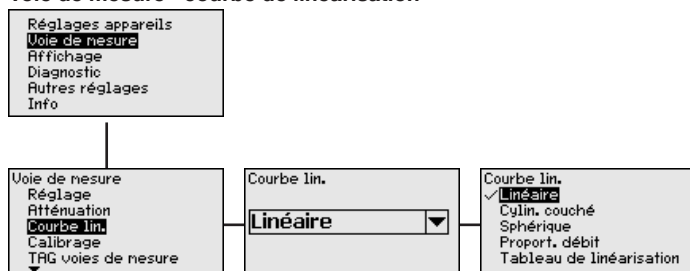
## Voie de mesure - réglage



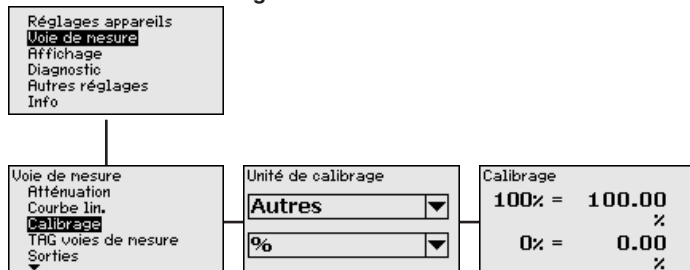
## Voie de mesure - atténuation



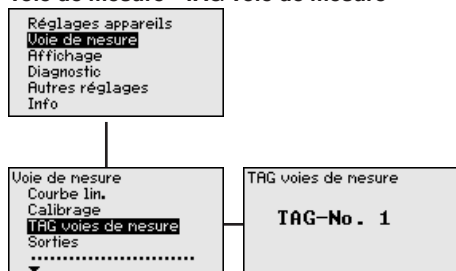
## Voie de mesure - courbe de linéarisation



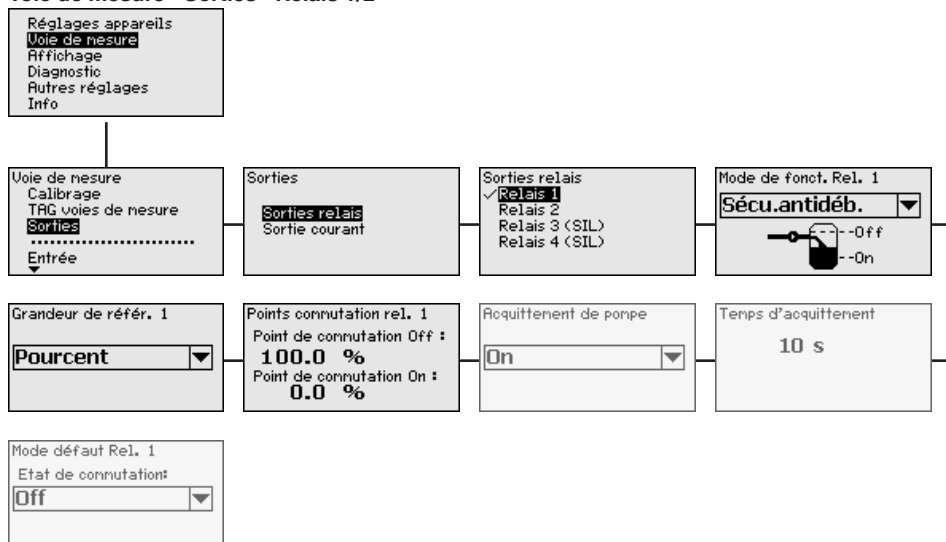
## Voie de mesure - calibrage



## Voie de mesure - TAG voie de mesure

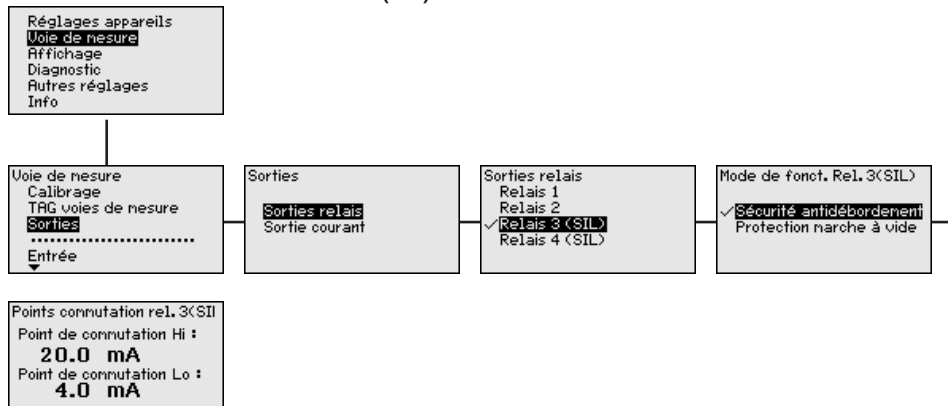


## Voie de mesure - Sorties - Relais 1/2

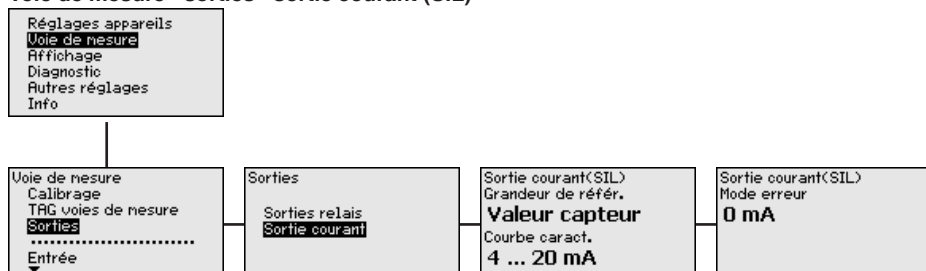




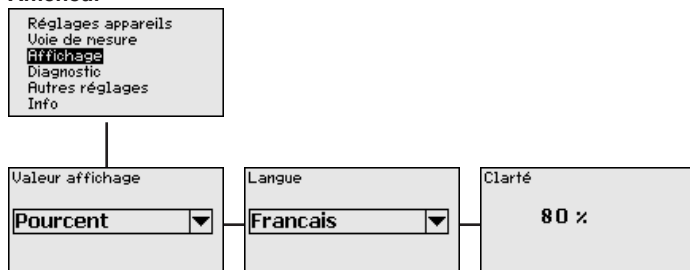
## Voie de mesure - Sorties - Relais 3/4 (SIL)



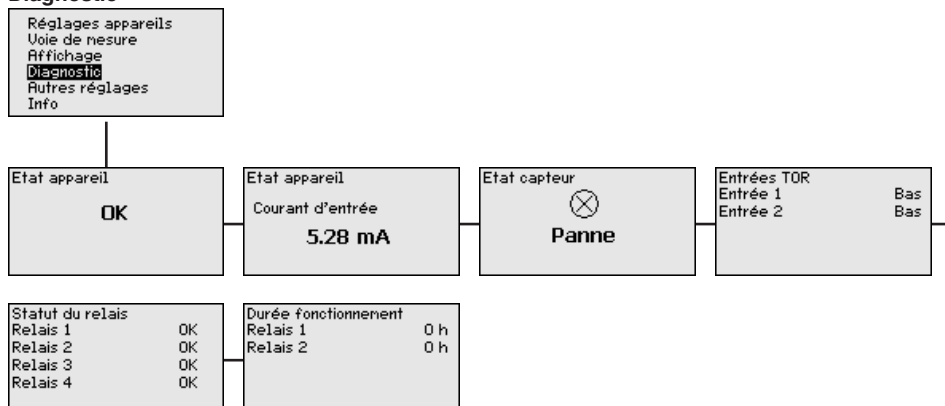
## Voie de mesure - sorties - sortie courant (SIL)



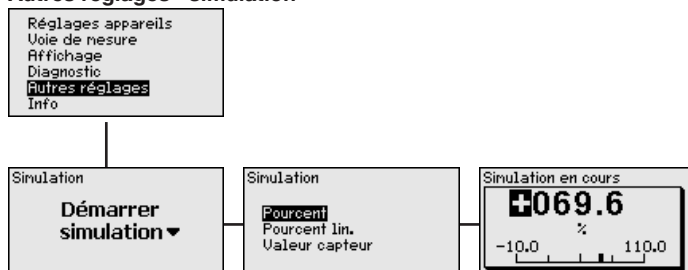
## Afficheur



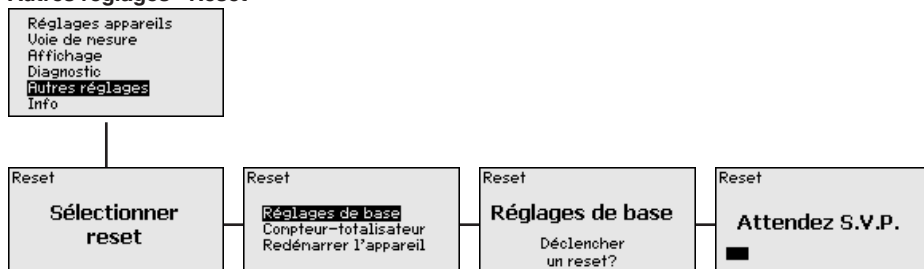
## Diagnostic



## Autres réglages - simulation



## Autres réglages - Reset



## Autres réglages - Code PIN

Réglages appareils  
Voie de mesure  
Affichage  
Diagnostic  
**Autres réglages**  
Info

PIN  
**Activer?**

PIN  
**1000**

## Info

Réglages appareils  
Voie de mesure  
Affichage  
Diagnostic  
Autres réglages  
**Info**

Type d'appareil  
**VEGAMET 391**  
N°. de série  
**10001400**

Version logiciel  
**1.30**  
Version hardware  
**1.00.09**

Date de l'étalonnage  
**14. Aoû 2012**  
Dernière modification  
via PC  
**14. Aoû 2012**

Caract. appareils  
**Afficher  
maintenant?**

## 8 Mise en service avec PACTware

### 8.1 Raccordement du PC

#### Raccordement du PC via USB

Pour un bref raccordement du PC à des fins de paramétrage par exemple, la connexion peut se faire par le biais de l'interface USB. Le connecteur nécessaire à cet effet se trouve à la partie inférieure de chaque version d'appareil. Tenez compte du fait que le fonctionnement correct de l'interface USB ne peut être garanti que dans la plage de températures (limitée) de 0 ... 60 °C.



#### Remarque:

Un pilote est nécessaire pour le raccordement via l'interface USB. Installez d'abord le pilote avant de raccorder le VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation au PC.

Le pilote USB nécessaire est disponible sur le CD "DTM Collection". Pour garantir l'accès à toutes les fonctions de l'appareil, utilisez toujours la version la plus récente. Les configurations système requises pour le fonctionnement correspondent ainsi à celles du "DTM Collection" ou du PACTware.

Si vous installez le pack "DTM for Communication", le pilote d'appareil adéquat sera installé automatiquement. Lors du raccordement du VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation, l'installation du pilote se terminera automatiquement et celui-ci sera prêt à fonctionner sans procéder à un redémarrage de l'ordinateur.

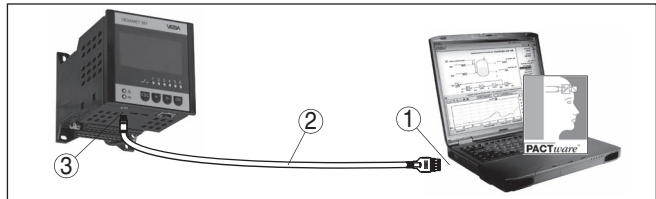


Fig. 7: Raccordement du PC via USB

- 1 Interface USB du PC
- 2 Mini câble de raccordement USB (compris dans la livraison)
- 3 Interface USB du VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation

### 8.2 Paramétrage via PACTware

#### Conditions requises

Vous pouvez effectuer le paramétrage non seulement à l'aide du module de réglage et d'affichage, mais également à l'aide d'un PC fonctionnant sous Windows. Pour ce faire, il vous faut le logiciel de configuration PACTware et un pilote d'appareil (DTM) approprié selon le standard FDT. La version actuelle de PACTware ainsi que tous les DTM disponibles sont regroupés dans une collection DTM. En outre, les DTM peuvent être intégrés dans d'autres applications cadres selon le standard FDT.



#### Remarque:

Utilisez toujours l toute dernier catalogue DTM paru pour pouvoir disposer de toutes les fonctions de l'appareil. En outre, la totalité des fonctions décrites n'est pas comprise dans les anciennes versions de

firmware. Vous pouvez télécharger le logiciel d'appareil le plus récent sur notre site web. Une description de la procédure de mise à jour est également disponible sur internet.

Les autres étapes de la mise en service sont décrites dans la notice de mise en service "*Collection DTM/PACTware*", accompagnant chaque collection DTM et téléchargeable sur internet. D'autres descriptions sont comprises dans l'aide en ligne de PACTware et des DTM VEGA ainsi que dans la notice complémentaire "*Connexion RS232/Ethernet*".

Les DTM VEGA contiennent toutes les fonctions nécessaires pour une mise en service complète. Un assistant simplifie la création de projet, pour un paramétrage très facile.

De plus, une fonction d'impression étendue est incluse pour la documentation complète de l'appareil ainsi qu'un programme de calcul de réservoir. Le logiciel "*DataViewer*" est également disponible. Il permet d'afficher et d'analyser confortablement toutes les informations consignées par l'enregistrement de service.

La Collection DTM est téléchargeable gratuitement sur notre site internet.

Le contrat d'utilisation vous permet de copier un DTM VEGA autant de fois que vous le désirez et de l'utiliser sur un nombre quelconque d'ordinateurs. Vous trouverez le contrat de licence utilisateur final (CLUF) en annexe de la présente notice.

## 9 Exemples d'application

### 9.1 Sécurité antidébordement selon SIL2

#### Principe de fonctionnement



Le réglage décrit du capteur et du VEGAMET est déterminé pour une sécurité antidébordement selon SIL2. Le remplissage et la vidange sont réalisés via une commande séparée (par ex. API).

La hauteur de remplissage est mesurée par un capteur et transmise à l'unité de commande au moyen du signal 4 ... 20 mA. La pompe de remplissage est arrêtée par un relais SIL intégré dans l'unité de commande lorsqu'un seuil de commutation réglable est dépassé, empêchant un débordement.

De par la forme géométrique de la cuve cylindrique couchée, le volume du réservoir n'est pas linéaire au niveau. Ceci peut être compensé par la sélection des courbes de linéarisation intégrées dans le capteur. Elles donnent la relation entre le niveau en pourcentage et le volume du réservoir. Si le niveau doit être indiqué en litres sur le capteur, un étalonnage supplémentaire doit être effectué. La valeur en pourcentage linéarisée est convertie en volume, par ex. avec l'unité de mesure Litre. Si le niveau doit également être indiqué en litres sur l'unité de commande, l'étalonnage doit aussi être effectué sur l'unité de commande.



#### Remarque:

Les réglages pour l'affichage de l'unité de commande (réglage, linéarisation et calibrage) n'ont aucune influence sur la fonction de sécurité du relais SIL.

Le relais SIL 3 est réglé sur le mode "*Sécurité antidébordement*" pour un fonctionnement en sécurité antidébordement. Le relais est ainsi désexcit (sécurité positive - relais hors tension), lors du dépassement du seuil de remplissage max. (point de commutation High), puis excité lorsque le niveau descend en dessous du seuil min. (point de commutation Low).

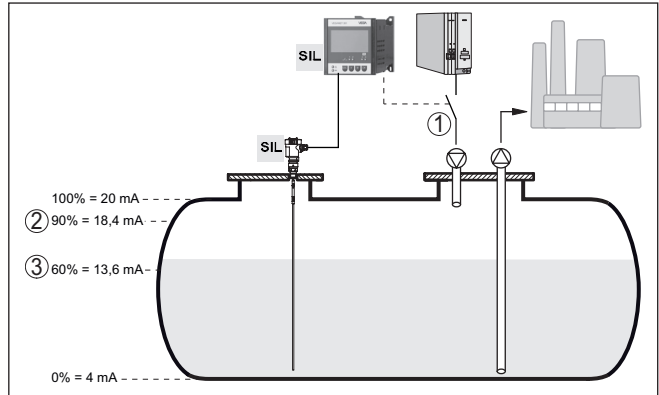


Fig. 8: Sécurité antidébordement selon SIL2

- 1 Relais SIL 3
- 2 Point de commutation supérieur Hi (OFF) de Relais SIL 3
- 3 Point de commutation inférieur Lo (ON) de Relais SIL 3

**Exemple**

Une cuve cylindrique couchée a une capacité de 10000 litres. La mesure est effectuée par un capteur de niveau radar à impulsions guidées. Le remplissage par pompe est commandé par un API. Le relais 3 du VEGAMET est ici inséré entre les deux pour éviter un surremplissage. Le volume max. doit être de 90 % du niveau, ce qui, selon les abaques, correspond à 9538 l pour un réservoir normalisé. Le volume doit être affiché sur l'écran de l'appareil en litre.

**Réglage**

Effectuez le réglage comme il est décrit dans la notice de mise en service du capteur. Aucun autre réglage ne doit être ainsi effectué sur l'unité de commande même.

**Linéarisation**

Pour pouvoir afficher correctement le volume en pourcentage, une linéarisation doit être effectuée. Sélectionnez la courbe de linéarisation "Cuve cylindrique couchée" dans la notice de mise en service du capteur. Aucune linéarisation ne doit ainsi être effectuée sur l'unité de commande même.

**Calibrage**

Sélectionnez dans l'unité de commande sous "Voie de mesure - Calibrage", et entrez "Volume" comme unité en litre pour afficher le volume en litres. Ensuite l'attribution de la valeur est réalisée, dans cet exemple 100 % ⇨ 10000 litres et 0 % ⇨ 0 litre.

**Relais**

Le mode de fonctionnement du relais 3 doit être réglé sur le mode de fonctionnement "Sécurité antidébordement". Les points de commutation sont réglés comme tels :

- Point de désexcitation (point de commutation Hi) 90 % ⇨ 18,4 mA
- Point d'excitation (point de commutation Lo) 60 % ⇨ 13,6 mA

Dans cet exemple, le réservoir peut être rempli jusqu'à ce que le niveau atteigne 90 % et que le relais soit désexcité, provoquant ainsi

l'arrêt de la pompe de remplissage. Si le niveau de remplissage baisse en dessous de 60 %, le relais est excité et re-déclenche le remplissage.



#### Information:

Les points d'excitation et de désexcitation du relais ne doivent pas être réglés sur le même point de commutation car cela conduirait à un changement constant entre l'excitation et la désexcitation lorsque ce seuil est atteint. Aussi, ce réglage n'est, pour cette raison pas accepté et une signalisation de défaut correspondante est délivrée. Afin d'éviter cet effet, même quand la surface du produit est agitée, une différence (hystérésis) d'au moins 5 % entre les points de commutation est recommandée.

### Principe de fonctionnement



## 9.2 Protection contre la marche à vide selon SIL2

Le réglage décrit du capteur et du VEGAMET est déterminé pour protection contre la marche à vide selon SIL2. Le remplissage et la vidange sont réalisés via une commande séparée (par ex. API).

La hauteur de remplissage est mesurée par un capteur et transmise à l'unité de commande au moyen du signal 4 ... 20 mA. La pompe de vidange est arrêtée par un relais SIL intégré dans l'unité de commande lorsqu'un seuil de commutation réglable est dépassé vers le bas, empêchant un débordement.

De par la forme géométrique de la cuve cylindrique couchée, le volume du réservoir n'est pas linéaire au niveau. Ceci peut être compensé par la sélection des courbes de linéarisation intégrées dans le capteur. Elles donnent la relation entre le niveau en pourcentage et le volume du réservoir. Si le niveau doit être indiqué en litres sur le capteur, un étalonnage supplémentaire doit être effectué. La valeur en pourcentage linéarisée est convertie en volume, par ex. avec l'unité de mesure Litre. Si le niveau doit également être indiqué en litres sur l'unité de commande, l'étalonnage doit aussi être effectué sur l'unité de commande.



#### Remarque:

Les réglages pour l'affichage de l'unité de commande (réglage, linéarisation et calibrage) n'ont aucune influence sur la fonction de sécurité du relais SIL.

Le relais SIL 3 est réglé sur le mode "*Protection contre la marche à vide*" pour un fonctionnement en "Protection contre la marche à vide". Le relais est ainsi désexcité (sécurité positive - relais hors tension), lorsque le niveau descend en dessous du seuil de remplissage min. (point de commutation Lo), puis excité lorsque le niveau dépasse le seuil max. de remplissage (point de commutation Hi).



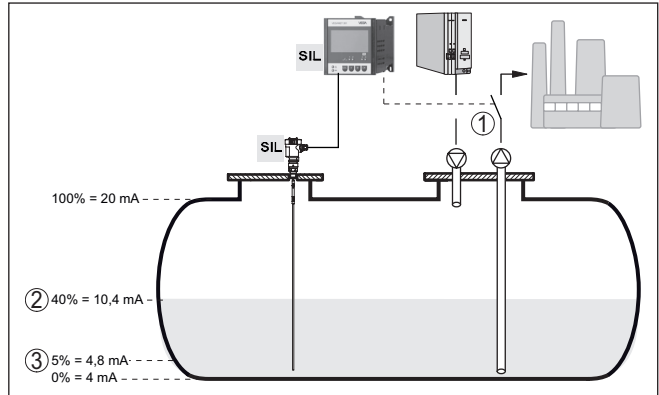


Fig. 9: Protection contre la marche à vide selon SIL2

- 1 Relais SIL 3 du VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation
- 2 Point de commutation supérieur Hi (ON) de Relais SIL 3
- 3 Point de commutation inférieur Lo (OFF) de Relais SIL 3

**Exemple**

Une cuve cylindrique couchée a une capacité de 10000 litres. La mesure est effectuée par un capteur de niveau radar à impulsions guidées. La vidange par pompe est commandé par un API. Le relais 3 du VEGAMET est ici inséré entre les deux pour éviter une marche à vide de la pompe de vidange. Le niveau min. doit être réglé sur 5 %, ce qui, selon les abaques, correspond à 181 l pour un réservoir normalisé. Le volume doit être affiché sur l'écran de l'appareil en litre.

**Réglage**

Effectuez le réglage comme il est décrit dans la notice de mise en service du capteur. Aucun autre réglage ne doit être ainsi effectué sur l'unité de commande même.

**Linéarisation**

Pour pouvoir afficher correctement le volume en pourcentage, une linéarisation doit être effectuée. Sélectionnez la courbe de linéarisation "Cuve cylindrique couchée" dans la notice de mise en service du capteur. Aucune linéarisation ne doit ainsi être effectuée sur l'unité de commande même.

**Calibrage**

Sélectionnez dans l'unité de commande sous "Voie de mesure - Calibrage", et entrez "Volume" comme unité en litre pour afficher le volume en litres. Ensuite l'attribution de la valeur est réalisée, dans cet exemple 100 % ⇨ 10000 litres et 0 % ⇨ 0 litre.

**Relais**

Le mode de fonctionnement du relais 3 doit être réglé sur le mode de fonctionnement "Protection contre la marche à vide". Les points de commutation sont réglés comme tels :

- Point d'excitation (point de commutation Hi) 40 % ⇨ 10,4 mA
- Point de désexcitation (point de commutation Lo) 5 % ⇨ 4,8 mA

Dans cet exemple, le réservoir peut être vidé jusqu'à ce que le niveau atteigne 5 % et que le relais soit désexcité, provoquant ainsi l'arrêt de

la pompe de vidange. Si le niveau de remplissage s'élève de nouveau au-dessus de 40 %, le relais est excité et re-déclenche la vidange.



#### Information:

Les points d'excitation et de désexcitation du relais ne doivent pas être réglés sur le même point de commutation car cela conduirait à un changement constant entre l'excitation et la désexcitation lorsque ce seuil est atteint. Aussi, ce réglage n'est, pour cette raison pas accepté et une signalisation de défaut correspondante est délivrée. Afin d'éviter cet effet, même quand la surface du produit est agitée, une différence (hystérésis) d'au moins 5 % entre les points de commutation est recommandée.

### 9.3 Commande de pompes 1/2 (contrôle de la durée de fonctionnement)

#### Principe de fonctionnement

La commande de pompes 1/2 est utilisée pour commander plusieurs pompes avec la même fonction selon le temps de fonctionnement réel. La pompe ayant la durée de fonctionnement la plus courte est mise en marche et la pompe ayant la durée de fonctionnement la plus longue est stoppée. Toutes les pompes peuvent fonctionner en même temps en fonction des points de commutation indiqués si vous avez besoin d'un plus grand nombre de pompes. Cette mesure permet une utilisation homogène des pompes et augmente la sécurité de fonctionnement.

Ainsi, tous les relais pour lesquels la commande de pompes est activée ne seront plus affectés à un point de commutation défini mais commutés en fonction de la durée de fonctionnement des pompes. L'unité de commande sélectionne donc à l'atteinte d'un point de commutation ON le relais à la durée de fonctionnement la plus courte et à l'atteinte d'un point de commutation OFF le relais à la durée de fonctionnement la plus longue.

Les entrées TOR permettent en outre d'exploiter d'éventuels signaux de défaillance des pompes.

Pour cette commande de pompes, on distingue les deux variantes suivantes :

- Commande de pompe 1 : le point de commutation du haut détermine le point de désexcitation du relais tandis que le point de commutation du bas détermine le point d'excitation.
- Commande de pompe 2 : le point de commutation du haut détermine le point d'excitation du relais tandis que le point de commutation du bas détermine le point de désexcitation.

#### Exemple

Deux pompes doivent vider un réservoir lorsqu'un certain niveau de remplissage est atteint. Lorsque le réservoir est rempli à 80 %, la pompe ayant la durée de fonctionnement la plus courte doit s'enclencher. Si par grosse affluence le niveau de remplissage augmente encore, une deuxième pompe doit être mise en marche à 90 %. Les deux pompes doivent être de nouveau stoppées à 10 %.

Mise en service

Sélectionnez dans la zone de navigation DTM les menus " Voie de mesure - sorties - relais " .

- Réglez pour les relais 1 et 2 le mode de fonctionnement " *Commande de pompes 2* " .
- Saisissez les points de commutation des relais concernés comme suit :
  - Relais 1 point de commutation du haut = 80,0 %
  - Relais 1 point de commutation du bas = 10,0 %
  - Relais 2 point de commutation du haut = 90,0 %
  - Relais 2 point de commutation du bas = 10,0 %

Le mode de fonctionnement de la commande de pompes 2 est expliqué plus en détail dans le diagramme suivant. L'exemple décrit précédemment sert ici de base.

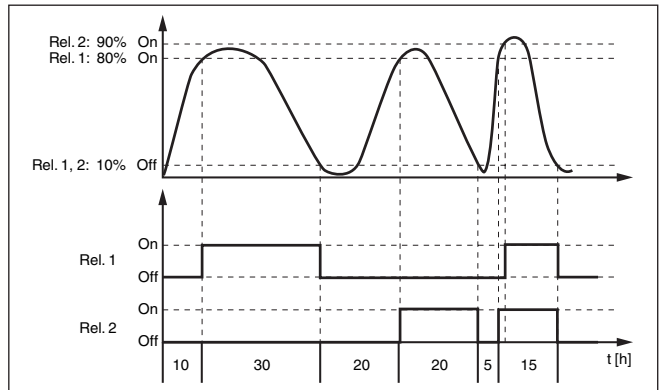


Fig. 10: Exemple pour la commande de pompes 2

Surveillance de la pompe

Pour une commande de pompes, il est, de plus, possible d'activer une surveillance de pompe. À cet effet, un signal d'acquiescement doit parvenir à l'entrée numérique correspondante. Les entrées numériques sont affectées aux relais 1:1. L'entrée numérique 1 agit sur le relais 1, etc.

Si la surveillance de pompe a été activée pour un relais, une temporisation (réglable à l'aide du paramètre " *Temps d'acquiescement* ") est démarrée lors de l'excitation du relais. Si le signal d'acquiescement de la pompe parvient à l'entrée TOR correspondante avant l'écoulement du temps d'acquiescement réglé, le relais de pompe reste excité, sinon le relais est désexcité immédiatement et un signal de défaillance est émis. Un signal de défaillance est également émis et le relais désexcité si, le relais étant déjà excité, le signal d'acquiescement de la pompe change de niveau pendant la durée de fonctionnement de la pompe. En outre, un relais encore désexcité de la commande de pompes est recherché et excité à la place du relais défaillant. Un niveau Bas à l'entrée TOR est interprété comme signal de défaut de la pompe.

Afin de retirer la signalisation de défaut, le signal "Bon" doit être réinitialisé sur l'entrée numérique ou au moyen de la touche " OK " et de la sélection du point du menu " *Acquiescer anomalie* ". Si la signali-

sation de défaut est réinitialisée par le menu et que la pompe délivre toujours une anomalie, une signalisation de défaut sera de nouveau délivrée à la fin du temps de consultation. Le temps de consultation est, comme il est décrit ci-dessus, démarré lors de la mise en marche du relais.

### **Comportement à la mise sous tension pour commande de pompes 2**

Après la mise sous tension de l'unité de commande, les relais sont tout d'abord désexcités. En fonction du signal d'entrée présent et de la durée de fonctionnement des différents relais, les états de relais suivants sont possibles après la procédure de démarrage :

- Signal d'entrée est plus grand que le point de commutation du haut -> le relais ayant la durée de fonctionnement la plus petite est excité
- Signal d'entrée est compris entre le point de commutation du bas et celui du haut -> le relais reste désexcité
- Signal d'entrée est plus petit que le point de commutation du bas -> le relais reste désexcité

## 10 Diagnostic et maintenance

### 10.1 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.

### 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 :

- La valeur de mesure du capteur n'est pas correcte
- Tension d'alimentation
- Perturbations sur les lignes

#### Élimination des défauts

Il faudra vérifier en premier le signal d'entrée/de sortie et évaluer ensuite les signalisations de défaut affichées sur l'écran. La procédure sera décrite par la suite. Vous pouvez également obtenir des diagnostics largement plus détaillés en vous servant d'un ordinateur équipé du logiciel PACTware et du DTM correspondant. Cela vous permettra dans la plupart des cas de trouver la cause du défaut 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

#### Signal de défaillance

L'unité de commande et les capteurs raccordés sont soumis pendant leur fonctionnement à une surveillance permanente et les valeurs saisies durant le paramétrage sont vérifiées en fonction de leur plau-

sibilité. L'apparition d'irrégularités ou un faux paramétrage déclencheront une signalisation de défaut. En présence d'un défaut à l'appareil et d'une rupture/d'un court-circuit de ligne, il y aura également une signalisation de défaut.

En cas de défaut, le témoin de signalisation de défaut s'allume et la sortie courant ainsi que les relais réagissent en fonction du mode d'erreur configuré. Si le relais de défaut a été configuré, il est désactivé. En outre, une des signalisations de défaut suivantes apparaît sur l'écran.

Codes d'erreur	Cause	Élimination
E012	Erreur de matériel entrée capteur	Arrêter et remettre en marche l'appareil Retourner l'appareil au service réparation
E014	Courant capteur > 21 mA ou court-circuit de ligne	Vérifier le capteur, par ex. sa signalisation de défaut Réparer le court-circuit de ligne
E015	Capteur en phase de mise en route Courant capteur < 3,6 mA ou rupture de ligne	Vérifier le capteur, par ex. sa signalisation de défaut Réparer la rupture de ligne Vérifier le raccordement du capteur
E017	Écart de réglage trop petit	Recommencer le réglage en augmentant l'écart entre le réglage min. et le réglage max.
E021	Échelle de calibrage trop petite	Recommencer le calibrage en veillant à augmenter l'écart entre le calibrage min. et le calibrage max.
E034	Erreur CRC à l'EEPROM	Arrêter et remettre en marche l'appareil Effectuer un reset Retourner l'appareil au service réparation
E035	Erreur CRC au ROM	Arrêter et remettre en marche l'appareil Effectuer un reset Retourner l'appareil au service réparation
E037	Erreur RAM	Arrêter et remettre en marche l'appareil Effectuer un reset Retourner l'appareil au service réparation
E040	Erreur du hardware	Arrêter et remettre en marche l'appareil Effectuer un reset Retourner l'appareil au service réparation
E062	Valence d'impulsion trop petite	Sous "Sortie", augmentez la valeur saisie dans "Sortie données impulsions toutes les", de façon à ce que l'appareil ne délivre pas plus d'une impulsion par seconde

Codes d'erreur	Cause	Élimination
E080	Erreur du micro-controller	Arrêter et remettre en marche l'appareil Effectuer un reset Retourner l'appareil au service réparation
E110	Les points de commutation relais sont trop près l'un de l'autre.	Augmentez la différence entre les deux points de commutation relais.
E111	Les points de commutation relais ont été intervertis	Permutez les points de commutation relais pour " <b>On/Off</b> "
E113	Erreur matériel sortie courant	Arrêter et remettre en marche l'appareil Court-circuitez les bornes de la sortie courant non utilisée Retourner l'appareil au service réparation
E115	Plusieurs relais n'ayant pas été configurés sur la même signalisation de défaut ont été attribués à la commande de pompes	Tous les relais affectés à la commande de pompes doivent être réglés sur le même mode défaut
E116	Plusieurs relais n'ayant pas été configurés sur le même mode de fonctionnement ont été attribués à la commande de pompes	Tous les relais affectés à la commande de pompes doivent être réglés sur le même mode de fonctionnement
E117	Une pompe surveillée signale un défaut	Contrôlez la pompe défectueuse. Pour acquitter la signalisation de défaut, effectuez le reset " <i>Défaut relais 1 ... 4</i> " ou mettez l'appareil hors puis à nouveau sous tension
E125	Température en-dehors de la zone autorisée	Exploiter l'appareil à une température ambiante autorisée (voir caractéristiques techniques)

## 10.4 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.

Vous avez besoin à cet effet :

- Le numéro de série de l'appareil
- Une courte description du problème
- 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.



## 11 Démontage

### 11.1 Étapes de démontage

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

### 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 pour les zones Ex

Des exécutions homologuées pour une mise en œuvre dans les zones explosibles sont disponibles ou en préparation pour l'appareil ou la série d'appareils.

Vous trouverez les documents correspondants sur notre site Internet.

### 12.2 Agréments comme sécurité antidébordement

Des exécutions homologuées pour une mise en œuvre comme composante d'une sécurité antidébordement sont disponibles ou en préparation pour l'appareil ou la série d'appareils.

Vous trouverez les agréments 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 un fonctionnement 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. Si vous utilisez l'appareil dans un autre environnement, il faudra veiller à ce que la compatibilité électromagnétique vis à vis d'autres appareils soit garantie par des mesures adéquates.

### 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 exigences et respectez les instructions relatives à l'environnement aux chapitres "*Emballage, transport et entreposage*", "*Élimination*" de la présente notice.

## 13 Annexe

### 13.1 Caractéristiques techniques

#### Remarque relative aux appareils homologués

Pour les appareils avec certifications, il faut se reporter aux caractéristiques techniques dans les consignes de sécurité.

Tous les documents des agréments peuvent être téléchargés depuis notre page d'accueil.

#### Caractéristiques générales

Construction	Appareil encastrable pour montage en tableau, armoire de commande ou boîtier
Poids	620 g (1.367 lbs)
Matériaux du boîtier	Valox 357 XU
Bornes de raccordement	
– Type de bornes	Borne auto-serrante enfichable avec détrompage
– Section des conducteurs max.	2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)

#### Tension d'alimentation

Tension de service	
– Tension nominale CA	24 ... 230 V (-15 %, +10 %) 50/60 Hz
– Tension nominale CC	24 ... 65 V (-15 %, +10 %)
Consommation max.	7 VA; 3 W

#### Entrée capteur

Nombre de capteurs	1 x 4 ... 20 mA
Type d'entrée	
– Entrée active	Alimentation du capteur par le VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation
Transmission de la valeur de mesure	
– 4 ... 20 mA	analogique pour capteurs 4 ... 20 mA
Erreur de mesure	
– Précision	±20 µA (0,1 % de 20 mA)
Tension aux bornes	19 ... 14,5 V pour 4 ... 20 mA
Limitation de courant	env. 26 mA
Détection coupure de ligne	≤ 3,6 mA
Détection court-circuit de ligne	≥ 21 mA
Plage de réglage capteur 4 ... 20 mA	
– Réglage vide	2,4 ... 21,6 mA
– Réglage plein	2,4 ... 21,6 mA
– Delta de réglage min.	16 µA
Ligne de raccordement vers le capteur	ligne standard bifilaire blindée

**Entrée numérique**

Nombre	2 x entrée numérique
Type d'entrée	Passif
Seuil de commutation	
– Low	-3 ...5 V DC
– High	11 ...30 V DC
Tension max. à l'entrée	30 V DC
Courant d'entrée max.	4 mA
Fréquence d'échantillonnage max.	10 Hz

**Sorties relais**

Nombre	4 x relais de travail
Fonction	Relais de commutation pour niveau (relais 1 ... 4) Signalisation de défaut ou relais d'impulsion pour impulsion de débit/d'échantillonnage (relais 1/2)
Contact	Contact inverseur libre de potentiel (DPDT)
Matériau des contacts	AgSnO <sub>2</sub> plaqué or dur
Tension de commutation	10 mV DC min., 250 V AC/60 V DC max.
Courant de commutation	Min. 10 µA DC, max. 3 A AC, 1 A DC
Puissance de commutation <sup>1)</sup>	mini. 50 mW, maxi. 500 VA, maxi. 54 W CC
Hystérésis de commutation min. programmable	0,1 %
Mode de fonctionnement sortie impulsion (relais 1/2)	
– Longueur de l'impulsion	350 ms

**Sortie courant**

Nombre	1 x sortie
Fonction	Sortie courant pour niveau
Plage	4 ... 20 mA
Résolution	1 µA
Charge max.	500 Ω
Signal de défaillance	0 mA
Précision	
– Standard	±20 µA (0,1 % de 20 mA)
– En cas de perturbations CEM	±200 µA (1 % de 20 mA)
Erreur de température par rapport à 20 mA	0,005 %/K

<sup>1)</sup> Si des charges inductives ou de forts courants sont commutés, le placage or des contacts relais sera irrémédiablement détérioré. Après quoi le contact ne sera plus approprié à la commutation de petits signaux courant.

**Interface USB<sup>2)</sup>**

Nombre	1 x
Connecteur	Mini B (à 4 points)
Spécification USB	2.0 (Fullspeed)
Longueur de ligne max.	5 m (196 in)

**Affichages**

## Affichage des valeurs de mesure

- Écran LCD graphique (65 x 32 mm), éclairé Affichage numérique et quasi-analogique
- Plage d'affichage max. -99999 ... 99999

## Témoins LED

- État tension de service 1 x LED vert
- État signalisation de défaut 1 x LED rouge
- État relais de travail 1 ... 4 4 x LED jaunes

**Paramétrage**

Éléments de réglage	4 x touches pour réglage des menus
Réglage via PC	PACTware avec DTM approprié

**Conditions ambiantes**

## Température ambiante

- Appareil en général -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
- Interface USB 0 ... +60 °C (32 ... +140 °F)

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

Humidité relative de l'air &lt; 96 %

**Mesures de protection électrique**

## Type de protection

- Partie frontale IP65
- Appareil IP20

## Catégorie de surtension (CEI 61010-1)

- jusqu'à 2000 m (6562 ft) d'altitude II
- jusqu'à 5000 m (16404 ft) d'altitude II - uniquement avec protection contre la surtension en amont
- jusqu'à 5000 m (16404 ft) d'altitude I

Classe de protection II

Degré de pollution 2

<sup>2)</sup> Plage de températures limitée, voir Conditions ambiantes

### Mesures d'isolement électrique

Séparation sûre conformément à VDE 0106 partie 1 entre alimentation de tension, entrée capteur et partie TOR

- Tension assignée 250 V
- Résistance aux claquages de l'iso-  
lation 3,75 kV

Séparation galvanique entre sortie relais et partie TOR

- Tension assignée 250 V
- Résistance aux claquages de l'iso-  
lation 4 kV

### Agréments

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

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

## 13.2 Dimensions

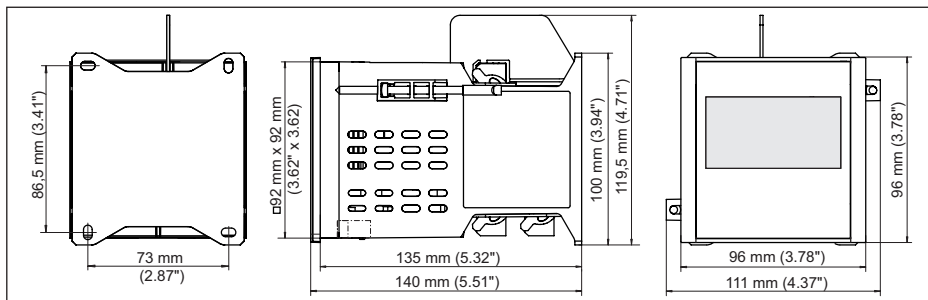


Fig. 11: Encombrement VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation

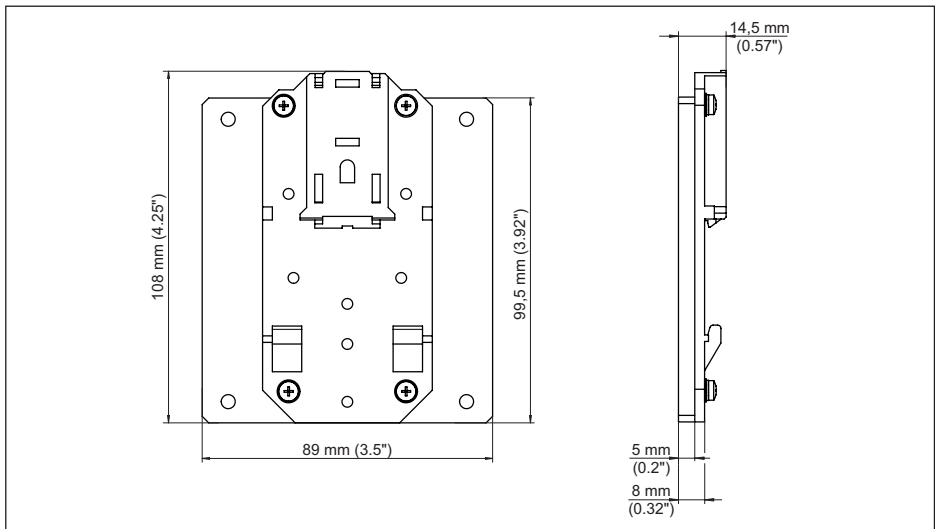


Fig. 12: Mesures des adaptateurs de rail en option

### 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 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](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 Marque déposée

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



## INDEX

**A**

- Adresse MAC 29
- Affichage des valeurs de mesure 20
- Afficheur
  - Changement de langue 28
  - Luminosité 28
  - Rétroéclairage 28
- Aide en ligne 29, 37
- Assistant 22
- Assistant de mise en service 21, 22
- Atténuation 24
- Autoriser paramétrage 21

**C**

- Calcul pour la cuve 37
- Calibrage 25, 27, 46
- Causes du défaut 45
- Changement de langue 28
- Code QR 7
- Commande de pompes 25, 42
- Contrat d'utilisation 37
- Courbe de linéarisation 24
- Court-circuit de ligne 46
- Cuve cylindrique couchée 24
- Cuve sphérique 24

**D**

- DataViewer 37
- Date d'étalonnage 29
- Défaut 27
  - Relais de défaut 26
  - Signal de défaut 28, 45
  - Suppression 45
- Diagnostic 28
- Documentation 7
- Domaine d'application 8
- DTM 8, 20, 26, 36, 37
  - DTM Collection 36

**E**

- Entrée
  - Actif 14
- Entrée capteur
  - Actif 14

**F**

- FDT 8
- Fenêtre de commutation 26
- Fixation par vis 11

**G**

- Grandeur de mesure 23

**H**

- Hotline de service 45
- Hystérésis 40, 42

**I**

- Info appareil 29

**L**

- Linéarisation 24

**M**

- Menu principal 21, 22
- Mesure de débit 19, 26
- Mesure de niveau 38, 40
- Mise à jour du logiciel 36
- Montage encastré 10
- Montage sur rail 11

**N**

- Numéro de série 7, 29

**P**

- PACTware 8, 20, 26, 36
- Paramétrage 20, 36
- Pilote 36
- PIN 21, 29
- Plaque signalétique 7
- Possibilités de montage 10
- Pour cent lin. 27
- Principe de fonctionnement 8
- Protection contre la marche à vide 25, 27, 40

**R**

- Réglage 23, 46
- Réglage d'usine 29
- Relais 47
- Réparation 47
- Reset 29
- Rupture de ligne 46

**S**

- Sécurité antidébordement 25, 27, 38
- SIL 38, 40
- Simulation 28
- Sortie courant 27
- Sortie relais 25
  - Relais de défaut 26, 45

Sortie relais (SIL) 26  
Surface du produit agitée 24

**T**

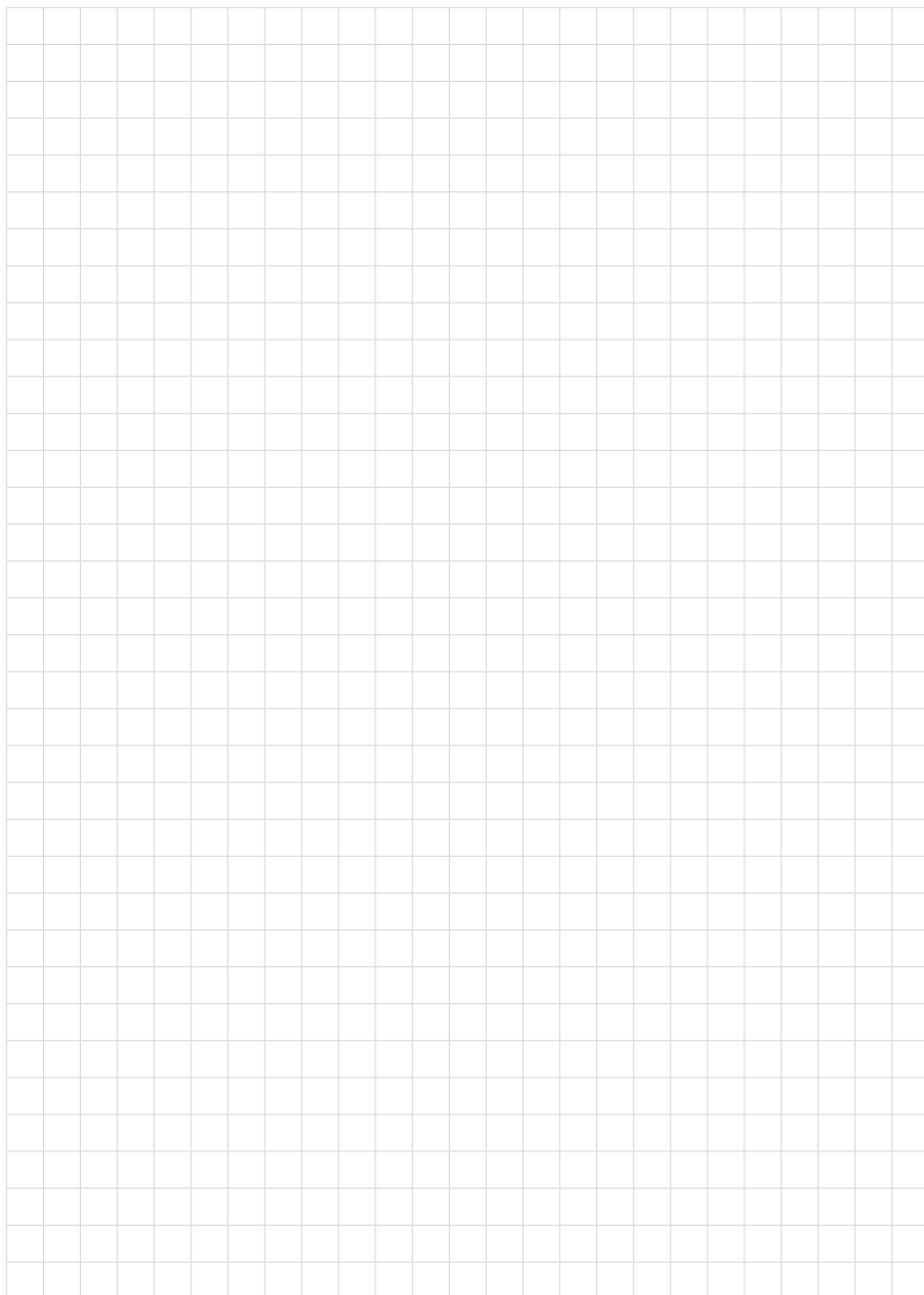
TAG appareil 22  
TAG voie de mesure 25  
Temps d'intégration 24  
Tendance 26

**U**

USB 36

**V**

Valeur d'affichage 27  
Vérifier et bloquer 21



38704-FR-240208



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 2024



38704-FR-240208

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)