

Mise en service

Unité de commande et afficheur pour les capteurs de niveau

VEGAMET 391

4 ... 20 mA/HART



Document ID: 36032



VEGA

Table des matières

1	À propos de ce document	4
1.1	Fonction	4
1.2	Personnes concernées.....	4
1.3	Symbolique utilisée	4
2	Pour votre sécurité	5
2.1	Personnel autorisé	5
2.2	Utilisation appropriée	5
2.3	Avertissement contre les utilisations incorrectes	5
2.4	Consignes de sécurité générales	5
2.5	Installation et exploitation aux États-Unis et au Canada	6
2.6	Consignes de sécurité pour atmosphères Ex	6
3	Description du produit	7
3.1	Structure	7
3.2	Fonctionnement	8
3.3	Paramétrage.....	8
3.4	Emballage, transport et stockage.....	9
4	Montage	10
4.1	Remarques générales	10
4.2	Consignes de montage	10
5	Raccordement à l'alimentation en tension	13
5.1	Préparation du raccordement.....	13
5.2	Entrée de capteur mode de fonctionnement actif/passif.....	14
5.3	Étapes de raccordement	14
5.4	Schéma de raccordement	15
6	Mise en service avec l'unité de réglage et d'affichage intégrée	17
6.1	Système de commande	17
6.2	Étapes de mise en service	18
6.3	Plan du menu	30
7	Mise en service avec PACTware	38
7.1	Raccordement du PC.....	38
7.2	Paramétrage via PACTware	40
7.3	Mise en service du serveur web, du serveur de messagerie et de l'interrogation à distance	42
8	Exemples d'application	43
8.1	Mesure de niveau dans la cuve cylindrique couchée avec sécurité antidébordement/Protection contre la marche à vide.....	43
8.2	Commande de pompes 1/2 (contrôle de la durée de fonctionnement)	44
8.3	Commande de pompe 3/4 (commande séquentielle)	49
8.4	Reconnaissance de tendance.....	52
8.5	Mesure de débit	54
9	Diagnostic et maintenance	57
9.1	Entretien.....	57
9.2	Élimination des défauts	57
9.3	Diagnostic, messages d'erreur.....	57
9.4	Procédure en cas de réparation	60

10 Démontage	61
10.1 Étapes de démontage	61
10.2 Recyclage	61
11 Certificats et agréments	62
11.1 Agréments pour les zones Ex.....	62
11.2 Agréments comme sécurité antidébordement.....	62
11.3 Conformité UE.....	62
11.4 Système de gestion de l'environnement	62
12 Annexe	63
12.1 Caractéristiques techniques	63
12.2 Aperçu applications/fonctionnalité.....	67
12.3 Dimensions	68
12.4 Droits de propriété industrielle.....	70
12.5 Marque déposée	70

1 À propos de ce document

1.1 Fonction

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

1.2 Personnes concernées

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

1.3 Symbolique utilisée



ID du document

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

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

2 Pour votre sécurité

2.1 Personnel autorisé

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

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

2.2 Utilisation appropriée

Le VEGAMET 391 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. L'exploitant est responsable de la bonne exploitation de l'appareil. En cas de mise en œuvre dans des produits agressifs ou corrosifs, avec lesquels un dysfonctionnement de l'appareil pourrait entraîner un risque, l'exploitant a l'obligation de s'assurer du fonctionnement correct de l'appareil par des mesures appropriées.

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

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

Des interventions allant au-delà des manipulations décrites dans la notice technique sont exclusivement réservées au personnel autorisé par le fabricant pour des raisons de sécurité et de garantie. Les

transformations ou modifications en propre régie sont formellement interdites. Pour des raisons de sécurité, il est uniquement permis d'utiliser les accessoires mentionnés par le fabricant.

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

2.5 Installation et exploitation aux États-Unis et au Canada

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

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

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

2.6 Consignes de sécurité pour atmosphères Ex

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

3 Description du produit

3.1 Structure

Compris à la livraison

La livraison comprend :

- Unité de commande VEGAMET 391
- 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)
- Documentation
 - Cette notice de mise en service
 - Notice complémentaire 30325 " *Connexion RS232/Ethernet* " (en option)
 - Notice complémentaire 30768 " *Protocoles Modbus-TCP et ASCII* " (en option)
 - Les " *Consignes de sécurité*" spécifiques Ex (pour les versions Ex)
 - Le cas échéant d'autres certificats

Composants

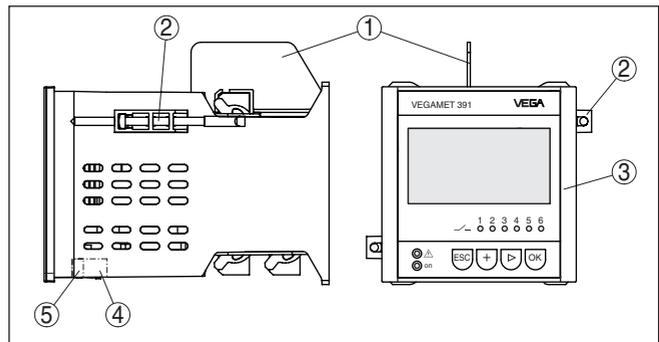


Fig. 1: VEGAMET 391

- 1 Cloison de séparation Ex
- 2 Élément de serrage pour montage en tableau
- 3 Unité de réglage et d'affichage
- 4 Interface RS232 ou Ethernet (en option)
- 5 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
- Caractéristiques techniques
- Numéro de série de l'appareil
- Code QR pour la documentation de l'appareil
- Informations concernant le fabricant

Numéro de série

La plaque signalétique contient le numéro de série de l'appareil. Ce numéro vous permet de trouver, sur notre site web, les données suivantes :

- Code de produit de l'appareil (HTML)
- Date de livraison (HTML)
- Caractéristiques de l'appareil spécifiques à la commande (HTML)
- Notice de mise en service au moment de la livraison (PDF)
- Consignes de sécurité et certificats

Rendez-vous sur "www.vega.com" et indiquez dans la zone de recherche le numéro de série de votre appareil.

Vous trouverez également les données sur votre smartphone :

- Télécharger l'appli VEGA depuis l'"*Apple App Store*" ou depuis le "*Google Play Store*"
- Numériser le code DataMatrix situé sur la plaque signalétique de l'appareil ou
- Entrer le numéro de série manuellement dans l'application

3.2 Fonctionnement

Domaine d'application

Le VEGAMET 391 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 est conçu pour le raccordement de n'importe quel capteur HART 4 ... 20 mA.

Pour les appareils avec une des interfaces optionnelles (RS232/ Ethernet), vous pouvez interroger les valeurs de mesure via un modem ou un réseau, et obtenir leur affichage au moyen d'un navigateur web ou du VEGA Inventory System. De plus, les valeurs de mesure et les signalisations peuvent être envoyées par courrier électronique/ SMS. Le VEGAMET 391 est particulièrement approprié à une utilisation dans le domaine de la saisie des stocks ainsi que du VMI (Vendor Managed Inventory) et à l'interrogation à distance.

Principe de fonctionnement

L'unité de commande VEGAMET 391 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 et en option également dans le PC.

**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 ou d'une des interfaces optionnelles (RS232/Ethernet).

Vous obtiendrez des informations plus détaillées sur l'installation d'un serveur web et des fonctions de messagerie dans l'aide en ligne de PACTware ou du DTM VEGAMET 391 ainsi que dans la notice de mise en service " *Connexion à RS232/Ethernet* ".

3.4 Emballage, transport et stockage

Emballage

Durant le transport jusqu'à son lieu d'application, votre appareil a été protégé par un emballage dont la résistance aux contraintes de transport usuelles a fait l'objet d'un test selon la norme DIN ISO 4180.

Pour les appareils standard, cet emballage est en carton non polluant et recyclable. Pour les versions spéciales, on utilise en plus de la mousse ou des feuilles de polyéthylène. Faites en sorte que cet emballage soit recyclé par une entreprise spécialisée de récupération et de recyclage.

Transport

Le transport doit s'effectuer en tenant compte des indications faites sur l'emballage de transport. Le non-respect peut entraîner des dommages à l'appareil.

Inspection du transport

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

Stockage

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

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

- Ne pas entreposer à l'extérieur
- Entreposer dans un lieu sec et sans poussière
- Ne pas exposer à des produits agressifs
- Protéger contre les rayons du soleil
- Éviter des secousses mécaniques

Température de stockage et de transport

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

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 en 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 CE. Il est interdit d'ouvrir le VEGAMET 391.

Conditions ambiantes

L'appareil est approprié pour des conditions ambiantes normales selon DIN/EN/CEI/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.

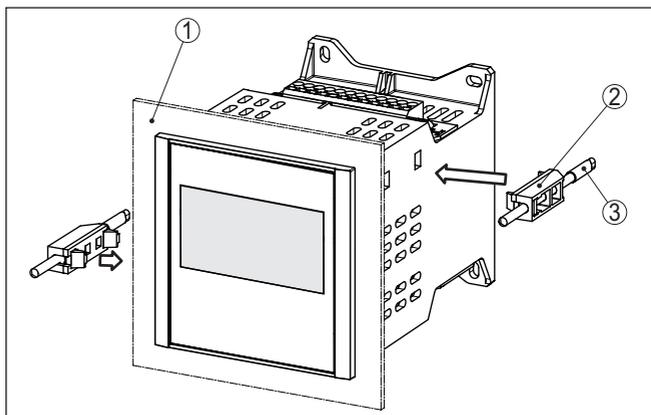


Fig. 2: Montage encastré

- 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.

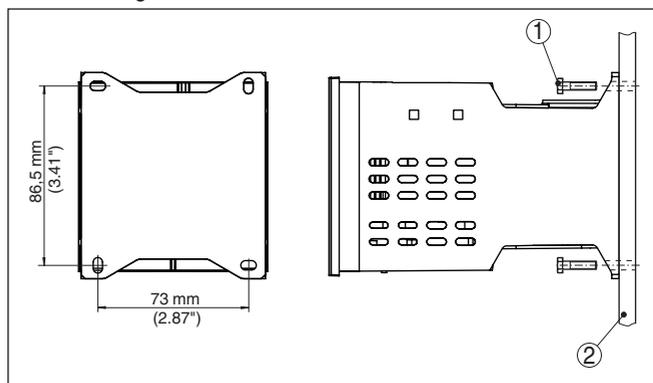


Fig. 3: Fixation par vis

- 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.

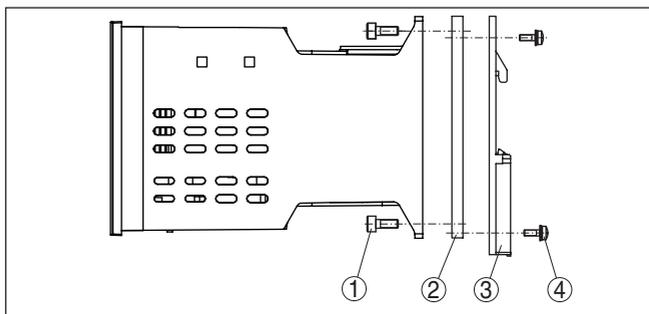


Fig. 4: Montage sur rail

- 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 sera raccordée par un câble usuel conformément aux standards d'installation spécifiques au pays concerné.

Pour brancher les capteurs, on peut utiliser un câble bifilaire tel qu'il est disponible dans le commerce. Pour brancher les capteurs HART, un blindage du câble est absolument nécessaire si l'on veut obtenir un fonctionnement sans parasites.

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.

Blindage électrique du câble et mise à la terre

Le blindage du câble doit être relié au potentiel de terre des deux côtés. Dans le capteur, le blindage doit être raccordé directement à la borne de terre interne. La borne de terre externe se trouvant sur le boîtier capteur doit être reliée à basse impédance au conducteur d'équipotentialité.

Si des courants compensateurs de potentiel peuvent apparaître, il faudra relier l'extrémité du blindage côté VEGAMET 391 par un condensateur en céramique (par ex. 1 nF, 1500 V). Vous supprimerez ainsi les courants compensateurs de potentiel à basse fréquence tout en conservant la protection contre les signaux perturbateurs de haute fréquence.

Câble de raccordement pour applications Ex

Respectez les règlements d'installation en vigueur pour les applications Ex. En particulier, il est important de veiller à ce qu'aucun courant compensateur de potentiel ne circule par le blindage du câble. Si la mise à la terre est réalisée des deux côtés, vous pouvez l'éviter en utilisant un condensateur approprié comme indiqué précédemment ou en réalisant une liaison équipotentielle séparée.

5.2 Entrée de capteur mode de fonctionnement actif/passif

La sélection des bornes de raccordement vous permet de changer entre le mode actif et le mode passif pour l'entrée de capteur.

- Au mode actif, l'unité de commande fournit la tension d'alimentation pour les capteurs raccordés. L'alimentation et la transmission des valeurs de mesure s'effectuent par la même ligne bifilaire. Ce mode de fonctionnement est prévu pour le raccordement de capteurs de mesure sans alimentation séparée (capteurs en version bifilaire).
- Au mode passif, il n'y a aucune alimentation des capteurs, mais uniquement une transmission des valeurs de mesure. Cette entrée est prévue pour le raccordement de capteurs de pression possédant leur propre alimentation tension séparée (capteur en version quatre fils). De surcroît, le VEGAMET 391 peut être raccordé à la boucle d'un circuit courant existant comme un simple ampèremètre.

**Remarque:**

L'entrée passive n'est pas présente sur le VEGAMET 391 en version Ex.

5.3 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) ou 5/6 (entrée passive)
4. Raccordez les entrées numériques aux bornes 8 à 12 si nécessaires
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. Le cas échéant, raccordez les relais et autres sorties
9. Enfichez à nouveau le bornier 2 à la partie inférieure de l'appareil
10. Procédez comme décrit précédemment pour le raccordement d'autres relais au bornier 3

Le raccordement électrique est terminé.



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

5.4 Schéma de raccordement

Schéma de raccordement pour le capteur bifilaire

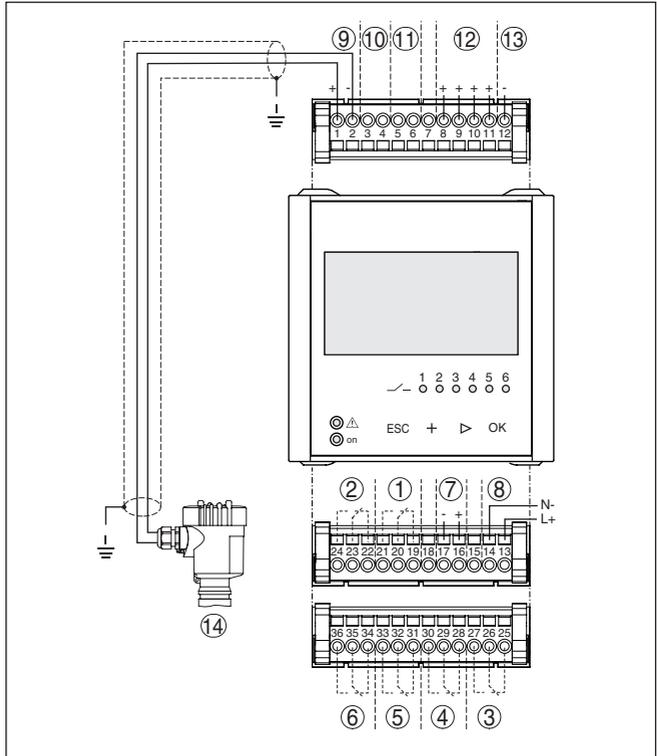


Fig. 5: Schéma de raccordement avec capteur bifilaire

- 1 Relais interne 1
- 2 Relais interne 2
- 3 Relais interne 3
- 4 Relais interne 4
- 5 Relais interne 5
- 6 Relais interne 6
- 7 Sortie courant 4 ... 20 mA
- 8 Alimentation en tension de l'unité de commande
- 9 Entrée des données de mesure avec alimentation capteur (entrée active)
- 10 Branchement pour un modem HART pour le paramétrage du capteur
- 11 Entrée des valeurs de mesure (entrée passive), pas en Ex ia
- 12 Entrées TOR (tout ou rien) 1 ... 4
- 13 Masse commune pour entrées TOR 1 ... 4
- 14 Capteur 4 ... 20 mA/HART (version bifilaire)

Schéma de raccordement pour capteur quatre fils

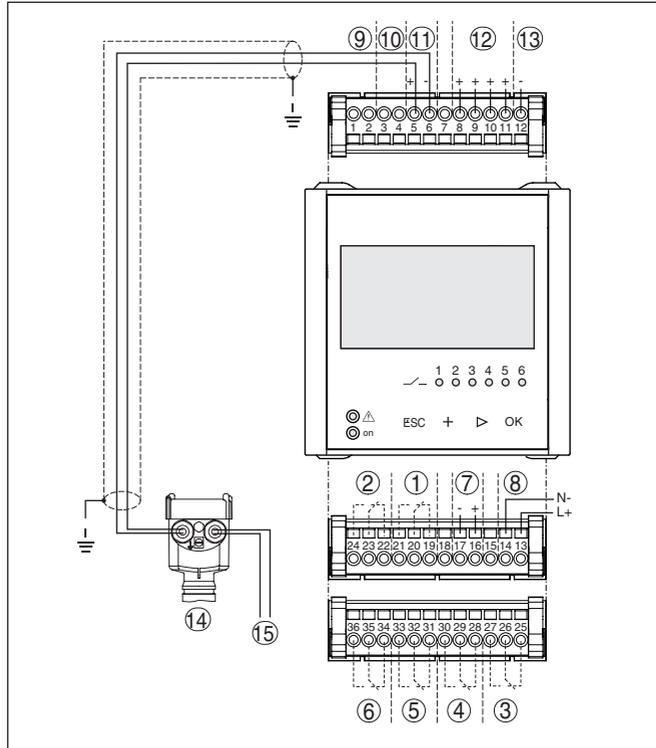


Fig. 6: Affectation des bornes de raccordement avec capteur quatre fils

- 1 Relais interne 1
- 2 Relais interne 2
- 3 Relais interne 3
- 4 Relais interne 4
- 5 Relais interne 5
- 6 Relais interne 6
- 7 Sortie courant 4 ... 20 mA
- 8 Alimentation en tension de l'unité de commande
- 9 Entrée des données de mesure avec alimentation capteur (entrée active)
- 10 Branchement pour un modem HART pour le paramétrage du capteur
- 11 Entrée des valeurs de mesure (entrée passive), pas en Ex ia
- 12 Entrées TOR (tout ou rien) 1 ... 4
- 13 Masse commune pour entrées TOR 1 ... 4
- 14 Capteur 4 ... 20 mA/HART (version quatre fils)
- 15 Tension d'alimentation pour capteur quatre fils

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

6.1 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. 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

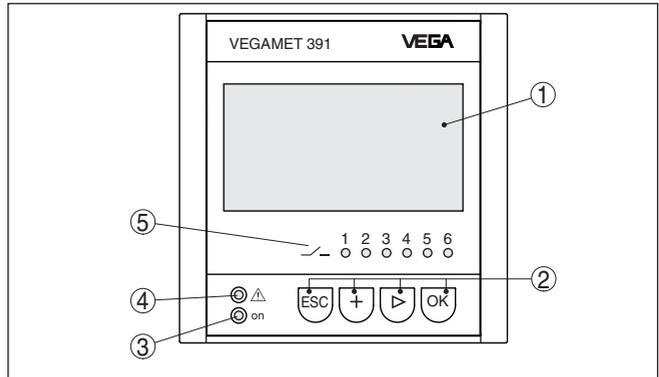


Fig. 7: Éléments de réglage et d'affichage

- 1 Affichage LC
- 2 Touches de réglage
- 3 Affichage de l'état 'prêt à fonctionner'
- 4 Affichage de l'état 'relais de défaut'
- 5 Affichage de l'état relais de travail 1 ... 6

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

6.2 Étapes de mise en service

Paramétrage

Les paramètres de réglages permettent d'adapter l'appareil aux conditions individuelles d'utilisation. En premier lieu, un réglage des voies de mesure doit être toujours fait. Un étalonnage des valeurs de mesure sur la dimension désirée et l'unité, en prenant éventuellement en compte une courbe de linéarisation, est en tous les cas recommandé. L'adaptation des points de commutation relais ou le réglage d'un temps d'intégration pour limiter les fluctuations de la valeur de mesure sont d'autres possibilités de réglages usuelles.

Pour les appareils avec une interface Ethernet, un nom d'hôte correspondant à la voie de mesure peut être attribué à l'appareil. Comme alternative à l'adressage via le DHCP, il est également possible de régler une adresse IP et un masque de sous-réseau adaptés à votre réseau. Si nécessaire, le serveur de messagerie/Web peut être configuré via PACTware.

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.



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 ou d'une des interfaces optionnelles (RS232/Ethernet).

Vous obtiendrez des informations plus détaillées sur l'installation d'un serveur web et des fonctions de messagerie dans l'aide en ligne de PACTware ou du DTM VEGAMET 391 ainsi que dans la notice complémentaire " *Connexion à RS232/Ethernet* ".

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

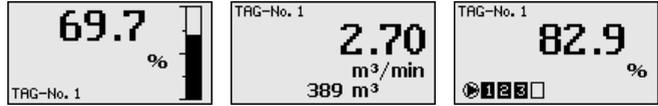
- Vérification interne de l'électronique
- L'affichage du type d'appareil, de la version firmware et du TAG-appareil (désignation de l'appareil)
- Un saut rapide des signaux de sortie sur la valeur de défaut réglée

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 affichage à bâtonnets analogique peut également être visualisé. Si la mesure de débit avec compteur-totalisateur est activée, une fenêtre d'affichage supplémentaire avec le

compteur-totalisateur est également disponible. Si la commande de pompes est activée, un autre affichage de valeurs de mesure avec affichage des pompes attribuées est 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

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.



→ Sélectionnez le point de menu "Mise en service assistant" avec [->] et validez avec [OK].

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)
- Type d'entrée (4 ... 20 mA ou HART)
- Grandeur de mesure (par ex. niveau ou pression process)
- Unité de réglage (par ex. mètres ou bar)
- Réglage min./max.
- Activation du relais de défaut
- Configuration des sorties relais (par ex. pour commande de pompes ou sécurité antidébordement)
- Réglage date/heure pour option interface RS232/Ethernet
- Réglages de réseau avec l'option Interface Ethernet

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 d'appareil** : comprend le TAG appareil, les réglages pour la mise en réseau ainsi que le réglage de la date et de l'heure, ...
- **Voie de mesure** : comprend les réglages pour la sélection de l'entrée, le réglage min.-max., l'atténuation, la linéarisation, le calibrage, les 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 les réglages pour la simulation, le reset, le code PIN, l'adresse du capteur ...
- **Info** : permet d'afficher le numéro de série, la version logicielle, la date de la dernière modification, les caractéristiques de l'appareil, l'adresse MAC, ...



→ 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 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]**.

Réglages appareils - nom d'hôte/adresse IP

En ce qui concerne les appareils avec interface Ethernet, l'adressage automatique via le DHCP est réglé en usine, c.-à-d. que l'adresse IP doit être assignée par un serveur DHCP. L'appareil est en général adressé via le nom d'hôte. Départ usine, le nom d'hôte de compose du numéro de série et du mot " VEGA- " placé en tête. Comme alternative, il est également possible de saisir une adresse IP statique avec un masque de sous-réseau et une adresse gateway optionnelle.



Remarque:

Considérez que vos modifications ne deviennent actives qu'après un redémarrage de l'appareil VEGAMET 391. Pour plus d'informations sur ces paramètres réseau, voir la notice complémentaire " Connexion RS232/Ethernet " et l'aide en ligne du DTM correspondant.



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

LAN/Internet <input type="text" value="DHCP"/>	Adresse - IP DHCP <input checked="" type="checkbox"/> Adresse IP fixe	LAN/Internet Adresse - IP 172.016.003.120 <input checked="" type="checkbox"/> Masque sous-réseau 255.255.000.000 Modifier?
---	---	---

- Effectuez vos saisies avec les touches correspondantes et sauvegardez avec **[OK]**. Débranchez l'appareil pendant un court instant ou coupez la tension d'alimentation pour que les valeurs modifiées soient validées.

Réglages d'appareil - protocole de communication

Pour les appareils munis de l'interface RS232 intégrée, ce point de menu permet de définir le mode de fonctionnement de cette interface série. Les options suivantes sont disponibles :

- **Protocole VVO** : connexion série directe entre unité de commande et PC pour le paramétrage et l'interrogation (par ex. avec PACTware et DTM)
- **PPP** : connexion accès réseau à distance entre unité de commande et modem pour l'envoi autonome d'e-mails (connexion Dial-Out) ou interrogation via navigateur web (connexion Dial-In)
- **Protocole ASCII** : connexion série directe entre unité de commande et PC pour l'interrogation avec des programmes de terminaux comme par ex. Hyperterminal

Protocole de communication <input type="text" value="Protocole VVO"/>	Protocole de communication <input checked="" type="checkbox"/> Protocole VVO <input type="checkbox"/> Protocole ASCII <input type="checkbox"/> PPP
--	---

- Effectuez vos saisies avec les touches correspondantes et sauvegardez avec **[OK]**. Vous trouverez d'autres informations dans la notice complémentaire " *Connexion RS232/Ethernet* " et dans l'aide en ligne du DTM correspondant.

Réglages d'appareil - Date/hHure

Pour les appareils avec interface RS232/Ethernet intégrée, vous pouvez saisir l'heure et la date dans ce menu. Ces réglages resteront mémorisés jusqu'à 10 ans à la suite d'une panne de courant au moyen d'un condensateur ainsi que d'une batterie.

Date/Heure 13:25 26. Mai 2011	Date/Heure <input type="text" value="26. Mai"/> <input type="text" value="2011"/>	Format <input checked="" type="checkbox"/> 24 heures <input type="checkbox"/> 12 heures
-------------------------------------	---	---

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

Voie de mesure - entrée

Le VEGAMET 391 peut exploiter des valeurs de mesure de capteurs 4 ... 20 mA/HART aussi bien de façon analogique que par le biais du protocole HART numérique.

Transmission analogique 4 ... 20 mA

Si le VEGAMET 391 est réglé sur standard, la transmission des valeurs de mesure s'effectuera via signal analogique 4 ... 20 mA.

Un réglage au capteur se répercutera directement sur la grandeur d'entrée du VEGAMET 391. Faites le réglage sur un seul appareil, soit au VEGAMET 391, soit au capteur. Le réglage au VEGAMET 391 s'effectuera toujours en mA avec une transmission analogique.

Transmission numérique HART

Lors d'une transmission via HART, il faudra communiquer au VEGAMET 391 la valeur capteur à utiliser pour l'exploitation des données. Suivant le type de capteur, cela peut être la distance, la pression ou la température. Pour tous les capteurs HART, ce sera toujours la valeur d'entrée inchangée du capteur qui sera transmise au VEGAMET 391. C'est pourquoi le réglage doit toujours s'effectuer au VEGAMET 391 et jamais au capteur. Pour cela, vous disposez de différentes grandeurs et unités de mesure.

Pour le raccordement de capteurs HART d'autres fabricants, vous disposez, entre autres, des possibilités de sélection PV (Primary Value) et SV (Secondary Value), à condition que les ordres HART 0, 1, 3 et 15 soient supportés. Reportez-vous à la notice de mise en service du fabricant du capteur pour savoir si cela est le cas et quelles sont les valeurs de mesure transmises par le capteur.



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
- Température
- Interface
- Débit (seulement après l'activation par PACTware ou DTM)



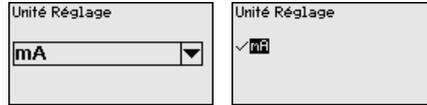
Effectuez vos saisies avec les touches correspondantes et sauvegardez avec **[OK]**.

Voie de mesure - réglage

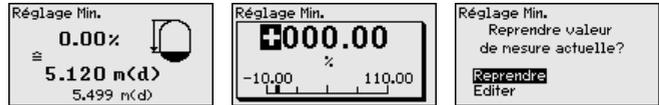
Grâce au réglage, la valeur d'entrée du capteur raccordé est convertie en une valeur en pourcent. Cette conversion permet d'établir une correspondance entre toute plage de valeurs d'entrée et une plage relative (0 % à 100 %).

Avant le réglage, vous pouvez sélectionner l'unité de réglage désirée. Pour la sélection d'entrée "Analogique", l'unité de réglage sera toujours "mA". Si l'entrée HART est activée, l'unité disponible dépend du type de capteur. Pour les capteurs radar, à ultrasons et radar à im-

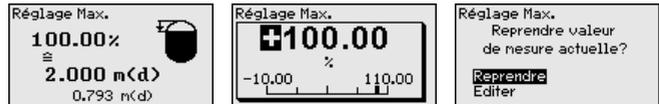
pulsions guidées, ce sera toujours la distance en mètre ou feet " $m(d)$ " ou " $ft(d)$ " et, pour les capteurs de pression, par. ex. " bar " ou " psi ".



Les illustrations et exemples suivants se rapportent au réglage min./max. d'un capteur radar avec communication HART.



- 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'introduction de la valeur en pourcent pour le réglage min., vous devez saisir la valeur de distance 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 " *Éditer* ". Saisissez maintenant la valeur de distance en mètres [m(d)] correspondant à la valeur en pourcent pour la cuve vide, par. ex. la distance entre le capteur et le fond de la cuve (réglage sans remplissage 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 de distance 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 " *Éditer* ". Saisissez maintenant la valeur de distance en mètres [m(d)] correspondant à la valeur en pourcent pour la cuve pleine (réglage sans remplissage ou réglage sans produit). N'oubliez pas que le niveau max. doit se trouver en dessous de l'antenne radar.
- Sauvegardez vos réglages avec **[OK]**, vous avez maintenant terminé le réglage.

Voie de mesure - atténuation

Vous pouvez régler un temps d'intégration pour éliminer les fluctuations à l'affichage des valeurs de mesure provenant par exemple de

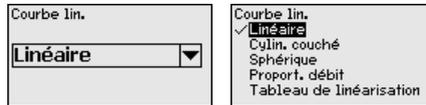
surfaces de produits agitées. Ce temps d'intégration peut se trouver entre 0 et 999 secondes. Veuillez cependant tenir compte que le temps de réaction de votre mesure sera prolongé et que la réaction aux variations rapides des valeurs de mesure ne se fera qu'avec une certaine temporisation. En règle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



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

Voie de mesure - courbe de linéarisation

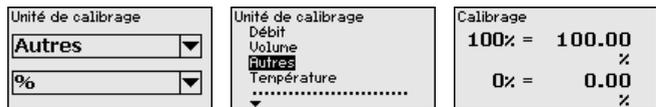
Une linéarisation est nécessaire pour tous les réservoirs dont le volume n'augmente pas linéairement avec la hauteur du niveau, par exemple dans une cuve cylindrique couchée ou dans une cuve sphérique. Pour ces cuves, on a mémorisé des courbes de linéarisation adéquates. Elles indiquent la relation entre 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

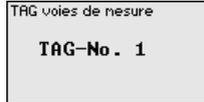
Par calibration, on entend la conversion de la valeur de mesure en une grandeur de mesure et unités définies. Le signal qui sert de base pour le calibration est la valeur en pourcent linéarisée. L'appareil peut alors afficher, par exemple, le volume en litres au lieu de la valeur en pourcent. Les valeurs 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 - sorties relais

Les sorties courant/relais sont disposées sous "Sorties". Un total de six relais est disponible. Le relais 1 est affecté à la voie de mesure. Il est possible de disposer librement des relais 2 ... 5 et ils ne sont encore affectés à aucune fonction. Pour pouvoir utiliser ces relais, il est nécessaire de les activer au préalable.

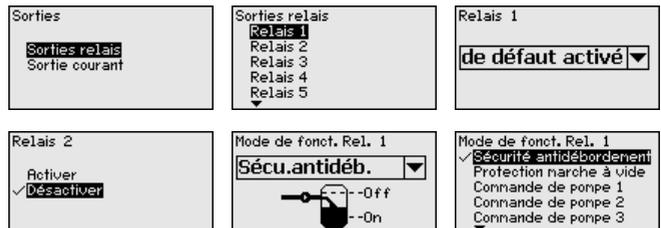
Pour la configuration d'une sortie de relais, il est impératif de sélectionner en premier lieu le mode de fonctionnement souhaité ("protection anti-débordement/protection contre la marche à sec" ou "Commande de pompe").

- **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.

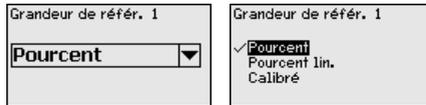
Relais 6 peut être de plus configuré comme relais de défaut.

L'exemple suivant montre le réglage d'une sécurité antidébordement. Vous trouverez de plus amples informations concernant la commande de pompes, la reconnaissance de tendance ou la mesure de débit dans le chapitre "Exemples d'application".

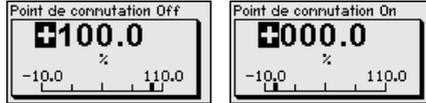


Sélectionnez le mode de fonctionnement désiré et sauvegardez avec **[OK]**. En appuyant sur **[->]**, vous accédez au point de menu suivant.

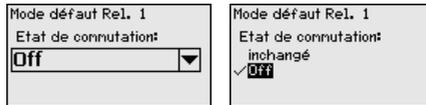
- Saisissez maintenant la grandeur de référence à laquelle se rapportent les points de commutation du relais. En appuyant sur **[->]**, vous accédez au point de menu suivant.



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 - sortie courant

La sortie courant sert à transmettre la valeur de mesure à un système de niveau supérieur, par ex. à un API, à un système de contrôle de procédé ou à un indicateur. Il s'agit d'une sortie active, c'est-à-dire qui délivre un courant. Le système assurant l'exploitation de la valeur de mesure doit, par conséquent, être équipé d'une entrée courant passive.

La courbe caractéristique de la sortie courant peut être réglée sur 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA ou courbe inversée. De plus, le comportement de la sortie en cas de défaut peut être adapté aux nécessités de la mesure. Vous pouvez également sélectionner la grandeur de référence à laquelle votre réglage se rapporte.

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

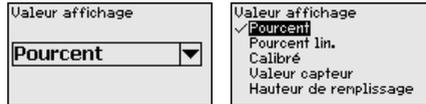


Affichage - Valeur d'affichage

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. La représentation est réalisée dans la comparaison sélectionnée

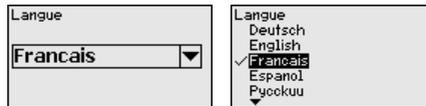


→ Effectuez vos saisies avec les touches correspondantes et sauvegardez avec **[OK]**.

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 un signal de défaillance, de plus amples informations relatives au défaut peuvent être ouvertes avec le point du menu " *diagnostic - état de l'appareil* ". L'affichage du courant d'entrée, de l'état du capteur et de l'état des entrées numériques est également possible. En supplément, l'état du relais, sa durée d'activation et le nombre de procédures d'activation peuvent être affichés et le compteur être remis à zéro.



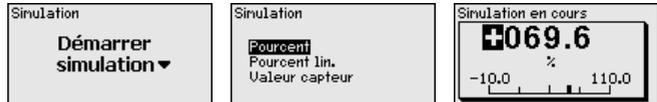
Autres réglages - simulation

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

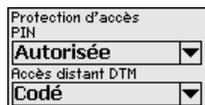
Plusieurs possibilités de reset sont disponibles. Au cours d'un reset sur réglages de base, tous les réglages seront remis en réglage d'usine sauf : nom d'hôte, adresse IP, masque sous-réseau, heure, langue. D'autres possibilités sont le reset du compteur-totalisateur ainsi que durée de fonctionnement et défaut des relais. L'appareil peut être également redémarré si vous le souhaitez.



Autres réglages - Protection d'accès

Au titre de la protection contre une modification non autorisée des paramètres réglés, l'unité de commande peut être verrouillée et la transmission des données être cryptée. Il est ce faisant différencié entre les versions suivantes :

- Protection d'accès au paramétrage sur site avec le clavier par un PIN
- Protection d'accès au paramétrage DTM via l'interface USB-/Ethernet-/RS232 avec un mot de passe (activable uniquement via DTM)
- Cryptage de la transmission DTM lors du raccordement via une interface Ethernet-/RS232
- Protection d'accès du serveur Web intégré par mot de passe (uniquement activable via DTM)



Autres réglages - Protection d'accès - PIN

La modification de paramètres au moyen du clavier de l'appareil peut être empêchée par l'activation d'un PIN. L'affichage des valeurs mesurées ainsi que de tous les paramètres reste possible.



Remarque:

L'activation du PIN verrouille uniquement la modification des paramètres par le biais du clavier frontal de l'appareil. Les interfaces et le DTM correspondant fournissent encore un accès complet à l'appareil. Si cet accès doit être interdit, il est possible de verrouiller le réglage et la configuration DTM complets par l'activation d'un mot de passe. L'activation de ce verrouillage ne se fait pas au moyen du clavier de l'appareil mais via le DTM.



Autres réglages - Protection d'accès - Accès DTM distant

Sur les appareils avec l'option RS232-/Ethernet, l'interception et la manipulation de la transmission de données distantes peuvent être empêchées. Activer à cet effet le cryptage de la transmission des données sous " *Accès distant DTM*". Lorsque le cryptage est actif, la saisie unique de la clé de l'appareil (PSK) est nécessaire à l'établissement de la communication en cas d'accès DTM par le biais de l'interface Ethernet/RS232. La clé de l'appareil est alors enregistrée dans le PC et il n'est plus nécessaire de la saisir lors d'un nouvel établissement de la communication avec ce PC. Chaque appareil est assorti en usine d'une clé d'appareil individuelle composée de 20 majuscules. Cette clé peut être lue directement sur l'écran de l'appareil dans le menu " *Info*".



Autres réglages - Adresse capteur

Pour chaque capteur 4 ... 20 mA/HART, la transmission des valeurs de mesure peut avoir lieu par le biais du signal de courant analogique et/ou du signal HART numérique. Cela dépend du mode de fonctionnement HART réglé, c'est-à-dire de l'adresse réglée. Si l'adresse 0 est réglée pour un capteur HART, celui-ci se trouve en mode de fonctionnement standard. Dans ce cas, la valeur de mesure est transmise simultanément sur la ligne 4 ... 20 mA et de façon numérique.

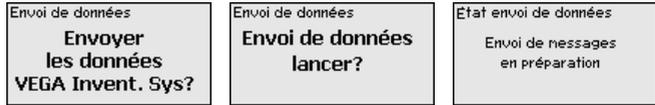
En mode de fonctionnement HART-Multidrop, une adresse se trouvant dans la page 1 ... 15 est attribuée au capteur. Dans ce cas, le courant est maintenu à la valeur constante de 4 mA et la transmission des valeurs de mesure a lieu exclusivement sous forme numérique.

Au point de menu " *Adresse capteur*", vous pouvez modifier l'adresse du capteur raccordé. A cet effet, saisissez l'adresse actuelle du capteur (réglage d'usine 0) et, dans la fenêtre suivante, la nouvelle adresse.



Autres réglages - Envoi de données

Pour les appareils avec interface RS232/Ethernet intégrée, un envoi de données manuel vers un VEGA Inventory System, par ex. pour des tests, peut être déclenché, à condition qu'un événement correspondant ait été configuré auparavant via PACTware/DTM.



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
- Adresse MAC (avec option interface Ethernet)
- Clé d'appareil (PSK) pour accès distant DTM (avec l'option d'interface Ethernet/RS232)

Type d'appareil VEGAMET 391	Version logiciel 1.30	Date de l'étalonnage 14. Aoû 2012
N°. de série 10001400	Version hardware 1.00.09	Dernière modification via PC 14. Aoû 2012

Réglages optionnels

Vous disposerez d'autres possibilités de réglage et de diagnostic en utilisant le logiciel Windows PACTware et le DTM correspondant. Le raccordement peut avoir lieu soit par le biais de l'interface standard, soit par le biais d'une des interfaces proposées en option (RS232/ Ethernet). Vous trouverez d'autres informations au chapitre " Paramétrage avec PACTware ", dans l'aide en ligne de PACTware ou du DTM ainsi que dans le manuel de mise en service " Connexion RS232/ Ethernet ". Vous trouverez également un aperçu des fonctions les plus courantes et de leur possibilité de réglage au chapitre " Aperçu des fonctions " sous " Annexe ".

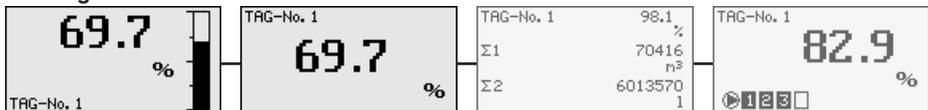
6.3 Plan du menu



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



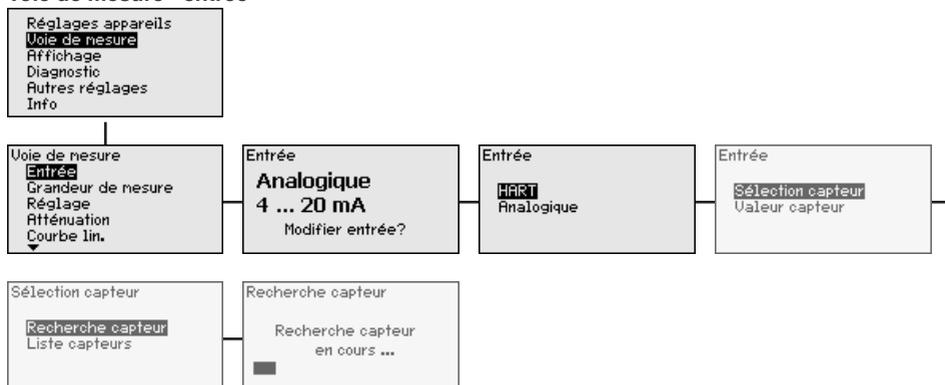
Assistant de mise en service

Mise en service assistant Menu			
TAG appareil Device Name	TAG voies de mesure TAG-No. 1	Entrée HART	Recherche capteur Recherche capteur en cours ...
Grandeur de mesure Niveau	Unité Réglage m	Réglage Min. 0.00% ≡ 4.000 mA 16.907 nA	Réglage Max. 100.00% ≡ 20.000 mA 16.902 nA
Sorties relais Relais signalisation défaut désactivé Modifier?	Sorties relais Installer la commande de pompes?	Sorties relais Régler relais pour d'autres applications?	Date/Heure 10:16 26. Mai 2011
LAN/Internet DHCP	Protocole de communication Protocole VVO	Mise en service assistant  Quitter l'assistant?	

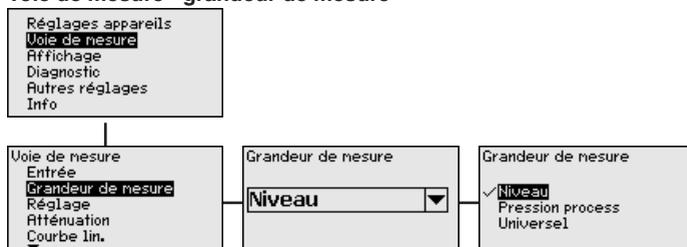
Réglages d'appareil

Réglages appareils Voie de mesure Affichage Diagnostic Autres réglages Info			
TAG appareil Device Name	Non de l'hôte VEGA-10001400	LAN/Internet DHCP	LAN/Internet(DHCP) Adresse - IP 000.000.000.000 Masque sous-réseau 000.000.000.000
Protocole de communication Protocole VVO	Date/Heure 13:26 26. Mai 2011		

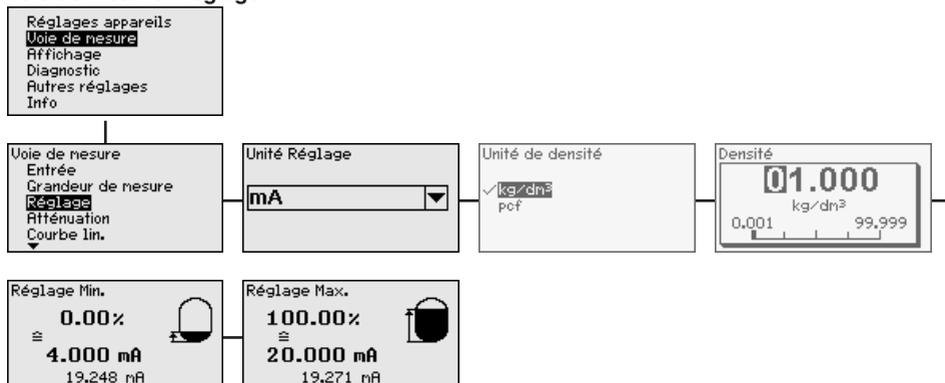
Voie de mesure - entrée



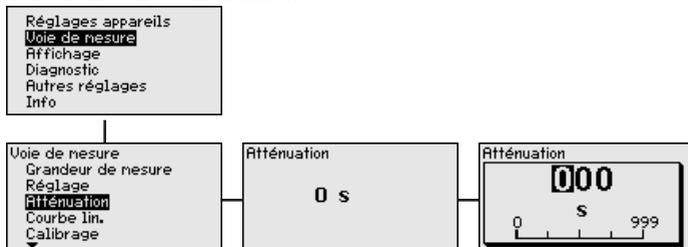
Voie de mesure - grandeur de mesure



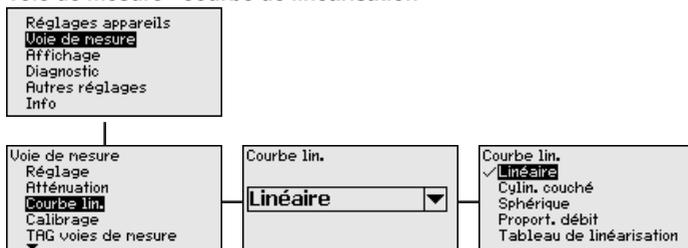
Voie de mesure - réglage



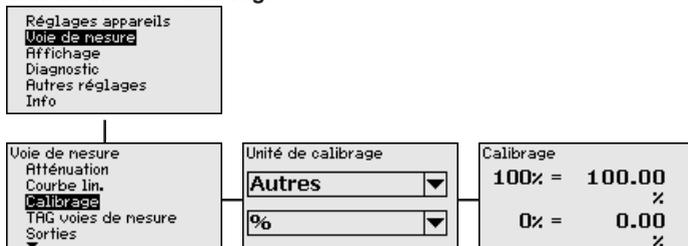
Voie de mesure - atténuation



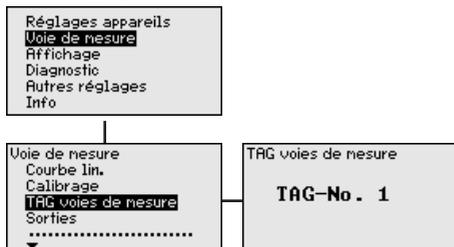
Voie de mesure - courbe de linéarisation



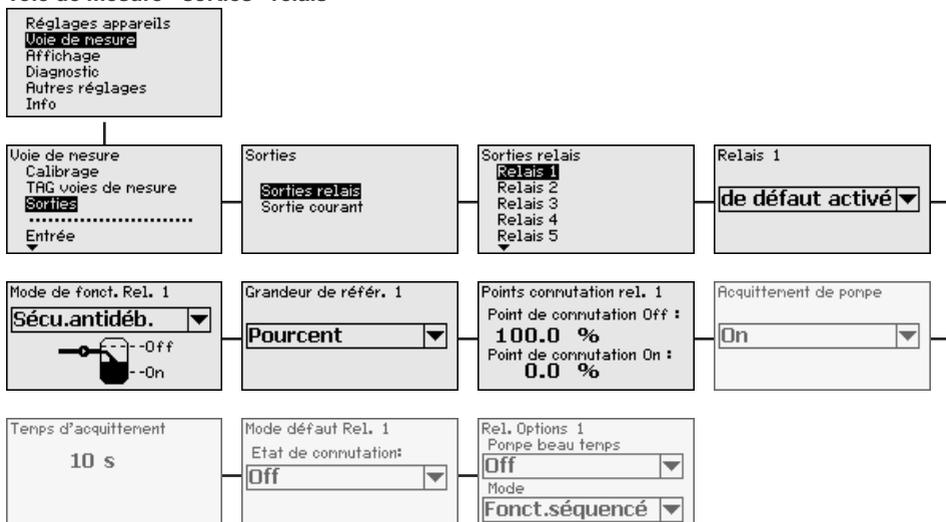
Voie de mesure - calibrage



Voie de mesure - TAG voie de mesure



Voie de mesure - sorties - relais



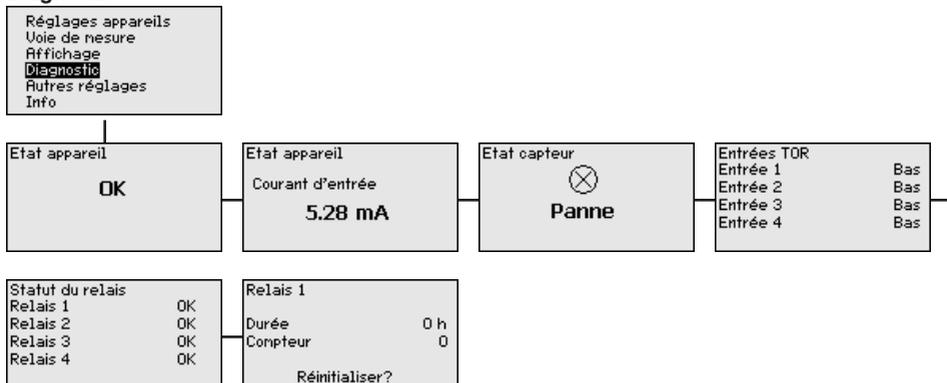
Voie de mesure - sorties - sortie courant



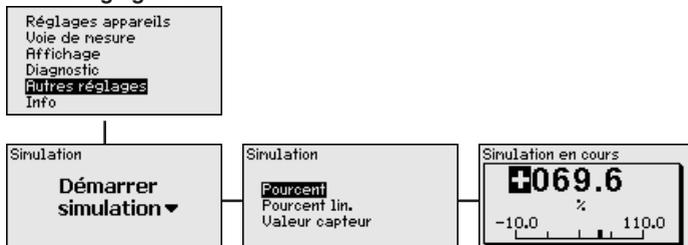
Afficheur



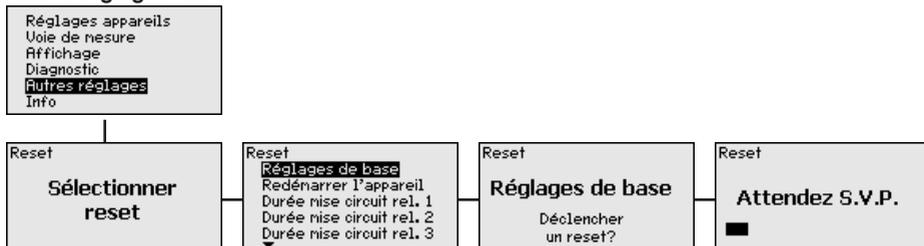
Diagnostic



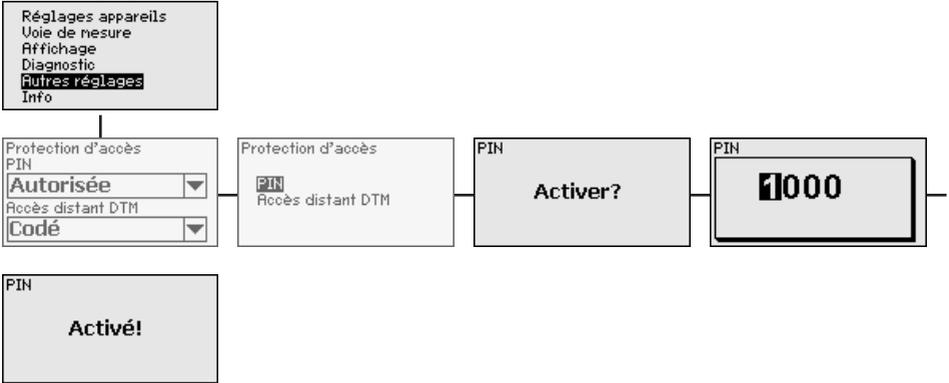
Autres réglages - simulation



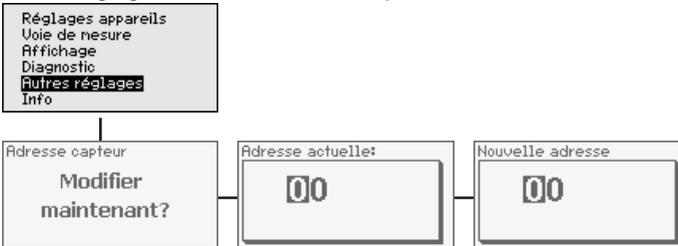
Autres réglages - Reset



Autres réglages - Protection d'accès - PIN



Autres réglages - Modifier adresse capteur



Autres réglages - Envoi de données (uniquement pour option Interface RS232/Ethernet)



Info



7 Mise en service avec PACTware

7.1 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 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, l'installation du pilote se terminera automatiquement et celui-ci sera prêt à fonctionner sans procéder à un redémarrage de l'ordinateur.

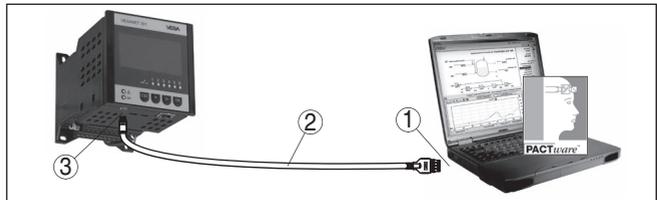


Fig. 8: Raccordement du PC via USB

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

Raccordement du PC via Ethernet

L'interface Ethernet vous permet de raccorder l'appareil directement à un réseau d'ordinateurs existant. Pour cela, vous pouvez utiliser un câble Patch usuel. Si vous raccordez l'appareil directement à un PC, il faudra utiliser un câble null modem. Pour réduire les perturbations électromagnétiques, mettez le ferrit livré avec l'appareil sur le câble de raccordement Ethernet. Chaque appareil peut être adressé par le nom d'hôte unique ou l'adresse IP à partir de n'importe quel point du réseau. Vous pourrez ainsi paramétrer l'appareil via PACTware et DTM à partir de n'importe quel PC. Les valeurs de mesure seront mises à disposition de chaque utilisateur du réseau de l'entreprise sous forme de tableau HTML. L'envoi autonome, à des intervalles définis ou à la suite d'événements déterminés, des valeurs de mesure par courriel représente une autre alternative. De plus, il est possible d'interroger les valeurs de mesure par le biais d'un logiciel de visualisation.



Remarque:

Pour pouvoir s'adresser à l'appareil, il est nécessaire de connaître l'adresse IP ou le nom de l'hôte. Ces indications se trouvent sous le point du menu " Réglages de l'appareil". Si vous modifiez ces indications, l'appareil doit ensuite être redémarré ; il est alors joignable partout dans le réseau via son adresse IP ou son nom d'hôte. Ces informations doivent de plus être saisies dans DTM (consulter le chapitre " Paramétrage avec PACTware"). Si l'accès distant DTM crypté est activé dans l'unité de commande, alors il est nécessaire de saisir la clé de l'appareil (PSK) au premier établissement de la communication. Celle-ci peut être lue dans le réglage et la configuration locaux dans le menu d'information de l'unité de commande.

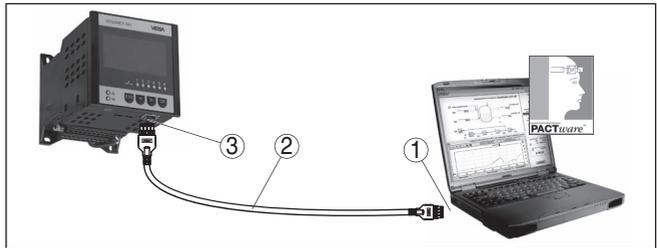


Fig. 9: Raccordement du PC via Ethernet

- 1 Interface Ethernet du PC
- 2 Câble de raccordement Ethernet (câble null modem)
- 3 Interface Ethernet

Raccordement du modem via RS232

L'interface RS232 est particulièrement bien adaptée à une simple liaison modem. Vous pouvez utiliser ici un modem externe analogique, RNIS ou GSM avec port sériel. Le câble de raccordement modem RS232 nécessaire fait partie de la livraison. Pour réduire les perturbations électromagnétiques, mettez le ferrit livré avec l'appareil sur le câble de raccordement modem RS232. Via un logiciel de visualisation, vous aurez la possibilité d'interroger les valeurs de mesure à distance et de les soumettre à d'autres traitements. L'envoi autonome, à des intervalles définis ou à la suite d'événements déterminés des valeurs de mesure par courriel représente une autre alternative. Il est possible également via PACTware de procéder à un paramétrage à distance de l'appareil et des capteurs y étant raccordés.

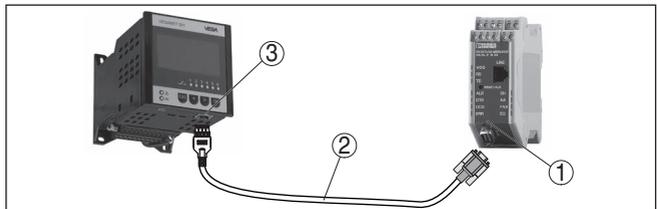


Fig. 10: Raccordement du modem via RS232

- 1 Modem analogique, RNIS ou GSM avec interface RS232
- 2 Câble de raccordement modem RS232 (fait partie de la livraison)
- 3 Interface RS232 (connecteur mâle-femelle RJ45)

Raccordement du PC via RS232

Par l'intermédiaire de l'interface RS232, le paramétrage et l'interrogation directs des valeurs de mesure de l'appareil peuvent se faire via PACTware. Utilisez pour cela le câble de raccordement modem RS232 livré avec l'appareil et un câble nul modem supplémentaire (par ex. no. d'article LOG571.17347). Pour réduire les perturbations électromagnétiques, mettez le ferrit livré avec l'appareil sur le câble de raccordement modem RS232.

Si votre PC ne possède aucune prise RS232 ou si celle-ci est déjà occupée, vous pouvez utiliser un adaptateur USB - RS232 (par ex. no. d'article 2.26900).

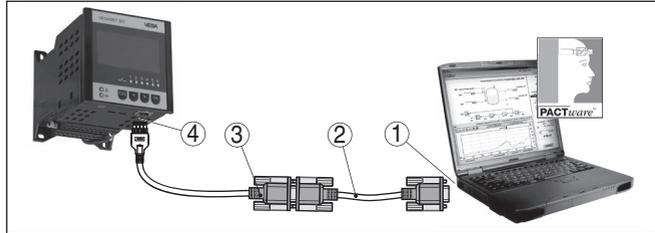


Fig. 11: Raccordement du PC via RS232

- 1 Interface RS232 du PC
- 2 Câble nul modem RS232 (no. d'article LOG571.17347)
- 3 Câble de raccordement modem RS232 (fait partie de la livraison)
- 4 Interface RS232 (connecteur mâle-femelle RJ45)

Occupation câble de raccordement modem RS232

①		
RXD	4	2
TXD	3	3
RTS	6	7
CTS	2	8
GND	5	5
DTR	1	4

Fig. 12: Affectation des bornes de raccordement du câble modem RS232

- 1 Désignation du câble d'interface
- 2 Occupation du connecteur RJ45 (vue côté de contact)
- 3 Occupation du connecteur RS232 (vue côté de brasage)

7.2 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*".

Raccordement via Ethernet

Pour pouvoir s'adresser à l'appareil, il est nécessaire de connaître l'adresse IP ou le nom de l'hôte. Ces indications se trouvent sous le point du menu "*Réglages de l'appareil*". Si la création du projet réussit sans assistant (mode hors ligne), il faut entrer l'adresse IP et le masque de sous-réseau ou le nom d'hôte dans DTM. Cliquer à cet effet dans la fenêtrée e projet avec le bouton droit de la souris sur l'*Ethernet-DTM* et sélectionner "*Autres fonctions - Modifier les adresses DTM*". Si l'accès distant DTM crypté est activé dans l'unité de commande, alors il est nécessaire de saisir la clé de l'appareil (PSK) au premier établissement de la communication. Celle-ci peut être lue dans le réglage et la configuration locaux dans le menu d'information de l'unité de commande.

Version standard/version complète

Tous les DTM d'appareil sont disponibles en version standard gratuite et en version complète payante. Toutes les fonctions requises pour une mise en service complète sont comprises dans la version standard. Un assistant pour la structuration simple du projet facilite considérablement la configuration. La mémorisation/l'impression du projet ainsi qu'une fonction d'importation/d'exportation font également partie intégrante de la version standard.

Avec la version complète, vous disposez en outre d'une fonction d'impression étendue pour la documentation intégrale du projet ainsi que de la possibilité de mémoriser des courbes de valeurs de mesure et d'échos. Un programme de calcul de cuves ainsi qu'un multiviewer pour l'affichage et l'analyse des courbes de valeurs de mesure et d'échos mémorisées sont également disponibles.

7.3 Mise en service du serveur web, du serveur de messagerie et de l'interrogation à distance

La mise en service et les exemples d'application du serveur web, des fonctions de messagerie électronique et de la connexion à la visualisation du VEGA Inventory System sont décrits dans la notice complémentaire " *Connexion RS232/Ethernet* ".

La connexion via le protocole Modbus-TCP ou ASCII est décrite dans la notice complémentaire " *Protocoles Modbus-TCP et ASCII* ".

Les deux notices complémentaires sont jointes à chaque appareil équipé d'une interface RS232 ou Ethernet.

8 Exemples d'application

8.1 Mesure de niveau dans la cuve cylindrique couchée avec sécurité antidébordement/ Protection contre la marche à vide

Principe de fonctionnement

Le niveau est mesuré par un capteur et transmis au moyen d'un signal 4 ... 20 mA à l'unité de commande. Un réglage est ici effectué qui recalculé la valeur d'entrée délivrée par le capteur en une valeur pourcent.

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 de la courbe de linéarisation intégrée dans l'appareil. Elle indique la relation en pourcentage entre le niveau et le volume du réservoir. Si le niveau doit être affiché en litres, un étalonnage supplémentaire doit être effectué. La valeur linéarisée en pourcentage est ici convertie en volume, par ex. avec l'unité de mesure litre.

Le remplissage et la vidange sont commandés par les relais 1 et 2 intégrés dans l'unité de commande. Lors du remplissage, le mode de fonctionnement du relais est réglé sur " *Sécurité antidébordement* ". Le relais est ainsi désexcité lorsque le niveau max. est dépassé (sécurité positive - relais hors tension), et il est réexcité lorsque le niveau min. est de nouveau atteint (Point d'excitation < Point de désexcitation). Lors de la vidange, le mode de fonctionnement " *Protection contre la marche à vide* " est utilisé. Ce relais est ainsi désexcité lorsque le niveau min. est atteint (sécurité positive - relais hors tension), et il est réexcité lorsque le niveau max. est de nouveau atteint (Point d'excitation > Point de désexcitation).

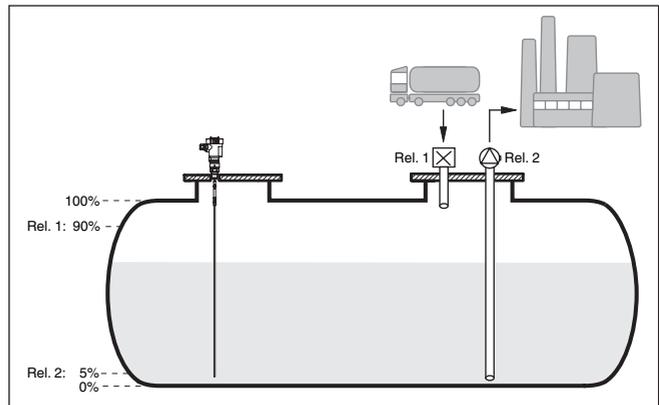


Fig. 13: Exemple de mesure de niveau de cuve cylindrique couchée

Exemple

Une cuve cylindrique couchée peut contenir 10000 litres. La mesure est effectuée par un capteur de niveau radar à impulsions guidées. Le remplissage par un camion citerne est déclenché par le relais 1

et une vanne (sécurité antidébordement). La vidange est effectuée au moyen d'une pompe et est déclenchée par le relais 2 (protection contre la marche à vide). Le volume max. doit être de 90 %, ce qui, selon les abaques, correspond à 9538 l pour un réservoir normalisé. Le niveau min doit être réglé sur 5 %, ce qui correspond à 181 litres. Le volume doit être affiché sur l'écran de l'appareil en litre.

Réglage

Effectuez le réglage dans l'unité de commande comme il est décrit dans le chapitre " *Étapes de mise en service* ". Aucun autre réglage ne doit être effectué directement sur le capteur. Pour le réglage max., remplissez le réservoir jusqu'au niveau max. souhaité et reprenez la valeur actuelle mesurée. Si cela n'est pas possible, vous pouvez également indiquer la valeur courant correspondante. Pour le réglage min, videz le réservoir jusqu'au niveau min. ou saisissez la valeur courant correspondante.

Linéarisation

Sélectionnez sous " *Voie de mesure - Courbe de linéarisation* " la mention " *Cuve cylindrique couchée* " afin d'afficher correctement le volume en pourcentage.

Calibrage

Sélectionnez 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 % \pm 10000 litres et 0 % \pm 0 litre.

Relais

Le pourcentage est sélectionné en tant que valeur de référence pour le relais. Le mode de fonctionnement du relais 1 est réglé sur sécurité anti-débordement, le relais 2 doit être activé sur le mode de fonctionnement protection contre la marche à vide. Pour garantir que la pompe soit désenclenchée en cas de panne, le comportement en cas de panne doit être réglé sur ARRÊT. Les points de commutation sont réglés comme ci-après :

- **Relais 1:** Point de désexcitation 90 %, point d'excitation 85 %
- **Relais 2:** Point de désexcitation 5 %, point d'excitation 10 %



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. Afin d'éviter cet effet même quand la surface du produit est agitée, une différence (hystérésis) de 5 % entre les points de commutation est recommandée.

8.2 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 sont 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 des éventuelles signalisations de défaut des pompes.

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

- **Commande de pompe 1** : le point de commutation supérieur détermine le point de désactivation du relais tandis que le point de commutation inférieur détermine le point d'activation.
- **Commande de pompe 2** : le point de commutation supérieur détermine le point d'activation du relais tandis que le point de commutation inférieur détermine le point de désactivation.

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* ".

- Pour les relais 1 et 2, régler le mode de fonctionnement " *Commande de pompe 2* " avec l'option " *Fonctionnement échelonné* ".
- 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.

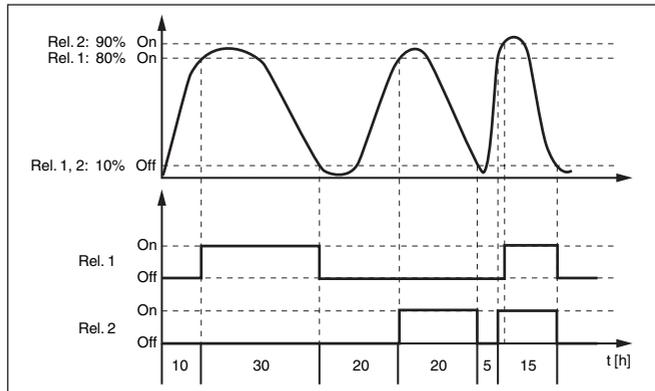


Fig. 14: Exemple pour la commande de pompes 2

Écran

Si la commande de pompes est activée, les relais qui y sont attribués et les éventuels défaut des pompes sont également affichés dans l'affichage des valeurs de mesure.

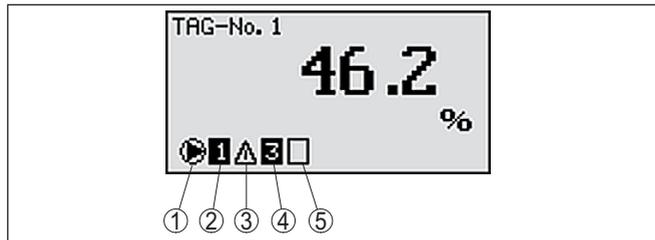


Fig. 15: Display d'une commande de pompes

- 1 Symbole commande de pompes activé
- 2 Relais 1 est attribué à la commande de pompes
- 3 Relais 2 est attribué à la commande de pompes et signale une anomalie
- 4 Relais 3 est attribué à la commande de pompes
- 5 Relais 4 est libre ou n'est pas attribué à la commande de pompes

Option Pompe à beau temps

La commande de pompe 2/4 avec pompe à beau temps est utilisée par ex. pour protéger un bassin de rétention d'eau de pluie avec des pompes de puissances variées contre un débordement. Normalement (beau temps), une pompe avec une faible puissance (pompe à beau temps) suffit pour maintenir le niveau du bassin de rétention à un niveau sûr (Hi-Level). Si une arrivée d'eau supérieure survient du fait de fortes chutes de pluie, elle n'est plus suffisante pour maintenir le niveau. Dans un tel cas, une pompe plus puissante est activée en cas de dépassement du niveau HiHi et la pompe à beau temps est mise hors service. La plus grosse pompe reste en service jusqu'à ce que le point de désactivation soit atteint. Lorsque le niveau remonte, c'est de nouveau la pompe à beau temps qui est réactivée.

Il est également possible d'utiliser plusieurs grandes pompes en alternance. l'algorithme pour le changement de pompe est déterminé par le mode de fonctionnement de la commande de pompes.

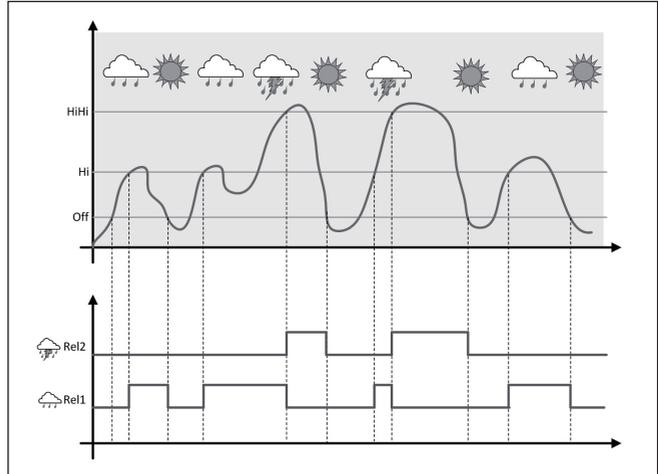


Fig. 16: Exemple d'une commande de pompes avec l'option " Fonctionnement par beau temps"



Remarque:

Si l'option " Pompe à beau temps" est activée, seul le mode " Mode en alternance" est disponible, autrement dit une seule pompe fonctionne à la fois.

Mode de commande des pompes

La commande de pompe offre la possibilité de choisir entre fonctionnement échelonné et fonctionnement en alternance :

- **Fonctionnement échelonné :** en fonction des points de commutation, toutes les pompes sont commutées peu à peu, autrement dit le nombre maximum de pompes pouvant être en service correspond au nombre de relais affectés.
- **Fonctionnement en alternance :** la commande de pompes n'active toujours qu'une seule pompe, quels que soient les points de commutation

Option commutation obligatoire

Si le niveau ne change pas pendant une longue période, la même pompe resterait toujours connectée. Une heure, à laquelle une commutation obligatoire de la pompe a lieu, peut être définie via le paramètre " Heure de commutation ". La pompe qui est connectée dépend du mode de fonctionnement de la pompe sélectionnée. Si toutes les pompes sont connectées, la pompe reste aussi connectée. Cette fonction peut être exclusivement réglée via PC et DTM.



Remarque:

Si la pompe est déjà connectée lorsque la commutation obligatoire est activée, la temporisation n'est pas démarrée. La temporisation à la désexcitation ne démarre qu'après avoir été déconnectée puis de

nouveau connectée. Si une temporisation à la désexcitation est configurée, celle-ci n'est pas prise en compte. C'est à dire que la commutation est effectuée exactement à l'heure définie pour la commutation obligatoire. Une temporisation à la désexcitation configurée est, par contre, prise en compte. C'est à dire que la commutation obligatoire vers une autre pompe est effectuée à l'heure définie. Avant que la nouvelle pompe sélectionnée ne soit connectée, la temporisation à la désexcitation configurée pour cette pompe doit être arrivée à son terme.

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 une signalisation de défaut est émise. Une signalisation de défaut est également émise 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 " *Acquitter anomalie* ". Si la signalisation 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

8.3 Commande de pompe 3/4 (commande séquentielle)

Principe de fonctionnement

La commande de pompe 3/4 est utilisée afin de commander plusieurs pompes ayant la même fonction et dans un ordre défini. 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. Grâce à cette mesure, une utilisation homogène des pompes est atteinte et la sécurité de fonctionnement est augmentée.

Tous les relais avec une commande de pompe activée ne sont pas affectés à un point de commutation défini mais sont excités et désexcités à tour de rôle. Lors de l'atteinte d'un point d'excitation, l'unité de commande sélectionne le relais dont le tour est arrivé. Lors de l'atteinte d'un point de désexcitation, les relais sont désexcités dans l'ordre dans lequel ils ont été excités.

Des éventuelles signalisations de défaut de la pompe peuvent être exploitées par les entrées TOR. Vous trouverez une description de cette fonction dans l'exemple d'application " *Commande de pompe 1/2* " sous " *Surveillance de pompe* ".

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

- Commande de pompe 3 : 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 4 : 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.

L'ordre est défini et ne peut être changé, le relais à l'index le plus faible est le premier, ensuite vient le relais qui a l'index le plus grand après le premier relais. Après le relais qui a l'index le plus élevé, on change de nouveau pour le relais avec l'index le plus faible, par ex. Rel. 1 -> Rel. 2 -> Rel. 3 -> Rel. 4 -> Rel. 1 -> Rel. 2 L'ordre n'est valable que pour les relais qui ont été affectés à la commande de pompe.

Exemple

Dans l'évacuation des eaux résiduaires, un puisard d'aspiration doit être vidé lorsque le niveau de remplissage est atteint. Trois pompes sont à disposition à cet effet. Lorsque le niveau de remplissage atteint 60 %, la pompe 1 doit fonctionner jusqu'à ce que le niveau de remplissage soit au-dessous de 10 %. Si le point de 60 % est de nouveau dépassé, la même fonction est transmise à la pompe 2. Lors du troisième cycle, c'est au tour de la pompe 3, ensuite de nouveau la pompe 1. Si, par grosse affluence, le niveau de remplissage augmente malgré le fonctionnement d'une pompe, une pompe supplémentaire est mise en marche lorsque le niveau de remplissage dépasse du point de commutation 75 %. Si, par affluence extrême, le niveau de remplissage augmente toujours, la pompe 3 est également mise en marche.

Mise en service

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

- Pour les relais 1 à 3, régler le mode de fonctionnement " *Commande de pompe* " avec l'option " *Fonctionnement échelonné* ".
- Saisissez les points de commutation des relais concernés comme suit :
 - Relais 1 point de commutation du haut = 60,0 %
 - Relais 1 point de commutation du bas = 10,0 %
 - Relais 2 point de commutation du haut = 75,0 %
 - Relais 2 point de commutation du bas = 10,0 %
 - Relais 3 point de commutation du haut = 90,0 %
 - Relais 3 point de commutation du bas = 10,0 %

Le mode de fonctionnement de la commande de pompes 4 est expliqué dans le diagramme suivant. L'exemple décrit précédemment sert ici de base.

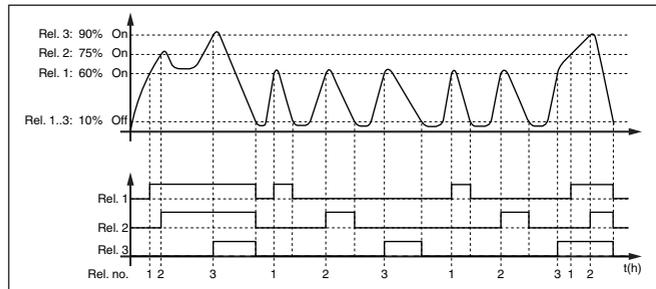


Fig. 17: Exemple pour la commande de pompes 4

Écran

Si la commande de pompes est activée, les relais qui y sont attribués et les éventuels défaut des pompes sont également affichés dans l'affichage des valeurs de mesure.

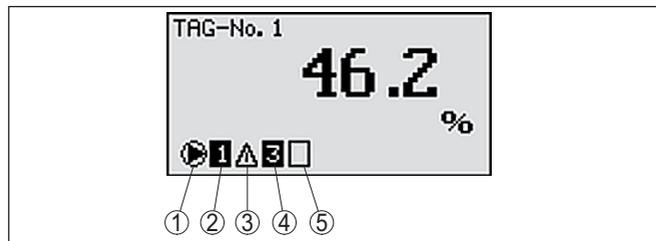


Fig. 18: Display d'une commande de pompes

- 1 *Symbole commande de pompes activé*
- 2 *Relais 1 est attribué à la commande de pompes*
- 3 *Relais 2 est attribué à la commande de pompes et signale une anomalie*
- 4 *Relais 3 est attribué à la commande de pompes*
- 5 *Relais 4 est libre ou n'est pas attribué à la commande de pompes*

Option Pompe à beau temps

La commande de pompe 2/4 avec pompe à beau temps est utilisée par ex. pour protéger un bassin de rétention d'eau de pluie avec des pompes de puissances variées contre un débordement. Normale-

ment (beau temps), une pompe avec une faible puissance (pompe à beau temps) suffit pour maintenir le niveau du bassin de rétention à un niveau sûr (Hi-Level). Si une arrivée d'eau supérieure survient du fait de fortes chutes de pluie, elle n'est plus suffisante pour maintenir le niveau. Dans un tel cas, une pompe plus puissante est activée en cas de dépassement du niveau HiHi et la pompe à beau temps est mise hors service. La plus grosse pompe reste en service jusqu'à ce que le point de désactivation soit atteint. Lorsque le niveau remonte, c'est de nouveau la pompe à beau temps qui est réactivée.

Il est également possible d'utiliser plusieurs grandes pompes en alternance. l'algorithme pour le changement de pompe est déterminé par le mode de fonctionnement de la commande de pompes.

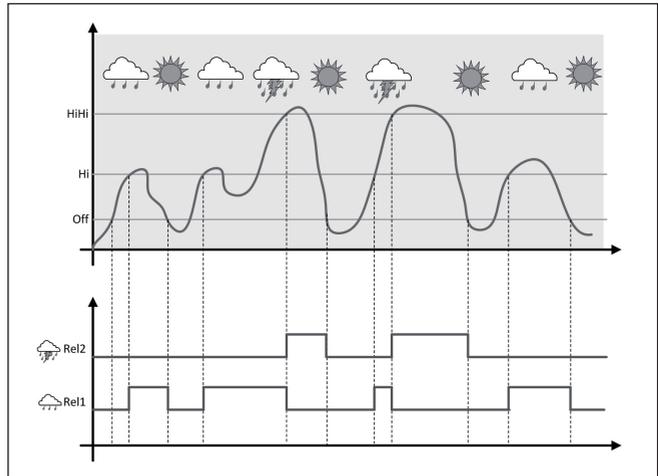


Fig. 19: Exemple d'une commande de pompes avec l'option " Fonctionnement par beau temps "



Remarque:

Si l'option " Pompe à beau temps " est activée, seul le mode " Mode en alternance " est disponible, autrement dit une seule pompe fonctionne à la fois.

Mode de commande des pompes

La commande de pompe offre la possibilité de choisir entre fonctionnement échelonné et fonctionnement en alternance :

- **Fonctionnement échelonné :** en fonction des points de commutation, toutes les pompes sont commutées peu à peu, autrement dit le nombre maximum de pompes pouvant être en service correspond au nombre de relais affectés.
- **Fonctionnement en alternance :** la commande de pompes n'active toujours qu'une seule pompe, quels que soient les points de commutation

Option commutation obligatoire

Si le niveau ne change pas pendant une longue période, la même pompe resterait toujours connectée. Une heure, à laquelle une commutation obligatoire de la pompe a lieu, peut être définie via le

paramètre " *Heure de commutation* ". Le mode de fonctionnement exact est décrit dans la commande de pompes 1/2.

Surveillance de la pompe Pour une commande de pompes, il est, en outre, possible d'activer une surveillance de pompe. À cet effet, un signal d'acquiescement doit parvenir à l'entrée numérique correspondante. Le mode de fonctionnement exact est décrit pour la commande de pompes 1/2.

Diagnostic sur le temps de fonctionnement Si toutes les pompes ont la même puissance et sont utilisées à tour de rôle pour la même fonction, la durée de fonctionnement doit également toujours être pratiquement la même. La somme des heures de fonctionnement de chaque pompe est calculée dans l'unité de commande et ces heures peuvent être lues dans le menu " *Diagnostic - Durée de fonctionnement* ". Si vous détectez une différence notable entre les pompes, cela signifie que la capacité d'une pompe a énormément baissé. Cette information peut être utilisée pour le diagnostic ou le service, par exemple pour détecter des filtres obstrués ou des paliers détériorés.

Comme dans ce cas toutes les pompes sont exploitées en alternance dans la même plage, le réglage de leurs points de mise en et hors service doivent être identiques. De plus, le mode " *fonctionnement en alternance* " doit être actif.



Remarque:

L'indice du dernier relais excité n'est pas enregistré lors d'une chute de tension, c'est à dire que le relais qui a le plus petit index démarre toujours après la mise en marche de l'unité de commande.

8.4 Reconnaissance de tendance

Principe de fonctionnement

La fonction de reconnaissance de tendance est de reconnaître une variation définie dans un intervalle de temps déterminé et de transmettre cette information à une sortie relais.

Fonctionnement

L'information sur la reconnaissance de tendance se forme à partir de la variation de valeur de mesure par unité de temps. La grandeur de sortie est toujours la valeur mesurée en pourcent. La fonction peut être configurée pour tendance croissante et décroissante. La valeur de mesure actuelle est calculée et additionnée ici avec une fréquence de balayage d'une seconde. À partir de la somme de ces valeurs, l'appareil calculera la valeur moyenne à la fin du temps de réaction maximum. La variation proprement dite de la valeur de mesure sera le résultat de la valeur moyenne recalculée moins la valeur moyenne calculée auparavant. Si cette différence dépasse la valeur pourcent définie, la reconnaissance de tendance sera activée et le relais sera désexcité.



Remarque:

Pour activer et configurer la reconnaissance de tendance, il vous faut PACTware avec le DTM adéquat. Un réglage via l'unité de réglage et d'affichage intégrée n'est pas possible.

Paramètres

- **Variation de la valeur de mesure plus grande** : variation de la valeur de mesure par unité de temps, dans laquelle la reconnaissance de tendance doit s'activer
- **Temps de réaction max.** : temps à la suite duquel il y aura un nouveau calcul de la valeur moyenne et un nouveau calcul de la variation de la valeur de mesure
- **Hystérésis** : s'élèvera toujours et automatiquement à 10 % de la valeur de " *variation de la valeur de mesure plus grande que* "
- **Comportement en cas de défaut** : en cas de défaut de la valeur de mesure, le relais se met à un état à définir



Remarque:

Après la mise en route ou après une panne, il faudra toujours que deux cycles complets se terminent avant que la différence de la valeur de mesure soit calculée et qu'une tendance soit délivrée par l'appareil.

Exemple

On doit surveiller l'augmentation de la hauteur d'eau d'un bassin (tendance croissante). Si la montée de l'eau est supérieure à 25 % par minute, l'appareil doit déclencher une pompe de vidange supplémentaire. Le temps de réaction max. doit s'élever à une minute maximum. En cas de panne éventuelle, la pompe doit être arrêtée.

Mise en service

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

- Réglez par exemple pour le relais 1 le mode de fonctionnement " *tendance croissante* "
- Sélectionnez sous " *comportement en cas de défaut* " l'option " *état de commutation Off* "
- Saisissez les valeurs suivantes dans les champs de paramètres suivants :
 - Valeur de mesure supérieure à 25 %/minute
 - Temps de réaction max. 1 minute

Le mode de fonctionnement de la reconnaissance de tendance vous est montré dans le diagramme suivant. L'exemple décrit précédemment sert ici de base.

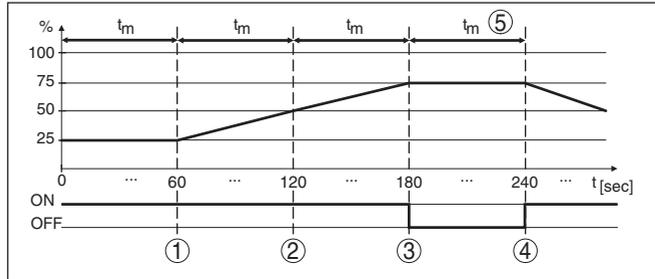


Fig. 20: Exemple d'une reconnaissance de tendance

- 1 Ancienne valeur moyenne = 25 %, nouvelle valeur moyenne = 25 %
Différence < 25 % -> Relais ON
- 2 Ancienne valeur moyenne = 25 %, nouvelle valeur moyenne = 37,5 %
Différence < 25 % -> Relais ON
- 3 Ancienne valeur moyenne = 37,5 %, nouvelle valeur moyenne = 62,5 %
Différence = 25 % -> Relais OFF
- 4 Ancienne valeur moyenne = 62,5 %, nouvelle valeur moyenne = 75 %
Différence < 25 % -> Relais ON
- 5 t_m -> temps de réaction max.

8.5 Mesure de débit

Principe de fonctionnement

Pour la mesure de débit dans des canaux découverts, il est nécessaire d'utiliser des organes déprimogènes ou des canaux jaugeurs normalisés. Le resserrement d'une conduite entraîne une retenue du fluide plus ou moins importante en fonction du régime d'écoulement. A partir de la valeur de cette retenue, on peut calculer le débit. À la sortie relais ou à la sortie courant, vous obtenez le volume écoulé par un nombre d'impulsions, ce qui permet le traitement de celui-ci par des appareils se trouvant en aval.

En outre, il est également possible de déterminer le volume écoulé à l'aide d'un compteur-totalisateur. Le résultat est affiché sur l'écran et mis à disposition sous forme de valeur PC/SCP.

Canal jaugeur

Selon le type et la construction du canal jaugeur, celui-ci entraîne une retenue différente. Les données des canaux suivants sont disponibles dans l'appareil :

- Palmer-Bowlus-Flume
- Canal Venturi, déversoir trapézoïdal, déversoir rectangulaire
- Déversoir triangulaire, V-Notch

Mise en service

La configuration d'un point de mesure de débit nécessite l'application de PACTware et des DTM adéquats. L'exemple se rapporte à une mesure de débit par capteur radar. Les étapes de mise en service suivantes sont nécessaires :

- Sélection de la grandeur de mesure débit
- Effectuer le réglage
- Sélectionner un canal jaugeur (linéarisation)
- Régler le calibrage

- Paramétrer les sorties d'impulsions
- Paramétrer le compteur-totalisateur

Grandeur de mesure - débit

Sélectionnez dans la fenêtre DTM " *Grandeur de mesure* " l'option " *débit* " avec l'unité de réglage désirée.

Réglage

Réglage min. : Saisissez la valeur correspondant à 0 %, c'est-à-dire la distance du capteur au produit avant l'écoulement du fluide. Dans l'exemple suivant, il s'agit de 1,40 m.

Réglage max. : Saisissez la valeur correspondant à 100 %, c'est-à-dire la distance du capteur au produit à l'écoulement maximum du fluide. Dans l'exemple suivant, il s'agit de 0,80 m.

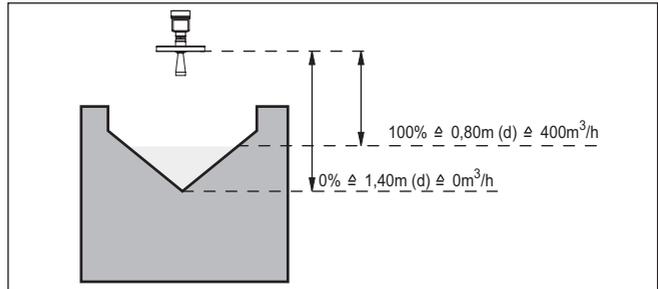


Fig. 21: Réglage de la mesure de débit dans un déversoir triangulaire

Courbe de linéarisation

Sélectionnez dans la fenêtre DTM " *linéarisation* " l'option " *débit* " et puis le type de canal que vous utilisez (dans notre exemple déversoir triangulaire).

Calibrage

Sélectionnez dans la fenêtre DTM " *Calibrage* " sous " *Grandeur de mesure* " l'option " *Débit* ". Procédez ensuite à l'attribution de valeurs, c'est-à-dire attribuez le débit aux valeurs 0 et 100 %. Pour terminer, sélectionnez l'unité de mesure désirée. Dans notre exemple, il s'agit de : 0 % = 0 et 100 % = 400, unité de mesure m³/h.

Sorties

Décidez tout d'abord si vous voulez utiliser un relais et/ou une sortie courant. Dans la fenêtre DTM " *Sorties* ", vous pouvez utiliser n'importe quelle des trois sorties proposées, à condition qu'elles ne soient pas déjà prises pour d'autres opérations.

Sélectionnez ensuite sous " *Mode de fonctionnement* " (relais) ou " *Courbe caract. de sortie* " (sortie courant) l'option " *Impulsion de débit* " ou " *Impulsion d'échantillonnage* ". Saisissez sous " *Sortie données impulsions toutes les* " le volume passé qui déclenchera une impulsion (par. ex. 400 m³ correspondent à une impulsion par heure avec un débit de 400 m³/h).

Au mode de fonctionnement " *Impulsion d'échantillonnage* ", une impulsion supplémentaire sera délivrée après l'écoulement d'un intervalle de temps défini. Cela signifie qu'après chaque impulsion une temporisation démarrera à la fin de laquelle il y aura le déclenchement d'une nouvelle impulsion. Ceci n'est valable que s'il n'y a pas

eu auparavant le déclenchement d'une impulsion par le dépassement du volume passé.

En cas de sédimentation au fond du canal, il se peut que le seuil min. défini au début de la mesure ne soit plus atteint. Bien que le canal soit " vide ", la mesure de débit détecte continuellement de petites quantités. L'option " *Élimination de l'écoulement minimum* " vous donne la possibilité d'éliminer l'écoulement minimum mesuré se trouvant en dessous d'un pourcentage déterminé.

Compteur-totalisateur

Si une mesure de débit est configurée, la valeur du débit peut en plus être totalisée et affichée comme débit, dans son propre affiche de valeur de mesure dans le niveau le plus élevé du menu. Les paramètres suivants doivent être réglés pour le compteur-totalisateur :

- Unité : sélection de l'unité avec laquelle le compteur-totalisateur additionne.
- Format d'affichage : sélection du format d'affichage (nombre de décimales)



Information:

La remise à zéro des compteurs-totalisateurs est effectuée dans le menu " *Autres réglages* " - " *Réinitialiser* ". Une remise à zéro du compteur peut également être réalisée en appuyant sur " *OK* " et " *Réinitialiser* " dans l'affichage de valeur de mesure.

9 Diagnostic et maintenance

9.1 Entretien

Maintenance

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

Nettoyage

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

Respectez ce qui suit à cet effet :

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

9.2 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.

9.3 Diagnostic, messages d'erreur

Signalisations d'état

Si le capteur raccordé dispose d'une autosurveillance selon la norme NE 107, ses éventuelles signalisations d'état sont transmises et délivrées sur l'affichage du VEGAMET. Pour cela, l'entrée HART du

VEGAMET doit être activée. Vous trouverez d'autres informations dans le manuel de mise en service du capteur.

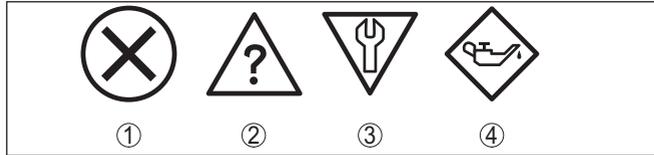


Fig. 22: Pictogramme des signalisations d'état

- 1 Défaillance
- 2 Contrôle de fonctionnement
- 3 En dehors de la spécification
- 4 Maintenance requise

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 plausibilité. L'apparition d'irrégularités ou un faux paramétrage déclenchent 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
E003	Erreur CRC (erreur au cours de l'autotest)	Effectuer un reset Retourner l'appareil au service réparation
E007	Le type de capteur ne convient pas	Recherchez à nouveau un capteur sous " Voie de mesure - Entrée " et affectez-le à l'appareil
E008	Le capteur n'a pas été trouvé	Vérifier le raccordement du capteur Vérifiez l'adresse HART du capteur
E013	Le capteur signale une erreur, mesure non valide	Vérifier le paramétrage du capteur Retourner le capteur 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

Codes d'erreur	Cause	Élimination
E016	Réglage vide et réglage plein intervertis	Procédez à un nouveau réglage
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.
E030	Capteur en phase de mise en route Valeur de mesure invalide	Vérifier le paramétrage du capteur
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
E036	Logiciel de l'appareil ne fonctionne pas (au cours de la mise à jour du logiciel et à la suite de l'échec de celle-ci)	Attendre la fin de la mise à jour du logiciel Effectuer à nouveau la mise à jour du logiciel
E053	La plage de mesure du capteur est mal lue	Défaut de communication : vérifier la ligne au capteur et le blindage
E062	Valence d'impulsion trop petite	Sous " <i>Sortie</i> ", augmentez la valeur saisie dans " <i>Sortie données impulsions toutes les</i> ", de façon à ce que l'appareil ne délivre pas plus d'une impulsion par seconde
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 " On/Off "

Codes d'erreur	Cause	Élimination
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

9.4 Procédure en cas de réparation

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

Procédez de la manière suivante en cas de réparation :

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

10 Démontage

10.1 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.

10.2 Recyclage

L'appareil est fait de matériaux recyclables. Pour cette raison, il doit être éliminé par une entreprise de recyclage spécialisée. Respectez les réglementations nationales en vigueur.

11 Certificats et agréments

11.1 Agréments pour les zones Ex

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

Vous trouverez les documents correspondants sur notre site Internet.

11.2 Agréments comme sécurité antidébordement

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

Vous trouverez les agréments correspondants sur notre site Internet.

11.3 Conformité UE

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

Vous trouverez la déclaration de conformité UE 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.

11.4 Système de gestion de l'environnement

La défense de notre environnement est une des tâches les plus importantes et prioritaires. C'est pourquoi nous avons introduit un système de gestion de l'environnement ayant pour objectif d'améliorer en permanence la protection de l'environnement au niveau de l'entreprise. Ce système de gestion de l'environnement est certifié selon 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 de mise en service.

12 Annexe

12.1 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 ² (AWG 14)

Tension d'alimentation

Tension de service version non Ex

- Tension nominale CA 24 ... 230 V (-15 %, +10 %) 50/60 Hz
- Tension nominale CC 24 ... 230 V (-15 %, +10 %)

Tension de service version Ex

- 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 (HART)

Type d'entrée (à sélectionner)

- Entrée active Alimentation du capteur par le VEGAMET 391
- Entrée passive Le capteur a une propre alimentation en tension

Transmission de la valeur de mesure (commutable pour RS232/option interface Ethernet)

- 4 ... 20 mA analogique pour capteurs 4 ... 20 mA
- Protocole HART numérique pour capteurs HART

Erreur de mesure

- Précision $\pm 20 \mu\text{A}$ (0,1 % de 20 mA)

Tension aux bornes

- Version non Ex 28,5 ... 22 V pour 4 ... 20 mA
- Version Ex 19 ... 14,5 V pour 4 ... 20 mA

Limitation de courant env. 26 mA

Résistance interne en mode passif < 250 Ω

Détection coupure de ligne $\leq 3,6 \text{ mA}$

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
Plage de réglage capteur HART	
– Plage de réglage	± 10 % de la plage de mesure du capteur
– Delta de réglage min.	0,1 % de la plage de mesure du capteur
Ligne de raccordement vers le capteur	ligne standard bifilaire blindée

Entrée numérique

Nombre	4 x entrée TOR
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	6 x relais de travail
Fonction	Relais de commutation pour niveau, signalisation de défaut ou relais d'impulsion pour impulsion de débit/d'échantillonnage
Contact	Contact inverseur libre de potentiel
Matériau des contacts	AgSnO ₂ 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 ¹⁾	mini. 50 mW, maxi. 500 VA, maxi. 54 W CC
Hystérésis de commutation min. programmable	0,1 %
Mode de fonctionnement sortie impulsion	
– Longueur de l'impulsion	350 ms

Sortie courant

Nombre	1 x sortie
Fonction	Sortie courant pour niveau ou pour impulsion de débit/d'échantillonnage
Plage	0/4 ... 20 mA, 20 ... 0/4 mA
Résolution	1 µA

¹⁾ 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.

Charge max.	500 Ω
Signalisation de défaut (commutable)	0 ; < 3,6 ; 4 ; 20 ; 20,5 ; 22 mA
Précision	
– Standard	$\pm 20 \mu\text{A}$ (0,1 % de 20 mA)
– En cas de perturbations CEM	$\pm 80 \mu\text{A}$ (0,4 % de 20 mA)
Erreur de température par rapport à 20 mA	0,005 %/K
Mode de fonctionnement sortie impulsion	
– Impulsion de tension	12 V DC à 20 mA avec charge de 600 Ω
– Longueur de l'impulsion	200 ms

Interface USB ²⁾

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

Interface Ethernet (en option)

Nombre	1 x, ne peut pas être combiné avec RS232
Transmission des données	10/100 MBit
Connecteur	RJ45
Longueur de ligne max.	100 m (3937 in)

Interface RS232 (en option)

Nombre	1 x, ne peut pas être combiné avec Ethernet
Connecteur	RJ45 (câble de raccordement modem sur D-SUB à 9 broches livré avec l'appareil)
Longueur de ligne max.	15 m (590 in)

Horloge (uniquement avec interface optionnelle)

Précision/erreur	
– typique	20 ppm (correspond à 10,5 min./an)
– Max.	63 ppm (correspond à 33 min./an)
Autonomie de la pile Lithium (Li/MnO ₂)	
– typique	10 ans à 20 °C
– Min.	4 ans

Affichages

Affichage des valeurs de mesure	
– Afficheur LCD graphique, éclairé	65 x 32 mm, affichage numérique et quasi-analogique
– Plage d'affichage max.	-99999 ... 99999

²⁾ Plage de températures limitée, voir Conditions ambiantes

Témoins LED

– État tension de service	1 x LED vert
– État signalisation de défaut	1 x LED rouge
– État relais de travail 1 ... 6	6 x LED jaune

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	< 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

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

Séparation de potentiel entre interface Ethernet et partie TOR

– Tension assignée	50 V
– Résistance aux claquages de l'iso- lation	1 kV

Séparation de potentiel entre interface RS232 et partie TOR

- Tension assignée 50 V
- Résistance aux claquages de l'isolation 50 V

Agréments

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

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

12.2 Aperçu applications/fonctionnalité

Les tableaux suivants vous donnent un aperçu des applications et fonctions courantes pour l'unité de commande VEGAMET 391/624/625 et VEGASCAN 693. Ils vous indiquent également si la fonction respective peut être activée et réglée à l'aide de l'unité de réglage et d'affichage intégrée (OP) ou de PACTware/DTM.³⁾

Application/fonction	391	624	625	693	OP	DTM
Mesure de niveau	•	•	•	•	•	•
Mesure de pression process	•	•	•	•	•	•
Mesure différentielle	-	-	•	-	•	•
Mesure d'interface	-	-	•	-	•	•
Réservoir pressurisé	-	-	•	-	-	•
Commande de pompes	•	•	•	-	• ⁴⁾	•
Compteur-totalisateur	•	-	-	-	-	•
Reconnaissance de tendance	•	•	•	-	-	•
Mesure de débit	•	•	•	-	-	•
Simulation valeur capteur/valeur %/valeur % lin	•	•	•	•	•	•
Simulation valeurs calibrées	•	•	•	•	-	•
Réglage avec remplissage	•	•	•	•	•	-
Limitation de la valeur de mesure (supprimer les valeurs de mesure négatives)	•	•	•	•	-	•
Sélection courbe de linéarisation (cuve cylindrique, cuve sphérique)	•	•	•	•	•	•
Création de courbes de linéarisation individuelles	•	•	•	•	-	•
Attribuer relais de défaut	•	•	•	•	-	•
Modifier l'attribution de la sortie	•	•	•	•	-	•
Temporisation à l'excitation/à la désexcitation relais	•	•	•	-	-	•
Entrée passive avec version Ex	-	-	-	-	-	-

³⁾ Operating Panel (unité de réglage et d'affichage intégrée)

⁴⁾ uniquement pour VEGAMET 391

Application/fonction	391	624	625	693	OP	DTM
Modifier adresse HART des capteurs raccordés	•	•	•	•	•	•
Activer/désactiver voies de mesure	-	-	-	•	•	•

Version appareil avec option interface

Application/fonction	391	624	625	693	OP	DTM
Régler l'heure	•	•	•	•	•	•
Attribuer/modifier adr. IP/masque sous-réseau/adr. gateway	•	•	•	•	•	•
Attribuer/modifier adr. serveur DNS	•	•	•	•	-	•
Paramétrer sortie PC/SCP	•	•	•	•	-	•
Réglages du VEGA Inventory System	•	•	•	•	-	•
Tendance d'appareil	•	•	•	•	-	•
Configurer l'envoi des valeurs de mesure via messagerie	•	•	•	•	-	•
Configurer l'envoi des valeurs de mesure via SMS	•	•	•	•	-	•

12.3 Dimensions

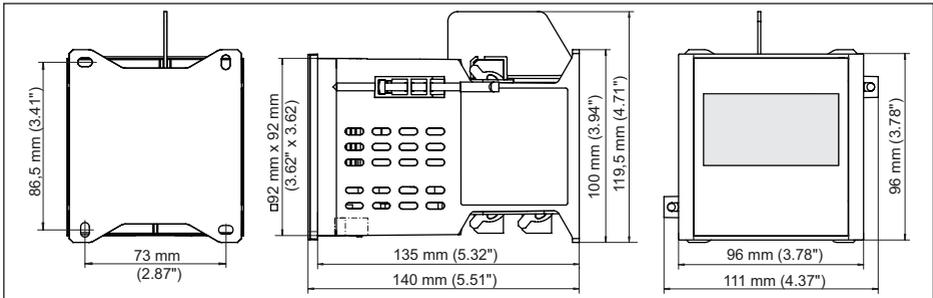


Fig. 23: Encombrement VEGAMET 391

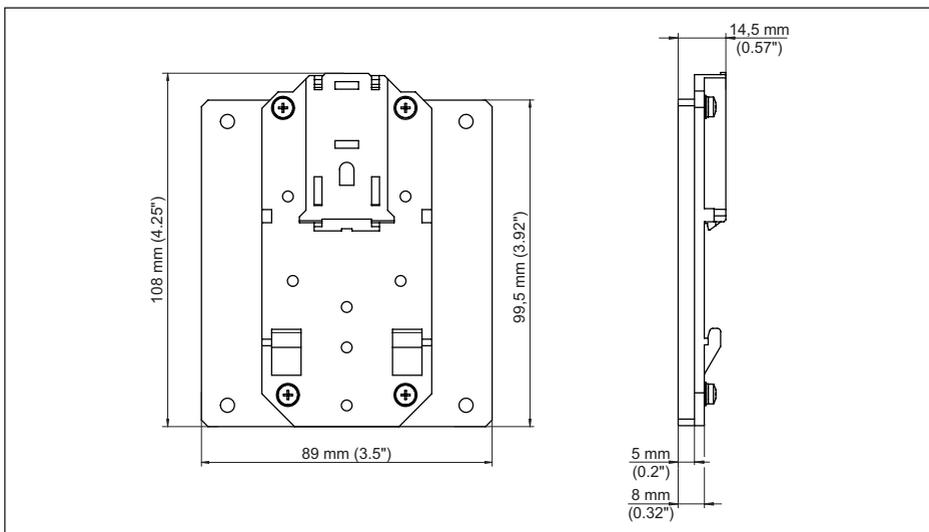


Fig. 24: Mesures des adaptateurs de rail en option

12.4 Droits de propriété industrielle

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

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

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

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

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

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站 < www.vega.com。

12.5 Marque déposée

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

INDEX

A

Accès distant 29
Adresse capteur 29
Adresse IP 20, 38, 41
Adresse MAC 30
Affichage 38
Affichage des valeurs de mesure 18
Afficheur

- Changement de langue 27
- Luminosité 27
- Rétroéclairage 27

Aide en ligne 30, 41
Appli VEGA Tools 7
Assistant 19
Assistant de mise en service 19
Atténuation 23

C

Câble

- Blindage 13
- Compensation de potentiel 13
- Mise à la terre 13

Calcul pour la cuve 41
Calibrage 24, 26, 43, 59
Canal jaugeur 54
Canal Venturi 54
Causes du défaut 57
Changement de langue 27
Code QR 7
Commande de pompes 25, 44, 49
Compensation de potentiel 13
Courbe de linéarisation 24, 43
Courriel 38, 42
Court-circuit de ligne 58
Cuve cylindrique couchée 24, 43
Cuve sphérique 24

D

Date d'étalonnage 30
Défaut 26

- Relais de défaut 25, 26
- Signal de défaillance 27, 58
- Suppression 57

Déversoir rectangulaire 54
Déversoir trapézoïdal 54
Déversoir triangulaire 54
DHCP 18, 39
Diagnostic 27
Documentation 7
Domaine d'application 8

DTM 9, 18, 25, 38, 41

- DTM Collection 40
- Version complète 41

E

Enregistrement des stocks 8
Entrée

- 4 ... 20 mA 21
- Actif 14
- HART 21
- Passif 14

Entrée capteur

- Actif 14
- Passif 14

Ethernet 38, 41

F

Fenêtre de commutation 25
Fixation par vis 11

G

Gateway 20
Grandeur de mesure 22

H

HART 29
Hotline de service 57
HTML 38
Hystérésis 44

I

Info appareil 30
Interface Ethernet 30
Interface RS232 30

L

Linéarisation 24

M

Masque sous réseau 20
Menu principal 19
Mesure de débit 17, 22, 25, 54
Mesure de niveau 43
Mesure d'interface 22
Mise à jour du logiciel 41
Mise en service 7
Modbus-TCP 42
Modem 39
Montage encastré 10
Montage sur rail 11
Multidrop 29

Multiviewer 41

N

Nom d'hôte 20

Numéro de série 7, 30

P

PACTware 9, 18, 25, 38

Palmer-Bowlus-Flume 54

Paramétrage 18, 40

Pilote 38

PIN 28, 29

Plaque signalétique 7

Possibilités de montage 10

Pour cent lin. 26

Principe de fonctionnement 8

Protection contre la marche à vide 25, 43

Protection d'accès 28, 29

Protocole ASCII 42

R

Reconnaissance de tendance 52

Réglage 22, 59

– Réglage max. 23

– Réglage min. 23

Réglage de la date 21

Réglage de l'heure 21

Réglage d'usine 28

Relais 59

Réparation 60

Réseau 18

Reset 28

RS232 39

– Adaptateur USB - RS232 40

– Affectation des bornes de raccordement
câble modem RS232 40

– Protocole de communication 21

Rupture de ligne 58

S

Sécurité antidébordement 25, 43

Serveur web 42

Simulation 28

Sortie courant 26

Sortie relais 25

– Relais de défaut 26, 58

Surface du produit agitée 23

T

TAG appareil 20

TAG voie de mesure 24

Temps d'intégration 23

Tendance 25

U

USB 38

– Adaptateur USB - RS232 40

V

Valeur d'affichage 26

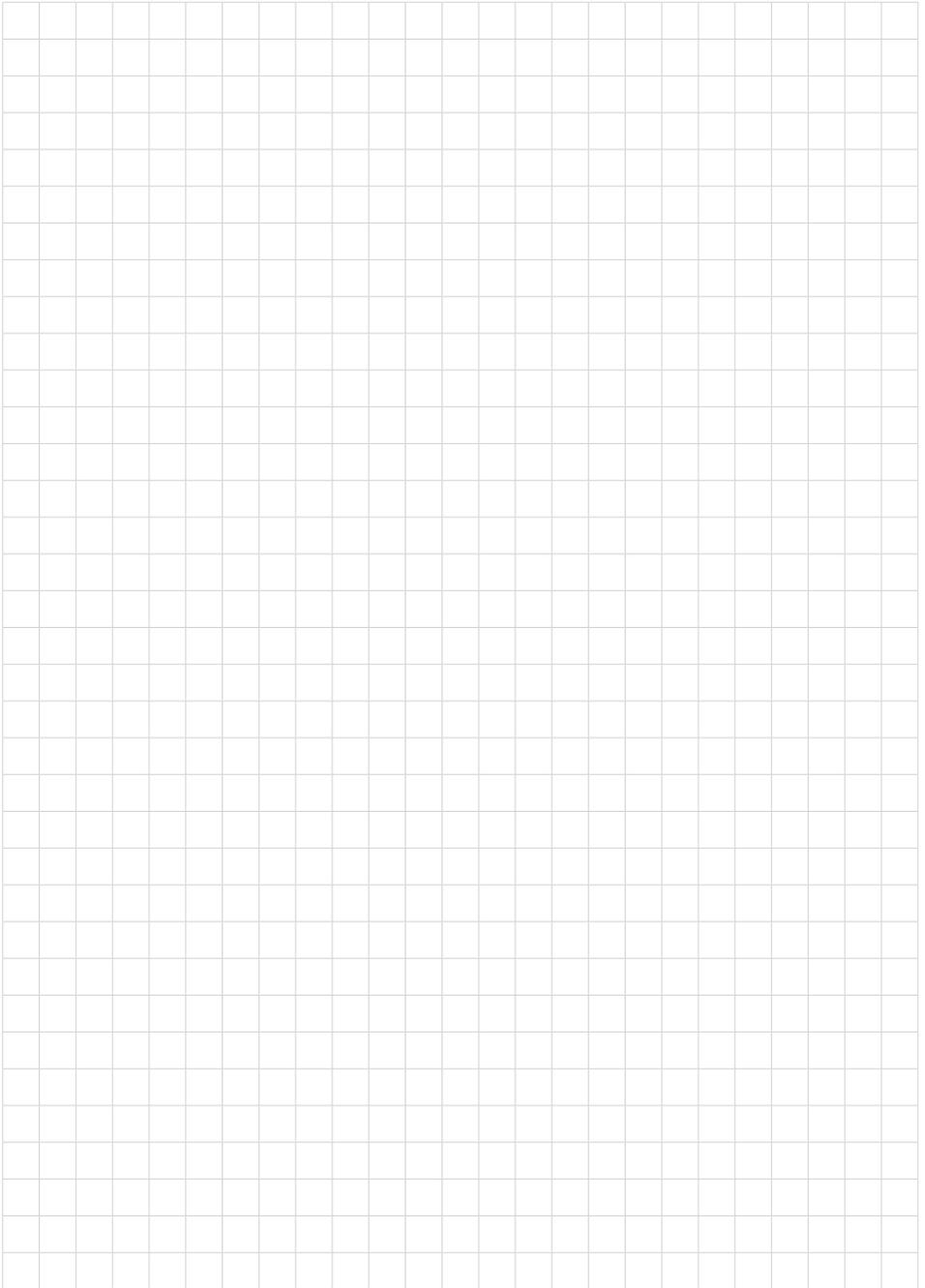
Valeur primaire 22

Valeur secondaire 22

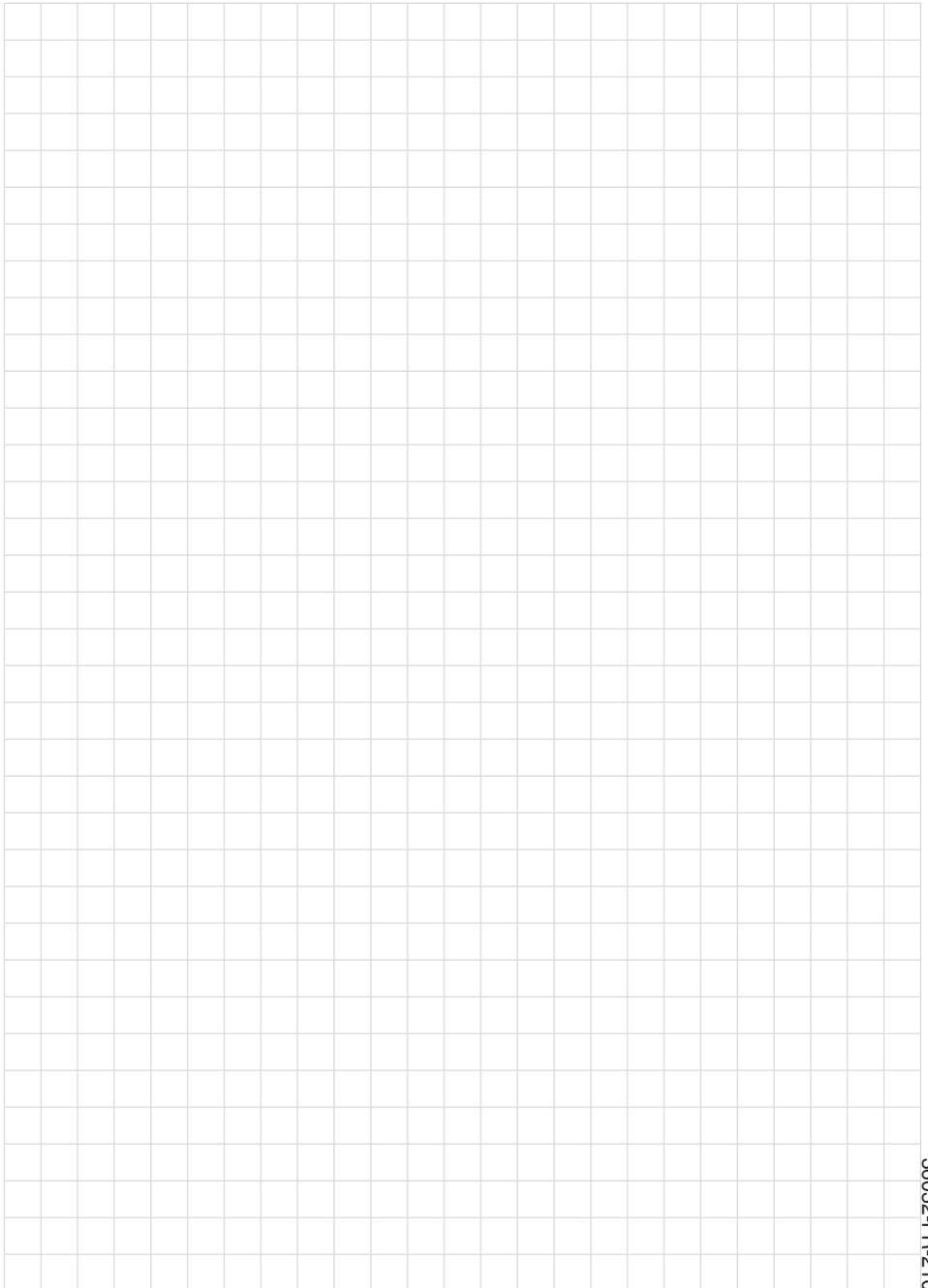
VEGA Inventory System 8, 30

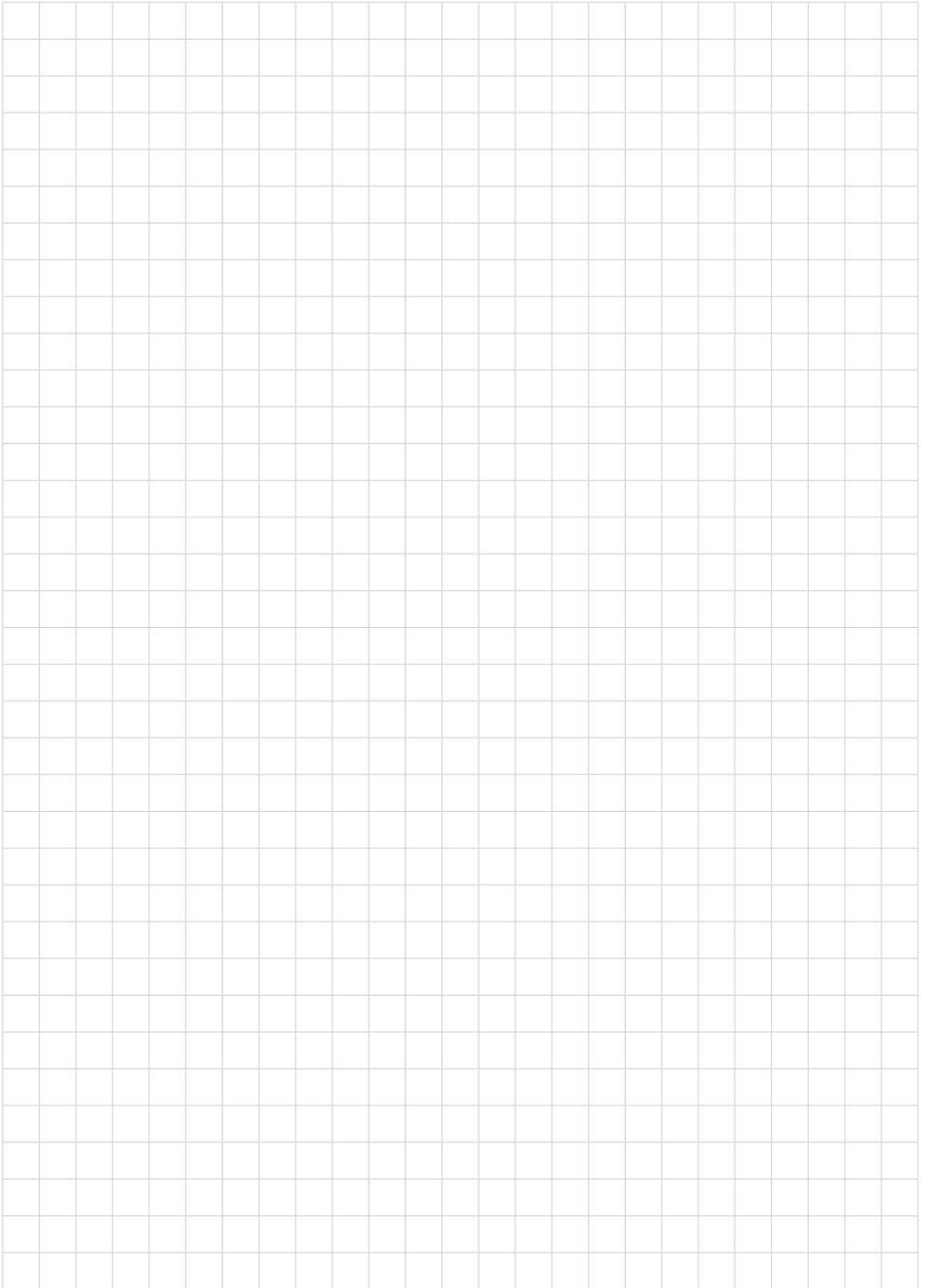
VMI 8

V-Notch 54



36032-FR-210819







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 2021



36032-FR-210819

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Allemagne

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