

Débitmètre Vortex VLM30-S et VLM30-E

Guide de démarrage rapide – Applications liquides



Version du micrologiciel de l'appareil :

- 03.00.xx (HART)
- 02.00.xx (Modbus)

Contenu

1. Information de sécurité
2. Transport et stockage
3. Installation
4. Connexions électriques
5. Mise en service
6. Approbation

1. Information de sécurité

Le fonctionnement de ces appareils en toute sécurité ne peut être garanti que s'ils ont été convenablement installés, mis en service ou utilisés et entretenus par du personnel qualifié (voir manuel d'installation IM-P736-02 VLM30-S et VLM30-E) et cela en accord avec les instructions d'utilisation. Les instructions générales d'installation et de sécurité concernant vos tuyauteries ou la construction de votre unité ainsi que celles relatives à un bon usage des outils et des systèmes de sécurité doivent également s'appliquer.

Cet appareil a été conçu pour être utilisé exclusivement dans les limites techniques indiquées sur la plaque d'identification et sur les fiches techniques.

Lors de l'utilisation de fluides de mesure, les points suivants doivent être respectés :

- Les fluides de mesure peuvent uniquement être utilisés s'il est garanti que les propriétés chimiques et physiques nécessaires à la sécurité opérationnelle des matériaux des pièces qui entrent en contact avec le fluide de la sonde du débitmètre ne seront pas altérées pendant la durée de fonctionnement.
- Les fluides contenant du chlorure peuvent provoquer des dommages par corrosion sur les aciers inox qui, bien qu'ils ne soient pas visibles de l'extérieur, peuvent endommager les pièces qui entrent en contact avec le fluide de manière irréparable et entraîner une fuite du fluide de mesure. Il relève de la responsabilité de l'opérateur de vérifier l'adéquation de ces matériaux au regard de l'application respective.
- Des fluides de mesure aux propriétés inconnues ou des fluides de mesure abrasifs peuvent uniquement être utilisés si l'opérateur est en mesure d'effectuer des tests réguliers et appropriés afin de garantir la sécurité de l'appareil.

Utilisation inappropriée

Voici des cas d'utilisation particulièrement inappropriée de l'appareil :

- Utilisation en tant qu'adaptateur de compensation flexible sur la conduite, par exemple, afin de compenser les décalages de tuyauterie, les vibrations de tuyauterie, les dilatations de tuyauterie, etc.
- Utilisation en tant que support, par exemple, à des fins de montage.
- Utilisation en tant que fixation pour charges externes, par exemple, comme support de tuyauterie, etc.
- Application matérielle, par exemple, peindre le boîtier, la plaque-firme ou souder des pièces.
- Retrait de matière, par exemple, percer le boîtier.

2. Transport et stockage

2.1 Inspection

Vérifier les appareils après le déballage à la recherche de tout dommage. Tout dommage constaté doit immédiatement être signalé au transporteur avant de procéder à l'installation.



Danger ! Ne pas se tenir sous des charges suspendues

Risque de blessure ! Maintenir les appareils en position latérale pendant le transport

S'assurer que les appareils ne glissent pas ou ne tournent pas pendant le transport

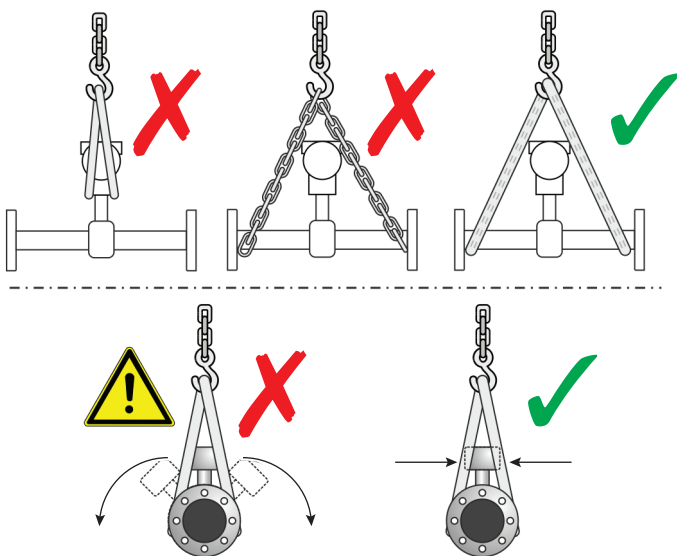


Fig. 1 -

2.2 Appareils à brides $\leq$ DN 300

- Utiliser des sangles de transport pour transporter les appareils.
- Enrouler les sangles de transport autour des deux raccords de process. Ne pas utiliser de chaîne afin de prévenir tout dommage au boîtier.

2.3 Appareils à brides $>$ DN 300

- Prendre les précautions d'usage lors de l'utilisation d'un chariot élévateur aux fins du transport des appareils à bride afin de prévenir tout dommage au boîtier.
- Ne pas soulever les appareils à bride par le centre du boîtier.
- Ne pas soulever les appareils à bride par le bornier.
- Utiliser uniquement les oreilles de transport équipant l'appareil afin de soulever l'appareil en vue de son insertion dans une conduite.

2.4 Stockage de l'appareil

Stocker l'appareil dans son emballage d'origine, dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.

- Respecter les conditions ambiantes autorisées en matière de transport et de stockage.
- Éviter de stocker l'appareil à la lumière directe du soleil.
- En principe, les appareils peuvent être stockés pour une durée illimitée. Toutefois, les conditions de garantie stipulées dans la confirmation de commande du fournisseur s'appliquent.

2.5 Conditions ambiantes

Les conditions ambiantes lors du transport et du stockage de l'appareil sont identiques aux conditions ambiantes de fonctionnement de l'appareil (ci-dessous)

2.6 Plage de températures ambiantes

Standard	Haute température
De -20°C à 85°C (de -4°F à 185°F)	De -40 à 85°C (-40 à 185°F)

2.7 Humidité relative

Standard	Maximum 85 %, moyenne annuelle $\leq$ 65 %
----------	--

3. Installation

Un débitmètre Vortex peut être installé à n'importe quel point du réseau de conduite. Cependant, les conditions d'installation/de fonctionnement suivantes doivent être prises en compte :

- Respect des températures min/max ambiante et min/max du fluide de l'appareil.
- Respect des sections d'entrée et de sortie préconisées.
- Respect du sens du débit indiqué par la flèche sur la sonde.
- Atténuation des vibrations mécaniques de la tuyauterie (pose de supports si nécessaire).
- Diamètres intérieurs de la sonde et de la tuyauterie identiques.
- Prévention des oscillations de pression dans les longs réseaux de tuyauterie à débit nul.
- Prévention de tout débit pulsé.
- Montage des vannes ou des robinets en aval du débitmètre (typiquement : $3 \times DN$).
- Pour les pompes à piston, à plongeur ou les compresseurs, des vibrations hydrauliques peuvent se produire à débit nul dans la conduite. Dans de tels cas, installer un robinet d'isolement en amont du débitmètre et/ou des dispositifs d'amortissement appropriés.
- S'assurer que la sonde de débit est toujours remplie du fluide mesuré.

3.1 Sections d'entrée et de sortie

Afin de maximiser la stabilité opérationnelle, la distorsion du profil de débit à l'entrée du débitmètre doit être minimisée. Nous recommandons les sections d'entrée et de sortie suivantes pour diverses installations : -

3.1.1 Sections de conduites droites

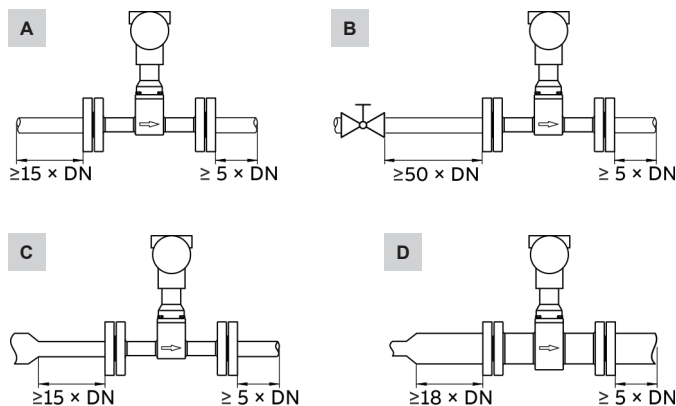


Fig. 2

Installation	Section d'entrée	Section de sortie
A Section de conduites droites	min. 15 x DN	min. 5 x DN
B Vanne en amont du débitmètre	min. 50 x DN	min. 5 x DN
C Réduction de conduite	min. 15 x DN	min. 5 x DN
D Rallonge de conduite	min. 18 x DN	min. 5 x DN

3.1.2 Section de conduite avec coudes

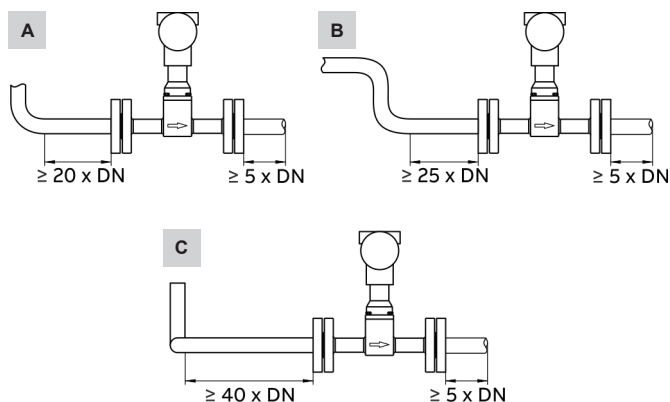


Fig. 3

Installation	Section d'entrée	Section de sortie
A Conduite à coude simple	min. 20 x DN	min. 5 x DN
B Vanne en amont du débitmètre	min. 25 x DN	min. 5 x DN
C Conduite à coude 3D	min. 40 x DN	min. 5 x DN

3.2 Prévention de la cavitation

Afin de prévenir la cavitation, une surpression statique est nécessaire en aval du débitmètre. La pression requise peut être estimée à l'aide de la formule suivante :

$$p_1 \geq 1,3 \times p_2 = 2,6 \times \Delta p^d$$

p_1 = pression effective statique

p_2 = pression du fluide à la température de fonctionnement

Δp^d = chute de pression à travers le débitmètre

3.3 Installation à des températures de fluide élevées

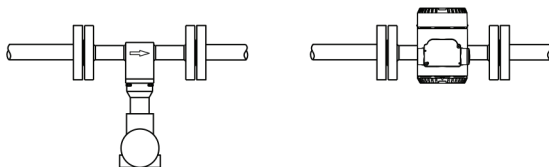


Fig. 4

À des températures de fluide supérieures à 150 °C (302 °F), la sonde doit être installée de telle sorte que le transmetteur soit orienté vers le côté ou vers le bas.

3.4 Installation du dispositif de mesure externe de pression et de température

Le débitmètre peut être configuré avec une mesure de température en option pour des applications telles qu'une mesure de masse de vapeur. Cependant, si la pression et la température doivent être compensées de manière externe (par exemple à l'aide d'un calculateur de débit), les points de mesure doivent être installés comme suit :

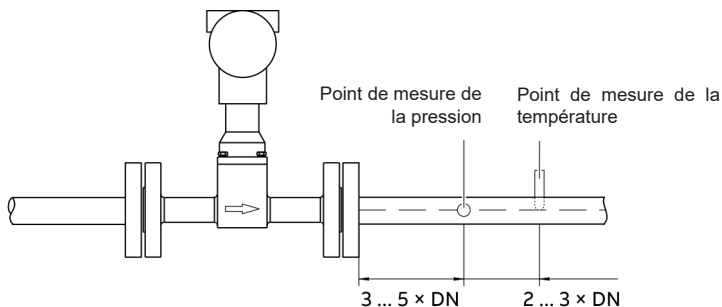


Fig. 5

3.5 Appareils de régulation et de réglage

Les éléments de régulation doivent normalement être installés avec, au minimum, un diamètre égal à 5 x DN en aval du débitmètre. Cependant, si le fluide mesuré est acheminé via des pompes à piston/pompes péristaltiques ou des compresseurs, des vibrations hydrauliques peuvent survenir dans la tuyauterie lorsque les vannes sont fermées. Dans de tels cas, il est possible de positionner la vanne en amont du débitmètre, en veillant à ce que le diamètre de la conduite soit suffisamment grand avant le débitmètre afin de garantir un profil de débit approprié.

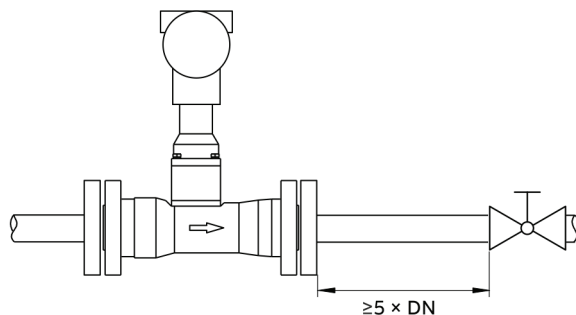


Fig. 6

3.6 Isolation de la sonde

Le VLM30 et la tuyauterie peuvent être calorifugés

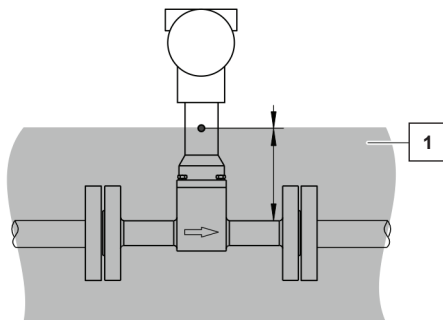


Fig. 7

Le calorifuge ne doit en aucun cas dépasser le petit trou sur le corps de la sonde (1).



Veiller à ce que le transmetteur VLM30 ne surchauffe pas.

Même avec un calorifugeage approprié, des conditions extrêmes peuvent se produire si le transmetteur est exposé à des températures ambiantes et moyennes élevées.

3.7 Utilisation du chauffage par traçage.

Le chauffage par traçage n'altère pas la protection EMC ni ne génère de vibrations supplémentaires et est autorisé dans les conditions suivantes :

- Le chauffage par traçage est installé directement sur ou autour de la sonde de débit.
- En cas d'installation à l'intérieur du calorifuge, l'épaisseur maximale du calorifuge ne doit pas dépasser la profondeur maximale de l'isolation (voir image précédente).
- Les conditions ambiantes doivent être surveillées afin de s'assurer que le transmetteur ne surchauffe pas.
- Le débitmètre est installé conformément à la norme EN 60079-14.

4. Connexions électriques



Avertissement

Risque de blessure dû à des connexions électriques effectuées sous tension

- Les connexions électriques doivent uniquement être effectuées par du personnel autorisé et formé en électricité, conformément aux schémas électriques.
- Ne brancher l'appareil que lorsque l'alimentation électrique est coupée.
- Respecter les normes électriques applicables et les réglementations du site

4.1 Câbles de signal

Pour la conception à distance, le transmetteur et la sonde doivent être connectés par un câble de signal conformément aux spécifications suivantes :

Spécification du câble

Impédance	70 à 120 Ω
Tension de maintien	500 V
Diamètre extérieur (DE)	De 6 à 12 mm (de 0,24 à 0,47")
Conception du câble	3 x 2 x 0,75 mm ² , à paires torsadées
Section du conducteur	0,75 mm ²
Blindage	Tresse en cuivre (85 % de couverture)
Plage de température	80 °C (176 °F) minimum
Longueur maximale	30 m (98 ft)

4.2 Installation des câbles de connexion

S'assurer qu'une boucle d'écoulement (1) est utilisée lors de la connexion des câbles à la sonde. Si la sonde est montée verticalement, placer les entrées de câble sur le côté inférieur du transmetteur. Si nécessaire, tourner le boîtier du transmetteur en conséquence.

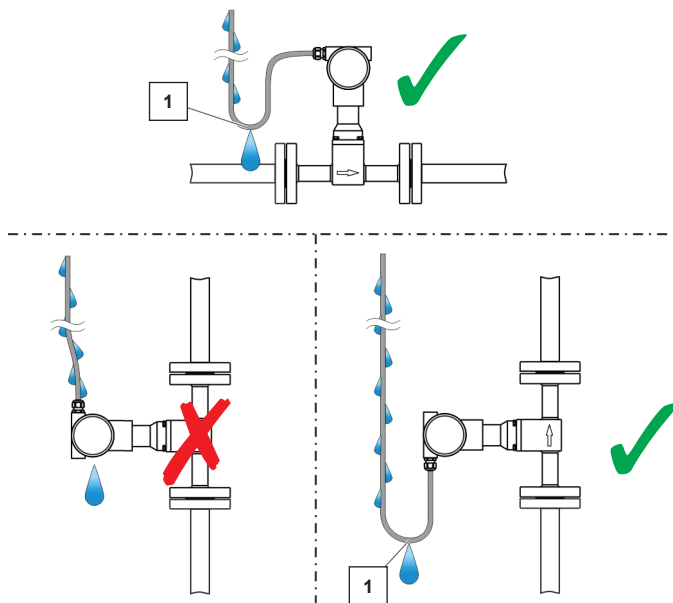


Fig. 8

4.3 Presse-étoupes

Tous les débitmètres VLM30 sont fournis avec des bouchons d'étanchéité à des fins de transport. Les bouchons d'étanchéité fournis n'ont pas l'indice de protection IP4X/IP 67 et doivent être remplacés par des presse-étoupes ou des bouchons d'étanchéité appropriés lors de l'installation de l'appareil.

Lors de la sélection des presse-étoupes ou des bouchons d'étanchéité, s'assurer que leur indice de protection IP est celui requis.

Pour garantir l'indice de protection IP 4X/IP67, les presse-étoupes/bouchons d'étanchéité doivent être vissés à l'aide d'un produit d'étanchéité adapté.

4.4 Mise à la terre



Impact sur la mesure

La mesure peut être impactée par des perturbations électriques externes (perturbations EMC).

- Raccorder l'appareil à la terre comme indiqué afin de prévenir tout impact sur la mesure par des perturbations électriques externes (perturbations EMC).

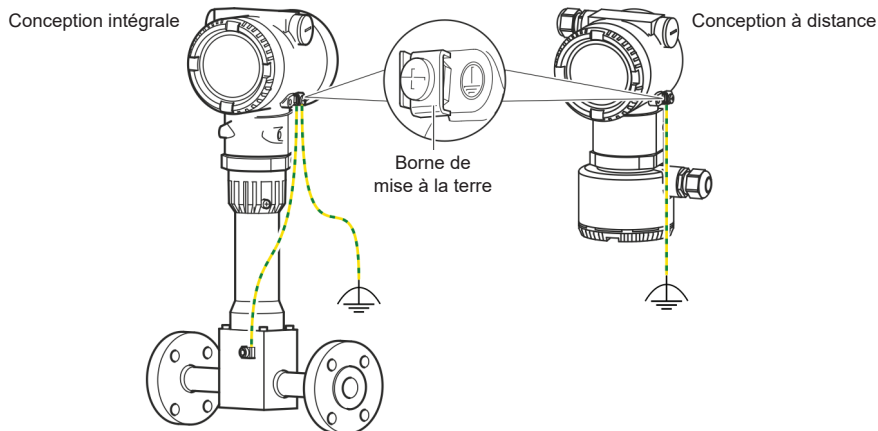


Fig. 9

Afin de prévenir les différences de potentiel, une mise à la terre en 3 points (sonde, transmetteur et terre) comme indiqué ci-dessus est recommandée.

1. Desserrer la borne à vis sur le boîtier du transmetteur ou sur le boîtier du VLM30.
2. Insérer la cosse de câble pour la mise à la terre fonctionnelle entre les deux languettes métalliques et dans la borne desserrée.
3. Serrer la vis de la borne.

Alimentation électrique/Connexions du signal (4-20 mA/HART)

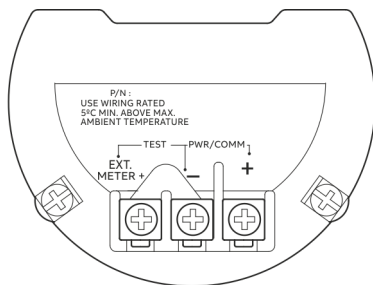


Fig. 10

Le VLM30-S standard est un appareil alimenté en boucle à 2 fils, 4-20 mA

Bornier	Fonction
PWR/COMM +	Alimentation électrique, sortie courant/sortie HART
PWR/COMM -	Alimentation électrique, sortie courant/sortie HART
EXT. METER	Non affecté

Des options supplémentaires (sorties analogiques et entrées numériques) peuvent être disponibles si elles sont sélectionnées, pour le VLM30-E

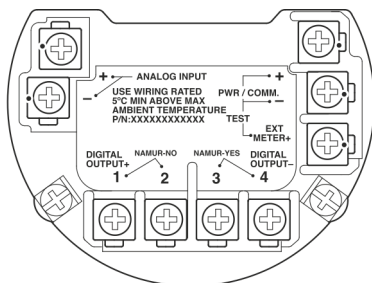


Fig. 11

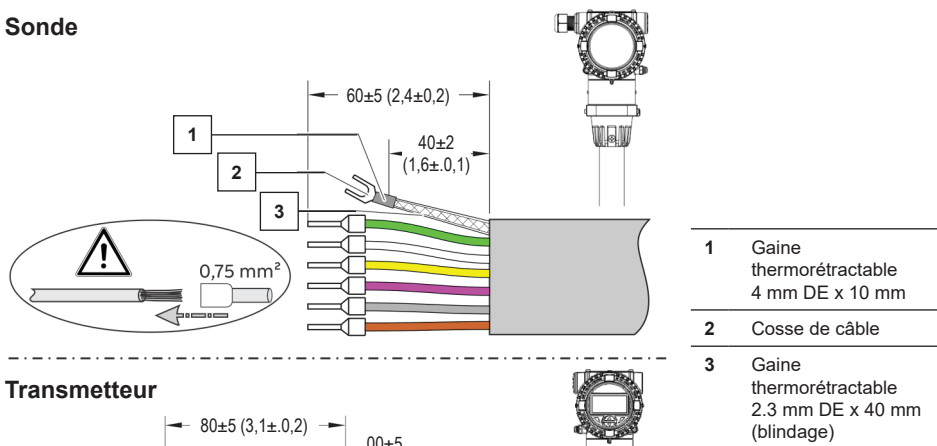
Bornier	Fonction
PWR/COMM +	Alimentation électrique, sortie courant/sortie HART
PWR/COMM -	
EXT. METER	Sortie courant 4 à 20 mA pour affichage externe
DIGITAL OUTPUT 1+	Sortie numérique, pôle positif
DIGITAL OUTPUT 2	Pont après borne 1+, sortie NAMUR OFF
DIGITAL OUTPUT 3	Pont après borne 4-, sortie NAMUR ON
DIGITAL OUTPUT 4-	Sortie numérique, pôle négatif
ANALOG INPUT +	Entrée analogique 4 à 20 mA à partir d'un transmetteur externe à distance, par exemple, température ou pression
ANALOG INPUT -	

Connexion à la conception de montage à distance

Le câble de signal est disponible en quatre longueurs standard : 5 m (16,4 ft), 10 m (32,8 ft), 20 m (65,6 ft) et 30 m (98,4 ft). Les extrémités des câbles sont déjà préparées pour l'installation.

Le câble de signal peut être coupé à la longueur souhaitée. S'assurer que les câbles sont préparés correctement, conformément aux indications suivantes : -

Sonde



Transmetteur

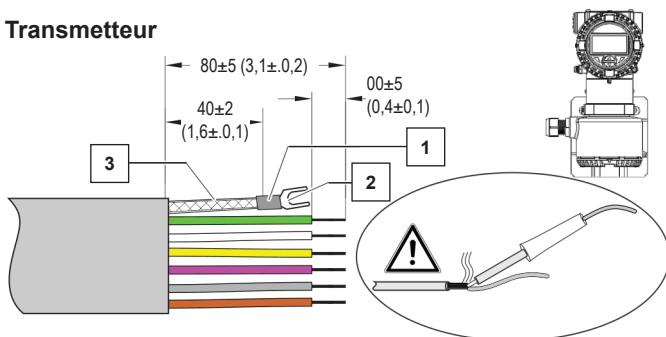


Fig. 12

Torsader le blindage, raccourcir et isoler avec une gaine thermorétractable (3).

Sertir une cosse adaptée (2) et isoler le sertissage avec une gaine thermorétractable (1).

- Fixer les férules d'extrémité de câble ($0,75 \text{ mm}^2$) aux câbles du côté de la sonde.
- Torsader les câbles du côté du transmetteur et souder.



Avant d'ouvrir le boîtier du transmetteur ou le bornier, noter les points suivants :

- S'assurer qu'il n'y a aucun risque d'explosion.
- Couper l'alimentation électrique et patienter au moins 2 minutes avant de procéder à l'ouverture.

Le câble de signal est de couleur assortie. Raccorder le câble conformément à ce qui suit :-

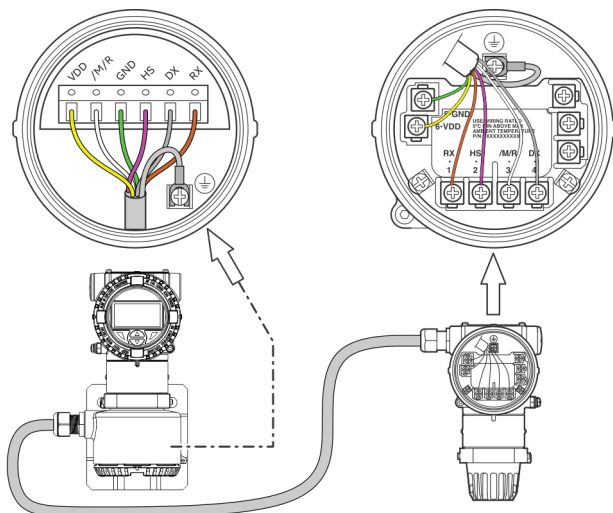


Fig. 13

Bornier	Couleur/Fonction
VDD	Jaune
/M/R	Blanc
GND	Vert
HS	Rose
DX	Gris
RX	Brun
	Borne de mise à la terre (terre fonctionnelle/blindage)

5. Mise en service



Risque de brûlure dû aux fluides de mesure brûlants

La température de surface de l'appareil peut dépasser les 70 °C (158 °F), en fonction de la température du fluide de mesure !

- Avant d'entreprendre toute tâche sur l'appareil, s'assurer qu'il a suffisamment refroidi.

Nota : ce guide de démarrage rapide fournit des conseils de base sur la mise en service de l'unité VLM30 4-20 mA standard.

Pour des directives de mise en service supplémentaires (HART et Modbus), se reporter à IM-P736-02.

5.1 Vérifications préalables à la mise en service

- S'assurer que l'alimentation électrique du débitmètre est coupée.
- Vérifier que l'alimentation électrique utilisée correspond aux indications de la plaque-firme.
- Corriger le câblage conformément au point « Connexions électriques » à la page 12.
- Corriger la mise à la terre conformément au point « Mise à la terre » à la page 14.
- S'assurer que les conditions ambiantes répondent aux exigences énoncées dans les spécifications.
- Installer le transmetteur dans un endroit largement exempt de vibrations.
- Sceller le couvercle du boîtier et le verrouillage du couvercle avant la mise sous tension de l'alimentation.
- Pour les appareils de conception à distance, s'assurer que la sonde et le transmetteur sont correctement affectés.

L'appareil peut être paramétré en usine selon les spécifications du client. Si aucune information client n'est disponible, l'appareil est livré avec les paramètres d'usine :

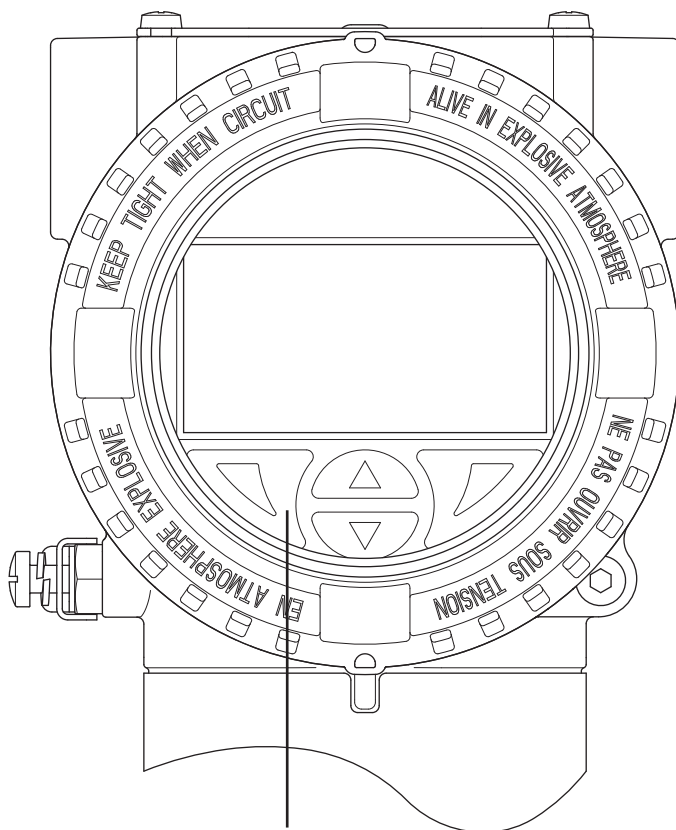
Paramètre	Paramètres d'usine
Mode de fonctionnement	Volume de liquide
Valeur de sortie	Débit
Fonction DO	Aucune fonction
Q_{max}	Régler sur Q_{max} DN
Unité Q	m ³ /h

Paramètre	Paramètres d'usine
HART en valeur	Aucune fonction
Coupure bas débit	4 %
Sortie I d'alarme	Faible
Valeur d'alarme basse	3,55 mA
Valeur d'alarme haute	22 mA

Nota : il convient de s'assurer que le débitmètre est correctement dimensionné pour l'application.

5.2 Mise en service/Paramétrage à l'aide du menu Configuration facile

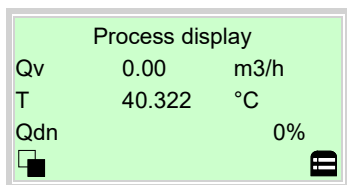
Retirer le transmetteur/le boîtier avant pour accéder aux boutons de configuration. Les paramètres du VLM30 peuvent maintenant être réglés.



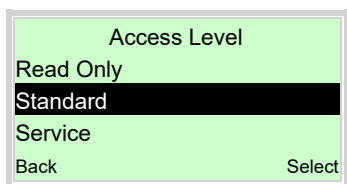
L'affichage du débitmètre est équipé de quatre boutons. Appuyer sur ces boutons pour accéder au menu Configuration facile.

Fig. 14

1. Mettre l'unité sous tension pour que l'affichage initial soit visible :



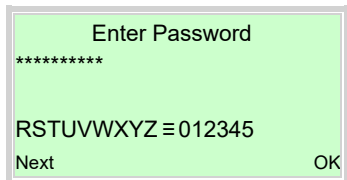
Passer au niveau de configuration à l'aide de  (bouton de droite)



Appuyer sur  /  , puis cliquer sur « Standard ».

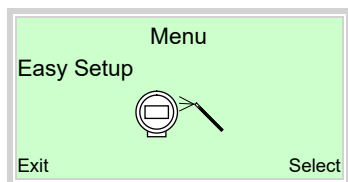
Confirmer la sélection avec 

Si un mot de passe a été créé, le saisir. Sinon, appuyer sur OK pour poursuivre



Aucun mot de passe n'est réglé par défaut en usine.

2. Une fois dans le menu Configuration facile :



Appuyer sur  /  pour faire une sélection.

Confirmer la sélection à l'aide de .

Sélection de la langue des menus :

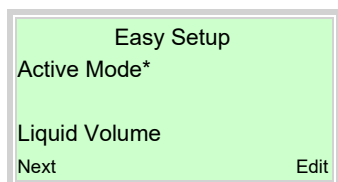


Appuyer sur  pour afficher le mode d'édition.

Appuyer sur  /  pour sélectionner la langue souhaitée.

Confirmer la sélection en appuyant sur , puis appuyer sur « Suivant ».

Sélectionner le mode de fonctionnement



Appuyer sur  pour afficher le mode d'édition.

Appuyer sur  /  pour sélectionner le mode de fonctionnement souhaité.

Confirmer la sélection en appuyant sur , puis appuyer sur « Suivant ».

3. Configuration de la sortie courant

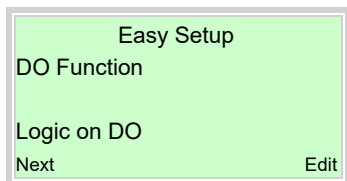


Appuyer sur  pour afficher le mode d'édition.

Appuyer sur  /  pour sélectionner la valeur de process souhaitée pour la sortie courant.

Confirmer la sélection en appuyant sur , puis appuyer sur « Suivant »

4. Configuration de la sortie numérique



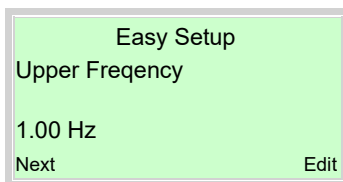
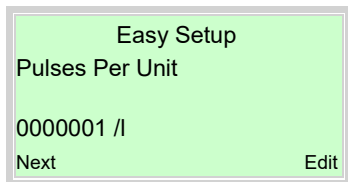
Appuyer sur  pour afficher le mode d'édition.

Appuyer sur  /  pour sélectionner le mode souhaité pour la sortie numérique.

- Logique : DO fonctionnant comme un commutateur
- Impulsions : impulsion DO par unité
- Fréq : une fréquence proportionnelle au débit est émise

Confirmer la sélection en appuyant sur , puis appuyer sur « Suivant »

5. En fonction de la sélection DO, régler les valeurs d'impulsion ou de fréquence - A

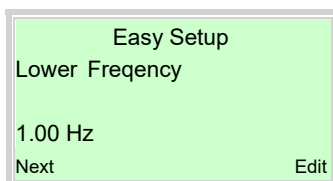
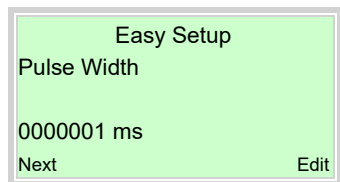


Appuyer sur  pour afficher le mode d'édition.

Appuyer sur  /  /  pour régler les impulsions par unité (impulsion sur DO) ou la fréquence supérieure (Fréq sur DO)

Confirmer la sélection en appuyant sur , puis appuyer sur « Suivant »

6. Régler l'impulsion ou la fréquence – B

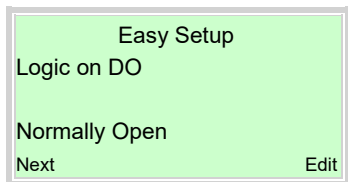


Appuyer sur  pour afficher le mode d'édition.

Appuyer sur  /  /  pour régler les impulsions par unité (impulsion sur DO) ou la fréquence supérieure (Fréq sur DO)

Confirmer la sélection en appuyant sur , puis appuyer sur « Suivant »

7. Si « Logique » est sélectionné pour la fonction DO



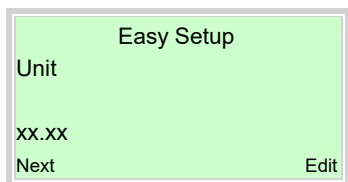
Appuyer sur  pour afficher le mode d'édition.

Appuyer sur  /  pour sélectionner le comportement de commutation de la sortie binaire (NO ou NF)

Confirmer la sélection en appuyant sur , puis appuyer sur « Suivant »

8. Sélection des unités

Pour les paramètres suivants, les unités peuvent être sélectionnées (selon le type et la configuration du VLM30) : volume, masse, volume standard, puissance, masse volumique, température, pression, débitmètre volumique, débitmètre massique, débitmètre volumique standard et énergie.



Appuyer sur  pour afficher le mode d'édition.

Appuyer sur  /  pour sélectionner les unités souhaitées.

Confirmer la sélection en appuyant sur , puis appuyer sur « Suivant »

9. Si l'appareil est activé pour l'entrée analogique/HART, les options suivantes sont disponibles :



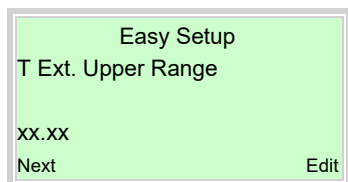
Appuyer sur  pour afficher le mode d'édition.

Appuyer sur  /  pour sélectionner la fonction d'entrée analogique/HART souhaitée.

Confirmer la sélection en appuyant sur , puis appuyer sur « Suivant »

Valeur analogique/HART	Fonction	
Chapeau T	Température externe Tx	
Pression	Pression externe Tx	Chapeau T = Temp Tx en aval du débitmètre
Teneur en gaz	Analyseur de gaz externe	
Densité	Densité externe Tx	*Int. T. = Temp Tx en amont du débitmètre
T* int.	Température externe Tx	
Chapeau Coupure	Sortie externe zéro	

10. Définir la plage de mesure pour Tx externe



Valeur supérieure = 20 mA
Valeur inférieure = 4 mA

Appuyer sur  pour afficher le mode d'édition.

Appuyer sur  /  /  pour sélectionner la plage de mesure Tx externe souhaitée.

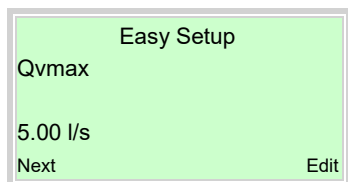
Confirmer la sélection en appuyant sur , puis appuyer sur « Suivant »

Paramètres dépendant du mode de fonctionnement

Les paramètres suivants dépendent entièrement du mode de fonctionnement spécifique sélectionné pour l'appareil. Se reporter aux instructions d'utilisation pour en savoir plus.

Pour la vapeur, sélectionner « Vapeur/Masse d'eau » comme mode de fonctionnement. La sélection de masse volumique par défaut est calculée à l'aide de la sonde de température interne (table de la vapeur). Modifier ce paramètre si des transmetteurs externes doivent être utilisés pour cette fonction.

11. Réglage du débit ou de la valeur de l'énergie à laquelle l'appareil doit délivrer 20 mA (100 %)

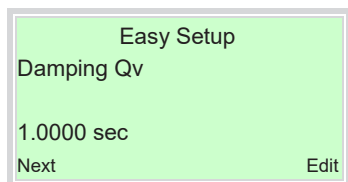


Appuyer sur  pour afficher le mode d'édition.

Appuyer sur  /  /  pour sélectionner la plage de mesure Tx externe souhaitée.

Confirmer la sélection en appuyant sur , puis appuyer sur « Suivant »

12. Réglage de la valeur d'amortissement

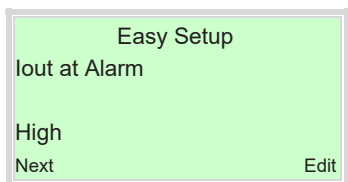


Appuyer sur  pour afficher le mode d'édition.

Appuyer sur  /  pour sélectionner la valeur d'amortissement souhaitée.

Confirmer la sélection en appuyant sur , puis appuyer sur « Suivant »

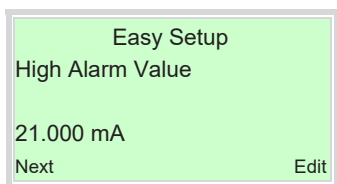
13. Configuration de la signalisation d'alarme via la sortie courant



Appuyer sur  pour afficher le mode d'édition.

Appuyer sur  /  pour sélectionner l'état souhaité.

Confirmer la sélection en appuyant sur , puis appuyer sur « Suivant »



Appuyer sur  pour afficher le mode d'édition.

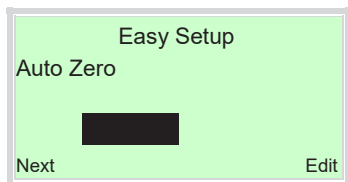
Appuyer sur  /  pour régler le courant d'alarme souhaité.

Confirmer la sélection en appuyant sur , puis appuyer sur « Suivant »

14. Réglage du début d'échelle (Zéro) du débitmètre

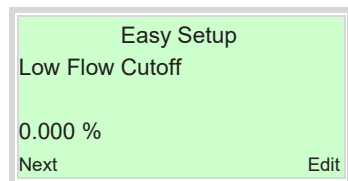
Nota : avant de démarrer le début d'échelle- AUCUN débit ne passe à travers la sonde (Zéro) automatique, s'assurer que :

- La sonde est remplie du fluide à mesurer



Appuyer sur  pour démarrer le réglage automatique du début d'échelle (Zéro) du système.

15. Configuration de la coupure bas débit



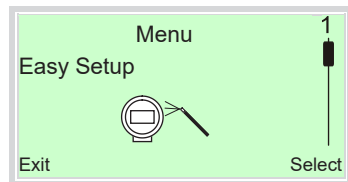
Appuyer sur  pour afficher le mode d'édition.

Appuyer sur  /  /  pour régler la valeur souhaitée pour la coupure bas débit.

Confirmer la sélection en appuyant sur , puis appuyer sur « Suivant »

Configuration facile terminée

Une fois tous les paramètres configurés, le menu principal s'affiche à nouveau. Les paramètres les plus importants sont définis.



Appuyer sur  pour passer à l'affichage du process.

L'appareil VLM30 est maintenant prêt à être utilisé.

Pour plus de détails, se reporter au manuel d'installation complet : IM-P736-02,

6. Approbation

Le VLM30 a été homologué pour fonctionner conformément aux normes suivantes :

- Le VLM30 est enregistré dans tout le Canada sous le numéro CRN:0F24350.5C
- PED Module B - Certificat d'homologation UE n° 0045/202/1045/Z/00129/22/001(00)
- PED Module D - Évaluation de la qualité Certificat n° 525-PED-DE-50325/1-Mod-D-1

