

Manuel d'instruction pour le système de mesure portable PCO et capteurs associés

(Original du manuel - allemand)



A partir de la révision logiciel 3.03

NIVUS GmbH
Im Taele 2
D – 75031 Eppingen
Tel. +49 (0) 72 62 / 91 91 - 0
Fax +49 (0) 72 62 / 91 91 - 999
E-mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.com

NIVUS AG
Hauptstrasse 49
CH - 8750 Glarus
Tel.: +41 (0)55 6452066
Fax: +41 (0)55 6452014
E-Mail: swiss@nivus.com
Internet: www.nivus.de

NIVUS Sp. z o.o.
ul. Hutnicza 3 / B-18
PL - 81-212 Gdynia
Tel.: +48 (0) 58 7602015
Fax: +48 (0) 58 7602014
E-Mail: poland@nivus.com
Internet: www.nivus.pl

NIVUS Austria
Mühlbergstraße 33B
A-3382 Loosdorf
Tel.: +43 (2754) 567 63 21
Fax: +43 (2754) 567 63 20
E-Mail: austria@nivus.com
Internet: www.nivus.de

NIVUS Middle East (FZE)
Building Q 1-1 ap. 055
P.O. Box: 9217
Sharjah Airport International
Free Zone
Tel.: +971 6 55 78 224
Fax: +971 6 55 78 225
E-Mail: Middle-East@nivus.com
Internet: www.nivus.com

NIVUS France
14, rue de la Paix
F - 67770 Sessenheim
Tel.: +33 (0)3 88071696
Fax: +33 (0)3 88071697
E-Mail: france@nivus.com
Internet: www.nivus.com

NIVUS Korea Co. Ltd.
#411 EZEN Techno Zone,
1L EB Yangchon Industrial Complex,
Gimpo-Si
Gyeonggi-Do 415-843,
Tel. +82 31 999 5920
Fax. +82 31 999 5923
E-Mail: korea@nivus.com
Internet: www.nivus.com

NIVUS Ltd.
Wedgewood Rugby Road
Weston under Wetherley
Royal Leamington Spa
CV33 9BW, Warwickshire
Tel.: +44 (0)1926 632470
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.com

NIVUS Ltd.
1 Arisaig Close
Eaglescliffe
Stockton on Tees
Cleveland, TS16 9EY
Phone: +44 (0)1642 659294
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.com

Traduction

Dans le cas de livraison dans les pays de l'EEE (Espace Economique Européen) le manuel est à traduire dans la langue du pays utilisateur. En cas de discordances, quant au texte à traduire, l'original de ce manuel (allemand) est à consulter pour clarification ou le fabricant à contacter.

Copyright

La retransmission ainsi que la reproduction de ce document, l'utilisation et la communication de son contenu sont interdits, à moins d'un accord explicite.

Des infractions obligent à des dommages-intérêts.

Tous droits réservés.

Noms d'usage

La reproduction de noms d'usage, de noms commerciaux, de désignation de la marchandise et cetera dans ce manuel n'autorise pas à supposer que de tels noms puissent être utilisés n'importe comment par n'importe qui. Il s'agit souvent de marques déposées, même si elles ne sont pas toujours caractérisées comme telles.

1 Contenu

1.1 Table de matières

1	Contenu	4
1.1	Table de matières.....	4
2	Généralités	6
3	Indications générales de sécurité et de danger	7
3.1	Indications générales de danger	7
3.2	Indications particulières de danger	7
3.3	Marquage des appareils.....	8
3.4	Procédure de déconnexion	9
4	Vue d'ensemble et application conforme	10
4.1	Vue d'ensemble.....	10
4.2	Conditions d'utilisation	11
4.3	Données techniques.....	12
4.3.1	Convertisseur PCO	12
4.3.2	Système Clamp On / Capteurs	12
4.4	Installation de pièces de rechange et d'usure.....	13
4.5	Obligations de l'exploitant	13
5	Principe de fonctionnement	14
5.1	Généralités	14
5.2	Acquisition de la vitesse d'écoulement	15
5.3	Calcul du débit.....	16
5.4	Variantes d'appareil.....	16
6	Stockage, livraison et transport	18
6.1	Contrôle de réception	18
6.2	Livraison	18
6.3	Stockage	18
6.4	Transport.....	19
6.5	Retour de matériel.....	19
7	Installation.....	20
7.1	Généralités	20
7.2	Installation et connexion des capteurs	20
7.2.1	Dimensions du boîtier.....	21
7.3	Montage et connexion des capteurs	22
7.3.1	Connexion au PCO	22
7.3.2	Montage du capteur	22
7.3.3	Choix du positionnement du capteur et parcours de tranquillisation	26
7.3.4	Connexion du capteur	28
7.4	Tension d'alimentation du PCO	29
7.4.1	Chargement de la batterie/piles	29
8	Mise en service	31
8.1	Information pour l'exploitant.....	31
8.2	Principes fondamentaux.....	31

8.3	Clavier de commande	32
8.4	Affichage	33
8.5	Fonctionnement des commandes	34
9	Paramétrage	35
9.1	Guide d'installation rapide (Quick Start)	35
9.2	Principes fondamentaux de paramétrage	36
9.3	Paramètres (arborescence) et fonctions	36
10	Évaluation des données	47
10.1	Possibilités de traitement des données	47
11	Description de l'erreur	47
12	Sorties et entrées analogiques	49
12.1	Sorties analogiques courant 0/4 – 20 mA	51
12.2	Sorties analogiques tension 0 – 10 V	51
12.3	Entrées analogiques courant 0/4 – 20 mA	51
13	Maintenance et nettoyage	52
13.1	Accessoires (option)	52
14	Cas d'urgence	53
15	Démontage/dépollution	53
16	Répertoire des figures	53
17	Répertoire des mots clés	54
18	Déclaration de conformité CE	55

2 Généralités



Important

A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT UTILISATION.

A CONSERVER POUR UNE CONSULTATION ULTÉRIEURE.

Ce manuel d'instruction pour PCO sert à la mise en service de appareil spécifié sur la page de garde.

Nous vous invitons à le lire attentivement avant utilisation.

Ce manuel d'instruction fait partie de la livraison du PCO est doit être à la disposition de l'exploitant. Les consignes de sécurité qui y sont signalées, sont à respecter.

Lors de la cession du PCO, ce manuel d'instruction doit également être délivré.

Pour la description du fonctionnement du système complet, reportez-vous à la >Description technique pour capteurs temps de transit< et au >Manuel d'installation pour capteurs temps de transit< correspondant.

3 Indications générales de sécurité et de danger

3.1 Indications générales de danger



Indications de danger

Elles sont encadrées et marquées par ce signe.

Elles signalent un danger direct à haut risque pour la vie et l'intégrité physique.



Dangers dus au courant électrique

Sont encadrés et marqués par ce symbole.



Avertissements

Ils sont encadrés et marqués par un «panneau STOP».

Ils signalent un éventuel danger pour les personnes ainsi que de possibles dommages sur des matériels et installations.



Indications

Elles sont encadrées et marquées par une «main».

Pour la connexion, la mise en service et le fonctionnement du PCO, il est impératif de respecter les informations et prescriptions NF et EX ainsi que les prescriptions et préventions de sécurité en vigueur.
Toutes les manipulations, autres que des opérations de montage, de connexion et de programmation, sont pour des raisons de sécurité et de garantie exclusivement réservées au personnel NIVUS.

3.2 Indications particulières de danger

AVERTISSEMENT

Agressivité due à des germes pathogènes

En raison d'une application possible de ce système de mesure dans les eaux usées, il est important de prendre en compte, au moment du montage et du démontage du système, que convertisseur, câble et capteurs peuvent être chargés de germes dangereux pour la santé.

3.3 Marquage des appareils

Les indications répertoriées dans ce manuel sont valables uniquement pour le type d'appareil spécifié sur la page de garde.

La plaque signalétique est fixée sur la face inférieure de l'appareil et comporte les indications suivantes:

- Le nom et les coordonnées du fabricant
- Identification CE
- Identification de la série et du type, évent. du n° de série
- L'année de fabrication

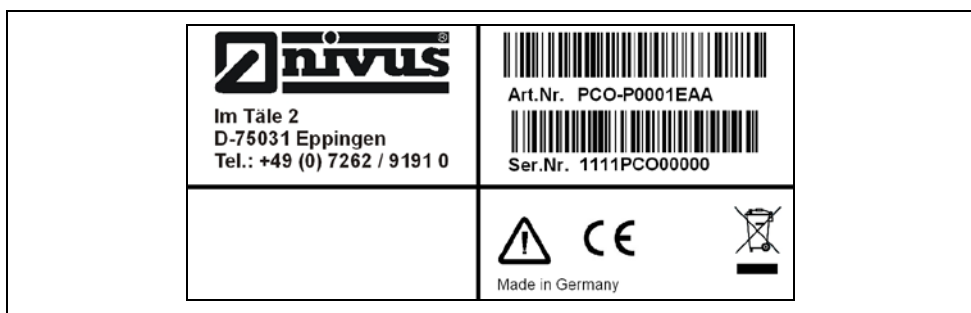


Fig. 3-1 Plaque signalétique du convertisseur PCO

- La plaque signalétique des capteurs est située à l'arrière du convertisseur avec identification du type et du numéro de série.
- L'année de fabrication

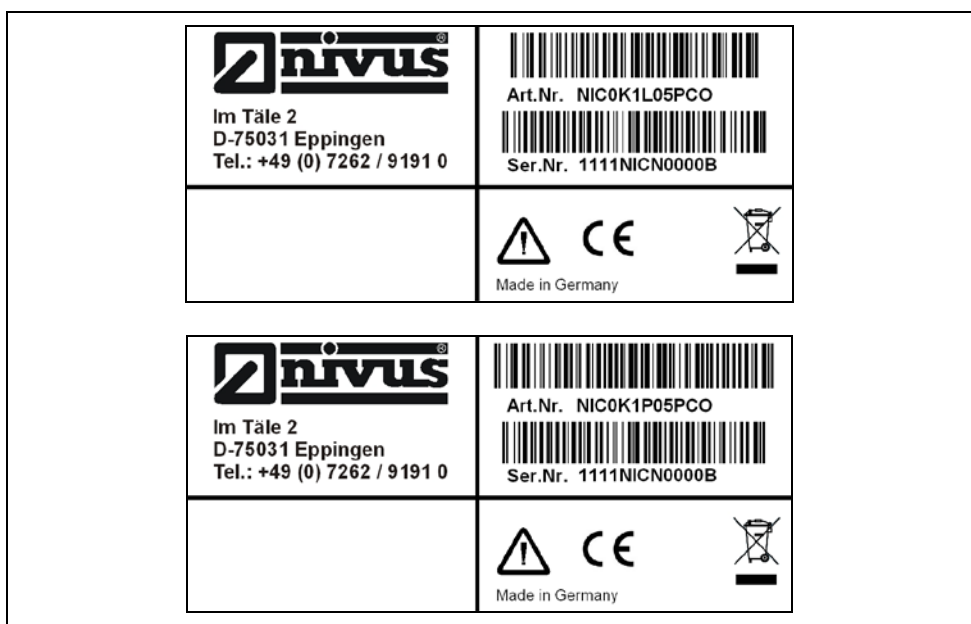


Fig. 3-2 Plaque signalétique des capteurs de vitesse type NIC0

De plus, les capteurs sont pourvus à l'avant et à l'extrémité du câble pré-confectionné d'une plaque signalétique protégée contre les intempéries par une gaine transparente rétractable:

- Référence article capteur
- N° de série du capteur

Lors de demandes de renseignements ou de commandes de pièces détachées, il est important de nous communiquer le type exact d'appareil, l'année de fabrication ainsi que le n° de référence article (bon de livraison, facture...), ces éléments permettront un traitement rapide de votre demande).



Ce manuel est partie composante de l'appareil, il doit être à la disposition du personnel exploitant.

Les indications de sécurité y figurant doivent être respectées.

AVERTISSEMENT



Ne pas modifier les dispositifs de sécurité !

Il est strictement interdit de mettre hors service les dispositifs de sécurité ou de modifier leur fonctionnement.

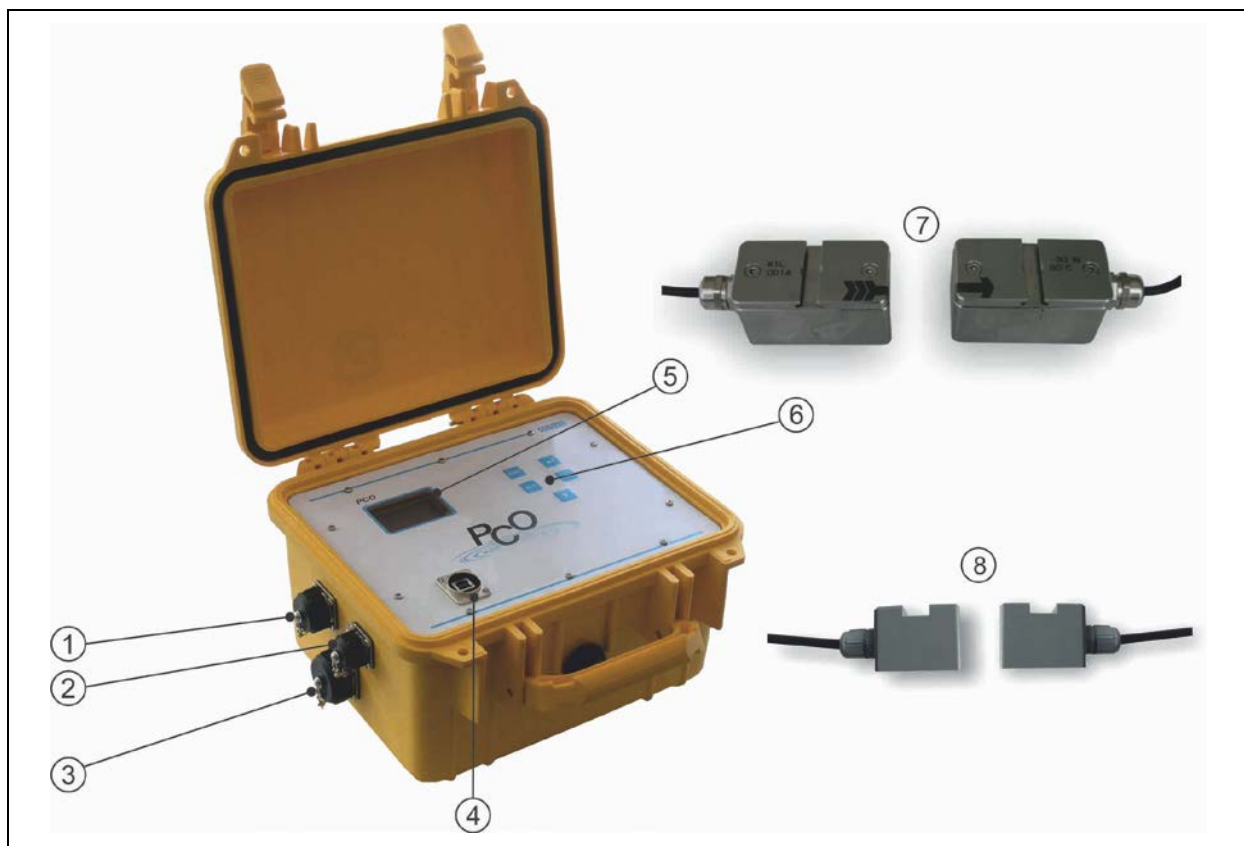
3.4 Procédure de déconnexion



Avant d'effectuer des travaux de maintenance, de nettoyage et/ou de réparation (uniquement par du personnel qualifié), l'appareil doit être mis hors tension.

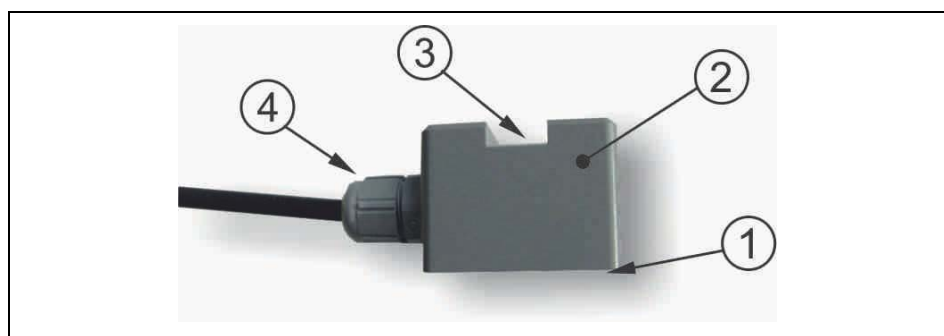
4 Vue d'ensemble et application conforme

4.1 Vue d'ensemble



- 1 Prise pour raccordement capteur
- 2 Prise de charge
- 3 Prise pour communication
- 4 Interface USB
- 5 Afficheur
- 6 Clavier
- 7 Capteurs Clamp-On (paire), matériau acier inox/PEEK
- 8 Capteurs Clamp-On (paire), matériau PVC

Fig. 4-1 Vue d'ensemble



- 1 Face émettrice du capteur
- 2 Corps du capteur, matériau PVC
- 3 Entaille pour bande de serrage
- 4 Presse-étoupe

Fig. 4-2 Vue d'ensemble capteur Clamp-On

4.2 Conditions d'utilisation

ATTENTION



Dommages dus à une utilisation non appropriée

L'appareil est exclusivement destiné à l'utilisation décrite ci-dessus.

Un autre emploi au-delà de cette utilisation ou encore la transformation de l'appareil sans l'accord écrit du fabricant n'est pas conforme à la clause.

Le fabricant ne répond pas de dommages en résultant. L'exploitant supporte seul le risque.

La durabilité de l'appareil est d'env. 10 ans. Après ce délai, une vérification en liaison avec une révision générale est nécessaire.

L'appareil de mesure de type PCO et capteurs associés sont destinés à mesurer le débit en continu d'eaux claires à légèrement chargées ou de milieux homogènes sur conduites pleines. Les valeurs seuil autorisées et matériaux des conduites, décrits au chapitre 4.3 Données techniques, sont impérativement à respecter. Toutes les valeurs seuil divergentes des conditions d'utilisation, si elles ne sont pas validées (par écrit) par NIVUS GmbH, ne sont pas prises en compte par la garantie accordée par le fabricant.



Remarque

Au moment de l'installation, respectez scrupuleusement les certificats de conformité et d'essai de l'administration délivrant l'homologation.



Remarque importante

Le convertisseur et capteurs sont en principe à installer hors de zones Ex!

4.3 Données techniques

4.3.1 Convertisseur PCO

Alimentation	Batterie interne NiMH 6 VDC, 20Ah ou pack batterie externe supplémentaire
Puissance absorbée	< 5 VA
Boîtier	- Matériau: polypropylène - Poids: env. 750 g sans piles - Degré de protection: IP 67 en état fermé et verrouillé
Temp. de fonctionnement	-10 °C à +60 °C
Température de stockage	0 °C à +70 °C
Humidité de l'air maxi.	80 %, non condensée
Affichage	Ecran graphique rétro éclairé, 128 x 64 pixels
Commande	5 touches, menu guidé multilingue (allemand, anglais, français, autres langues sur demande)
Entrées / Sorties	- 4 slots pour l'intégration de respectivement : 1x entrée analogique passive 0/4 – 20, U=30 VDC, Ri=50 Ohm ou 1x entrée analogique active 0/4 – 20 ou 1x sortie analogique 0/4 – 20 mA ou 1x sortie analogique 0 – 10 VDC
Mémoire de données	Mémoire interne pour maxi 32 MB de mémoire Flash
Transmission de données	Interface série RS232, RS485, ModBus RTU (toutes via interface USB) ou par modem GSM externe option (type NivuLog Easy)

4.3.2 Système Clamp On / Capteurs

Principe de mesure	Différence de temps de transit ultrason, système sanglé
Matériaux	PEEK et acier inoxydable 316 / PVC
Fréquence de mesure	1 MHz; autres fréquences sur demande
Plage de vitesse	±20 m/s
Diamètre intérieur de la conduite	0,50 m à 3 m (DN 50 à DN 3000)
Protection	IP 68
Temp. de fonctionnement	-30 °C à +80 °C (environnante)
Température de stockage	-30 °C à +80 °C
Longueur de câble	5 m
Type de câble	Twinax
Diamètre extérieur de câble	5 mm
Types de capteur	Paire de capteurs à sangler sur la conduite
Incertitude de mesure en fonction des conditions hydrauliques	- Vitesse d'écoulement ($v_{moyenne}$) sur la corde ±0,1 % de la valeur de mesure - Répétabilité 0,15 % de la valeur de mesure ± 5 mm/s - Débit (Q): ±1-5 % de la valeur de mesure, jusqu'à 05 % après étalonnage du point de mesure - Décalage de la vitesse < ± 5 mm/s

Mesure de température via vitesse du son	
Plage de mesure	0 °C à +80 °C
Incertitude de mesure	± 1 K

4.4 Installation de pièces de rechange et d'usure

Nous vous rendons expressément attentifs, que des pièces de rechange ou pièces accessoire qui n'ont pas été livrées par NIVUS, ne sont ni contrôlées ni validées par nos soins. L'installation et/ou l'utilisation de tels produits peut, le cas échéant, modifier les propriétés prédéfinies de l'appareil par rapport à sa construction.

NIVUS n'assumera aucune responsabilité pour des dommages survenus lors de l'utilisation de pièces ou accessoires non originaux (Accessoires voir chap. 13.1).

4.5 Obligations de l'exploitant



Dans l'EEE (Espace Economique Européen) observez et respectez dans la version légale la convention nationale des directives générales (89/391/EWG) ainsi que les directives individuelles s'y rapportant et particulièrement la directive (89/655/EWG) relative aux prescriptions minimales quant à la sécurité et à la protection sanitaire lors de l'utilisation par les employés de moyens de production au cours de leur travail.

L'exploitant doit se procurer le **permis local d'exploitation** et observer les obligations qui y sont liées.

En outre, il doit respecter les dispositions légales locales relatives à:

- La sécurité du personnel (réglementation sur la prévention des accidents)
- La sécurité des moyens de production (équipements de sécurité et de maintenance)
- La dépollution du produit (loi sur les déchets)
- La dépollution du matériel (loi sur les déchets)
- Le nettoyage (produit de nettoyage et dépollution)
- Et les dispositions relatives à la protection de l'environnement.

Connexions

Avant la mise en fonctionnement de l'appareil, l'exploitant s'assurera que les prescriptions locales, quant au montage et à la mise en service, ont été respectées (p. ex. pour un fonctionnement en canal).

5 Principe de fonctionnement

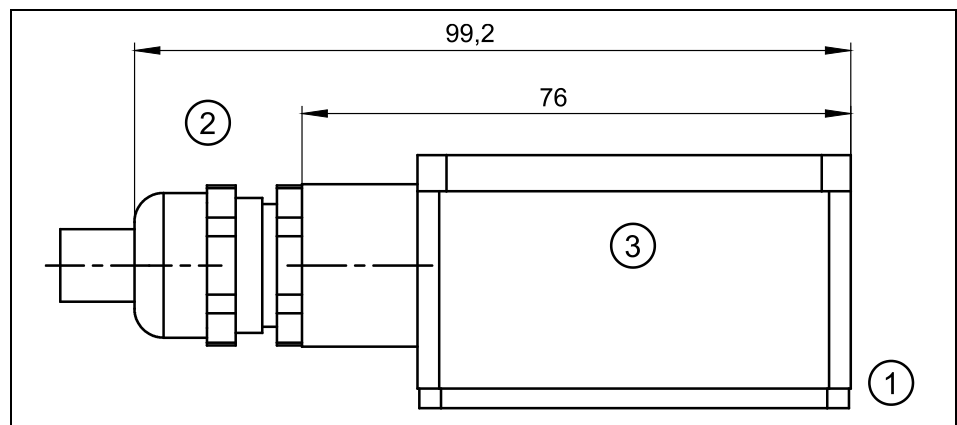
5.1 Généralités

Le PCO est un système de mesure de débit portable, sans contact, donc indépendant de la pression. Conçu pour une utilisation surtout dans le domaine de liquides aqueux faiblement chargés à clairs de diverses compositions. Il est mis en œuvre uniquement sur des géométries et conduites pleines.



Le procédé de mesure est basé sur le principe de la différence de temps de transit par ultrasons. C'est pourquoi, il est important qu'il n'y ait pas trop de particules dans le milieu à mesurer. Celles-ci peuvent refléter ou disperser le signal ultrasonique émis par le capteur et donc l'atténuer, (particules et bulles d'air) jusqu'à ce que le signal ne puisse plus être transmis entre les deux capteurs.

Le PCO fonctionne avec deux paires de capteurs maxi pouvant déterminer la vitesse d'écoulement.

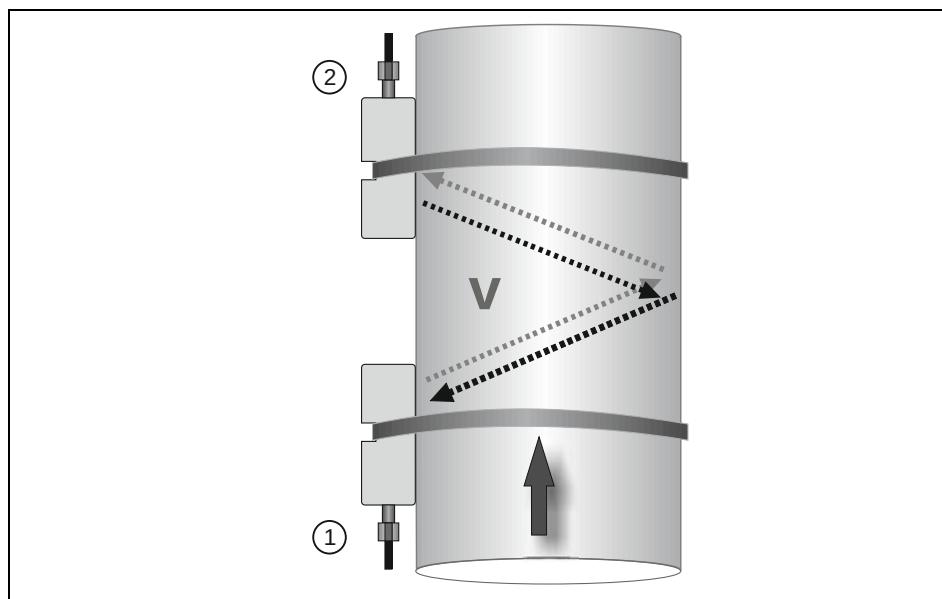


- 1 Face émettrice
- 2 Presse-étoupe
- 3 Boîtier capteur en acier inoxydable 316

Fig. 5-1 Capteurs Clamp-on avec sangle

5.2 Acquisition de la vitesse d'écoulement

La vitesse d'écoulement est déterminée via le principe de la différence de temps de transit par ultrasons.



- 1 Capteur 1
- 2 Capteur 2

Fig. 5-2 Principe de mesure par temps de transit 1 corde

Ce principe de mesure est basé sur la mesure du temps de transit d'un signal acoustique entre deux capteurs ultrasons.

Si une brève impulsion acoustique avec fréquence définie, sous un angle défini, est émise contre le sens d'écoulement du milieu, elle nécessitera un temps de transit plus grand qu'une impulsion identique, émise dans le sens d'écoulement sous un angle inversé.

La différence des temps de transit est proportionnelle à la vitesse d'écoulement moyenne sur la corde de mesure.

Si la section et la géométrie du flux de la conduite sont connues, le débit peut être déterminé.

Avec l'hypothèse $C \gg v_{1-2}$ et un sens d'écoulement connu, la différence de temps de transit (Δt) est approximativement à définir comme suit

$$\Delta t = \frac{2L_{1-2} \cdot v_{1-2}}{C^2}$$

D'où:

- L_{1-2} Longueur de la corde acoustique entre les capteurs 1 et 2
- C Vitesse acoustique dans l'eau
- v_{1-2} Valeur moyenne de la vitesse d'écoulement entre les capteurs 1 et 2 le long de la corde de mesure.

5.3 Calcul du débit

Lors de la mise en œuvre d'une ou de deux cordes sur un site à un niveau, il faudra inclure, sous condition que

$$Q = v_m \cdot A$$

et

v_m Vitesse d'écoulement moyenne

A Superficie de la section d'écoulement

Un coefficient de vitesse pour compenser la différence entre la vitesse mesurée v_g et la vitesse moyenne v_m dans la section.

$$k = \frac{v_m}{v_g}$$

Ainsi le débit sera calculé avec le temps de transit du signal comme suit:

$$Q = k \cdot A \cdot v_g = k \cdot A \cdot \frac{L_{1-2}}{2 \cdot \cos \Phi_{1-2}} \cdot \left(\frac{1}{t_{1-2}} - \frac{1}{t_{2-1}} \right)$$

5.4 Variantes d'appareil

Le convertisseur PCO ainsi que les capteurs associés sont disponibles en plusieurs variantes (voir tableau ci-dessous).

Convertisseur

Les convertisseurs se différencient surtout au niveau des variantes I/O.

L'appareil est identifié par un numéro de référence imprimé sur un autocollant résistant aux intempéries, situé sur l'appareil. Le numéro d'article spécifie le type d'appareil.

PCO-	Convertisseur de mesure de débit portable			
	Boîtier			
	P000	Boîtier PVC, IP67 avec connecteur pour le raccordement de capteurs Clamp-On		
	Sorties analogiques			
	000	Aucune		
	1AA	1 sortie 0/4 - 20 mA		
	1AV	1 sortie 0 - 10 V		
	2AA	2 sorties 0/4 - 20 mA		
	2AV	2 sorties 0 - 10 V		
	Entrées analogiques			
	0000	Aucune		
	1EAA	1 entrée 0/4 -20 mA; active pour alimentation 2 fils 30 V DC (maxi 48 mA)		
	1EAP	1 entrée 0/4 -20 mA; passive		
	2EAA	2 entrées 0/4 -20 mA; actives pour alimentation 2 fils 30 V DC (maxi 48 mA)		
	2EAP	2 entrées 0/4 -20 mA; passives		
	PCO-	P000		

Fig. 5-3 Code pour convertisseur de type PCO

Capteurs ultrasoniques pour PCO

2 différents types de capteurs sont proposés.

Le numéro de référence est situé sur la gaine de câble (côté raccordement) sur une plaque signalétique protégée contre les intempéries par une gaine transparente rétractable.

1 paire de capteurs Clamp-On, matériau acier inox/ Peek,
température d'exploitation -30 °C à +80 °C

Fig. 5-4 Code pour capteurs Clamp-on NIM0K1L

1 paire de capteurs Clamp-On, matériau PVC, température d'exploitation -20 °C à +50 °C

Fig. 5-5 Code pour capteurs Clamp-on NIM0K1P

6 Stockage, livraison et transport

6.1 Contrôle de réception

Nous vous invitons à vérifier le matériel livré dès réception avec son bon de livraison. De signaler des avaries de transport sans tarder à la société de transport et de nous en informer également.

Signalez-nous également des livraisons incomplètes dans un délai de 2 semaines.



Des réclamations ultérieures ne seront plus acceptées!

6.2 Livraison

Une livraison standard du système de mesure PCO comprend:

- Le manuel d'instruction avec le certificat de conformité. Toutes les étapes nécessaires pour le montage et le maniement du système de mesure y sont mentionnées.
- Un convertisseur PCO
- Au moins deux capteurs ultrasoniques, type: Clamp-on

D'autres accessoires tels que batterie, chargeur, câble de connexion etc. selon commande. A vérifier à l'aide du bon de livraison.

6.3 Stockage

Les conditions de stockage suivantes doivent être respectées:

Convertisseur:	Température maxi :	+ 70°C
	Température mini :	0°C
	Humidité maxi :	80 %, pas de condensation
Capteur:	Température maxi :	+70°C
	Température mini :	- 30°C
	Humidité maxi :	100 %

Cette technique de mesure est à stocker loin de tout risque de vapeurs de solvants corrosifs ou organiques, de rayonnements radioactifs et de radiations électromagnétiques.

6.4 Transport

AVERTISSEMENT



Utilisez la poignée du PCO pour son transport sur site. Descendre le PCO à l'aide du câble du capteur est proscrit!

Capteurs et convertisseur sont conçus pour une installation dans le rude domaine de l'industrie. Néanmoins ils ne devraient pas être exposés à des chocs et heurts violents, des secousses ou vibrations.
Le transport doit s'effectuer dans l'emballage d'origine.

6.5 Retour de matériel

Le retour de matériel doit s'effectuer dans l'emballage d'origine, franco de port directement à la maison mère à Eppingen (Allemagne).
Un retour de matériel, insuffisamment affranchi ne sera pas accepté!

7 Installation

7.1 Généralités

Avant la mise en service, vérifiez si l'installation des convertisseurs de mesure et capteurs a été réalisée complètement et correctement. Cette installation ne devrait être réalisée que par du personnel compétent, possédant une formation appropriée. L'installation des capteurs est décrite dans le „manuel d'installation pour capteurs temps de transit“. Ce document est inclus avec la livraison du capteur.



Il est important de prendre en compte qu'une installation non conforme, incorrecte ou inadéquate de cet ensemble de mesure ainsi que le choix d'emplacements inadéquats ou hydrauliquement problématiques peuvent entraîner des valeurs de mesure incorrectes ou incomplètes, qui seront inexploitable. C'est pourquoi nous recommandons vivement de faire réaliser cette installation par un personnel compétent et formé.

Si nécessaire, NIVUS propose des formations techniques et hydrauliques appropriées.

Toutes les normes, prescriptions légales et réglementations techniques sont à respecter!

7.2 Installation et connexion des capteurs

AVERTISSEMENT



Danger dû à une rupture de câble

Pour une installation dans un regard, utilisez la poignée du PCO ainsi que sangles ou cordes adéquates. Pour une telle manipulation, l'utilisation du câble du capteur est proscrite, elle pourrait provoquer une rupture du câble ou la non-étanchéité du connecteur !

Lors de travaux de montage, veuillez prendre en compte que des composants électroniques peuvent être endommagés par des décharges électrostatiques. C'est pourquoi nous vous invitons à respecter des mises à la terre appropriés pour éviter toutes charges électrostatiques excessives.

Généralités

Certains critères déterminent l'emplacement pour le montage du convertisseur:
Evitez absolument:

- Un ensoleillement direct
- Des objets émettant une grosse chaleur (température ambiante maxi: +40° C)
- Des objets à grand champs électromagnétique (p. ex. convertisseur de fréquence)
- Des substances chimiques corrosives ou gaz
- Des chocs mécaniques
- Pas d'installation à proximité de trottoirs ou de pistes cyclables
- Des vibrations
- Des rayonnements radioactifs



Avant la fermeture du couvercle, assurez-vous de la propreté du joint. Eliminez salissures ou corps étrangers, le joint peut éventuellement être enduit de graisse silicone. La garantie ne pourra être accordée lors de dommages dus à des joints non étanches ou défectueux.



Remarque importante

Les prises femelles (pour mesures, capteurs ou transmissions) du PCO non utilisées seront fermées avant installation à l'aide du capuchon à visser fixé sur chaque prise. Faute de quoi le degré de protection de l'ensemble de l'appareil ne pourra être garanti. La garantie ne pourra être accordée en cas de négligence ou d'omission d'installer ces protections de raccordement.

Des capuchons perdus ou endommagés peuvent être commandés chez NIVUS contre paiement.

7.2.1 Dimensions du boîtier

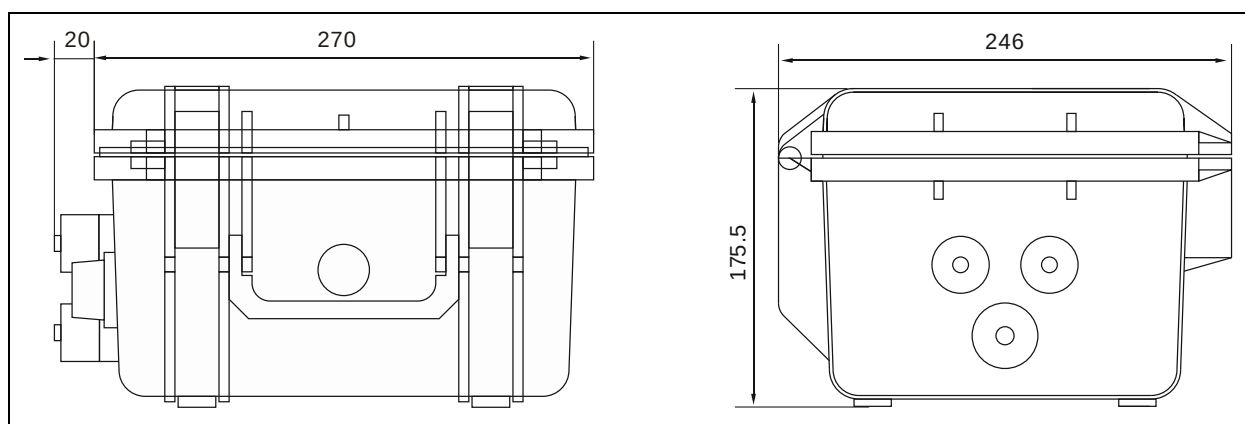
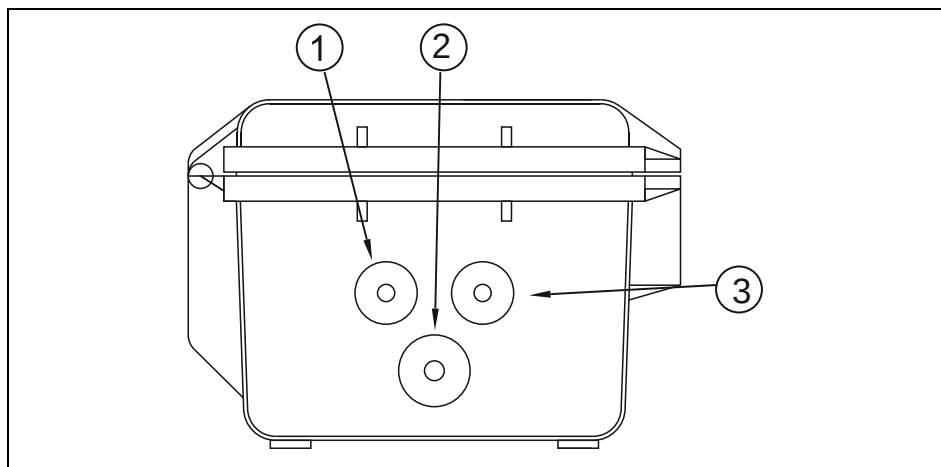


Fig. 7-1 Boîtier PCO

7.3 Montage et connexion des capteurs

7.3.1 Connexion au PCO



- 1 Prise pour connexion de la paire de capteurs
- 2 Prise multifonctions
- 3 Prise de charge

Fig. 7-2 Boîtier PCO et prises de connexion

7.3.2 Montage du capteur

AVERTISSEMENT



Risque de rupture du câble

Le rayon mini de courbure du câble est de 10 cm. En-dessous, risque de rupture du câble.

Pour l'installation des capteurs mis en œuvre, veuillez consulter également le >Manuel d'utilisation pour capteurs temps de transit<, joint à la livraison. Fixez les capteurs utilisés à l'aide des accessoires de montage NIVUS (voir chapitre 13.1).

Avant le montage des capteurs, vérifiez le matériau et l'épaisseur de la conduite. Le matériau devrait être de l'acier moulé, de l'acier ou de l'acier inoxydable. Ces matériaux peuvent être sélectionnés directement dans le menu paramètres pour la mise en service ou dans l'assistant d'installation.



Avant installation des capteurs, paramétrez le convertisseur (voir chapitre 9).

Ensuite, installez le premier capteur dans le sens d'écoulement selon le marquage sur le capteur (indiqué par la flèche).

Enduisez de pâte de couplage la face du capteur en contact avec la conduite, puis glissez le collier de serrage dans la fente et fixez le capteur sur la conduite avec la flèche dans le sens d'écoulement. (Selon disposition de la corde). Assurez-vous que la pâte de couplage appliquée sur la face émettrice du capteur est suffisante.

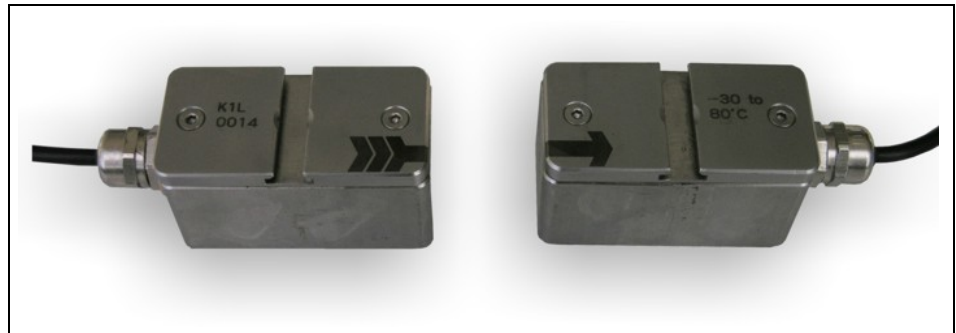


Fig. 7-3 Paire de capteurs (capteur A et B)

Utilisez les colliers de serrage livrés (accessoires de montage).
Raccourcir le collier à la longueur souhaitée. Puis, glissez celui-ci dans la fente et recourbez. Assurez-vous que le côté marqué par „oben/top“ de la tête du collier soit visible.

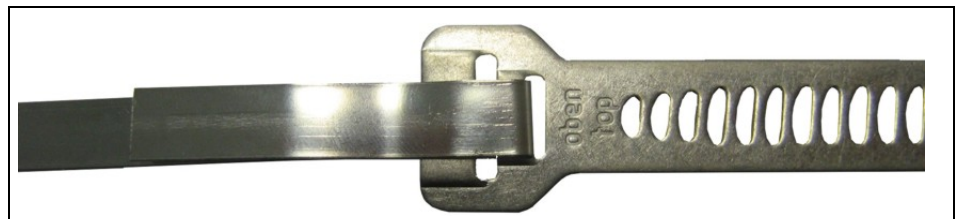
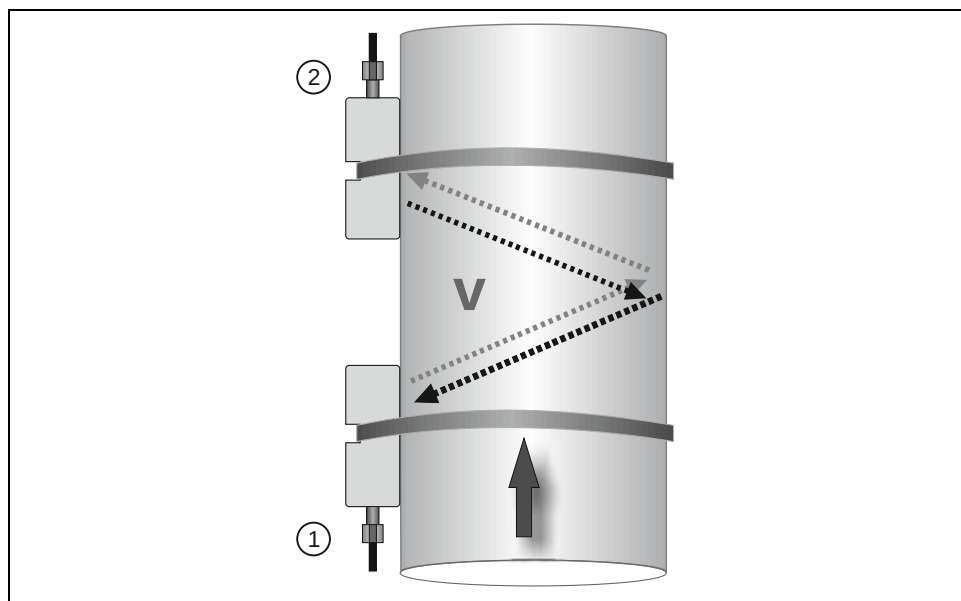


Fig. 7-4 Collier de serrage pour capteurs Clamp-on

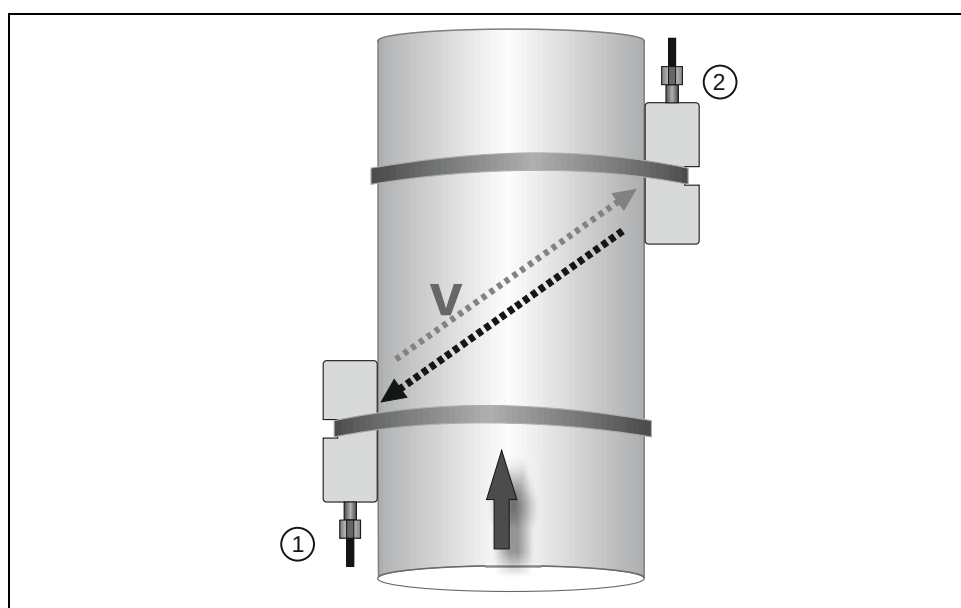
A présent, installez le tendeur. Celui-ci doit être plié et fixé à l'aide des vis moletées et d'une clé Allen.
Enduisez de pâte de couplage la face du capteur en contact avec la conduite, puis glissez-le dans la sangle et fixez-le sur la conduite, la flèche dans le sens d'écoulement. (Selon disposition de la corde).

Puis, installez le deuxième capteur en parallèle à la conduite. Le convertisseur indique la distance nécessaire par rapport au premier capteur. Pour le montage, procédez comme pour le capteur 1.



- 1 Capteur 1
- 2 Capteur 2

Fig. 7-5 1 corde de mesure, disposition: V-Echo



- 1 Capteur 1
- 2 Capteur 2 (à l'arrière de la conduite)

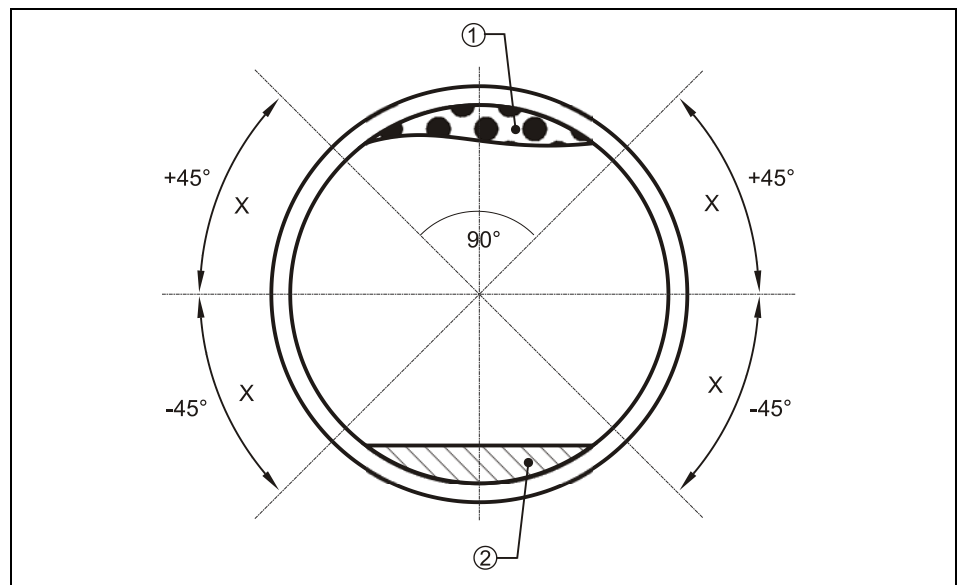
Fig. 7-6 1 corde de mesure, disposition: diagonale



Pour éviter toute perturbation due à des interférences électriques, évitez d'installer le câble du capteur près (ou en parallèle) à des lignes auxiliaires et à haute tension.

L'alignement précis des capteurs est très important. Vous pouvez le contrôler de suite au démarrage de la mesure (voir chapitre 9.1). Effectuez un réajustement de l'alignement uniquement sur un capteur. Après avoir atteint la puissance de signal maxi, fixez les capteurs en serrant les tendeurs. Pressez la touche ,ENTER' sur le convertisseur et la mesure démarre.

En présence de conduites horizontales, évitez l'installation en voûte ou en radier de conduite (risque d'encrassement ou de formation de bulles d'air, qui peuvent conduire à la défaillance de la mesure). NIVUS recommande un angle d'installation de -45° ... $+45^\circ$ par rapport à l'horizontalité.



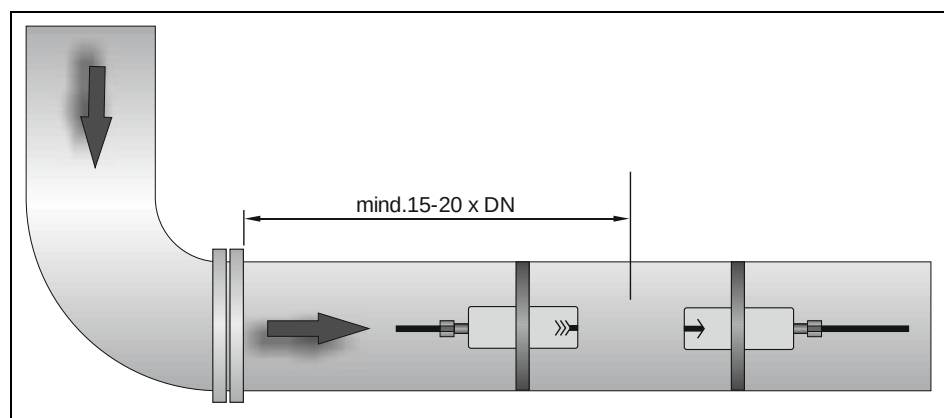
- X = Zone conseillée pour l'implantation du capteur
1 = Risque de formation de bulles d'air
2 = Risque d'envasement

Fig. 7-7 Angle d'installation conseillé

7.3.3 Choix du positionnement du capteur et parcours de tranquillisation

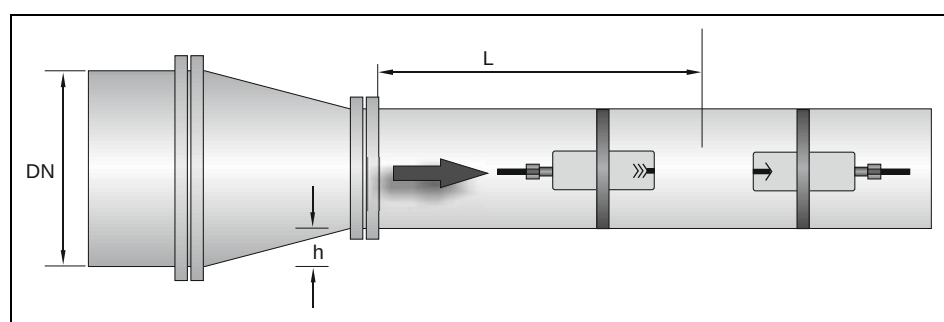
Pour assurer une mesure optimale, respectez les conditions hydrauliques définies et exigées. Il est important de respecter les parcours de tranquillisation nécessaires.

- La conduite doit être pleine
- Evitez les pentes, les fissures dans le radier, les chicanes, les variations dans le profil de la conduite, les conduites d'amenée latérales directement en amont ou en aval de la mesure!
- L'entrée du parcours de stabilisation doit être au minimum de 5xDN, la sortie du parcours doit être de minimum 2xDN. Selon la turbulence du profil d'écoulement, des parcours de tranquillisation plus longs peuvent être nécessaires.
- Evitez d'installer la mesure sur des conduites en pente ou dans des conduites d'aspiration de pompes.



$\alpha \leq 15^\circ$	$L \geq \text{min. } 3x \text{ DN}$	$L \geq \text{min. } 5x \text{ DN}$
$\alpha \leq 45^\circ$	$L \geq \text{min. } 5x \text{ DN}$	$L \geq \text{min. } 10x \text{ DN}$
$\alpha \leq 90^\circ$	$L \geq \text{min. } 10x \text{ DN}$	$L \geq \text{min. } 15-20x \text{ DN}$

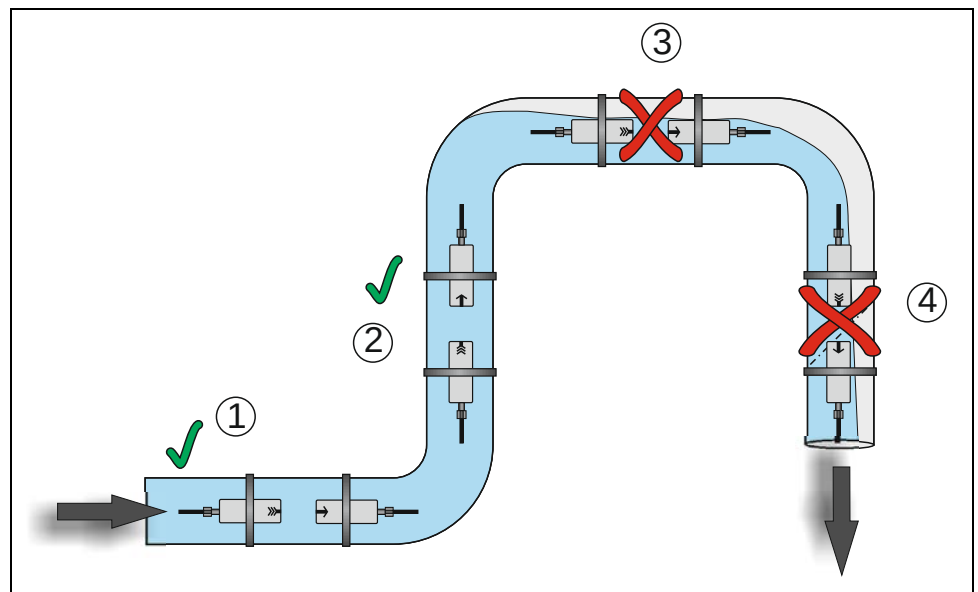
Fig. 7-8 Position du capteur après courbes ou courbures



$h \leq 5\% \text{ von DN}$	$L \geq \text{min. } 3x \text{ DN}$
$h > 5\% \text{ von DN}$	$L \geq \text{min. } 5x \text{ DN}$
$h \geq 30\% \text{ von DN}$	$L \geq \text{min. } 10x \text{ DN}$

Fig. 7-9 Position du capteur après modification du profil

Une mesure correcte et fiable est uniquement possible sur des conduites pleines. Evitez toute installation sur des conduites en pente ou en voûte de conduite.



- 1 = Emplacement horizontal conseillé
(possibilité d'installation latérale du capteur)
- 2 = Emplacement vertical conseillé
- 3 = Déconseillé, car remplissage partiel ou vidange
- 4 = Aucune mesure possible car vidange

Fig. 7-10 Comparaison de différents endroits d'installation

Lors de l'étude d'une installation sur conduites horizontales, prévoir une zone légèrement en pente montante ou à siphon.

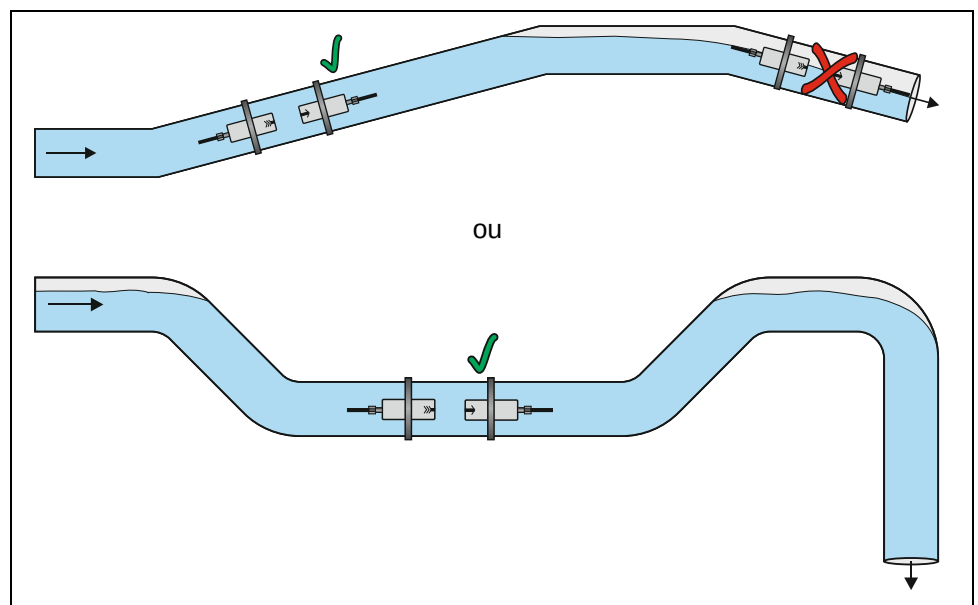


Fig. 7-11 Conduite horizontale à siphon

Les capteurs sont toujours à installer en amont d'une armature de régulation ou d'arrêt.

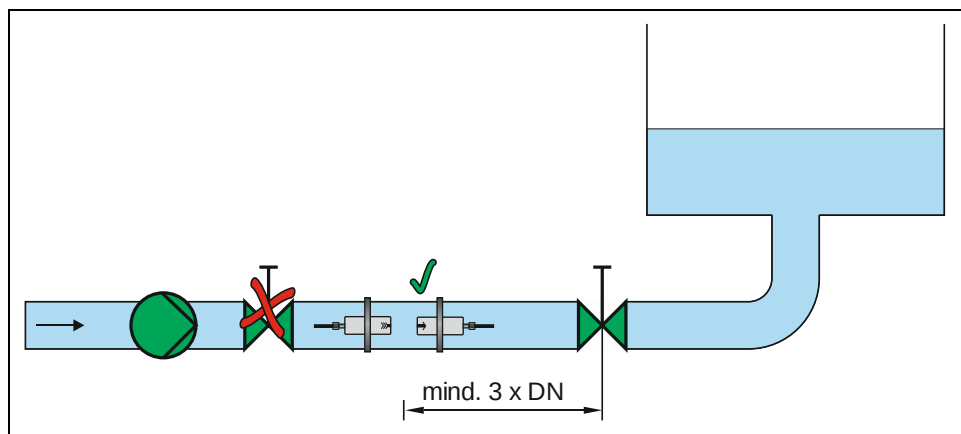


Fig. 7-12 Utilisation d'armatures de régulation ou de sectionnement

7.3.4 Connexion du capteur

AVERTISSEMENT



Ne pas modifier la longueur de câble

Les longueurs des câbles des capteurs fournis ne doivent pas être modifiées. Le non-respect de cette consigne aurait pour conséquence une mesure incorrecte ou la défaillance complète de la mesure.



Des prolongements communs de différents applications ou des prolongements communs de mesures de signaux et de mesures de vitesse séparées, dans un câble signal commun, ne sont pas autorisés.

Les capteurs sont équipés de connecteurs appropriés. Ils sont à raccorder au convertisseur selon 7.2 . Pour ce faire, dévissez les bouchons des prises nécessaires, enfichez le connecteur, et, pour un contact fiable et afin de garantir le degré de protection, serrez à la main l'écrou-raccord du connecteur.



Evitez toute salissure (sable etc..) sur les pas de vis des connecteurs et prises, si nécessaire, avant connexion, nettoyez à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux.

Il est impératif que les bouchons soient vissés sur les connecteurs non utilisés, afin de garantir le degré de protection de l'appareil.

7.4 Tension d'alimentation du PCO

Généralité

Le PCO est équipé d'un pack batterie nickel-métal-hydrure. Ce pack batterie surmoulé garantit une grande autonomie et un fonctionnement fiable. La batterie est logée dans la partie inférieure de l'appareil et installée de façon permanente. Ce pack batterie doit uniquement être remplacé par un personnel qualifié ou par le fabricant et ne doit être nullement modifié.



En cas d'utilisation de pièces de rechange ou d'usure (p. ex. batterie etc...) non validées par NIVUS, la garantie et la protection sont annulées.

7.4.1 Chargement de la batterie/piles

AVERTISSEMENT



Utilisez uniquement des pièces d'origine, risque d'endommagement

La batterie sera chargée dans un environnement sec et uniquement en zone non Ex.

Pour charger la batterie, utilisez exclusivement le chargeur de batterie par NIVUS. Pour cela, respectez les spécifications du chargeur.

L'emploi d'autres chargeurs peut provoquer la destruction de la batterie, comme p. ex. écoulement des cellules, explosion etc.

En général, la batterie est livrée chargée. Néanmoins pour des raisons de fiabilité, nous préconisons le rechargement de la batterie avant la première mise en service. Pour son chargement, raccordez l'appareil au chargeur.



Avant chaque utilisation (intervention de mesure), chargez la batterie du PCO.

Pour charger le pack batterie/piles en zone non Ex, utilisez le chargeur correspondant (voir chapitre 13.1).



L'écran affiche, en haut de page à l'aide d'une icône, le processus de charge.

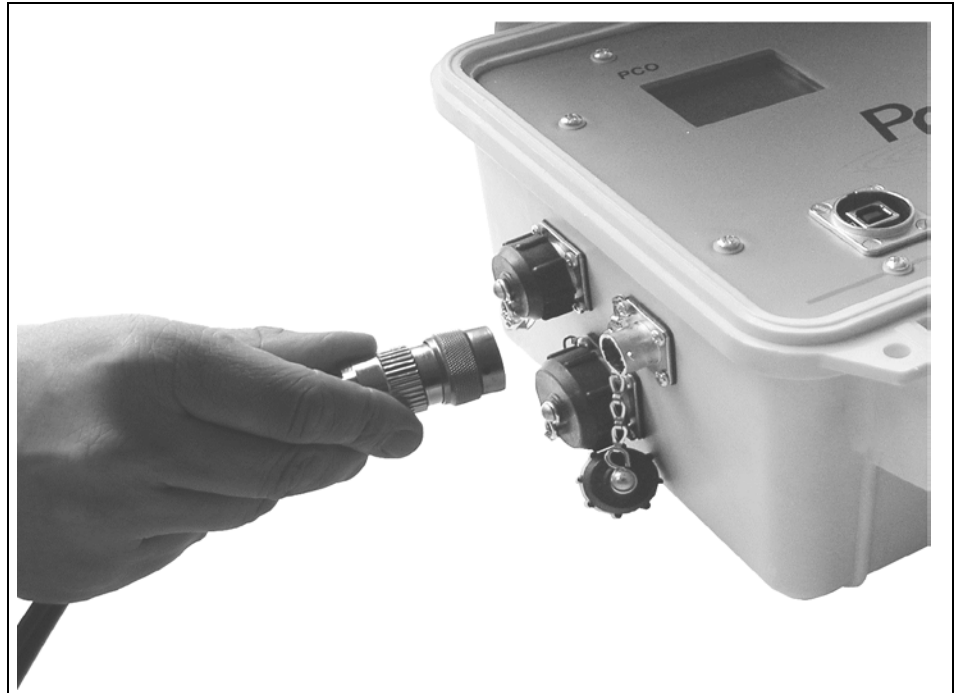


Fig. 7-13 Fiche de raccordement chargeur au PCO

Avec le temps, la batterie NiMH perd de sa capacité maximale, ce qui affecte l'autonomie, qui ne peut être prise en compte par le calcul d'autonomie intégré au PCO.

Lors de températures environnantes particulièrement fluctuantes (hautes ou basses) ainsi qu'une importante sollicitation, la capacité de batterie diminue.



Les batteries sont des pièces d'usure et devraient être remplacées après maxi 2 ans. En cas d'importante sollicitation, ce délai peut se réduire.



Aucune autre vis du convertisseur ou du couvercle avec écran ne doit être dévissée.

8 Mise en service

8.1 Information pour l'exploitant



Pour la mise en service du système complet, reportez-vous si besoin aux manuels des pièces accessoires

>Description technique pour capteurs temps de transit<

>Manuel d'installation pour capteurs temps de transit< correspondant.

Ceux-ci sont joint aux pièces accessoires.

Avant de procéder au raccordement et à la mise en service du PCO, il est impératif de prendre en compte les informations d'utilisation ci-dessous! Ce manuel contient toutes les informations nécessaires à la programmation et à l'utilisation de l'appareil. Il s'adresse à un personnel qualifié en matière technique et hydraulique, ayant des connaissances dans les domaines de la technique de mesure, d'automatisation, de mesure de régulation, de télématique et d'hydraulique des eaux usées. Pour garantir un fonctionnement optimal du PCO, il convient de lire attentivement ce manuel d'instruction!

Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!

En cas d'ambiguïtés ou de difficultés quant au choix du point de mesure, du montage, du raccordement ou de la programmation, n'hésitez pas à nous contacter.

NIVUS GmbH

Service-Hotline, Tel. +49 (0)7262 9191-955
ou per E-Mail unter: Hotline-worldwide@nivus.com

8.2 Principes fondamentaux

La mise en service de cet ensemble de mesure ne doit être réalisée qu'après achèvement et contrôle de l'installation. Avant la mise en service, la lecture de ce manuel est indispensable, pour éviter toute erreur de programmation.

Familiarisez-vous avec la manipulation du PCO par clavier et écran à l'aide du manuel, avant de démarrer le paramétrage

Après connexion du convertisseur et capteur (voir chapitre 7.2 et 7.3), nous passons à présent au paramétrage du point de mesure.

Pour cela il suffit en général de rentrer:

- Les données géométriques du point de mesure (paramètres de la conduite)
- Saisie des paramètres du fluide à mesurer
- Choix du type de capteur (si non détecté automatiquement)
- Réglage du mode d'enregistrement/fonctionnement
- Contrôle et si nécessaire modification de l'heure et date système

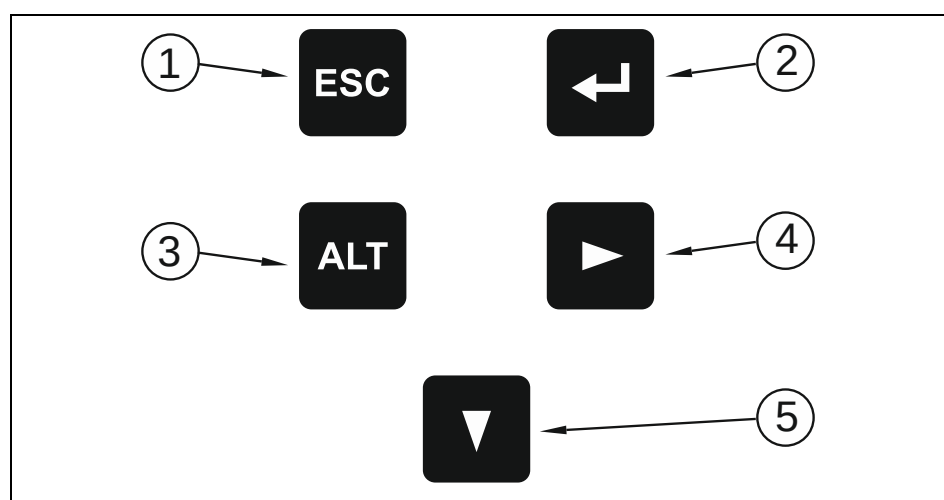
Le clavier de commande du PCO a été conçu de telle manière, que même des utilisateurs non entraînés sont en mesure (sans instructions supplémentaires)

de dialoguer facilement grâce à une assistance guidée du menu (sous forme graphique).

Dans le cas de programmations (applications) volumineuses, conditions hydrauliques complexes, manque de personnel qualifié ou exigence du cahier de charges (protocole de configuration ou journal d'erreur), la programmation devra être réalisée par le fabricant, ou par une société spécialisée autorisée par le fabricant.

8.3 Clavier de commande

Pour l'enregistrement des données nécessaires vous disposez de 18 touches protégées par une pellicule plastifiée.



- 1 ESC Touche annulation
- 2 Touche de confirmation (ENTER)
- 3 Touche de commutation (ALT)
- 4 Touche de navigation droite (→)
- 5 Touche de navigation/modification (↓)

Fig. 8-1 Vue du clavier de commande

8.4 Affichage

Le PCO dispose d'un grand afficheur rétro éclairé (128 x 64 pixels), permettant au personnel exploitant une communication aisée.

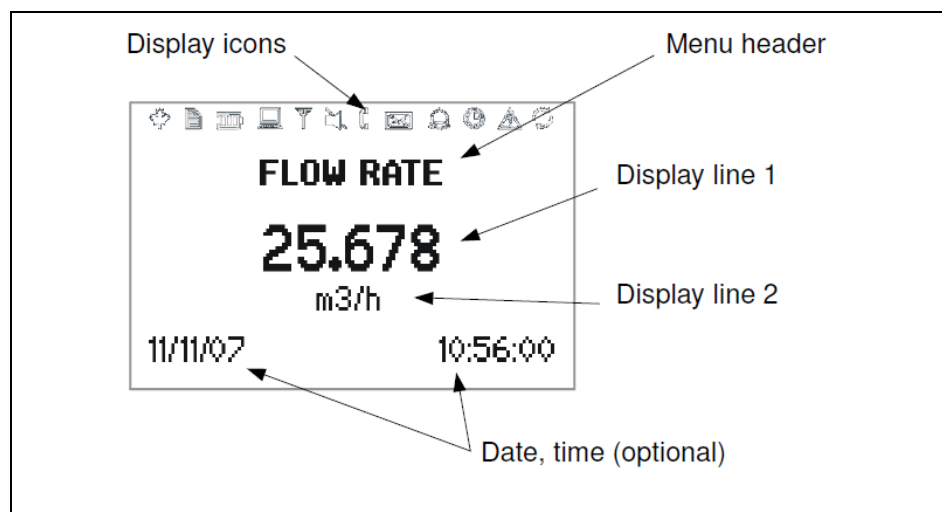


Fig. 8-2 Vue de l'afficheur

Affich.	Fonction	Signification
	ON OFF	Non utilisée
	ON OFF	Enregistreur de donnée utilisé Enregistreur de donnée OFF
	ON Clignote	Affiche le symbole de la batterie en charge
	ON OFF	Rétro éclairage allumé Rétro éclairage éteint
	ON OFF	Erreur processeur I/O Pas d'erreur processeur I/O
	Barré Non barré	Sons allumés Sons éteints
	ON OFF	Mauvais couplage capteurs Couplage capteurs OK
	ON OFF	Non utilisée
	ON OFF	Non utilisée
	ON OFF	Date/heure réglées Erreur heure
	ON OFF	Erreur enregistré dans le journal d'erreurs Pas d'erreur détectée
	ON OFF	Communication série active Communication série non active

Tableau 1 Icônes d'affichage

Au choix vous disposez de 2 menus de base, visibles dans la partie supérieure de l'écran et pouvant être sélectionnés individuellement

- Menu principal** Ce menu permet de saisir tous les paramètres de l'appareil. En outre, des diagnostics peuvent être effectués et la communication/sauvegarde des données peut être configurée.
- Menu Quick Start** Ce menu permet de démarrer l'appareil à l'aide d'un assistant (Wizard) pour une mise en service rapide. Dans ce Wizard tous les paramètres requis pour la mise en service de l'appareil sont interrogés successivement. De plus, des configurations existantes peuvent être sauvegardées ou chargées (p. ex. mesures répétitives sur un point de mesure)
- ESC** La touche ESC permet d'avancer et de reculer dans les menus.

8.5 Fonctionnement des commandes

Le dialogue s'effectue avec une assistance guidée du menu, appuyé par des graphiques. Pour la sélection des différents menus et sous-menus, utilisez les 2 touches de commande (voir chapitre 8.3).



Les touches "flèche vers le bas" ou "Enter" permettent de sélectionner les différents menus.



La touche "ESC" permet de quitter pas à pas les sous-menus sélectionnés. Les enregistrements sont interrompus sans prise en compte.



La touche "ALT" permet une sélection dans certains menus (p. ex. dans le choix des données/valeurs à stocker). Dans les menus principaux cette touche permet de mettre en marche ou hors marche le rétro éclairage.



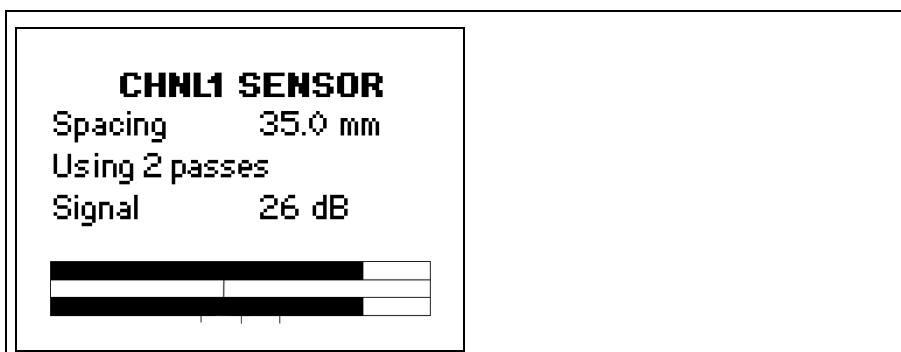
La touche „Flèche droite" permet de régler le contraste de l'afficheur dans les menus.

9 Paramétrage

9.1 Guide d'installation rapide (Quick Start)

Pour des applications standards: conduites pleines; mesure de la vitesse d'écoulement par le biais d'une paire de capteurs, il suffit de quelques réglages de base, via l'assistant de configuration, que nous décrivons ci-dessous:

1. Connectez les capteurs au convertisseur
2. Mettre en marche le convertisseur (maintenir la touche ENT plus de 2 secondes)
3. Sélectionnez dans le guide d'installation rapide l'assistant de configuration via 'ENTER' et sélectionnez les paramètres dans l'ordre spécifié:
 - Sélectionnez la valeur pour l'affichage standard (affichage du milieu)
 - Sélectionnez le matériau de la conduite
 - Saisir le diamètre extérieur de la conduite (modification de la valeur avec la touche flèche vers le bas. Prochaine position avec la touche flèche droite)
 - Saisir l'épaisseur de la paroi de la conduite
 - Sélectionnez le type de fluide à mesurer
 - Saisir la température du fluide lors de la mise en service
 - Spécifiez un revêtement intérieur (si existant) , (type et épaisseur du revêtement)
 - Saisir le nombre de parcours d'ondes sonores à travers le milieu (p. ex.: mesure en mode V = 2 parcours d'ondes sonores)
4. A présent, la mesure peut être activée dans le menu 'Démarrer mesure'
5. Lecture à l'écran de la distance calculée des capteurs entre eux
6. Installez les capteurs à la distance affichée, vérifiez l'alignement à l'aide de l'intensité de signal affichée et de la distance affichée entre les intensités des signaux.



7. Après pression de la touche 'ENTER', la mesure démarre

Configurations supplémentaires

8. La mesure peut être interrompue via la touche « ESC »

9.2 Principes fondamentaux de paramétrage

Mettre l'appareil en marche via la touche <ENT>. Pour ce faire, maintenir la touche plus de 2 secondes. Pendant que l'appareil est configuré, aucune mesure n'est possible.

La déconnexion de l'appareil est réalisée via la pression et le maintien de la touche <ESC>.

Si l'appareil est mis en marche, il effectue automatiquement dans un premier temps une vérification Hardware et Software.

Après une vérification réussie, l'appareil démarre à partir du dernier menu utilisé. Quittez tous le menus (en appuyant répétitivement sur la touche <ESC>, jusqu'à ce que vous arrivez à un menu principal (menu principal ou menu d'installation rapide).

Vous trouverez ci-dessous un aperçu de l'intégralité de la structure du menu et tous les paramètres configurables avec leurs possibles réglages et leurs conséquences.

9.3 Paramètres (arborescence) et fonctions

Menu	Sous menu 1	Sous menu 2	Sous menu 3	Description
Quick-Start	Setup-Wizard	Capteur standard		Affiche automatiquement le type de capteur connecté s'il a été détecté automatiquement. Sinon, définir un type de capteur: K1N, K1L, K1E, K4N K4L, K4E, N, Q, spécial
		Ligne centrale		Sélectionnez la valeur d'affichage de la ligne centrale de l'écran: OFF, m/s, f/s, in/s, m3/h, m3/min, m3/s, l/h, l/min, l/s, Usgal/h, Usgal/min, Usgal/s, bbl/d, bbl/h, bbl/min, g/s, t/h, kg/h, kg/min, m3, l, Usgal, bbl, g, t, kg, W, kW, MW, J, kJ, MJ, Sig dB (signal), noise dB, SNR dB, C m/s (vitesse du son.), CU (temp. dans boîtier, SOS, DEN, KIN, SHC, TEMP, Tin (départ température), Tout (retour température),
		Matériau de la conduite		Sélectionnez le matériau de la conduite: Acier inox, acier, fonte ductile, fonte grise, cuivre, plomb, PVC, PP, PE, ABS, verre, ciment, utilisateur (permet de saisir une vitesse de son du matériau)

		Vitesse du son conduite*		600 ... 6553.5 m/s
		Diamètre extér.		6 ... 6500mm
		Epaisseur de paroi		0.5 ... 75 mm
		Liquide		Sélectionnez le liquide de la conduite: eau, eau salée, acétone, alcool, ammoniac, tétrachlorométhane, éthanol, alcool éthylique, diéthyléther, éthylèneglykol, eau de glycol 50%, kérosène, méthanol, alcool méthylique, lait, pétrole, huile de véhicule, fréon R134a, fréon R22, acide chlorhydrique, acide sulfurique, toluène, chlorure vinylique, utilisateur (permet de saisir une vitesse de son du milieu)
		Viscosité cinématique *		0.001 ... 30000 mm²/s Uniquement si 'Utilisateur ' a été saisi sous liquide
		Densité*		100 ... 2000 kg/m³ Uniquement si 'Utilisateur ' a été saisi sous liquide
		Vitesse du son*		800 ... 3500 m/s Uniquement si 'Utilisateur ' a été saisi sous liquide
		Température		-30 ... 3000 °C
		Revêtement		Sélectionnez le matériau du revêtement: aucun, époxy, caoutchouc, PVDF, PP, verre, ciment, utilisateur
		Epaisseur revêtement		1.0 ... 99.0 mm
		Vitesse du son*		600 ... 6553.0 m/s (Uniquement si 'Utilisateur ' a été saisi sous liquide)
		Longueur de parcours des ondes sonores		Sélectionnez le nombre de parcours d'ondes sonores à travers le milieu: Auto, 1 ... 16

* Ce paramètre est uniquement actif lorsque „Utilisateur“ a été sélectionné au paramètre précédent.

Menu	Sous menu 1	Sous menu 2	Sous menu 3	Description
	Setups sauvegardés	Chargez		Sélectionnez une configuration préalablement sauvegardée
		Sauvegardez		Possibilité d'enregistrer et de rappeler plus tard le paramétrage actuel en saisissant un n° TAG.
		Supprimez		Possibilité de supprimer un paramétrage sauvegardé par sélection dans la liste
	Mesures démarrent			Ici vous démarrez la mesure avec le paramétrage actuel
	Oscilloscope			Possibilité de contrôler l'amplitude et la distance des signaux (uniquement pour personnel SAV)
	Indicateur de totalisation générale			ON, OFF, Reset +, Reset -, Reset les deux (Possibilité de mettre l'indicateur de totalisation générale sur ON ou OFF)
Menu principal	Installation	Conduite	Matériau	Sélectionnez le matériau de la conduite: Acier inox. acier, fonte ductile, fonte grise, cuivre, plomb, PVC, PP, PE, ABS, verre, ciment, utilisateur (Possibilité de saisir une vitesse de son du matériau) (Possibilité d'intervenir plus en détail sur les conditions du point de mesure)
			Diamètre	6 ... 65000 mm
			Epaisseur paroi	0.5 ... 75 mm
			Vitesse du son	600 ... 6553.5 m/s
			L vitesse du son	600 ... 6553.5 m/s (Vitesse longitudinale)
			Volume	18.8 ... 20420.4 mm
			Rugosité	0.0 ... 10 mm

Menu	Sous menu 1	Sous menu 2	Sous menu 3	Description
		Milieu	Fluide/liquide	Sélectionnez le liquide de la conduite: eau, eau salée, acétone, alcool, ammoniac, tétrachlorométhane, éthanol, alcool éthylique, diéthyl-éther, éthylèneglykol, eau de glycol 50%, kérosène, méthanol, alcool méthylique, lait, pétrole, huile de véhicule, fréon R134a, fréon R22, acide chlorhydrique, acide sulfu-rique, toluène, chlorure vinylique, utilisateur (permet de saisir une vitesse de son du milieu)
			Viscosité	0.001 ... 3000 mm ² /s
			Densité	100 ... 2000 kg/m ³
			Vitesse du son	800 ... 3500 m/s
			Température	-30 ... 300 °C
		Revêtement	Milieu	Sélectionnez le matériau du revêtement: aucun, époxy, caoutchouc, PVDF, PP, verre, ciment, utilisateur
			Epaisseur	1 ... 99 mm
			Vitesse du son	600 ... 6553.5 m/s
		Longueur de parcours des ondes sonores		Sélectionnez le nombre de parcours d'ondes sonores à travers le milieu: Auto, 1 ... 16
	Affichage	Ligne supérieure		Sélectionnez la valeur d'affichage de la ligne de l'écran: OFF, m/s, f/s, in/s, m ³ /h, m ³ /min, m ³ /s, l/h, l/min, l/s, Usgal/h, Usgal/min, Usgal/s, bbl/d, bbl/h, bbl/min, g/s, t/h, kg/h, kg/min, m ³ , l, Usgal, bbl, g, t, kg, W, kW, MW, J, kJ, MJ, Sig dB (signal), noise dB, SNR dB, C m/s (vitesse du son.), CU (temp. dans boîtier, SOS, DEN, KIN, SHC, TEMP, Tin (départ température), Tout (retour température),

Menu	Sous menu 1	Sous menu 2	Sous menu 3	Description
		Ligne centrale		Sélectionnez la valeur d'affichage de la ligne centrale de l'écran: OFF, m/s, f/s, in/s, m3/h, m3/min, m3/s, l/h, l/min, l/s, Usgal/h, Usgal/min, Usgal/s, bbl/d, bbl/h, bbl/min, g/s, t/h, kg/h, kg/min, m3, l, Usgal, bbl, g, t, kg, W, kW, MW, J, kJ, MJ, Sig dB (signal), noise dB, SNR dB, C m/s (vitesse du son.), CU (temp. dans boîtier, SOS, DEN, KIN, SHC, TEMP, Tin (départ température), Tout (retour température),
		Ligne du bas		Sélectionnez la valeur d'affichage de la ligne de l'écran: OFF, m/s, f/s, in/s, m3/h, m3/min, m3/s, l/h, l/min, l/s, Usgal/h, Usgal/min, Usgal/s, bbl/d, bbl/h, bbl/min, g/s, t/h, kg/h, kg/min, m3, l, Usgal, bbl, g, t, kg, W, kW, MW, J, kJ, MJ, Sig dB (signal), noise dB, SNR dB, C m/s (vitesse du son.), CU (temp. dans boîtier, SOS, DEN, KIN, SHC, TEMP, Tin (départ température), Tout (retour température),
		Temporisation		Réduction de la fluctuation de l'afficheur: 1 ... 255 s
		Métrique/Impérial		Utilisez unités métriques ou impériales
	Entrée/ Sortie			Affichage de la liste des modules d'entrée et de sortie installés. Les modules peuvent être sélectionnés pour le paramétrage.
		I OUT ACTIFS Sortie courant	Source	OFF, canal1, canal2, mathe1, mathe2, système, test

Menu	Sous menu 1	Sous menu 2	Sous menu 3	Description
			Unité	OFF, m/s, f/s, in/s, m3/h, m3/min, m3/s, l/h, l/min, l/s, Usgal/h, Usgal/min, Usgal/s, bbl/d, bbl/h, bbl/min, g/s, t/h, kg/h, kg/min, m3, l, Usgal, bbl, g, t, kg, W, kW, MW, J, kJ, MJ, Sig dB (signal), noise dB, SNR dB, C m/s (vitesse du son.), CU (temp. dans boîtier, SOS, DEN, KIN, SHC, TEMP, Tin (départ température), Tout (retour température),
			Valeur mini	Valeur de process minimale qui sera transmise, 0/4 mA
			Valeur maxi	Valeur de process maximale qui sera transmise, 20 mA
			Temporisation	Temporisation supplémentaire sur la sortie , 1 ... 255 s
			Etendue de mesure	0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA
			Erreur	En cas d'erreur, la valeur devra être: Maintenir (Valeur sera maintenue), 3.8 mA, 21.0 mA
			Maintenir	La valeur de sortie est maintenue pour: 1 ...999 s
		OCT (fréquence de sortie)	Mode	Oui – Sortie impulsion est ON Non – Sortie impulsion est OFF
			Valeur impulsion	Unité par impulsion, p. ex. PV = [m³/h], valeur impulsion = 10 0.01 ... 1000
			Durée impulsion	Longueur des impulsions: 30 ... 999 ms
			Calc.maxi	Saisir ici le nombre d'impulsions maxi calculées par seconde : p. ex: fréquence d'impulsions maxi en Hz

Menu	Sous menu 1	Sous menu 2	Sous menu 3	Description
		V OUT (Sortie tension)	Source	Off, canal1, canal2, mathe1, mathe2, système, test
			Unité	OFF, m/s, f/s, in/s, m3/h, m3/min, m3/s, l/h, l/min, l/s, Usgal/h, Usgal/min, Usgal/s, bbl/d, bbl/h, bbl/min, g/s, t/h, kg/h, kg/min, m3, l, Usgal, bbl, g, t, kg, W, kW, MW, J, kJ, MJ, Sig dB (signal), noise dB, SNR dB, C m/s (vitesse du son.), CU (temp. dans boîtier, SOS, DEN, KIN, SHC, TEMP, Tin (départ température), Tout (retour température),
			Valeur mini	Valeur de process minimale qui sera transmise, 0V
			Valeur maxi	Valeur de process maximale qui sera transmise, 0/4 mA, 10V
			Temporisation	Temporisation supplémentaire sur la sortie, 1 ... 255 s
		Sortie fréquence	Source	Off, canal1, canal2, mathe1, mathe2, système, test
			Unité	OFF, m/s, f/s, in/s, m3/h, m3/min, m3/s, l/h, l/min, l/s, Usgal/h, Usgal/min, Usgal/s, bbl/d, bbl/h, bbl/min, g/s, t/h, kg/h, kg/min, m3, l, Usgal, bbl, g, t, kg, W, kW, MW, J, kJ, MJ, Sig dB (signal), noise dB, SNR dB, C m/s (vitesse du son.), CU (temp. dans boîtier, SOS, DEN, KIN, SHC, TEMP, Tin (départ température), Tout (retour température),
			Valeur mini	Valeur de process minimale qui sera transmise pour une fréquence mini
			Valeur maxi	Valeur de process maximale qui sera transmise pour une fréquence maxi
			Temporisation	Temporisation supplémentaire sur la sortie, 1 ... 255 s

Menu	Sous menu 1	Sous menu 2	Sous menu 3	Description
		Relais	Mode	OFF - perm. OFF, ON - perm. ON, Alarme – valeur process alarme, Math – alarme calculée pour valeur seuil
			Valeur seuil basse	Valeur seuil à partir de laquelle le relais est activé
			Valeur seuil haute	Valeur seuil à partir de laquelle le relais est désactivé
		PT100	Source	Fixe- une valeur seuil fixe pour température peut être saisie sous 'Valeur' PT100 – Valeur du capteur PT100 en °C
			Valeur	Possibilité de saisir une valeur fixe de température, 0 ... 250 °C
			Offset	Possibilité de saisir un offset pour la valeur, -100 ... 100 °C
		RS 485		Spécifié séparément
		Modbus RTU		Spécifié séparément
		HART		Spécifié séparément
	Système	Informations relatives à l'appareil	Codes modèle	
			Numéro de série	
			Version HW	
			Version SW	
		Calcul	Limite d'écoulement basse	+/- limite d'écoul. basse, 0 ... 0.025 m/s
			Limite d'écoulement haute	+/- limite d'écoul. haute, 0 ... 30 m/s
			Corrigé	Correcteur profil Flow: oui, non
			Offset PV	Ajustement offset valeur process -30 ... 30 m/s
			Echelle PV	Ajustement échelle valeur process (Facteur), 0 ... 10000
			Etalonnage zéro	Menu mise à l'échelle point zéro
			Zéro	Effectuez étalonnage point zéro? oui, non

Menu	Sous menu 1	Sous menu 2	Sous menu 3	Description
			Poursuite du zéro	Effectuez poursuite du zéro? Oui, non
			Delta-Offset	Offset point zéro des capteurs lu à partir du PROM des capteurs, peut également être saisi manuellement [ns]
			Offset horaire	Ici, un offset, en heure Up-stream, peut être saisi. Ainsi, des capteurs spéciaux ou des extensions de câbles peuvent être pris en compte
			Capacité thermique	Possibilité de saisir une capacité thermique spécifique pour certains fluides
		Utilisateur	Point de mesure	Nom: p.ex. Pompe P3A (9 caractères)
			Numéro de la mesure	Numéro ou nom de la mesure: p.ex. 1FT-3011 (9 caractères)
		Test	Installation	Possibilité de tester le paramétrage: 60 sec. vitesse croissante de 0 à vitesse programmable maxi en m/s. Puis, 60 sec. décroissante. P. ex. la variable process varie sur l'ensemble de l'étendue. Tous les paramètres affichent les fonctions programmées (p. ex.. également toutes les entrées et sorties)
				Des modes test sont également disponibles pour vérifier : Affichage, clavier, périphérie et ultrason
		Setup	Date	Possibilité de saisir la date actuelle ou la date souhaitée
			Heure	Possibilité de saisir l'heure actuelle ou l'heure souhaitée
			Format date	Possibilité de définir le format date: tt/mm/jj, mm/tt/jj ou jj/mm/tt

Menu	Sous menu 1	Sous menu 2	Sous menu 3	Description
			Langue	Choix les langues (p.ex anglais, Français, allemand)
			Clavier	Le son du clavier peut être activé ou désactivé (son clavier oui ou non)
			Batterie	Saisir si une mise en alerte doit être émise si le niveau de charge de la batterie descend en-dessous d'une limite définie, et après combien de minutes d'inactivité l'appareil doit couper (Valeur en minutes)
			Réinitialiser valeurs	Possibilité de réinitialiser l'appareil aux réglages d'usine (date et heure ne sont pas concernées). (Réinitialisez valeurs: oui ou non)
			Verrouillage clavier	Possibilité de verrouiller le clavier (Verrouillage clavier : oui ou non)
		Diagnostic		Ici, les valeurs sont sélectionnées les unes après les autres à l'écran: Température (dans l'appareil) [%], volume de stockage des données (restant)[%,heure], batterie (restant) [%], tension de batterie [V]
		Enregistreur de données	Intervalle de sauvegarde	Saisir l'intervalle de sauvegarde en fonctionnement continu [sec]. Si le mode pour mesure cyclique est réglé, le temps de cycle sera saisi en minutes [Minutes].
			Sélection	Possibilité de sélectionner les valeurs à sauvegarde: OFF, m/s, f/s, in/s, m3/h, m3/min, m3/s, l/h, l/min, l/s, Usgal/h, Usgal/min, Usgal/s, bbl/d, bbl/h, bbl/min, g/s, t/h, kg/h, kg/min, m3, l, Usgal, bbl, g, t, kg, W, kW, MW, J, kJ, MJ, Sig dB (signal), noise dB, SNR dB, C m/s (vitesse du son.), CU (temp. dans boîtier, SOS, DEN, KIN, SHC, TEMP, Tin (départ température), Tout (retour température)

Menu	Sous menu 1	Sous menu 2	Sous menu 3	Description
			Mémoire alarme	Possibilité de saisir à partir de quel volume de mémoire restante en %) l'appareil doit générer une alarme
			Lecture mémoire	Si ce point menu est sélectionné, l'appareil essaie de transmettre les données comme Stream directement de la mémoire via l'interface série. Ceci, sans information d'exécution ou autre demande de réception des données.
			Supprimer mémoire	Interrogation: oui – La mémoire est complètement et irrévocablement vidée. Non- Le menu est quitté sans modification
			Int. série	Possibilité d'initialiser l'interface série
			Mode	Aucun (transfert des données standard), imprimante (en continu toutes 1 sec.), diagnostic (spécial), télécharger (transmission immédiate de toutes les données en mémoire), Test cal. (test de Production)
			Vitesse bauds	Possibilité de sélectionner la vitesse bauds: 9600, 19200, 57600, 115200
			Parité	Possibilité de définir la parité de transmission (pour le contrôle du protocole): aucune (none), pair (even), impaire (odd)
			Type	Sélection RS232, RS485, etc. selon les cartes de communication installées

10 Évaluation des données

10.1 Possibilités de traitement des données

Les données enregistrées peuvent être chargées et traitées, depuis l'appareil, de différentes façons.

Possibilités:

- Récupérez les données via interface USB directement dans le logiciel NivuSoft
- Envoyez les données via interface USB à un logiciel apte à lire un Stream de données (p. ex : Hyper Terminal de Microsoft)
- En option, transmettre les données d'un enregistreur de données externe à D2W.

11 Description de l'erreur

Erreur	Groupe	Description	Solution/aide
USB INIT FAIL	Hardware	Erreur de communication (platine) interne	Eteignez puis rallumez l'appareil, sinon contactez le SAV
NO SERIAL NO.	Hardware	Erreur lors de la lecture de FRAM	Contactez le SAV
NO VERSION NO.	Hardware	Erreur lors de la lecture de FRAM	Contactez le SAV
PARA READ FAIL	Hardware	Erreur lors de la lecture de FRAM	Contactez le SAV
PARA WRITE FAIL	Hardware	Erreur d'écriture de FRAM	Contactez le SAV
VAR READ FAIL	Hardware	Erreur lors de la lecture de FRAM	Contactez le SAV
VER WRITE FAIL	Hardware	Erreur d'écriture de FRAM	Contactez le SAV
SYSTEM ERROR	Hardware		Contactez le SAV
VISIBILITY ERR	Hardware	Erreur lors de la lecture de FRAM	Contactez le SAV
FRAM LONG WRITE ERR	Hardware	Erreur d'écriture de FRAM	Contactez le SAV
FRAM READ ERR	Hardware	Erreur lors de la lecture de FRAM	Contactez le SAV
TC ERR	Hardware	Erreur heure temps réel	Eteignez puis rallumez l'appareil, sinon contactez le SAV
EXTMEM ERR	Hardware	Erreur mémoire données	Eteignez puis rallumez l'appareil, sinon contactez le SAV
SPI ERR	Hardware	Erreur SPI Bus	Eteignez puis rallumez l'appareil, sinon contactez le SAV
I2C ERR	Hardware	Erreur I2C Bus	Eteignez puis rallumez l'appareil, sinon contactez le SAV

MATH ERR	Software	Erreur de calcul interne	Contacteur SAV
STACK ERR	Software	Erreur de calcul interne	Contacteur SAV
ADDR ERR	Software	Erreur de calcul interne	Contacteur SAV
OSC ERR	Software	Erreur de calcul interne	Contacteur SAV
ADC ERR	Software	Erreur de calcul interne	Contacteur SAV
IO ERR	Software	Erreur de calcul interne	Contacteur SAV
TIMING ERR	Software	Erreur de calcul interne	Contacteur SAV
COMM INIT ERR	Hardware	Erreur de communication interne	Eteignez puis rallumez l'appareil, sinon contactez le SAV
COMM START ERR	Hardware	Erreur de communication interne	Eteignez puis rallumez l'appareil, sinon contactez le SAV
COMM HS0 ERR	Hardware	Erreur de communication interne	Eteignez puis rallumez l'appareil, sinon contactez le SAV
COMM HS1 ERR	Hardware	Erreur de communication interne	Eteignez puis rallumez l'appareil, sinon contactez le SAV
COMM READ AVE ERR	Hardware	Erreur de communication interne	Eteignez puis rallumez l'appareil, sinon contactez le SAV
COMM READ RAW ERR	Hardware	Erreur de communication interne	Eteignez puis rallumez l'appareil, sinon contactez le SAV
COMM READ HISTORY ERR	Hardware	Erreur de communication interne	Eteignez puis rallumez l'appareil, sinon contactez le SAV
COMM CRC ERR	Hardware	Erreur de communication interne	Eteignez puis rallumez l'appareil, sinon contactez le SAV
SENSOR COUPLING ERR	Application	Mauvais couplage des capteurs à la paroi de la conduite. SNR (signal to noise ratio) faible	Renouvelez la pâte de couplage des capteurs. Vérifiez l'installation de la mesure. Réduisez le nombre de parcours de signaux à travers le milieu. Asseyez de trouver un meilleur emplacement d'installation des capteurs. Contactez le SAV.

12 Sorties et entrées analogiques

Le PCO peut être doté de plusieurs entrées et sorties analogiques, auxquelles des signaux analogiques pourront prélever ou appliquer une tension. La dotation ainsi que la connexion des entrées et sorties dépendent de la variante de PCO. Vous trouverez ci-dessous, un aperçu des différentes variantes d'équipement ainsi que leurs raccordements.

Référence article	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4
PCO-P0000001EAA	In 0/4 - 20 mA actif			
PCO-P0000001EAP	In 0/4 - 20 mA passivement			
PCO-P0000002EAA	In 0/4 - 20 mA actif	In 0/4 - 20 mA actif		
PCO-P0000002EAP	In 0/4 - 20 mA passivement	In 0/4 - 20 mA passivement		
PCO-P0001AA0000	Out 0/4 - 20 mA			
PCO-P0001AA1EAA	Out 0/4 - 20 mA	In 0/4 - 20 mA actif		
PCO-P0001AA1EAP	Out 0/4 - 20 mA	In 0/4 - 20 mA passivement		
PCO-P0001AA2EAA	Out 0/4 - 20 mA	In 0/4 - 20 mA actif	In 0/4 - 20 mA actif	
PCO-P0001AA2EAP	Out 0/4 - 20 mA	In 0/4 - 20 mA passivement	In 0/4 - 20 mA passivement	
PCO-P0001AV0000	Out 0 - 10 V			
PCO-P0001AV1EAA	Out 0 - 10 V	In 0/4 - 20 mA actif		
PCO-P0001AV1EAP	Out 0 - 10 V	In 0/4 - 20 mA passivement		
PCO-P0001AV2EAA	Out 0 - 10 V	In 0/4 - 20 mA actif	In 0/4 - 20 mA actif	
PCO-P0001AV2EAP	Out 0 - 10 V	In 0/4 - 20 mA passivement	In 0/4 - 20 mA passivement	
PCO-P0002AA0000	Out 0/4 - 20 mA	Out 0/4 - 20 mA		
PCO-P0002AA1EAA	Out 0/4 - 20 mA	Out 0/4 - 20 mA	In 0/4 - 20 mA actif	
PCO-P0002AA1EAP	Out 0/4 - 20 mA	Out 0/4 - 20 mA	In 0/4 - 20 mA passivement	
PCO-P0002AA2EAA	Out 0/4 - 20 mA	Out 0/4 - 20 mA	In 0/4 - 20 mA actif	In 0/4 - 20 mA actif
PCO-P0002AA2EAP	Out 0/4 - 20 mA	Out 0/4 - 20 mA	In 0/4 - 20 mA passivement	In 0/4 - 20 mA passivement
PCO-P0002AV0000	Out 0 - 10 V	Out 0 - 10 V		
PCO-P0002AV1EAA	Out 0 - 10 V	Out 0 - 10 V	In 0/4 - 20 mA actif	
PCO-P0002AV1EAP	Out 0 - 10 V	Out 0 - 10 V	In 0/4 - 20 mA passivement	
PCO-P0002AV2EAA	Out 0 - 10 V	Out 0 - 10 V	In 0/4 - 20 mA actif	In 0/4 - 20 mA actif
PCO-P0002AV2EAP	Out 0 - 10 V	Out 0 - 10 V	In 0/4 - 20 mA passivement	In 0/4 - 20 mA passivement

Fig. 12-1 Variantes d'équipement des entrées et sorties analogiques

Slot	Affectation des bornes Connector-Box PCO0ZVS1	Affectation des conducteurs Multi Câble de connexion PCO0ZVMULTI	Out 0/4 - 20 mA	Out 0 - 10 V	In 0/4 - 20 mA actif	In 0/4 - 20 mA passivement
Slot 1	1	Bleu	GND	GND	-	GND in
	2	Gris	-	-	-	0 V out
	3	Rouge	0/4 - 20 mA	+10 V	20 mA in	-
	4	Marron	-	-	+30 V out	-
Slot 2	5	Jaune	GND	GND	-	GND in
	6	Blanc	-	-	-	0 V out
	7	Vert	0/4 - 20 mA	+10 V	20 mA in	-
	8	Noir	-	-	+30 V out	-
Slot 3	9	-	GND	GND	-	GND in
	10	-	-	-	-	0 V out
	11	-	0/4 - 20 mA	+10 V	20 mA in	-
	12	-	-	-	+30 V out	-
Slot 4	13	-	GND	GND	-	GND in
	14	-	-	-	-	0 V out
	15	-	0/4 - 20 mA	+10 V	20 mA in	-
	16	-	-	-	+30 V out	-

Fig. 12-2 Affectation des entrées et sorties analogiques

Exemple: Variante: PCO-P0001AA1EAA

Réf.: article	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4
PCO-P0000001EAA	In 0/4 - 20 mA actif			
PCO-P0000001EAP	In 0/4 - 20 mA passivement			
PCO-P0000002EAA	In 0/4 - 20 mA actif	In 0/4 - 20 mA actif		
PCO-P0000002EAP	In 0/4 - 20 mA passivement	In 0/4 - 20 mA passivement		
PCO-P0001AA0000	Out 0/4 - 20 mA			
PCO-P0001AA1EAA	Out 0/4 - 20 mA	In 0/4 - 20 mA actif		
PCO-P0001AA1EAP	Out 0/4 - 20 mA	In 0/4 - 20 mA passivement		

Slot	Affectation des bornes Connector-Box PCO0ZVS1	Affectation des conducteurs Multi Câble de connexion PCO0ZVMULTI	Out 0/4 - 20 mA	Out 0 - 10 V	In 0/4 - 20 mA actif	In 0/4 - 20 mA passivement
Slot 1	1	Bleu	GND	GND	-	GND in
	2	Gris	-	-	-	0 V out
	3	Rouge	0/4 - 20 mA	+10 V	20 mA in	-
	4	Marron	-	-	+30 V out	-
Slot 2	5	Jaune	GND	GND	-	GND in
	6	Blanc	-	-	-	0 V out
	7	Vert	0/4 - 20 mA	+10 V	20 mA in	-
	8	Noir	-	-	+30 V out	-

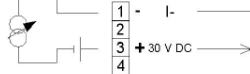
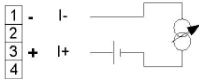
Slot 1 = Out 0/4 - 20 mA → borne 1et 3 ou bleu et rouge

Slot 2 = In 0/4 - 20 mA aktiv → borne 7et 8 ou vert et noir

12.1 Sorties analogiques courant 0/4 – 20 mA

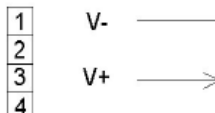
La sortie analogique fonctionne dans une étendue de 4 – 20 mA ou 0 – 20 mA.

Le mode de fonctionnement peut être réglé au menu paramétrage des sorties analogiques.

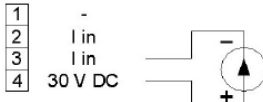
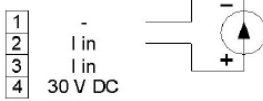
Câblage	Sortie active (option)  Sortie passive (option) 
Caractéristiques	Etendue: 0/4-20 mA actif ou 4-20 mA passive (option) Séparation galvanique Passive: $U = 9 - 30 \text{ V}$; $R = 50 \text{ Ohms}$ (norme) Résolution = 16 bits Incertitude de mesure: 0.1 % de la valeur de mesure Active: $R < 500 \text{ Ohms}$, $U = 30 \text{ V}$ Résolution = 16 bits Incertitude de mesure: 0.1 % de la valeur de mesure

12.2 Sorties analogiques tension 0 – 10 V

Le mode de fonctionnement peut être réglé au menu paramétrage des sorties analogiques.

Câblage	Tension sortie (option) 
Caractéristiques	Etendue: 0-10 V Séparation galvanique $R = 1000 \text{ Ohms}$ Résolution = 16 bits Incertitude de mesure: 0.1 % de la valeur de mesure

12.3 Entrées analogiques courant 0/4 – 20 mA

Câblage	Entrée analogique (option)  Entrée analogique (option) 
Caractéristiques	Câblage actif ou passif Etendue de mesure pour actifs = 0-20 mA pour 30 V Etendue de mesure pour actifs = 4-20 mA Incertitude de mesure: 0.1 % de la valeur de mesure

13 Maintenance et nettoyage

AVERTISSEMENT



Agressivité due à des germes pathogènes

En raison d'une application possible de ce système de mesure dans les eaux usées, il est important de prendre en compte, au moment du montage et du démontage du système, que convertisseur, câble et capteurs peuvent être chargés de germes dangereux pour la santé.

L'appareil de type PCO ne nécessite, de part sa conception, pratiquement aucun étalonnage et aucun entretien, il est inusable.

En cas de besoin, nettoyez le boîtier du convertisseur à l'aide d'un chiffon sec. En présence d'importantes salissures, nous conseillons l'utilisation d'agents mouillants. L'emploi de produits nettoyants (p. ex. éponge métallique) n'est pas autorisé.



En cas de nettoyage du boîtier à l'aide d'un chiffon humide, mettez l'appareil hors tension!

AVERTISSEMENT



Dégâts dus à des objets durs

N'utilisez pas d'objets durs pour nettoyer le capteur, comme brosse métallique, perche, racloir.

L'utilisation d'outils abrasifs ou à récurer ou encore de solvants pour nettoyer capteurs ou câbles de capteurs est interdite.

Lorsque les capteurs sont démontés de la conduite pour nettoyage, une nouvelle calibration du point de mesure est nécessaire à l'issue du nettoyage.

Ceci peut être évité en utilisant un système de rail (ZUB0CORAIL).

13.1 Accessoires (option)

Chargeur pour batterie ZUB0 PCOLG	Input: 100 – 240 V 50 – 60 Hz 0,5 A Output: 9 V DC, 2 A
Système de serrage ZUB0 SPSYS08	Comprenant une sangle de 8 mm et 2 tendeurs pour la fixation de 2 capteurs; pâte de couplage incluse.
Système de rail ZUB0 CORAIL	Comprenant une sangle, 2 tendeurs et systèmes d'intégration des capteurs ajustables.
Câble de connexion PCO0 ZVMULTI	Câble de connexion multi pour entrée et sortie analogique, longueur 10 m
Connector box PCO0 ZVS1	A raccorder à la box multifonction du convertisseur, 1 m câble et connecteur

14 Cas d'urgence

En cas d'urgence

- Eteindre l'appareil en appuyant et en maintenant la touche >ESC<..

15 Démontage/dépollution

La dépollution de l'appareil doit être effectuée selon les prescriptions environnementales en vigueur relatives aux appareils électriques.



Une dépollution écologique de la batterie/piles doit être respectée.

Des batteries usées peuvent être renvoyées au fabricant ou déposées à un endroit approprié.

16 Répertoire des figures

Fig. 3-1	Plaque signalétique du convertisseur PCO	8
Fig. 3-2	Plaque signalétique des capteurs de vitesse type NIC0	8
Fig. 4-1	Vue d'ensemble.....	10
Fig. 4-2	Vue d'ensemble capteur Clamp-On	10
Fig. 5-1	Capteurs Clamp-on avec sangle.....	14
Fig. 5-2	Principe de mesure par temps de transit 1 corde	15
Fig. 5-3	Code pour convertisseur de type PCO	16
Fig. 5-4	Code pour capteurs Clamp-on NIMOK1L	17
Fig. 5-5	Code pour capteurs Clamp-on NIMOK1P	17
Fig. 7-1	Boîtier PCO	21
Fig. 7-2	Boîtier PCO et prises de connexion	22
Fig. 7-3	Paire de capteurs (capteur A et B).....	23
Fig. 7-4	Collier de serrage pour capteurs Clamp-on	23
Fig. 7-5	1 corde de mesure, disposition: V-Echo	24
Fig. 7-6	1 corde de mesure, disposition: diagonale	24
Fig. 7-7	Angle d'installation conseillé.....	25
Fig. 7-8	Position du capteur après courbes ou courbures	26
Fig. 7-9	Position du capteur après modification du profil	26
Fig. 7-10	Comparaison de différents endroits d'installation.....	27
Fig. 7-11	Conduite horizontale à siphon.....	27
Fig. 7-12	Utilisation d'armatures de régulation ou de sectionnement.....	28
Fig. 7-13	Fiche de raccordement chargeur au PCO	30
Fig. 8-1	Vue du clavier de commande.....	32
Fig. 8-2	Vue de l'afficheur	33

17 Répertoire des mots clés

A

Acquisition de la vitesse	15
Affichage	33
Avertissements	7

C

Calcul du débit	16
Clavier de commande	32
Conditions d'utilisation	11
Connexion du capteur	28
Connexions	13
Contrôle de réception	18
Copyright	3
Courbure du câble	22

D

Dangers dus au courant électrique	7
Description de l'erreur	47
Données techniques	12

F

Fonctionnement des commandes	34
------------------------------	----

I

Indications de danger	7
Installation	20
Installation de pièces de rechange	13
Installation latérale du capteur	27
Installation rapide	35

L

Livraison	18
-----------	----

M

Maintenance	52
Manuel d'instruction	18
Marquage des appareils	8
Messumformer	
Montage	20
Montage du capteur	22

N

Noms d'usage	3
--------------	---

P

Paramétrage	35
Parcours de tranquillisation	26
Permis local d'exploitation	13
Principe de fonctionnement	14

Q

Quick Start	35
-------------	----

R

Rerout de matériel	19
--------------------	----

S

Stockage	18
----------	----

T

Traduction	3
Transport	19

V

Variantes d'appareil	16
----------------------	----



NIVUS GmbH
Im Tale 2
75031 Eppingen

Telefon: 07262 9191-0
Telefax: 07262 9191-999
E-mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

EG-Konformitätserklärung *EC Declaration of Conformity* *Déclaration de conformité CE*

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:
We hereby declare that the design of the:
Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung: <i>Description / Désignation / Opis:</i>	Portabler Durchflussmessumformer PCO <i>Portable flow measurement transmitter / Convertisseur de mesure de débit portable</i>
Typ / Type / Type:	PCO-P...

wird bestätigt, dass es mit den folgenden Richtlinien übereinstimmt:
as delivered complies with the following EC directives:
Est certifié, conforme aux directives CE suivantes:

2006/95/EG
2004/108/EG

Die Geräte stehen im Einklang mit den folgenden harmonisierten Normen oder Dokumenten:
The devices furthermore comply with the following harmonised standards or documents:
En outre, ces appareils satisfont aux normes et documents harmonisés désignés ci-après:

EN 61010-1 : 2001

EN 61326-1 : 2006

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller / Importeur:
This declaration is submitted on behalf of the manufacturer / importer:
Le fabricant / importateur assume la responsabilité de cette déclaration:

NIVUS GmbH
Im Tale 2
75031 Eppingen, Germany

abgegeben durch / *represented by / faite par / wydane przez:*
Ingrid Steppe (Geschäftsführer / *Managing Director / Gérante*)

Eppingen, den 12.04.2013

(Rechtsgültige Unterschrift / *Legally valid sign / Signature authentique / prawnie wiążący podpis*)