

Description technique pour capteurs à corrélation et électronique box externe



Manuel révisé

Rév. 09 / 31.10.2019

Original de la description technique : allemand, Rév 09 du 25.09.2019.

NIVUS AG

Burgstraße 28
8750 Glarus, Schweiz
Tél.: +41 (0)55 6452066
Fax: +41 (0)55 6452014
swiss@nivus.com
www.nivus.de

NIVUS Austria

Mühlbergstraße 33B
3382 Loosdorf, Österreich
Tél.: +43 (0) 2754 567 63 21
Fax: +43 (0) 2754 567 63 20
austria@nivus.com
www.nivus.de

NIVUS France

67870 Bischoffsheim, Frankreich
Tél.: +33 (0) 388 9992 84
info@nivus.fr
www.nivus.fr

NIVUS Ltd., United Kingdom

Wedgewood Rugby Road
Weston under Wetherley
Royal Leamington Spa
CV33 9BW, Warwickshire
Tél.: +44 (0)8445 3328 83
nivusUK@nivus.com
www.nivus.com

NIVUS Sp. z o.o., Poland

ul. Hutnicza 3 / B-18
81-212 Gdynia, Polen
Tél.: +48 (0) 58 7602015
Fax: +48 (0) 58 7602014
biuro@nivus.pl
www.nivus.pl

NIVUS Middle East (FZE)

Building Q 1-1 ap. 055
P.O. Box: 9217
Sharjah Airport International
Free Zone
Tél.: +971 6 55 78 224
Fax: +971 6 55 78 225
middle-east@nivus.com
www.nivus.com

NIVUS Korea Co. Ltd.

#2502 M Dong, Technopark IT Center,
32 Song-do-gwa-hak-ro, Yeon-su-gu,
INCHEON, Korea 21984
Tél.: +82 32 209 8588
Fax: +82 32 209 8590
korea@nivus.com
www.nivus.com

NIVUS Vietnam

21 Pho Duc Chinh, Ba Dinh
Hanoi, Vietnam
Tél.: +84 12 0446 7724
vietnam@nivus.com
www.nivus.com

Droits d'auteur et de propriété intellectuelle

Le contenu de ce manuel d'instruction ainsi que les tableaux et dessins sont la propriété de NIVUS GmbH. Ils ne peuvent être ni reproduits, ni dupliqués sans autorisation expresse écrite.

Toute infraction engage à des dommages-intérêts.



Remarque importante

Ce manuel d'instruction ne peut – même en partie – être reproduit, traduit ou rendu accessible à un tiers sans l'autorisation écrite expresse de NIVUS GmbH.

Traduction

Dans le cas de livraison dans les pays de la zone euro, le manuel est à traduire dans la langue du pays utilisateur.

Dans le 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.

Historique des modifications

Rév.	Date	Modification	Rédacteur
09	31.10.2019	Révision complète	KG

Tables des matières

Droits d'auteur et de propriété intellectuelle	3
Historique des modifications	4
1 Généralités	7
1.1 Autres documents applicables	7
1.2 Caractères et définitions utilisés	8
1.3 Abréviations utilisées	8
2 Avertissements de sécurité et de danger	9
2.1 Symboles et termes d'avertissement utilisés.....	9
2.2 Consignes	10
2.3 Exigences relatives au personnel	11
2.4 Agrément Ex	11
2.5 Utilisation conforme.....	12
2.6 Obligations de l'exploitant.....	13
2.6.1 Conservez le manuel.....	13
2.6.2 Délivrez le manuel.....	13
2.7 Clause de non-responsabilité	14
3 Livraison, stockage et transport	15
3.1 Livraison.....	15
3.2 Contrôle à réception.....	15
3.3 Stockage	15
3.4 Transport.....	15
3.5 Retour de matériel.....	15
4 Description du produit	16
4.1 Vue d'ensemble du capteur	16
4.2 Structure et dimensions du capteur	18
4.2.1 Capteur CSM-V100K.....	18
4.2.2 Capteur CSM-V1D0K.....	19
4.2.3 Capteur CSM-V100R	20
4.2.4 Capteur DSM.....	21
4.2.5 Electronique box EBM.....	22
4.2.6 Capteur POA-...K.....	25
4.2.7 Capteur POA-...R.....	27
4.2.8 Capteur OCL	30
4.2.9 Capteur CS2-...K	31
4.2.10 Capteur CS2-...R	33
4.2.11 Capteur CSP	35
4.3 Marquage des appareils.....	36
4.4 Variantes de capteurs	41
4.4.1 Codification du Capteur CSM.....	41
4.4.2 Codification du Capteur DSM.....	42
4.4.3 Codification du Electronique box EBM.....	42
4.4.4 Codification du Capteur POA	43
4.4.5 Codification du Capteur OCL	44
4.4.6 Codification Capteur CS2.....	45
4.4.7 Codification du Capteur CSP	46
4.5 Données techniques	47
4.5.1 Capteur CSM-V100K.....	47
4.5.2 Capteur CSM-V1D0K.....	48
4.5.3 Capteur CSM-V100R	49

4.5.4	Capteur DSM.....	50
4.5.5	Electronique box, type EBM.....	50
4.5.6	Capteur POA.....	51
4.5.7	Capteur OCL.....	52
4.5.8	Capteur CS2.....	53
4.5.9	Capteur CSP.....	54
5	Installation et connexion.....	56
5.1	Recommandations de montage.....	56
5.1.1	Installation électrique.....	56
5.1.2	Remarques relatives au montage des capteurs.....	57
5.2	Montage du tuyau pour protéger le câble des capteurs CS2 et CSP.....	58
5.3	Connecteur et câblage.....	59
5.3.1	Capteurs CSM et CSP.....	59
5.3.2	Capteur DSM.....	59
5.3.3	Electronique box: Typ EBM.....	60
5.3.4	Capteurs POA et CS2.....	60
5.3.5	Capteur OCL.....	62
5.4	Prolongation du câble.....	62
5.5	L'élément de compensation de pression.....	65
5.5.1	Généralités.....	65
5.5.2	L'élément de compensation de pression pour capteurs CSM et CSP.....	66
5.5.3	L'élément de compensation de pression pour capteur POA et CS2.....	67
5.6	Liste des résistances.....	72
5.6.1	Légende des listes de résistances.....	74
6	Maintenance et nettoyage.....	75
6.1	Nettoyage.....	75
6.2	Nettoyage du capteur hydrodynamique.....	76
6.3	Maintenance du capteur hydrodynamique.....	76
6.3.1	Capteur hydrodynamique combiné avec mesure de pression.....	76
6.3.2	L'élément de compensation de pression pour capteurs CSM et CSP.....	77
6.3.3	L'élément de compensation de pression pour capteurs POA et CS2.....	78
6.4	Maintenance et nettoyage capteurs DSM et OCL.....	80
6.5	Maintenance et nettoyage capteurs cylindrique POA et CS2.....	81
6.6	Maintenance et nettoyage du capteur cylindrique CSM.....	82
6.7	Installation de pièces de rechange et d'usure.....	84
6.8	Information service clients.....	85
7	Démontage/Dépollution.....	85
8	Pièces de réchange et accessoires.....	86
	Index.....	87
	Certificats et déclarations de conformité.....	89

1 Généralités



Remarque

LIRE ATTENTIVEMENT AVANT UTILISATION!

A CONSERVER POUR UNE UTILISATION ULTÉRIEURE.

Cette description technique des capteurs à corrélation et de l'électronique box est destinée à l'installation et la mise en service des capteurs. Ce manuel s'adresse exclusivement à un personnel qualifié.

Veillez lire ce manuel attentivement et complètement avant l'installation et le raccordement. Il contient des informations importantes sur les produits. Respectez et suivez les consignes de sécurité et d'avertissement.

Si vous rencontrez des problèmes de compréhension sur le contenu de ce manuel, contactez le fabricant ou un de ses distributeurs pour toute assistance. Les sociétés du groupe NIVUS ne peuvent être tenues responsables des dommages matériels ou corporels causés par des informations mal comprises dans ce manuel.




1.1 Autres documents applicables

Pour l'installation et le fonctionnement du système complet, en plus de ce manuel, des manuels ou descriptions techniques supplémentaires sont nécessaires.

- Manuel d'instruction pour les convertisseurs NivuFlow, NivuFlow Mobile, Nivus Full Pipe, OCM Pro ou PCM Pro
- Manuel d'installation pour capteurs à corrélation et capteurs Doppler
- Manuel d'installation pour système de montage sur conduite (RMS)
- Manuel d'instruction pour Nivus Pipe Profiler (NPP)

Ces manuels sont joints aux appareils additionnels ou capteurs ou peuvent être téléchargés sur notre site NIVUS.

1.2 Caractères et définitions utilisés

Illustration	Signification	Remarque
	Action	Exécutez les étapes d'actions. Pour les actions numérotées, veuillez prendre en compte l'ordre prédéterminé!
	Renvoi	Renvoi à des informations plus détaillées ou complémentaires.
>Text<	Paramètre ou menu	Signale un paramètre ou un menu à sélectionner ou qui sera décrit.
	Documentation Renvoi	Renvoi à une documentation associée.

1.3 Abréviations utilisées

Codes de couleurs pour câbles, fils séparés et composants.

Les abréviations des couleurs pour l'identification de câbles, fils ainsi que pour des composants répondent au code de couleurs international selon IEC 60757:

BK	Noir	BN	Brun	RD	Rouge
OG	Orange	YE	Jaune	GN	Vert
BU	Bleu	VT	Violet	GY	Gris
WH	Blanc	PK	Rose	TQ	Turquoise
GNYE	Vert/Jaune	GD	Doré	SR	Argenté

Désignation des articles

- CSM Capteur à corrélation croisée de la famille de capteurs Mini
- DSM Capteur ultrason aérien de la famille de capteurs Mini
- EBM Electronique box pour la famille de capteurs Mini
- POA Capteur à corrélation croisée pour remplissage total et partiel
- OCL Capteur ultrason aérien
- CS2 Capteur à corrélation croisée pour remplissage total et partiel
- CSP Capteur à corrélation croisée pour remplissage total et partiel

2 Avertissements de sécurité et de danger

2.1 Symboles et termes d'avertissement utilisés



Le symbole général d'avertissement signale un danger pouvant entraîner des blessures ou la mort. Dans la partie texte, le symbole général d'avertissement est utilisé en relation avec les mots de signalisation décrits ci-dessous:

DANGER



Avertissement pour risque élevé

Signale un danger direct à haut risque pouvant entraîner la mort ou de graves blessures corporelles s'il n'est pas évité.

**AVERTISSE-
MENT**



Avertissement pour risque moyen et dommages corporels

Signale un possible danger à risque moyen pouvant entraîner la mort ou de (graves) blessures corporelles s'il n'est pas évité.

ATTENTION



Avertissement pour dommages corporels ou matériels

Signale un danger potentiel avec faible risque, pouvant entraîner des dommages corporels ou matériels légers ou modérés s'il n'est pas évité.

**AVERTISSE-
MENT**



Danger – risque électrique

Signale un danger direct dû à un choc électrique, avec haut risque pouvant entraîner la mort ou de graves blessures corporelles s'il n'est pas évité.



Remarque importante

Contient des informations qui doivent être soulignées. Indique une situation potentiellement dangereuse, pouvant endommager le produit ou quelque chose située à proximité si elle n'est pas évitée.



Remarque

Contient des conseils ou informations.

2.2 Consignes

**AVERTISSE-
MENT**



Exposition à des germes dangereux

En raison d'une utilisation fréquente des capteurs dans les eaux usées, des parties peuvent être chargées de germes dangereux. Par conséquent, des précautions appropriées doivent être prise lors du contact avec câbles et capteurs.

Portez des vêtements de protection.

**AVERTISSE-
MENT**



Respectez les consignes de sécurité au travail

Avant et lors de travaux de montage, vérifiez et respectez impérativement toutes les consignes de sécurité au travail.

Le non-respect peut entraîner des dommages corporels.

**AVERTISSE-
MENT**



Ne pas modifier les dispositifs de sécurité

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

Le non-respect peut entraîner des dommages corporels ou des dommages matériels.

**AVERTISSE-
MENT**



Risque de gaz explosif

Il est essentiel de vérifier le respect de toutes les réglementations en matière de santé et de sécurité ainsi que des risques potentiels de gaz explosifs avant de commencer les travaux de montage.

Lorsque vous travaillez dans le système de conduits, assurez-vous qu'aucune charge électrostatique ne puisse se produire:

- Évitez les mouvements inutiles pour réduire l'accumulation d'électricité statique.
- Si nécessaire, déchargez votre corps de toute électricité statique avant de commencer à installer le capteur

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures ou des dommages matériels

2.3 Exigences relatives au personnel

L'installation, la mise en service et la maintenance ne doivent être réalisées que par un personnel qui remplit les conditions suivantes:

- Un personnel qualifié avec une qualification et une formation adéquates
- Autorisation par l'exploitant du site



Personnel qualifié

Au sens de ce manuel et des avertissements sur le produit même, il s'agit de personnes qui sont expérimentés dans l'implantation, le montage, la mise en service et l'exploitation du produit et qui possèdent les qualifications appropriées, telles que par exemple.

- I. La formation ou l'autorisation de mettre sous et hors tension des circuits électriques et des appareils/systèmes, conformément aux pratiques de sécurité établies, de mettre à la terre et de caractériser.*
 - II. Formation ou enseignement conformément aux pratiques de sécurité établies en entre-tien et utilisation d'équipements de sécurité appropriés.*
 - III. Formation aux premiers secours.*
-

2.4 Agrément Ex

ATTENTION



La protection Ex sera caduque en cas de détérioration

La protection antidéflagrante peut devenir caduque suite à une détérioration des composants.

Protégez les capteurs de chocs, chutes ou autres dommages.

La version Ex des capteurs est conçue pour une utilisation dans des zones à atmosphères explosives de la zone 1.

ATEX / IECEx



II 2G Ex ib IIB T4 Gb / Ex ib IIB T4 Gb



Remarque importante

L'agrément est valable uniquement en liaison avec la plaque signalétique correspondante du capteur.

Les capteurs en version Ex sont, en matière d'évaluation intrinsèque du système selon EN DIN 60079-25, harmonisés aux convertisseurs de mesure NIVUS.

Lors de l'utilisation d'un convertisseur d'un autre fabricant, l'exploitant doit réaliser un réglage système selon EN 60079-25.

Les données techniques nécessaires pour la version Ex des capteurs sont disponibles dans l'attestation d'examen CE Type TÜV 03 ATEX 2262 ou TÜV 12 ATEX 087812.

2.5 Utilisation conforme



Remarque importante

Les capteurs sont exclusivement destinés à l'utilisation décrite ci-dessous.

Un autre emploi au-delà de cette utilisation ou encore la transformation des capteurs sans l'accord écrit du NIVUS GmbH n'est pas conforme à la clause. Les sociétés du groupe NIVUS ne sont responsables d'aucun dommage en résultant

L'exploitant supporte seul le risque.

Veillez prendre en compte les valeurs seuils autorisées au chapitre 4.5 *Données techniques*.

Tous les cas particuliers divergents de ces valeurs seuil ne sont pas pris en compte par la garantie accordée par le fabricant.

Toutes modifications divergentes doivent être validées par écrit par NIVUS GmbH.



Remarque

Pour l'installation et la mise en service veuillez prendre en compte les points ci-dessous:

- Déclaration de conformité*
- Certificat de contrôle de l'autorité compétente*
- Réglementations nationales en vigueur*

Les capteurs sont destinés à:

Capteur	Mesure	Milieu	Application	Connecter au convertisseur
OCL	Niveau	Air	Partiellement rempli	NF750, PCM Pro, PCM 4, OCM Pro CF
POA	Vitesse d'écoulement Niveau (en option)	Légèrement à très sale	Conduites/canaux pleins ou partiellement remplis	NF7, NFP, PCM Pro, PCM 4, OCM Pro CF
CS2	Vitesse d'écoulement Niveau (en option I)	Légèrement à très sale	Conduites/canaux pleins ou partiellement remplis – pour de grandes dimensions	NF7, PCM Pro, PCM 4, OCM Pro CF
CSP	Vitesse d'écoulement Niveau (en option)	Légèrement à très sale	Conduites/canaux pleins ou partiellement remplis – pour de grandes dimensions	NFM750
CSM	Vitesse d'écoulement Niveau (en option)	Légèrement à très sale	Conduites/canaux pleins ou partiellement remplis – avec des niveaux bas	Sans EBM: NFM750; Avec EBM: NF7, PCM Pro, PCM 4
DSM	Niveau	Air	Conduites de petites dimensions	Sans EBM: NFM750; Avec EBM: NF7, PCM Pro, PCM 4

EBM Electroniquebox

Le boîtier électronique de type EBM est conçu pour la connexion de capteurs de type CSM et DSM. Il contient l'électronique décentralisée du capteur et est connecté aux convertisseurs NivuFlow 750, NivuFlow 7550, PCM Pro, PCM4 ou OCM Pro.

2.6 Obligations de l'exploitant



Remarque importante

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 (2009/104/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 l'activation du système de mesure, l'exploitant s'assurera que les prescriptions locales, quant au montage et à la mise en service, ont été respectées.

2.6.1 Conservez le manuel

Conservez soigneusement ce manuel et assurez-vous qu'il est accessible à tout moment par l'utilisateur du produit.

2.6.2 Délivrez le manuel

Lors de la cession des capteurs, cette description technique doit également être délivrée. Cette description technique fait partie de la livraison

2.7 Clause de non-responsabilité

Les sociétés du groupe NIVUS n'assument aucune responsabilité

- pour les dommages suivants une **modification** de ce document. Les sociétés du groupe NIVUS se réservent le droit de modifier le contenu de ce document sans préavis, y compris la présente clause de non-responsabilité.
- pour des dommages corporels ou matériels résultant du **non-respect** de la **réglementation** en vigueur. Pour le raccordement, la mise en service et l'exploitation des capteurs, vous devez respecter toutes les informations et les dispositions légales en vigueur dans le pays (par exemple, les réglementations VDE), ainsi que les réglementations Ex en vigueur et les réglementations de sécurité et de prévention des accidents applicables dans chaque cas.
- pour des dommages corporels ou matériels dus à **une mauvaise manipulation**. Pour des raisons de sécurité et de garantie, toutes les manipulations sur l'appareil qui vont au-delà de l'installation et des mesures relatives au raccordement ne peuvent en principe être effectuées que par des employés de chez NIVUS, des personnes ou des sociétés agréées par NIVUS.
- en cas de blessure corporelle ou de dégât matériel résultant de l'utilisation d'un appareil n'étant **pas dans un parfait état** technique.
- pour des dommages corporels ou matériels résultant d'une **utilisation non conforme**.
- en cas de blessure corporelle ou de dégât matériel résultant du non-respect des **consignes de sécurité** de ce manuel
- en cas de mesures manquantes ou incorrectes en raison d'une **installation incorrecte** et de dommages conséquents.

3 Livraison, stockage et transport

3.1 Livraison

Une livraison standard du capteur à corrélation comprend:

- La description technique avec les agréments de conformités. La description répertorie toutes les étapes nécessaires au montage et à l'utilisation du capteur
- Un capteur de corrélation et si nécessaire un boîtier électronique conformément aux documents de livraison.

Veuillez contrôler les accessoires supplémentaires sur le bon de livraison.

3.2 Contrôle à réception

Contrôlez l'intégralité de la livraison et vérifiez l'absence de dommages extérieurs. Signalez des avaries de transport sans tarder à la société de transport. Envoyez également une information écrite à NIVUS GmbH.

Des livraisons incomplètes doivent être signalées par écrit directement à votre filiale ou à NIVUS GmbH à Eppingen dans un délai de deux semaines.



Remarque importante

Des réclamations ultérieures ne seront plus acceptées.

3.3 Stockage

Veuillez respecter les conditions de stockage suivantes:

- Température max. +70 °C
- Température min. -30 °C
- Humidité max. 100 %

Protégez les capteurs des vapeurs de solvants corrosives ou organiques, des rayonnements radioactifs et des radiations électromagnétiques.

3.4 Transport

Protégez les capteurs des chocs, coups, secousses et vibrations. Le transport doit se faire dans l'emballage d'origine.

3.5 Retour de matériel

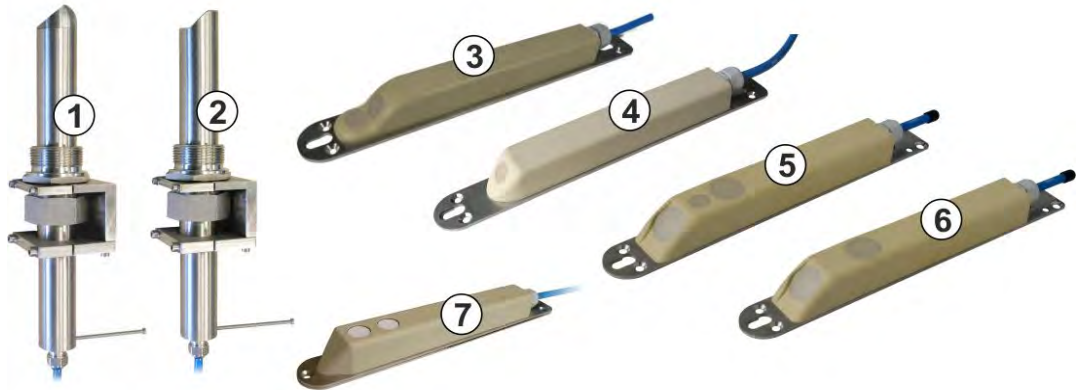
Retournez l'appareil dans son emballage d'origine, franco de port à NIVUS GmbH à Eppingen.

Des envois insuffisamment affranchis ne seront pas acceptés!

4 Description du produit

4.1 Vue d'ensemble du capteur

Les capteurs illustrés sont conçus pour une connexion aux convertisseurs NIVUS. Vous trouverez un aperçu des capteurs et des convertisseurs appropriés dans *Fig. 4-1* et *Fig. 4-2*.

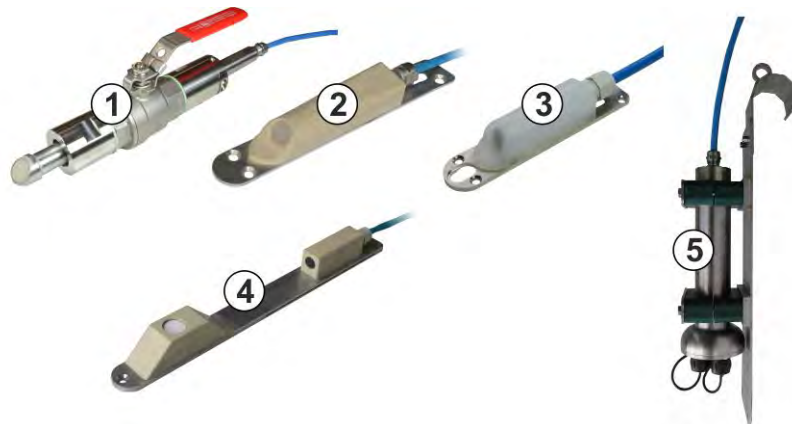


	Capteurs	Conception	Mesure -v	Mesure -h	Convertisseurs NIVUS
1	CS2-....R	Capteur cylindrique	Corrélation croisée	-	NivuFlow 750, NivuFlow 7550, PCM Pro, PCM 4, OCM Pro CF
2	POA-....R	Capteur cylindrique	Corrélation croisée	En option: US immergé	NivuFlow 750, NivuFlow 7550, NFP, PCM Pro, PCM 4, OCM Pro CF
3	POA-V2H1K / POA-V2U1K	Capteur hydrodynamique	Corrélation croisée	US immergé ou mesure de pression + US immergé	NivuFlow 750, NivuFlow 7550, PCM Pro, PCM 4, OCM Pro CF
4	POA-V200K / POA-V2D0K	Capteur hydrodynamique	Corrélation croisée	Sans ou avec mesure de pression	NivuFlow 750, NivuFlow 7550, (NFP), PCM Pro, PCM 4, OCM Pro CF
5	CS2-....K	Capteur hydrodynamique	Corrélation croisée	Sans ou avec mesure de pression ou US immergé ou mesure de pression + US immergé	NivuFlow 750, NivuFlow 7550, PCM Pro, PCM 4, OCM Pro CF
6	CSP	Capteur hydrodynamique	Corrélation croisée	Sans ou avec mesure de pression ou US immergé ou mesure de pression + US immergé	NivuFlow Mobile 750
7	OCL	Capteur hydrodynamique	-	US aérien	NivuFlow 750, NivuFlow 7550, PCM Pro, PCM 4, OCM Pro CF

Fig. 4-1 Aperçu des capteurs CS2, POA, CSP et OCL

4 Description du produit

Les capteurs de la famille des capteurs Mini nécessitent le boîtier électronique EBM en fonction du convertisseur . Vous trouverez les informations utiles dans le tableau ci-dessous.

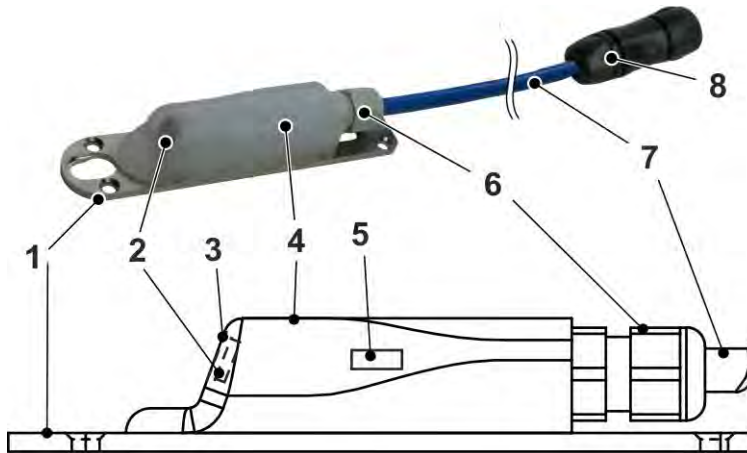


	Capteur/EBM	Conception	Mesure -v	Mesure -h	Convertisseurs NIVUS	EBM nécessaire
1	CSM-V100R7...E	Capteur cylindrique	Corrélation croisée	-	NivuFlow 750, PCM Pro, PCM 4, OCM Pro CF	X
	CSM-V100R....R				NivuFlow Mobile 750	-
2	CSM-V1D0K....D	Mini capteur hydrodynamique	Corrélation croisée	Mesure de pression	NivuFlow 750, NivuFlow 7550, PCM Pro, PCM 4, OCM Pro CF	X
	CSM-V1D0K....P				NivuFlow Mobile 750	-
3	CSM-V100K....C	Mini capteur hydrodynamique	Corrélation croisée	-	NivuFlow 750, NivuFlow 7550, PCM Pro, PCM 4 OCM Pro CF,	X
	CSM-V100K....M				NivuFlow Mobile 750	-
4	DSM-L0.....B	Mini capteur hydrodynamique	-	US aérien	NivuFlow 750, NivuFlow 7550, PCM Pro, PCM 4, OCM Pro CF	X
	DSM-L0.....M				NivuFlow Mobile 750	-
5	EBM	Boîtier électronique				

Fig. 4-2 Aperçu des capteurs Mini

4.2 Structure et dimensions du capteur

4.2.1 Capteur CSM-V100K



- 1 Plaque de montage / Plaque de fond
- 2 Capteur de vitesse
- 3 Zone de couplage acoustique
- 4 Corps du capteur
- 5 Capteur de température
- 6 Presse-étoupe
- 7 Câble du capteur
- 8 Connecteur avec collerette de fixation

Fig. 4-3 Structure du capteur CSM-V100K

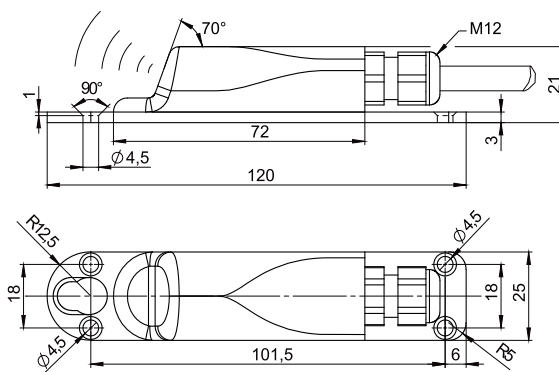
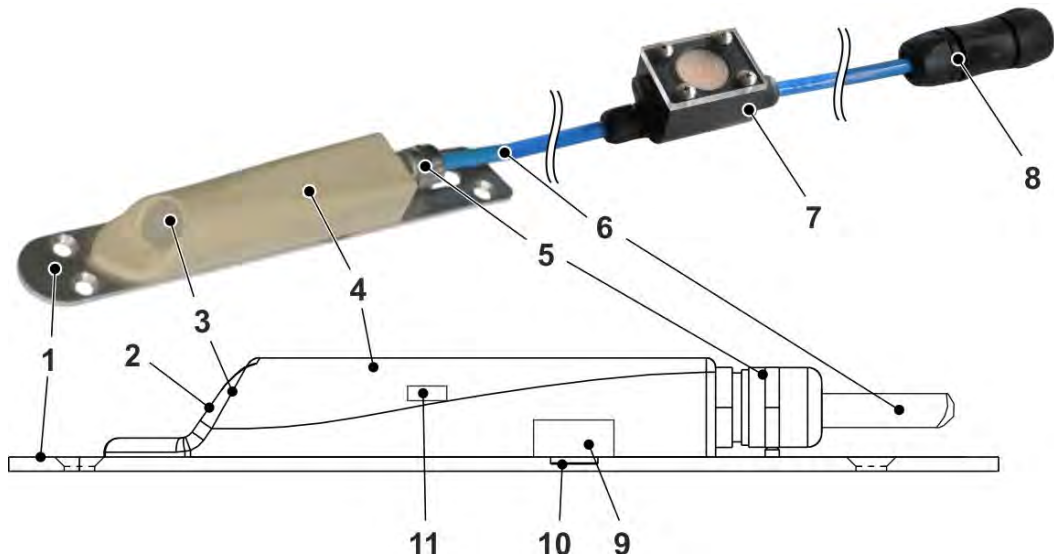


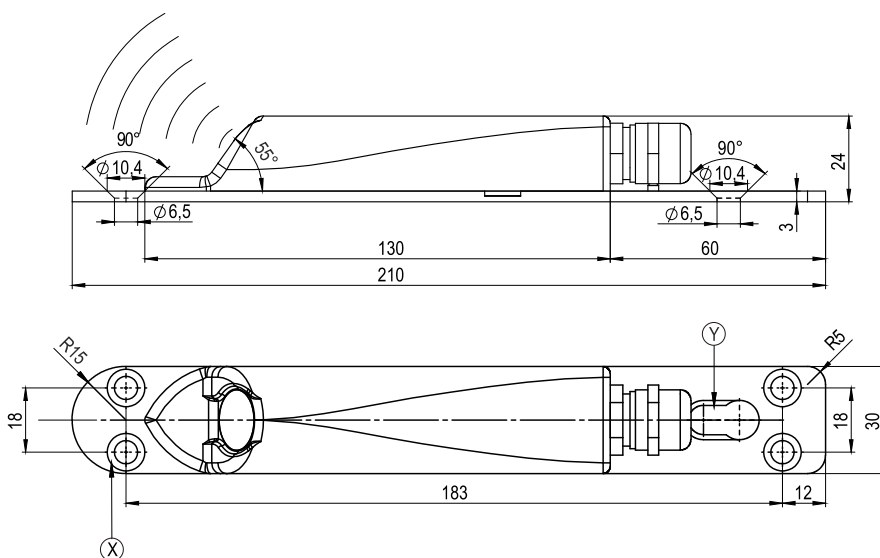
Fig. 4-4 Dimensions du capteur CSM-V100K

4.2.2 Capteur CSM-V1D0K



- 1 Plaque de montage / Plaque de fond
- 2 Zone de couplage acoustique
- 3 Capteur de vitesse
- 4 Corps du capteur
- 5 Presse-étoupe
- 6 Câble du capteur
- 7 Élément de compensation de pression
- 8 Connecteur avec collerette de fixation
- 9 Capteur de pression
- 10 Liaison vers la mesure de pression
- 11 Capteur de température

Fig. 4-5 Structure du capteur CSM-V1D0K

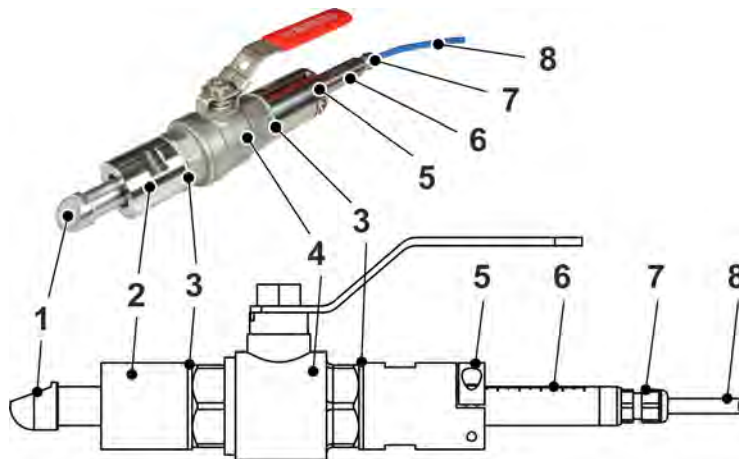


X = 4x vis fraisées avec $d1 = 6,5$ mm pour une fixation directe

Y = Trous oblongs pour une installation sur le système de fixation sur conduite

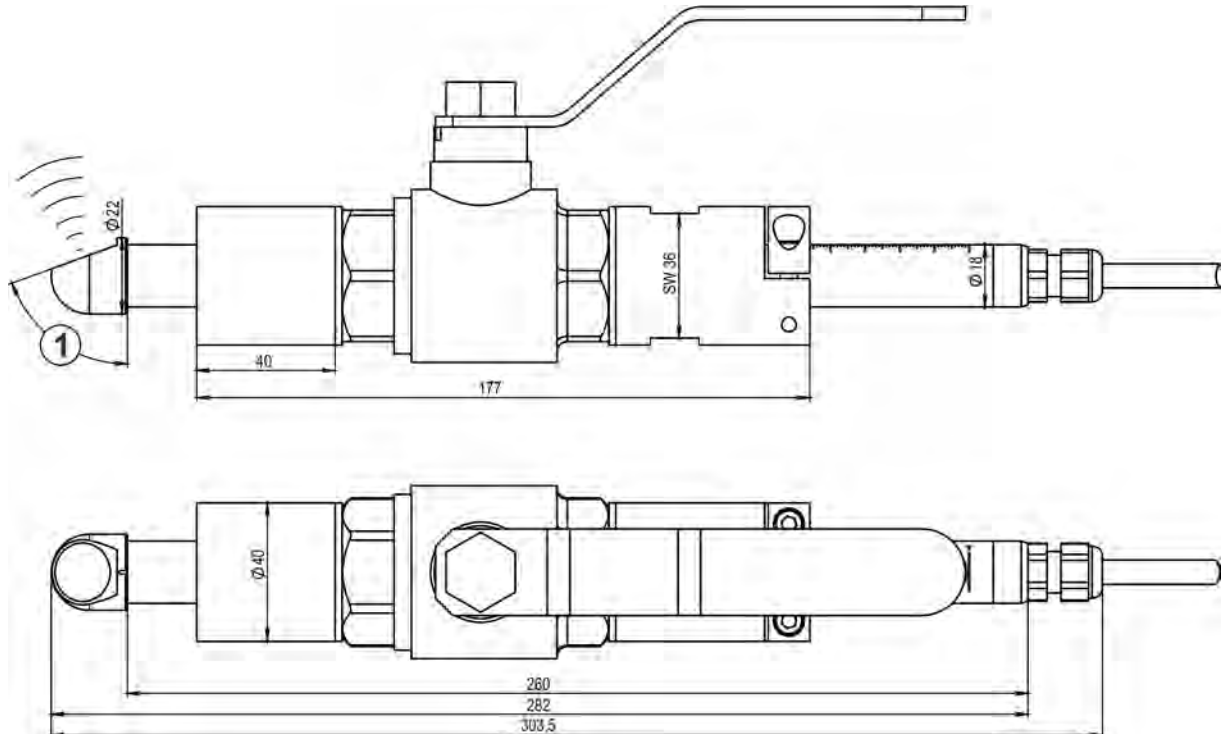
Fig. 4-6 Dimensions du capteur CSM-V1D0K

4.2.3 Capteur CSM-V100R



- 1 Capteur pour mesure de vitesse d'écoulement
- 2 Embout à souder
- 3 Joint plat
- 4 Vanne à boule G1
- 5 Blocage capteur
- 6 Echelle
- 7 5 Presse-étoupe
- 8 6 Câble du capteur

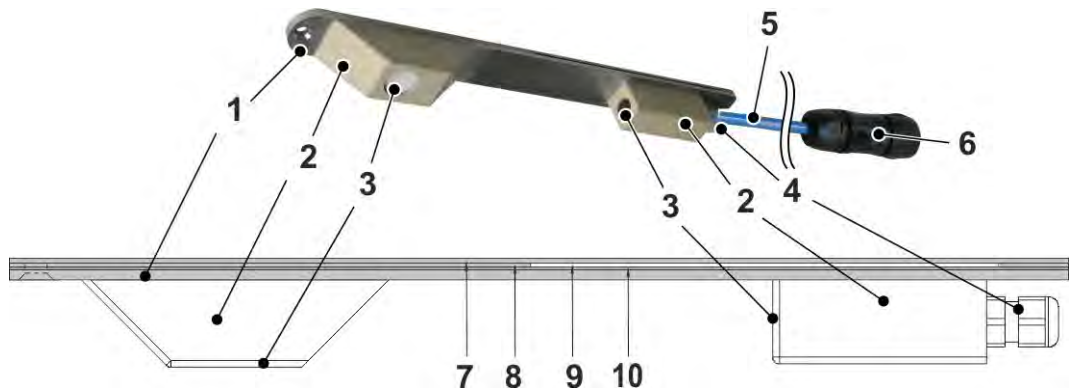
Fig. 4-7 Structure du capteur CSM-V100R



- 1 VSM-V100R4: 45°
VSM-V100R7: 70°

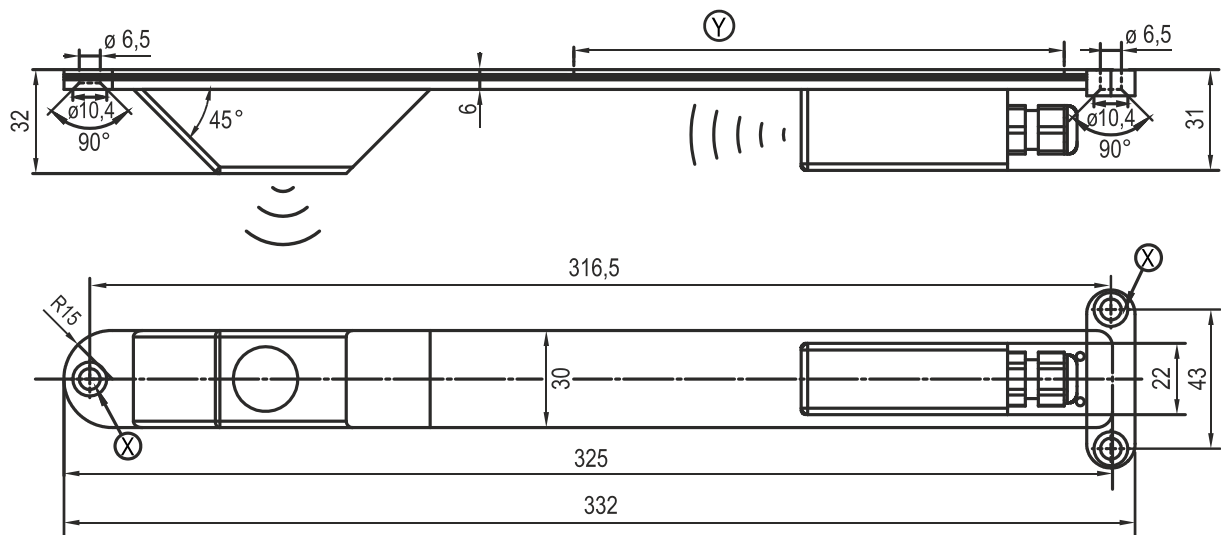
Fig. 4-8 Dimensions du capteur CSM-V100R

4.2.4 Capteur DSM



- 1 Plaque de base
- 2 Corps du capteur
- 3 Capteurs pour mesure de hauteur par ultrasons aériens
- 4 Presse-étoupe
- 5 Câble du capteur
- 6 Connecteur avec collerette de fixation
- 7 Plaque de recouvrement
- 8 Cale courte et longue
- 9 Zone d'insertion pour la tôle de montage
- 10 Cale intermédiaire

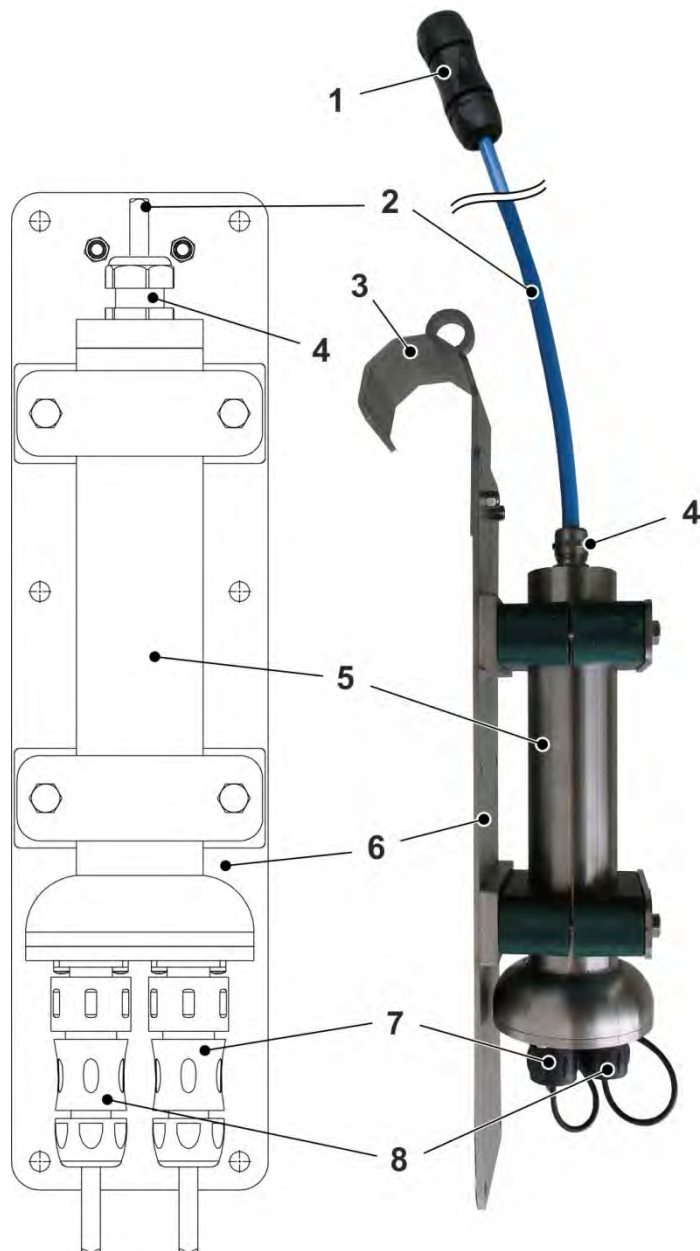
Fig. 4-9 Structure du capteur DSM



- X = Sabot de fixation et incurvation pour une fixation directe
- Y = Zone d'insertion pour la tôle de montage

Fig. 4-10 Maßzeichnung capteur DSM

4.2.5 Electronique box EBM



- 1 Prise avec écrou de raccordement pour la connexion au PCM Pro ou PCM 4 (en option)
- 2 Câble pour le convertisseur NivuFlow 750, NivuFlow 7550, PCM Pro, PCM 4, oder OCM Pro CF
- 3 Etrier de fixation
- 4 Presse-étoupe
- 5 Boîtier électronique box
- 6 Plaque de montage
- 7 Connecteur pour capteur ultrasons immergés, type CSM
- 8 Connecteur pour capteur ultrasons aériens, type DSM

Fig. 4-11 Structure de l'électronique box EBM

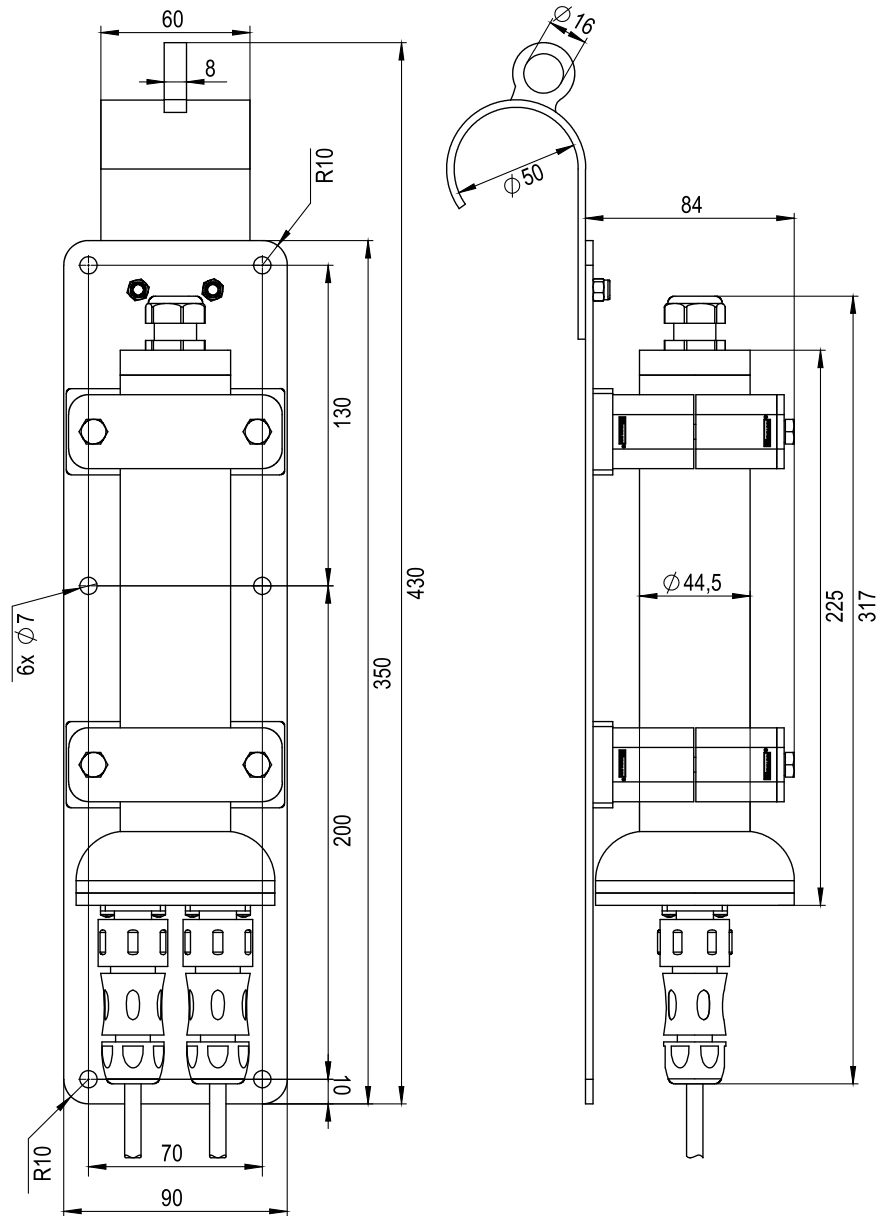
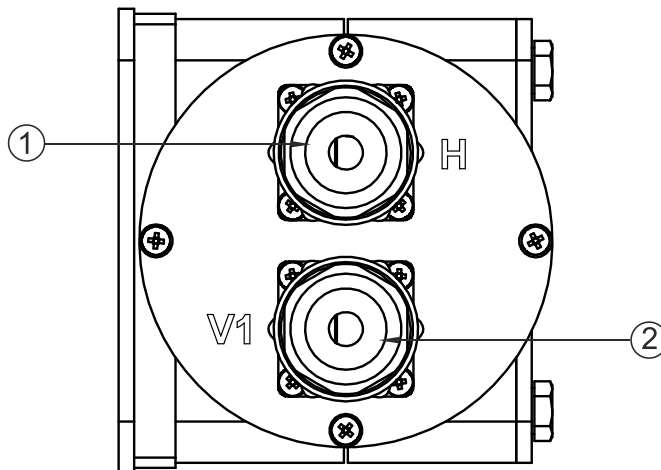


Fig. 4-12 Dimensions de l'électronique box EBM



- 1 Prise H pour capteur DSM
- 2 Prise V1 pour capteur CSM

Fig. 4-13 Vue d'ensemble de l'affectation du connecteur de l'électronique box EBM



Fermez toutes les prises non utilisées

Avec des prises ouvertes, le degré de protection de l'ensemble de l'appareil n'est pas respecté.

En cas de non-respect, l'appareil peut être endommagé

Chaque prise est pourvue d'un capuchon. Des prises non utilisées doivent être fermées avant exploitation.

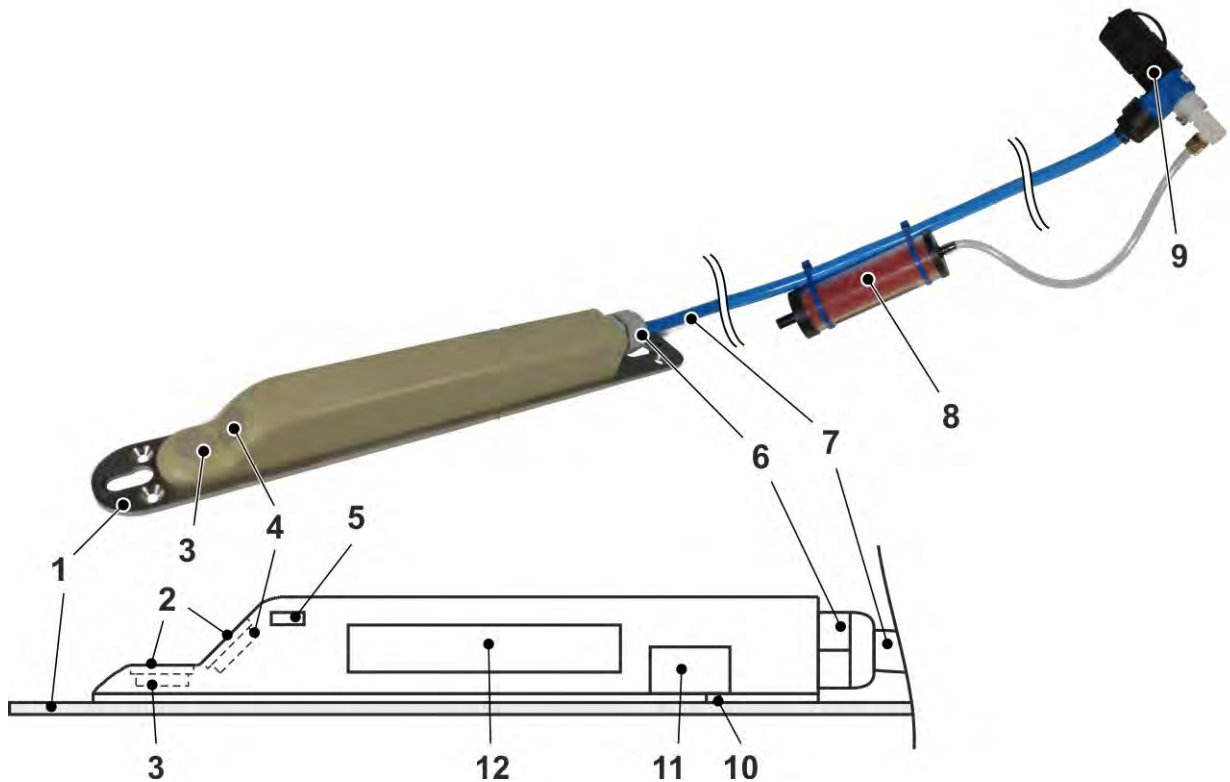
Évitez l'encrassement des prises de l'électronique box.

➡ Avant la fermeture des prises:

1. Nettoyez les prises avec un chiffon non pelucheux.
2. Les prises non utilisées seront fermées de façon étanche.

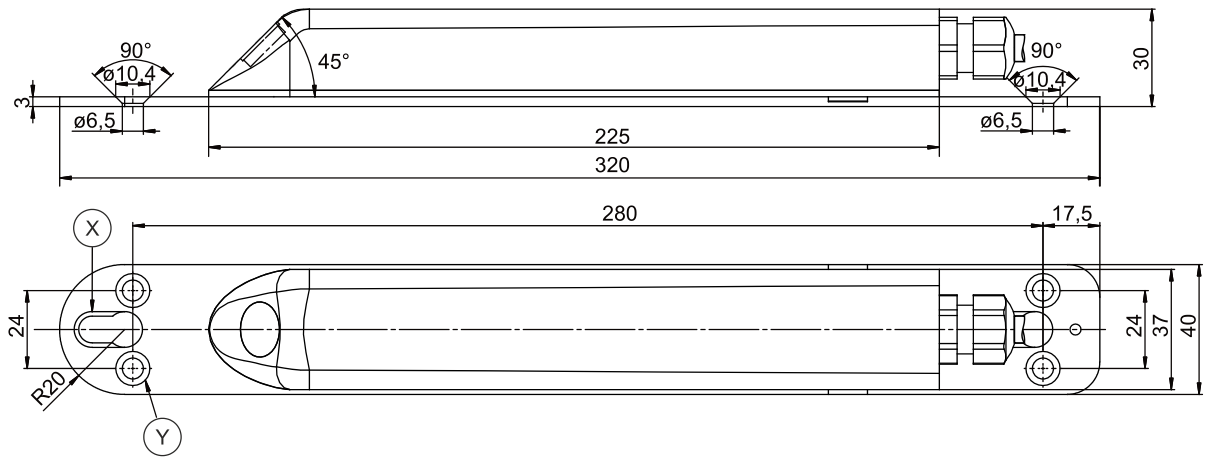
Des capuchons endommagés ou perdus peuvent être commandés, contre paiement, chez NIVUS.

4.2.6 Capteur POA-....K



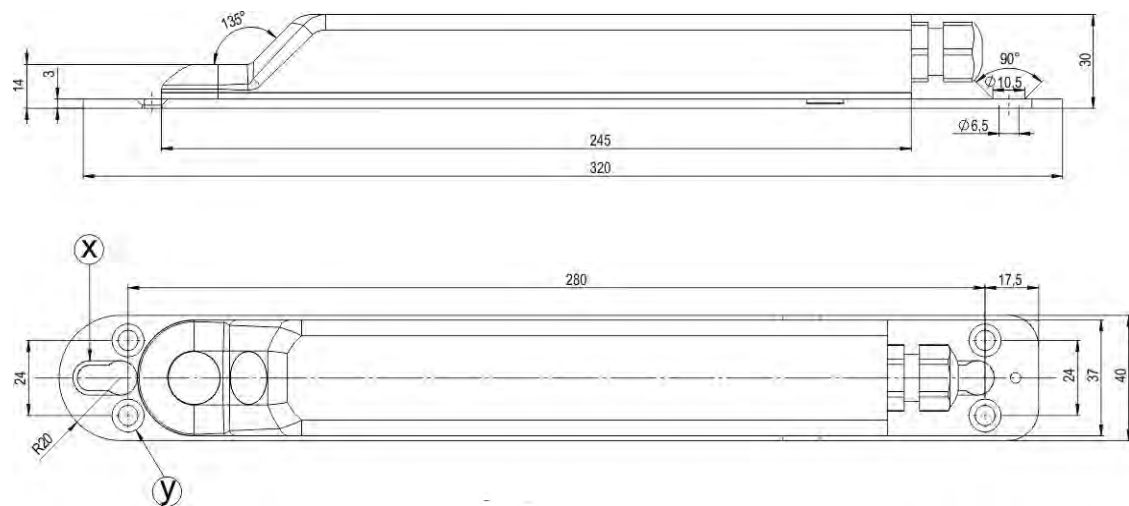
- 1 Plaque de montage / Plaque de fond
- 2 Zone de couplage acoustique
- 3 Capteur pour mesure de hauteur via ultrasons immergés (option)
- 4 Capteur pour mesure de vitesse d'écoulement
- 5 Capteur de température
- 6 Presse-étoupe
- 7 Câble capteur
- 8 Element filtrant (option)
- 9 Connecteur avec collerette de fixation (option)
- 10 Liaison vers la mesure de pression (option)
- 11 Capteur de pression (option)
- 12 Electronique

Fig. 4-14 Structure du capteur POA-.... K



- X = Trous oblongs pour une installation sur le système de fixation sur conduite
Y = 4x vis fraisées avec $d1 = 6,5$ mm pour fixation directe

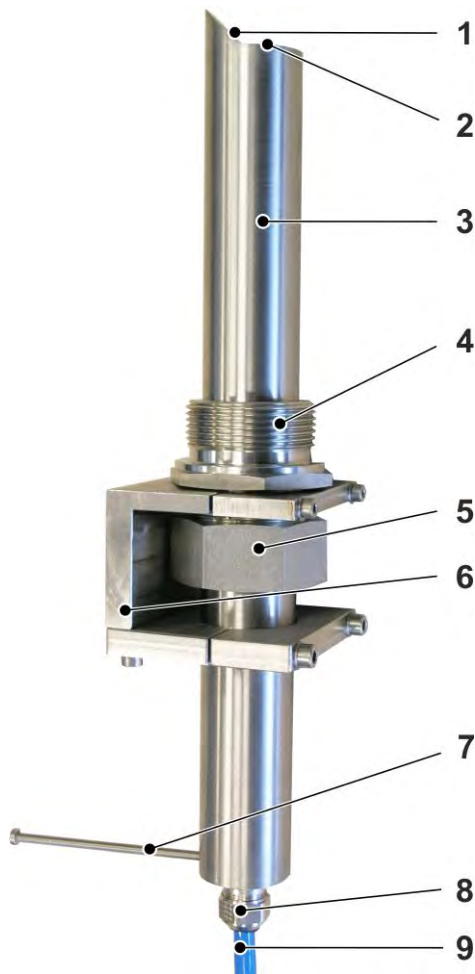
Fig. 4-15 Dimensions du capteur POA-V200K / POA-V2D0K



- X = Trous oblongs pour une installation sur le système de fixation sur conduite
Y = 4x vis fraisées avec $d1 = 6,5$ mm pour fixation directe

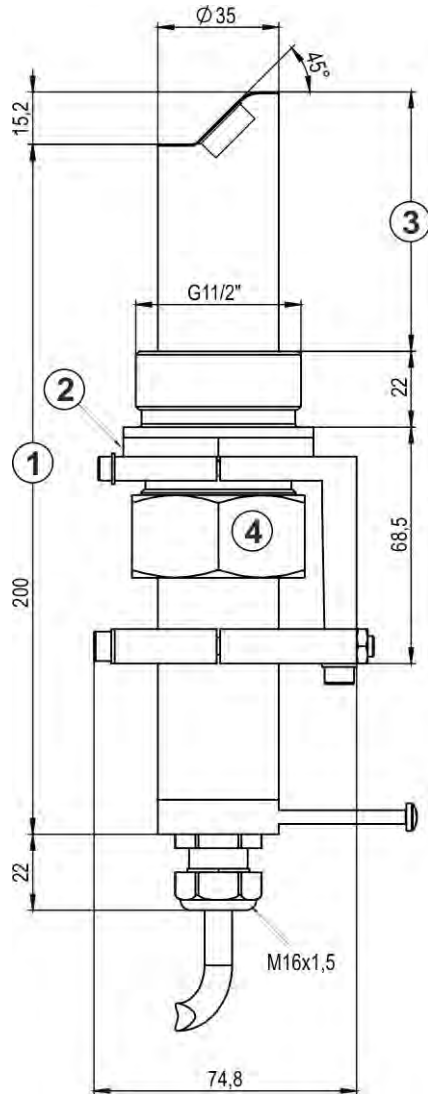
Fig. 4-16 Dimensions du capteur POA-V2H1K / POA-V2U1K

4.2.7 Capteur POA-....R



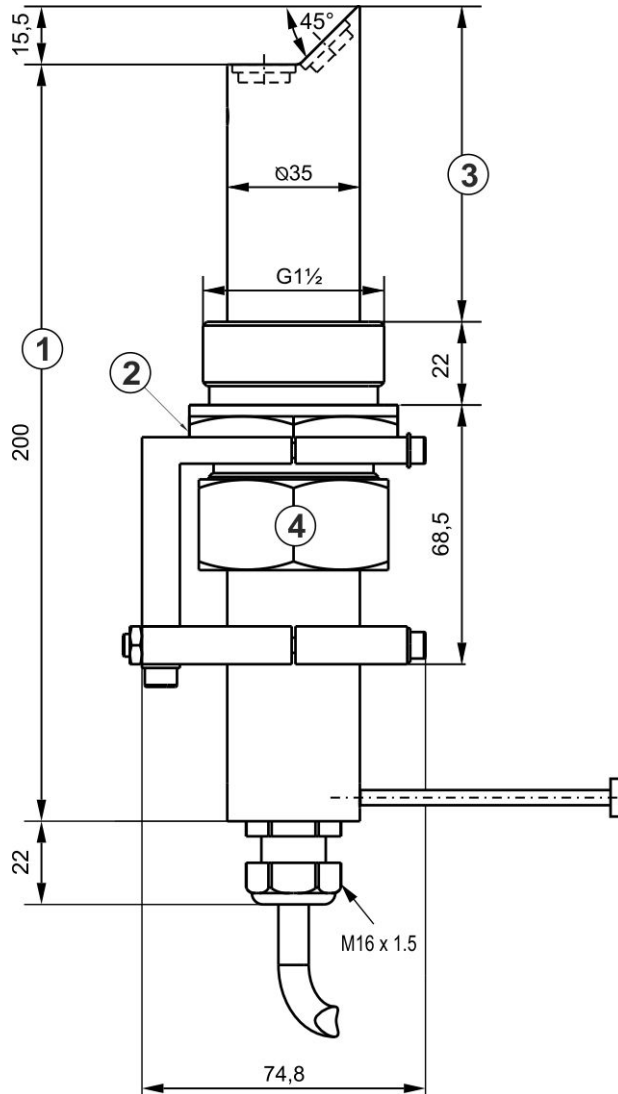
- 1 Capteur de vitesse
- 2 Capteur de niveau via ultrasons immergés (option)
- 3 Corps du capteur
- 4 Filetage G1½
- 5 Ecrou de raccordement SW50
- 6 Élément de fixation
- 7 Vis M4; pour réglage; 180° du sens d'écoulement
- 8 Presse-étoupe
- 9 Câble du capteur

Fig. 4-17 Structure du capteur POA-....R



- 1 Longueur min. 300 mm si utilisation robinet d'arrêt
- 2 SW55
- 3 Réglable
- 4 SW50

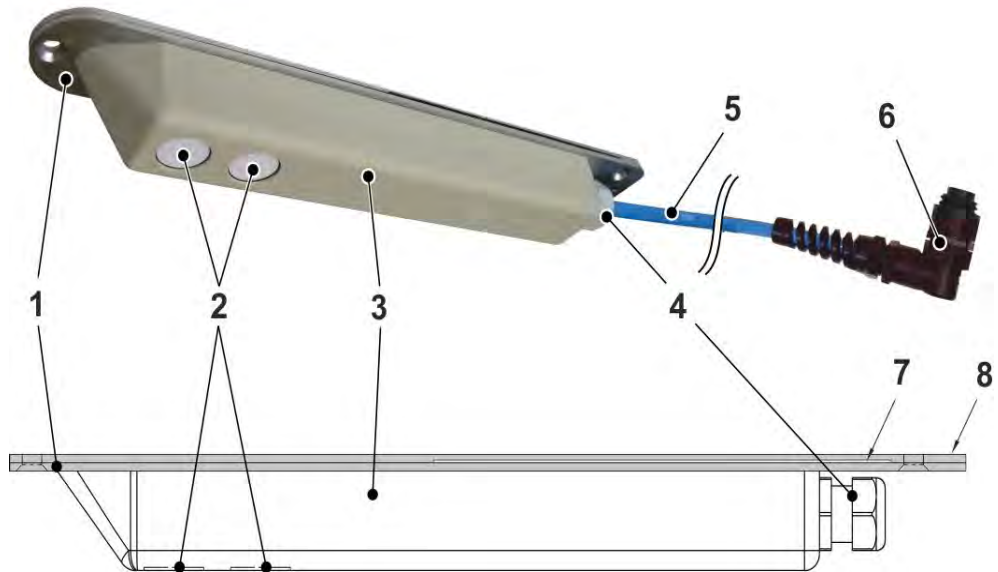
Fig. 4-18 Dimensions du capteur POAV200R



- 1 Longueur min. 300 mm si utilisation robinet d'arrêt
- 2 SW55
- 3 Réglable
- 4 SW50

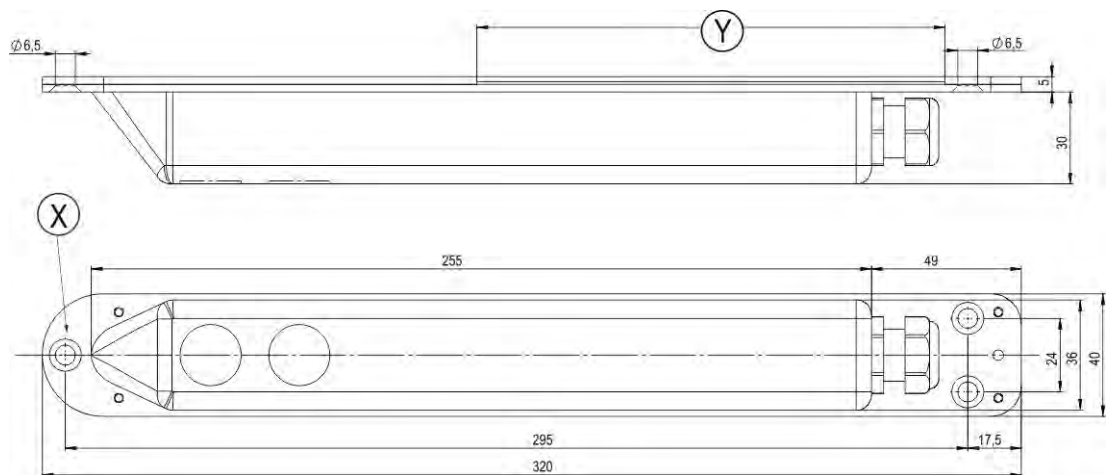
Fig. 4-19 Dimensions du capteur POA-V2H1R

4.2.8 Capteur OCL



- 1 Plaque de base
- 2 Capteurs pour mesure de hauteur par ultrasons aériens
- 3 Corps du capteur
- 4 Presse-étoupe
- 5 Câble du capteur
- 6 Connecteur avec collerette de fixation (option)
- 7 Zone d'insertion pour système de montage
- 8 Cale de recouvrement

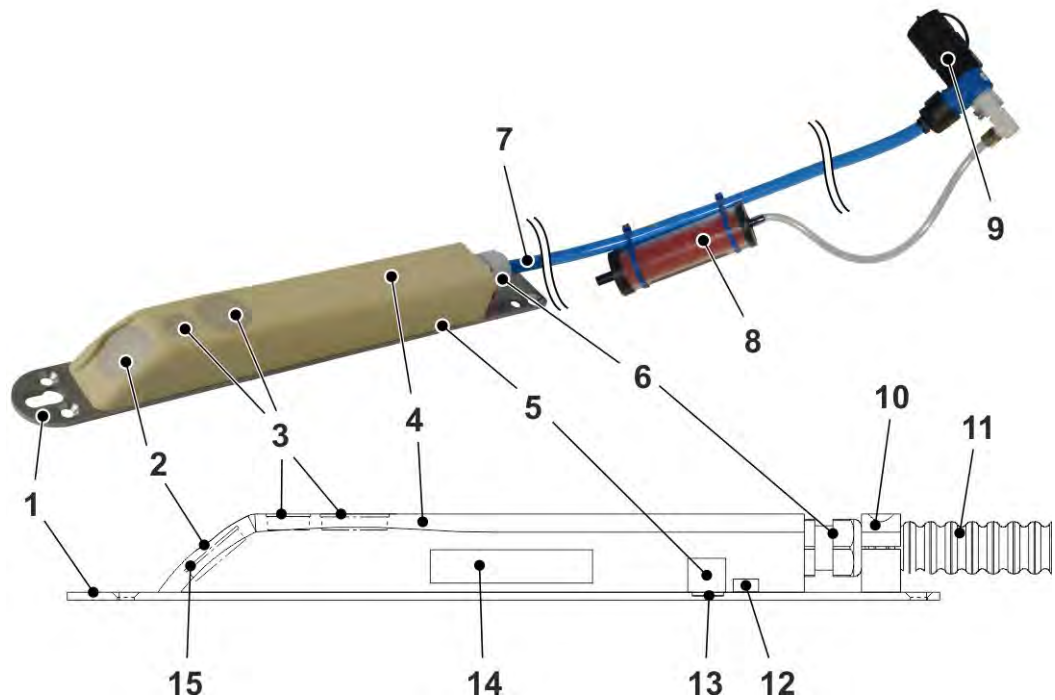
Fig. 4-20 Structure du capteur OCL



- X = Sabot de fixation pour fixation directe
Y = Zone d'insertion pour plaque de montage

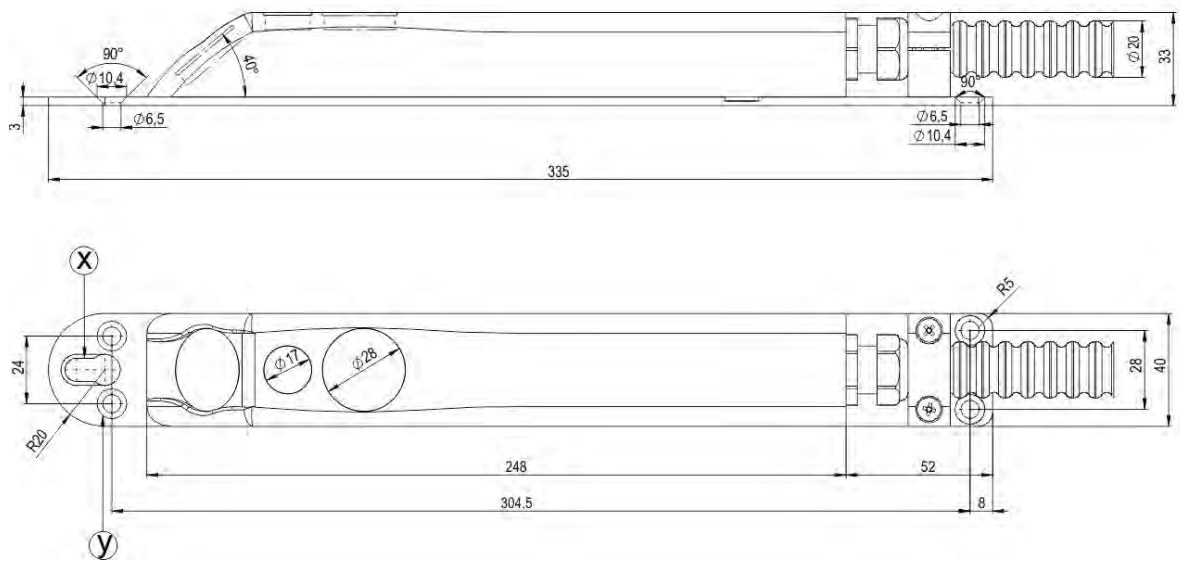
Fig. 4-21 Dimensions du capteur OCL

4.2.9 Capteur CS2-....K



- 1 Plaque de montage
- 2 Capteur pour mesure de vitesse d'écoulement
- 3 Capteur pour mesure de hauteur via ultrasons immergés (option)
- 4 Corps du capteur
- 5 Cellule de pression pour mesure de hauteur (option)
- 6 Presse-étoupe
- 7 Câble du capteur
- 8 Élément filtrant (option)
- 9 Connecteur avec collerette de fixation (option)
- 10 Alarme (option)
- 11 Gaine de protection câble (option)
- 12 Capteur de température (seulement pour capteur sans cellule de pression)
- 13 Canal de raccordement pour la mesure de pression (option)
- 14 Electronique
- 15 Couche de couplage acoustique

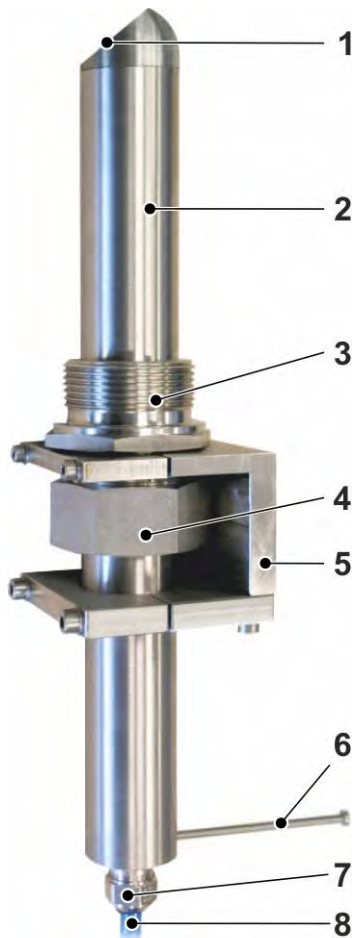
Fig. 4-22 Structure du capteur CS2-....K



- X = Trous oblongs pour une installation sur le système de fixation sur conduite
Y = 4x vis fraisées avec $d1 = 6,5$ mm pour fixation directe

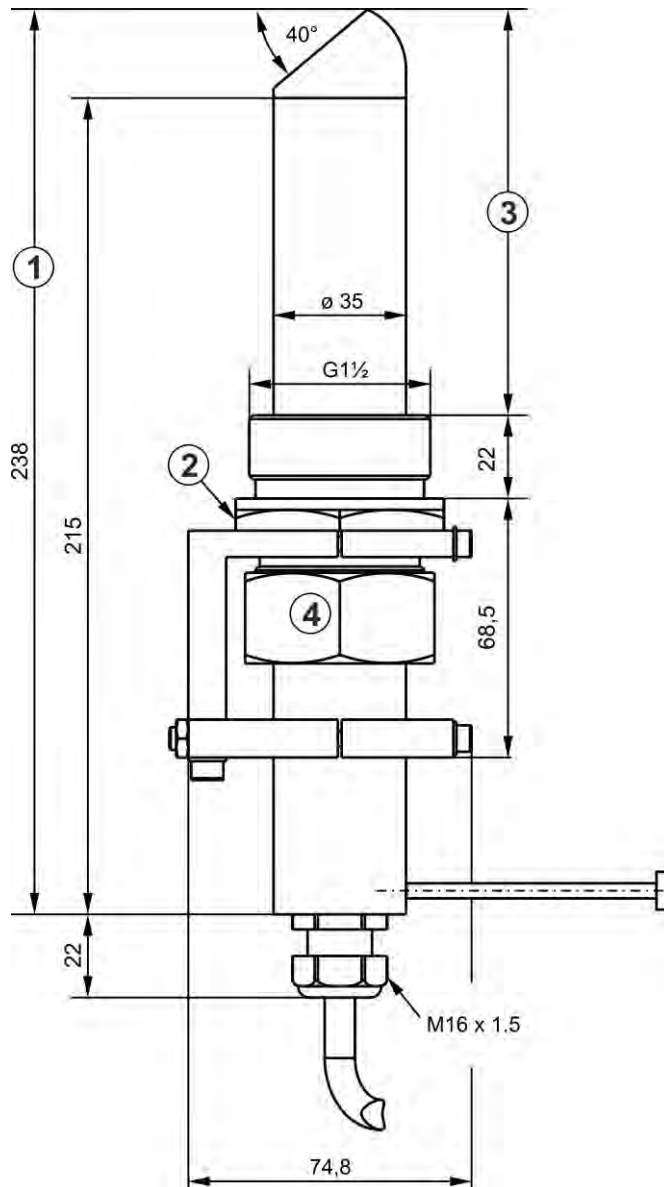
Fig. 4-23 Dimensions du capteur CS2-....K

4.2.10 Capteur CS2-....R



- 1 Capteur pour mesure de vitesse d'écoulement
- 2 Corps du capteur
- 3 Filetage G1½
- 4 Ecrou de raccordement SW50
- 5 Élément de fixation
- 6 Vis M4; pour réglage; 180° du sens d'écoulement
- 7 Presse-étoupe
- 8 Câble du capteur

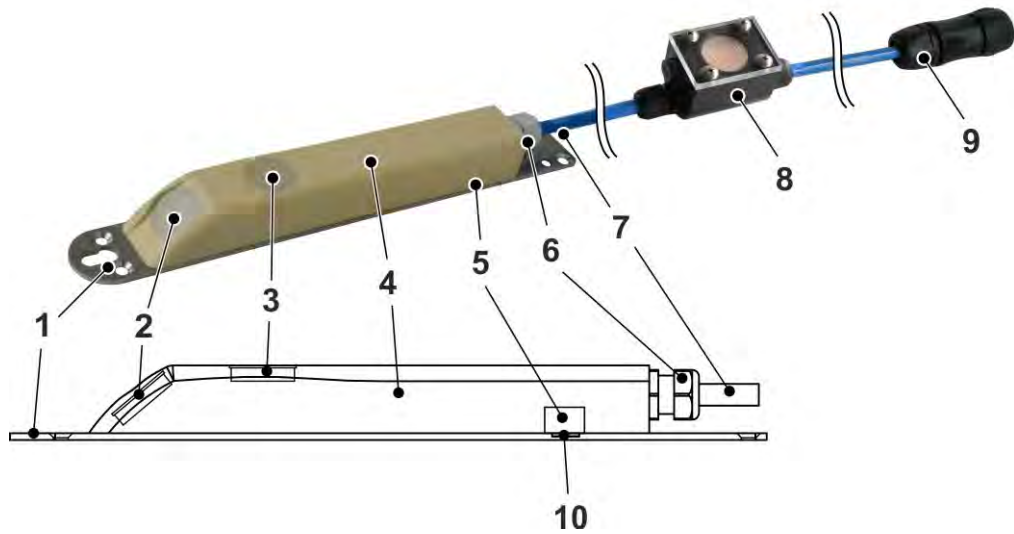
Fig. 4-24 Structure du capteur CS2-....R



- 1 Longueur min. 300 mm si utilisation robinet d'arrêt
- 2 SW55
- 3 Réglable
- 4 SW50

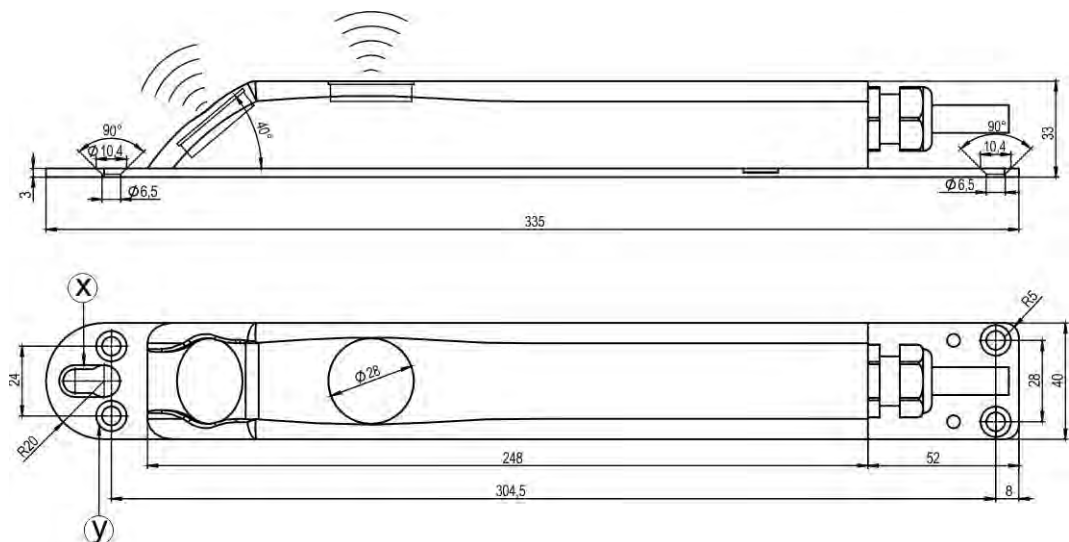
Fig. 4-25 Dimensions du capteur CS2-....R

4.2.11 Capteur CSP



- 1 Plaque de montage
- 2 Capteur pour mesure de vitesse d'écoulement
- 3 Capteur pour mesure de hauteur via ultrasons immergés (option)
- 4 Corps du capteur
- 5 Cellule de pression pour mesure de hauteur (option)
- 6 Presse-étoupe
- 7 Câble du capteur
- 8 Élément de compensation de pression (option)
- 9 Connecteur avec collerette de fixation
- 10 Canal de raccordement pour la mesure de pression (option)

Fig. 4-26 Structure du capteur CSP



- 1 X = Trous oblongs pour une installation sur le système de fixation sur conduite
- 2 Y = 4x vis fraisées avec $d1 = 6,5$ mm pour fixation directe

Fig. 4-27 Dimensions du capteur CSP

4.3 Marquage des appareils

Les indications répertoriées dans cette description technique sont valables uniquement pour le type de capteur spécifié sur la page de garde.

L'étiquette d'identification est fixée sur la plaque de base ou sur l'enveloppe du capteur et comporte les indications suivantes:

- Nom et adresse du fabricant
- Identification CE
- Identification de la série et du type, éventuellement du n° de série
- L'année de fabrication
- Pour des capteurs en version Ex, en plus l'identification Ex comme décrit au chapitre 2.4.

L'indication correcte de la référence article et du n° de série est importante pour toute demande ou commandes de pièces de rechange.



Remarque

- Vérifiez à l'aide de l'étiquette d'identification que le capteur livré correspond à votre commande.
- Vérifiez que le numéro de contrôle (ATEX) est bien spécifié sur l'étiquette d'identification.

⇒ Vous trouverez les déclarations de conformité UE et les certificats d'examen de type CE à la fin de ce manuel.

Etiquettes d'identification



Fig. 4-28 Etiquette pour capteur CSM-V100K



Fig. 4-29 Etiquette pour capteur CSM-V1D0K

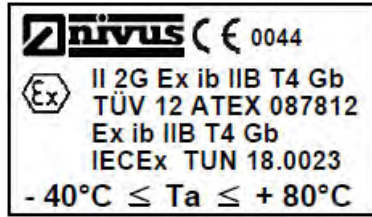


Fig. 4-30 Etiquette EX pour capteur CSM



Fig. 4-31 Etiquette pour capteur CSM-V100R

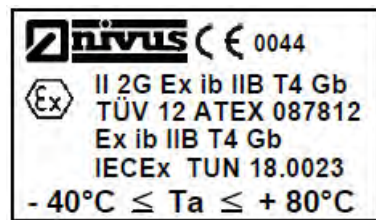


Fig. 4-32 Etiquette EX pour capteur CSM-V100R

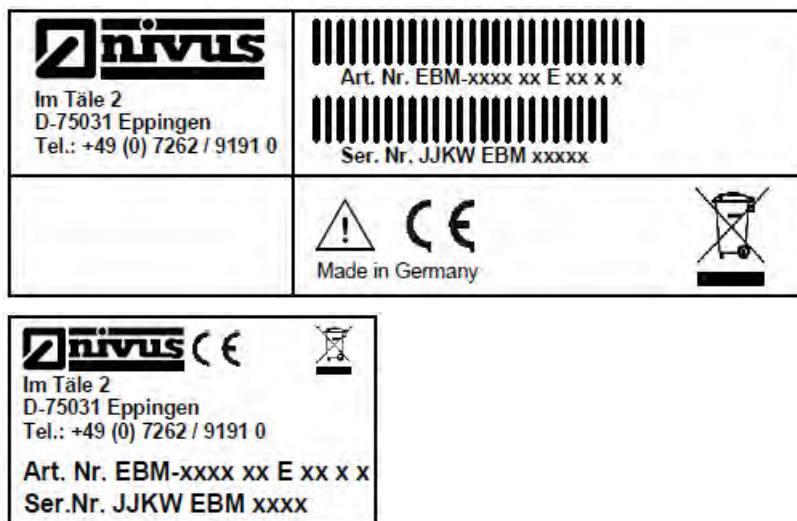


Fig. 4-33 Etiquette pour l'électronique box, Typ EBM

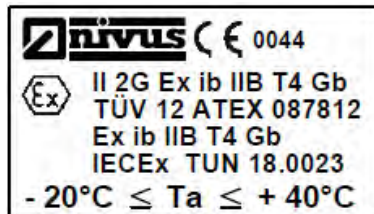
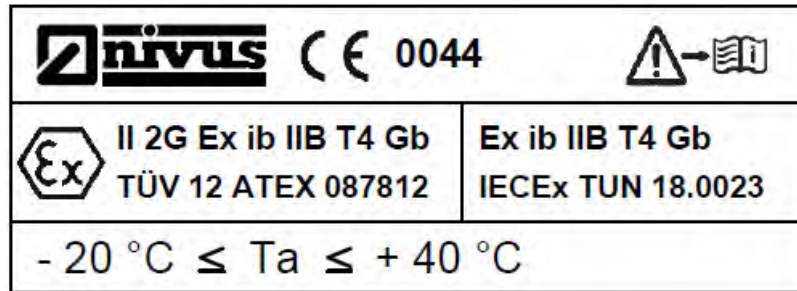


Fig. 4-34 Etiquette EX pour l'électronique box, Typ EBM



Fig. 4-35 Etiquette pour capteur DSM

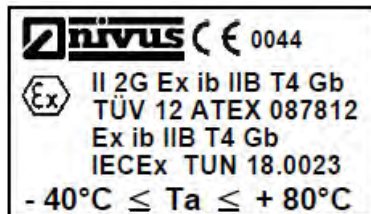


Fig. 4-36 Etiquette EX pour capteur DSM

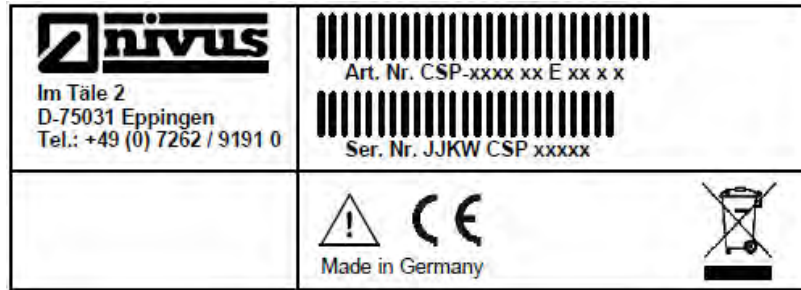


Fig. 4-37 Etiquette pour capteur CSP

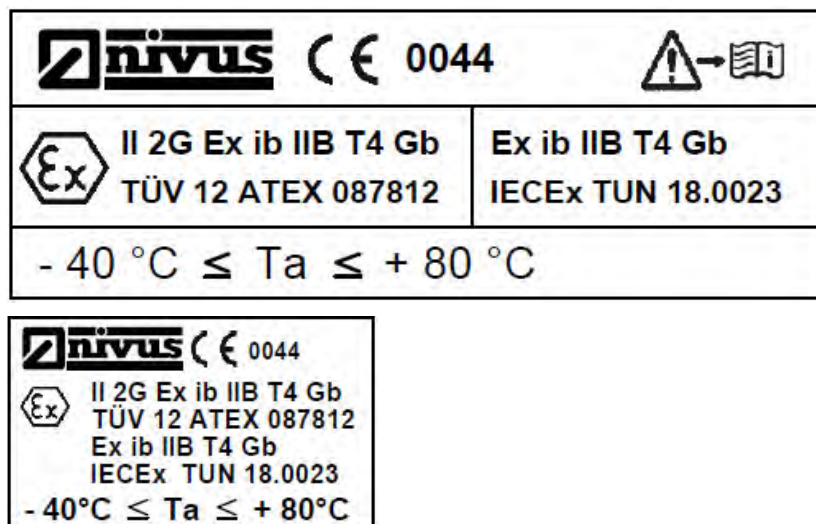


Fig. 4-38 Etiquette EX pour capteur CSP

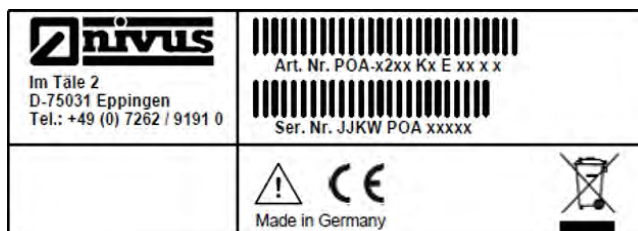


Fig. 4-39 Etiquette pour capteur POA

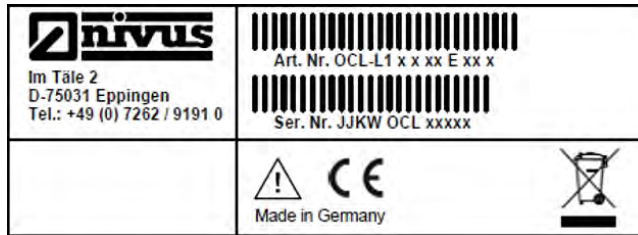


Fig. 4-40 Etiquette pour capteur OCL

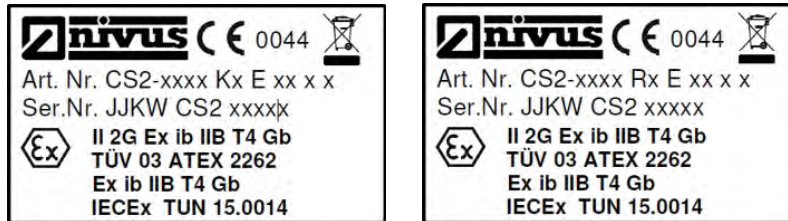


Fig. 4-41 Etiquette pour capteur CS2



Fig. 4-42 Etiquette EX pour capteurs POA, CS2, OCL

4.4 Variantes de capteurs

Les capteurs sont fabriqués en plusieurs variantes (capteur hydrodynamique et capteur cylindrique) et se différencient par la version Ex, la longueur des câbles, la connexion du capteur (extrémité de câble pour une connexion directe ou confectionnée avec connecteur/élément filtre) ainsi que par différents types et matériaux.

La référence article se situe sur l'entrée du câble dans le capteur ainsi qu'à l'extrémité du câble. Celle-ci est protégée contre les intempéries et l'usure par une gaine rétractable transparente.

4.4.1 Codification du Capteur CSM

CSM-	Capteur avec localisation ponctuelle de la mesure de vitesse d'écoulement				
	Type				
	V100	Sans mesure de hauteur			
		KT	Capteur hydrodynamique en PVDF; plaque de fond inox 1.4571		
		R4	Capteur cylindrique vanne 1" acier inox 1.4571 / PEEK angle d'émission 45° uniquement pour NFM		
		R7	Capteur cylindrique vanne 1" acier inox 1.4571 / PEEK angle d'émission 20°		
		RX	Capteur cylindrique, construction spéciale		
		XX	Construction spéciale		
	V1D0	Avec cellule de mesure de pression pour mesure de niveau			
		KT	Capteur hydrodynamique en PPO; plaque de fond 1.4571 (jusq. 2018)		
		KN	Capteur hydrodynamique en PPO; plaque de fond 1.4571 (à part. 2018)		
		XX	Construction spéciale		
		Agrément ATEX			
		0	Aucun		
		E	Zone 1		
		Longueur de câble			
		07	7 mètres		
		15	15 mètres		
		Connexion capteur			
		C	Pour capteur hydrodynamique, connexion à l' EBM Typ RD, connecteur inclus		
		D	Pour capteur hydrodynamique, connexion à l' EBM Typ RD, élément de compensation de pression et connecteur inclus		
		E	Pour capteur cylindrique; connexion à l' EBM Typ RD, connecteur inclus		
		M	Pour capteur hydrodynamique; connexion au NFM 750, connecteur inclus		
		P	Pour capteur hydrodynamique; connexion au NFM 750, élément de compensation de pression et connecteur inclus		
		R	Pour capteur cylindrique; connexion au NFM 750, connecteur inclus		
CSM-					

4.4.2 Codification du Capteur DSM

DSM-L0	L0Capteur ultrasons aériens - pour la mesure de hauteur d'écoulement sans contact				
	Type				
	K	Capteur hydrodynamique			
	X	Construction spéciale			
	Construction capteur				
	S	Modèle standard PPO, plaque de fond 1.4571			
	X	Construction spéciale			
	Fréquence d'émission				
	12	Fréquence standard			
	XX	Construction spéciale			
Agrément ATEX					
0	Aucun				
E	Zone 1				
Longueur de câble					
07	7 mètres				
15	15 mètres				
Connexion capteur					
B	Connexion à l'électronique box EBM				
M	Connexion à NFM 750				
DSM-L0					

4.4.3 Codification du Electronique box EBM

EBM-V1L1	Electronique box pour la connexion de 1 x capteur CSM et 1 x capteur DSM, étrier de suspension et plaque de montage inclus; IP68				
	Type				
	RD	Modèle standard			
	XX	Construction spéciale			
	Agrément ATEX				
	0	Aucun			
	E	Zone 1 (uniquement en communication avec PCM Pro, OCM Pro CF et NF7)			
	Longueur de câble (max. 150 m)				
	03	3 mètres			
	10	10 mètres			
15	15 mètres				
20	20 mètres				
30	30 mètres				
50	50 mètres				
99	99 mètres				
XX	Longueur spéciale				
Connexion capteur					
S	Connexion à das PCM Pro und PCM 4				
K	Extrémité de câble préconfectionnée pour la connexion à NF7 et OCM Pro CF				
EBM-V1L1					

4.4.4 Codification du Capteur POA

POA-	Capteur actif ultrasons immergés avec localisation ponctuelle de la vitesse scannée en 16 couches maxi.
	Type
V200	Sans mesure de hauteur
KT	Capteur hydrodynamique en PPO / PEEK, plaque de fond 1.4571
KP	Capteur hydrodynamique entièrement en PEEK très résistant; plaque de fond 1.4571
KX	Capteur hydrodynamique, réalisation spéciale (p. ex. entièrement en Peek très résistant avec plaque de fond en hastelloy ou titane)
RT	Capteur cylindrique en PPO / PEEK; envel. cylind.inox 1.4571
RP	Capteur cylindrique entièrement en PEEK très résistant; envel. cylind.inox 1.4571
RX	Capteur cylindrique, réalisation spéciale
V2H1	Avec ultrasons à partir du bas pour la mesure de niveau
KT	Capteur hydrodynamique en PPO / PEEK; plaque de fond 1.4571
KP	Capteur hydrodynamique entièrement en PEEK très résistant; plaque de fond 1.4571
KX	Capteur hydrodynamique, réalisation spéciale (p. ex. entièrement en PEEK très résistant avec plaque de fond en hastelloy ou titane)
RT	Capteur cylindrique en PPO avec utilisation PEEK; envel. cylind.inox 1.4571
RP	Rohrsensor aus hochresistentem Voll-PEEK; envel. cylind.inox 1.4571
RX	Capteur cylindrique, réalisation spéciale
V2D0	Avec cellule de mesure de pression pour la mesure de niveau
KT	Capteur hydrodynamique en PPO / PEEK; plaque de fond 1.4571
KX	Capteur hydrodynamique, réalisation spéciale
V2U1	Avec cellule de mesure de pression et ultrasons à partir du bas pour la mesure de niveau
KT	Capteur hydrodynamique en PPO / PEEK; plaque de fond 1.4571
KX	Capteur hydrodynamique, réalisation spéciale
	Agrément ATEX
0	Aucun
E	Zone 1
	Longueur de câble (max. 150 m / possible avec cellule de mesure de pression jusqu'à 30 m)
10	10 mètres
15	15 mètres
20	20 mètres
30	30 mètres
50	50 mètres
99	100 mètres
XX	Longueur spéciale sur demande
1B	10 mètres, enrobés de FEP *
2B	20 mètres, enrobés de FEP *
3B	30 mètres, enrobés de FEP *
5B	50 mètres, enrobés de FEP *
9B	100 mètres, enrobés de FEP *
XB	XBLongueur et réalisation spéciales *

								<p>Connexion capteur</p> <p>K pour type V20 et V2H: tête de câble surmoulée pour connexion au NF7, NFP et OCM Pro CF</p> <p>L Pour type V2D et V2U: tête de câble surmoulée pour connexion au NF7 et OCM Pro CF</p> <p>F Pour type V2D et V2U: connexion au PCM Pro et PCM 4; version portable sont inclus connecteur et élément filtrant (consommable)</p> <p>S Pour type V20 et V2H: connexion au PCM Pro et PCM 4; version portable connecteur inclus</p> <p>Longueur du cylindre</p> <p>0 Uniquement pour capteur hydrodynamique</p> <p>2 20 cm (standard)</p> <p>3 30 cm (longueur mini pour vanne d'isolement)</p> <p>4 40 cm (longueur mini pour armature de dégagement)</p> <p>X Longueur spéciale en dm</p> <p>G 20 cm + filetage pour rallonger-</p>
POA-								

* Câble non adapté pour capteurs de types V2D0 et V2U1

4.4.5 Codification du Capteur OCL

OCL-L1	Capteur actif - ultrasons aériens							<p>Type</p> <p>K Capteur hydrodynamique</p> <p>X Construction spéciale</p> <p>Construction capteur</p> <p>S Modèle standard en PPO, câble: PUR</p> <p>X Construction spéciale</p> <p>Fréquence d'émission</p> <p>12 120 kHz</p> <p>XX Construction spéciale</p> <p>Agrément ATEX</p> <p>0 Aucun</p> <p>E Zone 1</p> <p>Longueur de câble (max. 150 m)</p> <p>10 10 mètres</p> <p>15 15 mètres</p> <p>20 20 mètres</p> <p>30 30 mètres</p> <p>50 50 mètres</p> <p>99 100 mètres</p> <p>XX Longueur spéciale sur demande</p> <p>Connexion capteur</p> <p>K Extrémité de câble préconfectionnée pour connexion à NF7 et OCM Pro</p> <p>S Connecteur pour raccord. au PCM Pro et PCM 4</p>
OCL-L1								

4.4.6 Codification Capteur CS2

CS2-	Capteur à corrélation pour grandes dimensions				
	Type				
	V100	Sans mesure de hauteur			
		RP	Capteur cylindrique entièrement en PEEK très résistant; envel. cylind. inox 1.4571		
		RX	Capteur cylindrique, réalisation spéciale		
	V200	SP	Capteur tubulaire en entièrement en PEEK très résistant ; matériau du tube 1.4571		
		Sans mesure de hauteur			
		KT	Capteur hydrodynamique en PPO / PEEK; Plaque de fond 1.4571		
	V2H1	Avec ultrasons à partir du bas pour la mesure de niveau			
		KT	Capteur hydrodynamique en PPO / PEEK; Plaque de fond 1.4571		
	V2D0	Avec cellule de mesure de pression pour la mesure de niveau			
		KT	Capteur hydrodynamique en PPO / PEEK; Plaque de fond 1.4571		
	V2U1	Avec cellule de mesure de pression et ultrasons à partir du bas pour la mesure de niveau			
		KT	Capteur hydrodynamique en PPO / PEEK; Plaque de fond 1.4571		
	Agrément ATEX				
	0 ohne				
	E Zone 1				
	Longueur de câble (max. 150 m / possible avec cellule de mesure de pression jusqu'à 30 m)				
	10 10 mètres				
	15 15 mètres				
	20 20 mètres				
	30 30 mètres				
	50 50 mètres				
99 100 mètres					
XX Longueur spéciale sur demande					
Connexion capteur					
K pour type V20 et V2H: connexion à OCM Pro CF et NF7					
L pour type V2D et V2U connexion à OCM Pro CF et NF7					
R pour type V100R (capteur cylindrique): connexion à OCM Pro CF et NF7					
F pour type V2D et V2U: connexion à PCM Pro et PCM 4; connecteur et élément filtrant (à renouveler) inclus					
S pour type V20 et V2H: connexion à PCM Pro et PCM 4; connecteur inclus					
Longueur du cylindre					
0 Uniquement capteur hydrodynamique					
2 20 cm (standard)					
3 30 cm (longueur mini pour vanne d'isolement)					
4 40 cm (longueur mini pour armature de dégagement)					
X Longueur du cylindre en dm					
G 20 cm + filetage pour rallonger					
CS2-					

4.4.7 Codification du Capteur CSP

CSP-	Type				
	V200	Sans mesure de hauteur			
		KT	Capteur hydrodynamique en PPO / PEEK; Plaque de fond 1.4571		
	V2H1	Avec ultrasons à partir du bas pour la mesure de niveau			
		KT	Capteur hydrodynamique en PPO / PEEK; Plaque de fond 1.4571		
	V2D0	Avec cellule de mesure de pression pour la mesure de niveau			
		KT	Capteur hydrodynamique en PPO / PEEK; Plaque de fond 1.4571		
	V2U1	Avec cellule de mesure de pression et ultrasons à partir du bas pour la mesure de niveau			
		KT	Capteur hydrodynamique en PPO / PEEK; Plaque de fond 1.4571		
			Agrément ATEX		
		0	Aucun		
		E	avec agrément ATEX		
		Longueur de câble			
		7	7 mètres		
		15	15 mètres		
		20	20 mètres		
		Connexion capteur			
		F	pour type V2D0 et V2U1: connexion à NFM 750, connecteur et élément de compensation de pression inclus		
		S	pour type V200 et V2H1: connexion à NFM 750, Connecteur inclus		
CSP-					

4.5 Données techniques

4.5.1 Capteur CSM-V100K

Principes de mesure	Corrélation avec mesure réelle du profil d'écoulement
Niveau minimum	3 cm
Fréquence de mesure	1 MHz
Degré de protection	IP68
Agrément Ex (option)	II 2G Ex ib IIB T4 Gb (ATEX) Ex ib IIB T4 Gb (IEC Ex)
Température de fonctionnement	-20 °C à +70 °C avec temps de fonctionnement de 15 min -20 °C à +65 °C en fonctionnement continu -40 °C à +80 °C lors de l'utilisation de capteurs en zone 1 Ex
Température de stockage	-30 °C bis +70 °C
Pression de service	Max. 4 bar
Longueur de câble	7/15 m, pour connexion à l'électronique box /NFM 750
Types de câble	LiYC11Y Twinax 2x AWG20/7 + 3x AWG28/7
Diamètre de câble extérieur	6 mm +/- 0,2 mm
Matériaux en contact avec le milieu	Polyurethan, PVDF, inox 1.4571, PA
Mesure de vitesse	
Plage de mesure	-100 cm/s à +600 cm/s
Nombre de couches scannées	Max. 16
Dérive du point zéro	Stabilité absolue du point zéro
Limites d'erreur (par couche scannée)	< 1 % de la valeur de mesure ($v > 1$ m/s) < 0,5 % de la valeur de mesure +5 mm/s ($v < 1$ m/s)
Angle d'émission acoustique	±5 degré d'inclinaison
Angle d'incidence	20°
Mesure de la température	
Plage de mesure	-40 °C à +80 °C
Incertitude de mesure	±0,5 K

4.5.2 Capteur CSM-V1D0K

Principe de mesure	Corrélation avec mesure réelle du profil d'écoulement
Niveau minimum	5,5 cm
Fréquence de mesure	1 MHz
Degré de protection	IP68
Agrément Ex (option)	II 2G Ex ib IIB T4 Gb (ATEX) Ex ib IIB T4 Gb (IEC Ex)
Température de fonctionnement	-20 °C à +50 °C -40 °C à +80 °C lors de l'utilisation de capteurs en zone 1 Ex
Température de stockage	-30 °C à +70 °C
Pression de service	Max. 1 bar
Longueur de câble	7/15 m, pour connexion à l'électronique box /NFM 750
Types de câble	LiYC11Y 1x (2x AWG24/7 CAT 7) + PA 1,5/2,5mm + (4x AWG26/7)
Diamètre de câble extérieur	9 mm +/- 0,25 mm
Matériaux en contact avec le milieu	Polyurethan, inox 1.4571, PPO GF30, PA, élément de compensation de pression: POM-C, PMMA, PA, inox 1.4571
Mesure de vitesse	
Plage de mesure	-100 cm/s bis +600 cm/s
Nombre de couches scannées	Max. 16
Dérive du point zéro	Stabilité absolue du point zéro
Limites d'erreur (par couche scannée)	< 1 % de la valeur de mesure (v > 1 m/s) < 0,5 % de la valeur de mesure+5 mm/s (v < 1 m/s)
Angle d'émission acoustique	±5 degré d'inclinaison
Angle d'incidence	35°
Mesure de la hauteur – Pression	
Plage de mesure	0 à 500 cm
Dérive du point zéro	Max. 0,75 % de la valeur finale (0 bis 50 °C)
Incertitude de mesure	≤ 0,5 % de la valeur finale
Mesure de la température	
Plage de mesure	-40 °C à +80 °C
Incertitude de mesure	±0,5 K

4.5.3 Capteur CSM-V100R

Principe de mesure	Corrélation avec mesure réelle du profil d'écoulement
Fréquence de mesure	1 MHz
Degré de protection	IP68
Agrément Ex (option)	II 2G Ex ib IIB T4 Gb (ATEX) Ex ib IIB T4 Gb (IECEX)
Température de fonctionnement	-40 °C à +80 °C -40 °C à +80 °C lors de l'utilisation de capteurs en zone 1 Ex
Température de stockage	-30 °C à +70 °C
Pression de service	max. 16 bar
Longueur de câble	7/15 m
Type de câble	LiYC11Y Twinax 2x AWG20/7 + 3x AWG28/7
Diamètre de câble extérieur	6 mm ±0,2 mm
Construction	Capteur cylindrique pour montage via embout, vissage du capteur et élément de fixation dans conduite
Matériaux en contact avec le milieu	Polyurethan, Edelstahl 1.4571, PEEK, NBR-O-Ring
Plage de mesure	-100 cm/s à +600 cm/s
Nombre de couches scannées	Max. 16
Dérive du point zéro	Stabilité absolue du point zéro
Limites d'erreur (par couche scannée)	< 1 % de la valeur de mesure ($v > 1$ m/s) < 0,5 % de la valeur de mesure +5 mm/s ($v < 1$ m/s)
Niveau minimum	3,0 cm
Angle d'émission acoustique	±5 degré d'inclinaison
Angle d'incidence	CSM-V100R7: 20° CSM-V100R4: 45°

4.5.4 Capteur DSM

Principe de mesure	US-Temps de transit
Fréquence de mesure	125 kHz/200 kHz
Degré de protection	IP68
Agrément Ex (option)	II 2G Ex ib IIB T4 Gb (ATEX) Ex ib IIB T4 Gb (IEC Ex)
Température de fonctionnement	-20 °C à +80 °C -40 °C à +80 °C lors de l'utilisation de capteurs en zone 1 Ex
Température de stockage	-30 °C bis +70 °C
Pression de service	max. 1 bar
Longueur de câble	7/15 m pour connexion à l'électronique box/NFM 750
Type de câble	LiYC11Y 2x (2x28 AWG/7-(ST)12Y) + 4x28 AWG/7
Diamètre de câble extérieur	6,7 mm +/- 0,25 mm
Matériaux en contact avec le milieu	Polyurethan, inox 1.4571, PPO GF30, PA
Mesure de la hauteur	
Plage de mesure	0 à 200 cm
Plage morte (à partir de la plaque de base)	4 cm
Incertitude de mesure	< ±5 mm
Dérive du point zéro	Dérive du point zéro
Mesure de la température	
Plage de mesure	-40 °C à +80 °C
incertitude de mesure	±0,5 K

4.5.5 Electronique box, type EBM

Degré de protection	IP 68 (prises de connexion fermées à l'aide des bouchons livrés)
Agrément Ex (option)	II 2G Ex ib IIB T4 Gb (Atex) Ex ib IIB T4 Gb (IEC Ex)
Température de fonctionnement	-20 °C à +50 °C -20 °C à +40 °C lors de l'utilisation de capteurs en zone 1 Ex
Température de stockage	-30 °C à +70 °C
Pression de service	max. 1 bar
Longueur de câble	3/10/20/30/50/100 m
Type de câble	LiYC11Y 2x1,5 + 1x2x0,34
Diamètre de câble extérieur	8,4 mm ±0,25 mm
Matériaux en contact avec le milieu	Polyurethan, inox 1.4571, PP

4.5.6 Capteur POA

Principe de mesure	<ul style="list-style-type: none"> – Temps de transit - ultrasons (mesure de hauteur) – Mesure de pression piézorésistive (mesure de hauteur) – Corrélation avec mesure réelle du profil d'écoulement
Fréquence de mesure	1 MHz
Degré de protection	IP68
Agrément Ex (option)	II 2G Ex ib IIB T4 Gb (ATEX) Ex ib IIB T4 Gb (IECEX)
Température de fonctionnement	-20 °C à +50 °C -20 °C à +40 °C lors de l'utilisation de capteurs en zone 1 Ex
Température de stockage	-30 °C à +70 °C
Pression de service	max. 4 bar (für Kombisensor mit Druckmesszelle max. 1 bar)
Longueur de câble	10/15/20/30/50/100 m, pour capteur sans connecteur (Connexion capteur, type „K“ et „L“) prolongeable à maxi 250 m de longueur de câble. Les capteurs avec cellule de mesure de pression intégrée nécessitent (mesure de hauteur, type V2D0 et V2U1) après 30m de longueur de câble, l'installation d'un élément de compensation de pression est nécessaire, celui-ci pouvant servir à rallonger.
Type de câble	<ul style="list-style-type: none"> – Capteur combiné avec mesure de pression: LiYC11Y 2x1,5 + 1x2x0,34 + PA 1,5/2,5 – Capteurs sans mesure de pression: LiYC11Y 2x1,5 + 1x2x0,34
Diamètre de câble extérieur	<ul style="list-style-type: none"> – Capteur combiné avec mesure de pression: 9,75 mm ±0,25 mm – Capteurs sans mesure de pression: 8,4 mm ±0,25 mm
Types de capteur	<ul style="list-style-type: none"> – Capteur de vitesse d'écoulement avec mesure-v par corrélation ainsi que mesure de température pour compensation de l'influence sur la vitesse du son – Capteur combiné avec capteur de vitesse par corrélation croisée; mesure de hauteur par ultrasons immergés ainsi que mesure de température pour compensation de l'influence sur la vitesse du son – Capteur combiné avec capteur de vitesse par corrélation croisée; mesure de hauteur par pression ainsi que mesure de température pour compensation de l'influence sur la vitesse du son (uniquement capteur hydrodynamique) – Capteur combiné avec capteur de vitesse par corrélation croisée; mesure de hauteur par ultrasons immergés et redondant par pression ainsi que mesure de température pour compensation de l'influence sur la vitesse du son (uniquement capteur hydrodynamique)
Construction	<ul style="list-style-type: none"> – Capteur hydrodynamique à fixer en radier – Capteur cylindrique à installer dans des conduites via manchon, raccord fileté capteur et élément de fixation ou pour installation dans flotteurs.
Matériaux en contact avec le milieu	Polyurethan, inox 1.4571, PPO GF30, PA (uniquement capteurs hydrod.), PTFE (uniquement capteurs cylindriques) Option: Capteur à résistance chimique en PEEK, plaque de montage Hastelloy C-276; plaque de montage titane; câble avec revêtement FEP

Mesure de vitesse	
Plage de mesure	-100 cm/s à +600 cm/s
Nombre de couches scannées	Max. 16
Dérive du point zéro	Stabilité absolue du point zéro
Limites d'erreur (par couche scannée)	< 1 % de la valeur de mesure ($v > 1$ m/s) < 0,5 % de la valeur de mesure +5 mm/s ($v < 1$ m/s)
Niveau minimum	6,5 cm
Angle d'émission acoustique	±5 degré d'inclinaison
Angle d'incidence	45°
Mesure de la hauteur –US immergé	
Plage de mesure	0 à 200 cm; plus petite mesure de hauteur 5 cm
Dérive du point zéro	Stabilité absolue du point zéro
Incertitude de mesure	< ±2 mm
Mesure de la hauteur – Pression	
Plage de mesure	0 à 500 cm
Dérive du point zéro	max. 0,75 % de la valeur finale (0 à 50 °C)
Incertitude de mesure	< 0,5 % de la valeur finale
Mesure de la température	
Plage de mesure	-20 °C à +50 °C
Incertitude de mesure	±0,5 K

4.5.7 Capteur OCL

Principe de mesure	Temps de transit – ultrasons
Fréquence de mesure	120 kHz
Degré de protection	IP68
Agrément Ex (option)	II 2G Ex ib IIB T4 Gb (ATEX) Ex ib IIB T4 Gb (IECEX)
Température de fonctionnement	-20 °C à +50 °C -20 °C à +40 °C lors de l'utilisation de capteurs en zone 1 Ex
Température de stockage	-30 °C à +70 °C
Pression de service	Maxi 1 bar
Longueur de câble	10/15/20/30/50/100 m
Type de câble	LiYC11Y 2x1,5 + 1x2x0,34
Diamètre de câble extérieur	8,4 mm ±0,25 mm
Construction	Capteur hydrodynamique à fixer sur le radier
Matériaux en contact avec le milieu	Polyurethan, inox 1.4571, PPO GF30, PA
Mesure de la hauteur	
Plage de mesure	à 200 cm
Plage morte (à partir de la plaque de base)	14 cm
Incertitude de mesure	≤ 0,5 % de la valeur finale
Mesure de la température	
Plage de mesure	-20 °C à +50 °C
Incertitude de mesure	±0,5 K

4.5.8 Capteur CS2

Principe de mesure	<ul style="list-style-type: none"> – Temps de transit - ultrasons (mesure de hauteur) – Mesure de pression piézorésistive (mesure de hauteur) – Corrélation avec reconnaissance digitale de spectres d'images (mesure de vitesse)
Fréquence de mesure	1 MHz
Degré de protection	IP68
Agrément Ex (option)	II 2G Ex ib IIB T4 Gb (ATEX) Ex ib IIB T4 Gb (IECEX)
Température de fonctionnement	-20 °C à +50 °C -20 °C à +40 °C lors de l'utilisation de capteurs en zone 1 Ex
Température de stockage	-30 °C à +70 °C
Pression de service	max. 4 bar (pour capteur combiné avec cellule de mesure de pression, maxi 1 bar)
Longueur de câble	10/15/20/30/50/100 m, pour capteur sans connecteur (Connexion capteur, type „K“ et „L“) prolongeable à maxi 250 m de longueur de câble Les capteurs avec cellule de mesure de pression intégrée nécessitent (mesure de hauteur, type V2D0 et V2U1) après 30 m de longueur de câble, l'installation d'un élément de compensation de pression est nécessaire, celui-ci pouvant servir à rallonger.
Type de câble	<ul style="list-style-type: none"> – Capteur combiné avec mesure de pression: LiYC11Y 2x1,5 + 1x2x0,34 + PA 1,5/2,5 – Capteurs sans mesure de pression: LiYC11Y 2x1,5 + 1x2x0,34
Diamètre de câble extérieur	<ul style="list-style-type: none"> – Capteur combiné avec mesure de pression: 9,75 mm ±0,25 mm – Capteurs sans mesure de pression: 8,4 mm ±0,25 mm
Types de capteur	<ul style="list-style-type: none"> – Capteur de vitesse d'écoulement avec mesure-v par corrélation ainsi que mesure de température pour compensation de l'influence sur la vitesse du son – Capteur combiné avec capteur de vitesse par corrélation croisée; mesure de hauteur par ultrasons immergés ainsi que mesure de température pour compensation de l'influence sur la vitesse du son – Capteur combiné avec capteur de vitesse par corrélation croisée; mesure de hauteur par pression ainsi que mesure de température pour compensation de l'influence sur la vitesse du son – Capteur combiné avec capteur de vitesse par corrélation croisée; mesure de hauteur par ultrasons immergés et redondant par pression ainsi que mesure de température pour compensation de l'influence sur la vitesse du son
Construction	<ul style="list-style-type: none"> – Capteur hydrodynamique à fixer en radier ou paroi de conduite – Capteur cylindrique à installer via manchon ou autre élément de fixation sur des conduites
Matériaux en contact avec le milieu	Polyurethan, inox 1.4571, PPO GF30, PEEK, PA6

Mesure de vitesse	
Plage de mesure	-100 cm/s à +600 cm/s
Nombre de couches scannées	Max. 16
Dérive du point zéro	Stabilité absolue du point zéro
Limites d'erreur (par couche scannée)	< 1 % de la valeur de mesure ($v > 1$ m/s) < 0,5 % de la valeur de mesure +5 mm/s ($v < 1$ m/s)
Niveau minimum	8 cm
Angle d'émission acoustique	±5 degré d'inclinaison
Angle d'incidence	50°
Mesure de la hauteur – US immergé	
Plage de mesure	0 à 500 cm; plus petite mesure de hauteur 8 cm (uniquement pour capteur hydrodynamique)
Incertitude de mesure	≤ ±2 mm
Mesure de la hauteur – Pression	
Plage de mesure	0 à 500 cm
Dérive du point zéro	max. 0,75 % de la valeur finale (0 à 50 °C)
Incertitude de mesure	≤ 0,5 % de la valeur finale
Mesure de la température	
Plage de mesure	-20 °C bis +50 °C
Incertitude de mesure	±0,5 K

4.5.9 Capteur CSP

Principe de mesure	<ul style="list-style-type: none"> – Temps de transit - ultrasons (mesure de hauteur) – Mesure de pression piézorésistive (mesure de hauteur) – Corrélation avec reconnaissance digitale de spectres d'images (mesure de vitesse)
Fréquence de mesure	1 MHz
Degré de protection	IP68
Agrément Ex (option)	II 2G Ex ib IIB T4 Gb (ATEX) Ex ib IIB T4 Gb (IECEX)
Température de fonctionnement	-40 °C à +80 °C -40 °C à +80 °C lors de l'utilisation de capteurs en zone 1 Ex
Température de stockage	-30 °C bis +70 °C
Pression de service	Maxi 4 bar (pour capteur combiné avec cellule de mesure de pression, maxi 1 bar)
Longueur de câble	7/15/20 m Pour les capteurs avec cellule de mesure de pression (mesure de hauteur type V2D0 et V2U1) un élément de compensation est préconisé après 14 m / 19 m
Type de câble	Capteur combiné avec/sans mesure de pression: LiYC11Y 2x(2x AWG24/7-CAT7) + PA 1,5/2,5 + (4x AWG26/7)
Diamètre de câble extérieur	Capteur combiné avec/sans mesure de pression: 9,7 mm ±0,2 mm

4 Description du produit

Types de capteur	<ul style="list-style-type: none"> – Capteur de vitesse d'écoulement avec mesure-v par corrélation ainsi que mesure de température pour compensation de l'influence sur la vitesse du son – Capteur combiné avec capteur de vitesse par corrélation croisée; mesure de hauteur par ultrasons immergés ainsi que mesure de température pour compensation de l'influence sur la vitesse du son – Capteur combiné avec capteur de vitesse par corrélation croisée; mesure de hauteur par pression ainsi que mesure de température pour compensation de l'influence sur la vitesse du son – Capteur combiné avec capteur de vitesse par corrélation croisée; mesure de hauteur par ultrasons immergés et redondant par pression ainsi que mesure de température pour compensation de l'influence sur la vitesse du son
Construction	– Capteur hydrodynamique à fixer en radier ou paroi de conduite
Matériaux en contact avec le milieu	Polyurethan, inox 1.4571, PPO GF30, PEEK, PA6
Mesure de vitesse	
Plage de mesure	-100 cm/s bis +600 cm/s
Nombre de couches scannées	Max. 16
Dérive du point zéro	Stabilité absolue du point zéro
Limites d'erreur (par couche scannée)	< 1 % de la valeur de mesure ($v > 1$ m/s) < 0,5 % de la valeur de mesure +5 mm/s ($v < 1$ m/s)
Hauteur mini	8 cm
Angle d'émission acoustique	±5 degré d'inclinaison
Angle d'incidence	50°
Mesure de la hauteur – US immergé	
Plage de mesure	0 à 500 cm; kleinste absolut messbare Höhe 8 cm (nur bei Keilsensoren)
Incertitude de mesure	≤ ±2 mm
Mesure de la hauteur – Pression	
Plage de mesure	0 à 500 cm
Dérive du point zéro	max. 0,75 % de la valeur finale (0 bis 50 °C)
Incertitude de mesure	≤ 0,5 % de la valeur finale
Mesure de la température	
Plage de mesure	-40 °C bis +80 °C
Incertitude de mesure	±0,5 K

5 Installation et connexion

AVERTISSEMENT



Contrôlez la présence d'une atmosphère explosive à l'aide d'un détecteur de gaz

Lors de la connexion des capteurs au transmetteur, la plaque métallique du capteur ne doit pas dépasser une résistance à la terre de 1 GΩ suite à l'installation dans une manchette de mesure!

Avant d'effectuer des travaux de montage/maintenance, assurez-vous à l'aide d'un détecteur de gaz, qu'il n'y a pas de risque d'atmosphère explosive.

Lors de ces travaux, il est important de veiller qu'aucune charge électrostatique ne puisse se produire.

5.1 Recommandations de montage

Assurez-vous lors du montage que les remarques suivantes, relatives au DES et à l'emplacement de montage, sont respectées.

- Veillez à un montage correct.
- Se conformer aux directives légales et opérationnelles en vigueur.

Une manipulation inadéquate peut entraîner des blessures et/ou endommager les capteurs!



Remarque importante

Veillez prendre en compte les remarques suivantes pour éviter des décharges électrostatiques (DSE).

Les composants électroniques à l'intérieur du capteur peuvent être endommagés par l'électricité statique. NIVUS recommande de suivre les étapes suivantes pour éviter d'endommager le capteur en raison d'une décharge électrostatique:

- Si nécessaire, décharger votre corps de toute électricité statique avant de toucher les composants électroniques du capteur (tels que les cartes de circuit imprimé et leurs composants).
- Évitez des mouvements inutiles pour réduire l'accumulation statique.

5.1.1 Installation électrique

VORSICHT



Débranchez toujours le système de mesure du réseau électrique

Lors de tous travaux sur le système de mesure ou sur les capteurs, le transmetteur doit être mis hors tension.

Veillez prendre en compte les données électriques spécifiées sur l'étiquette d'identification.

Respectez les prescriptions légales du pays en matière d'installation électrique (en Allemagne, par exemple VDE 0100).

5.1.2 Remarques relatives au montage des capteurs



Fuite due au retrait de composants

Le fait de retirer ou de desserrer la semelle, la plaque de base ou le presse-étoupe provoque la non-étanchéité du capteur, voire la défaillance de la mesure.

Aucune pièce ne doit être retirée du capteur. Sinon la garantie et la protection contre les explosions ne prend pas effet.

L'installation du capteur est décrite dans le *Manuel d'installation pour capteurs à corrélation et Doppler* séparé.

Vous y trouverez:

- Position correcte du capteur
- Parcours de tranquillisation nécessaires
- Montage du capteur et autres montages
- Prolongation de câble

Veuillez prendre note dans ce manuel des informations sur les capteurs avec cellule de mesure de pression intégrée (chapitre 5.5).

5.2 Montage du tuyau pour protéger le câble des capteurs CS2 et CSP

Vous pouvez rajouter une gaine inox pour protéger le câble du capteur. Les accessoires suivants sont nécessaires:

- 1 tuyau de protection d'une longueur 0,5 m / 1,0 m / 3,0 m
- 1 fixation
- 4 vis

Vous pouvez obtenir ces accessoires sur demande.

➤ Mode opératoire

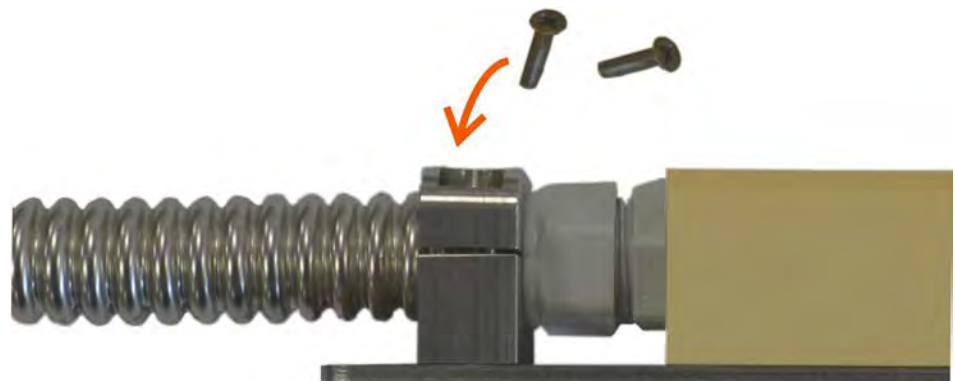
1. Montez la fixation avec 2 vis sur la plaque inférieure du capteur



2. Glissez le tuyau de protection sur le câble du capteur et insérez le dans la fixation

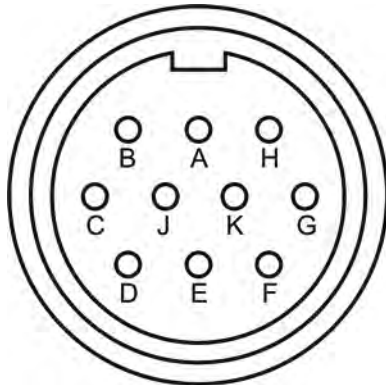


3. Ajustez le haut de la fixation et serrez avec les 2 vis



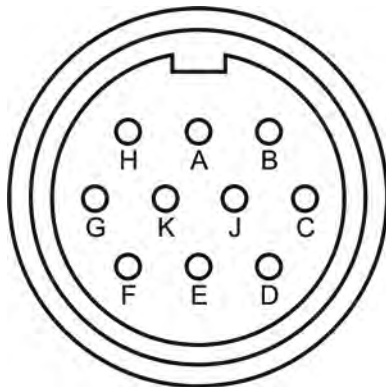
5.3 Connecteur et câblage

5.3.1 Capteurs CSM et CSP



- A Piezo V1 +
- B Piezo V1 -
- C Piezo V2 +
- D Piezo V2 -
- E Press_Temp_GND
- F Temp.-Signal_WUS
- G Press_RxTx -
- H Press_RxTx +
- J Press_Temp_WUS_V +
- K Blindage de câble

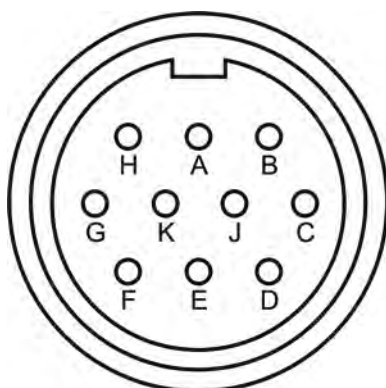
Fig. 5-1 Câblage capteur CSM; connexion à l' EBM



- A Piezo V1 +
- B Piezo V1 -
- C Piezo V2 +
- D Piezo V2 -
- E Press_Temp_GND
- F Temp.-Signal_WUS
- G Press_RxTx -
- H Predd_RxTx +
- I Press_Temp_WUS_V +
- K Blindage de câble

Fig. 5-2 Câblage capteur CSM et CSP; connexion au NFM 750

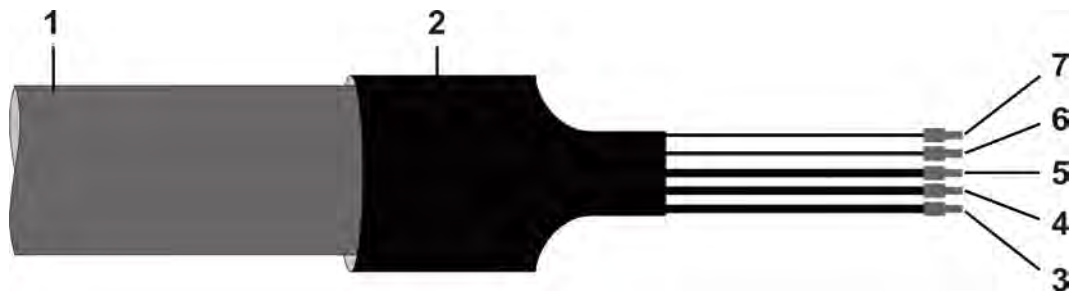
5.3.2 Capteur DSM



- A Piezo 125k +
- B Piezo 125k -
- C Piezo 200k +
- D Piezo 200k -
- E Press_Temp_GND
- F Temp.-Signal_LUS
- G Press_RxTx -
- H Press_RxTx +
- J Press_Temp_LUS_V +
- K Blindage de câble

Fig. 5-3 Câblage DSM

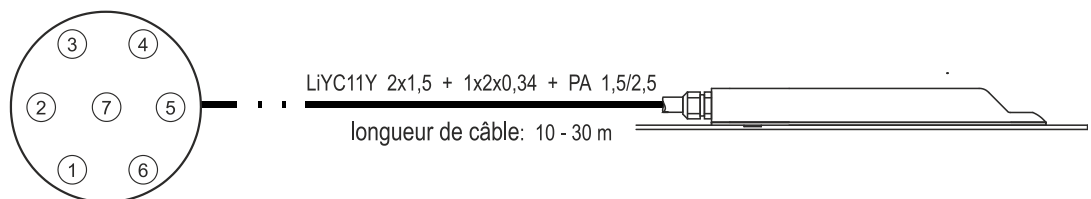
5.3.3 Electronique box: Typ EBM



- 1 Gaine de câble
- 2 Gaine transparente rétractable
- 3 Noir; blindage de câble (pas de masse)
- 4 Rouge; alimentation +; max. 9,9 V
- 5 Bleu; alimentation -
- 6 Blanc; RxTx +
- 7 Vert; RxTx -

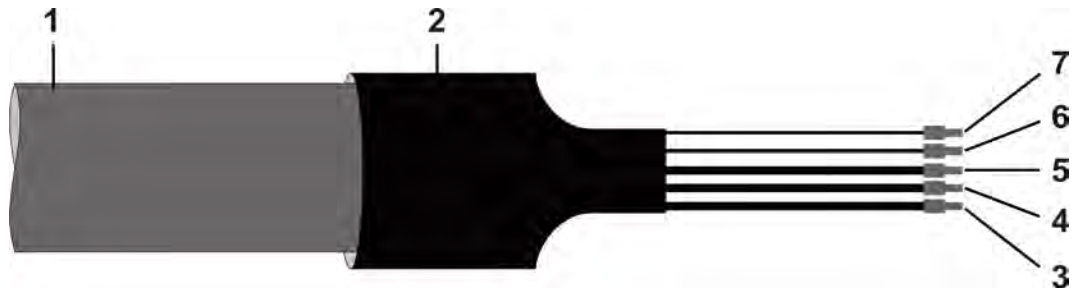
Fig. 5-4 Câblage de l' électronique box

5.3.4 Capteurs POA et CS2



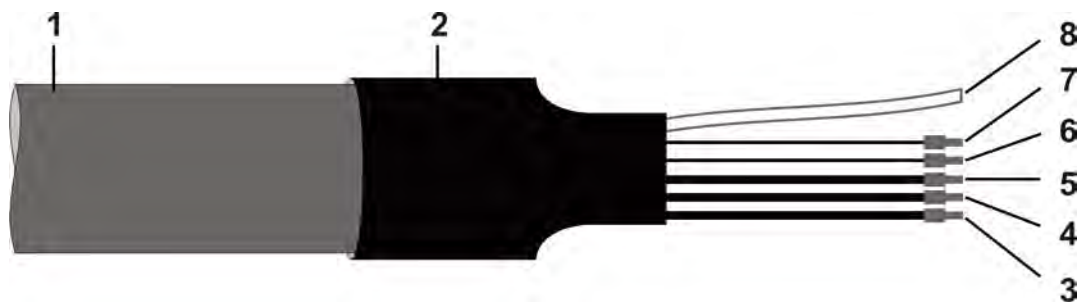
- 1 UE (entrée secteur max. 9,9 V)
- 2 RxTx + (RS485)
- 3 Non attribué
- 4 Non attribué
- 5 RxTx - (RS485)
- 6 UE-GND (masse secteur)
- 7 Blindage (blindage de câble)

Fig. 5-5 Affectation des extrémités des câbles des capteurs POA et CS2



- 1 Gaine de câble
- 2 Gaine rétractable
- 3 Noir; blindage de câble (pas de masse)
- 4 Rouge; alimentation +; max. 9,9 V pour version Ex; max. 24 V pour version non -Ex
- 5 Bleu; alimentation -
- 6 Blanc; RxTx +
- 7 Vert; RxTx -

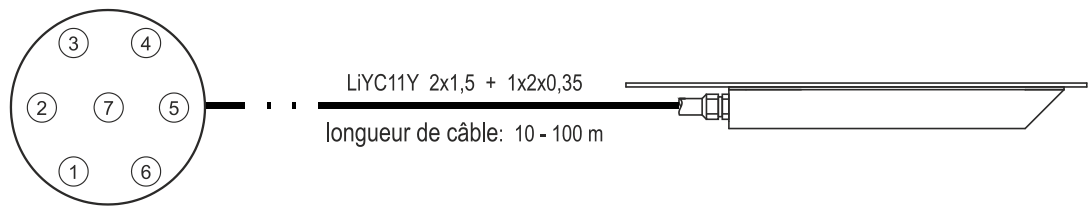
Fig. 5-6 Câblage des capteurs POA et CS2 sans cellule de pression



- 1 Gaine de câble
- 2 Gaine transparente rétractable
- 3 Noir; blindage de câble (pas de masse)
- 4 Rouge; alimentation +; maxi 9,9V pour version Ex; maxi 24V pour version non Ex
- 5 Bleu; alimentation -
- 6 Banc; RxTx +
- 7 Vert; RxTx -
- 8 Tuyau de compensation d'air

Fig. 5-7 Câblage des capteurs POA et CS2 avec cellule de pression

5.3.5 Capteur OCL



- 1 UE (entrée secteur, max. 9.9 V)
- 2 RxTx + (RS485)
- 3 + mA (capteur 2 fils)
- 4 - mA (capteur 2 fils))
- 5 RxTx - (RS485)
- 6 UE-GND (masse secteur)
- 7 Blindage (blindage de câble)

Fig. 5-8 Affectation des extrémités du câble du capteur OCL

5.4 Prolongation du câble

Les câbles des capteurs POA, CS2, OCL ainsi que le câble de l'électronique box EBM peuvent être prolongés en fonction de la connexion des capteurs (détails ci-après).

DANGER



Risque de blessure

Respectez les longueurs max de câble autorisées dans la zone EX ! (voir certificats EU à la fin du manuel)



Consigne importante

Les prolongements de câble et la connexion de capteurs ne doivent être effectués que par du personnel qualifié. Ceci afin d'éviter d'endommager le capteur



Consigne importante

De mauvaises connexions ou l'utilisation de câbles non recommandés peuvent entraîner un dysfonctionnement ou un échec de la mesure

Lors d'un prolongement de câble du capteur via une boîte de connexion, utilisez une boîte en métal. Assurez-vous de raccorder le blindage des câbles d'entrée et de sortie à la terre de la boîte de connexion .

Spécificités du câble NIVUS pour les capteurs actifs POA-V2, CS2, OCL-L1 et EBM:

- Capacité du câble (bleu/rouge): 100 pF/m
- Inductance du câble (bleu/rouge): 0,76 µH/m

Ces valeurs sont très importantes pour une application Ex si l'opérateur doit créer un certificat de sécurité intrinsèque pour son système, en tenant compte de la capacité externe connectable Co ou de l'inductance Lo.

Pose de câble dans le sol:

Le câble connecté en permanence au capteur n'est pas destiné à une installation souterraine directe et permanente. Si le câble doit être posé dans de la terre, du sable, du gravier ou similaires, utilisez des tubes de protection ou des flexibles de protection. Sélectionnez le diamètre intérieur, le rayon de courbure et la manière de poser ces guides de protection supplémentaires afin que le câble de signal acheminé puisse ensuite être facilement retiré et qu'un nouveau câble de signal puisse être inséré.

Possibilités de prolonger le câble:

Connectivité capteur	capteur ou EBM	Prolongation câble
K pour EBM et pour capteurs sans cellule de pression, extrémité du câble pré-confectionnée pour connexion aux NF7, NFP, OCM Pro CF	EBM POA-V200 POA-V2H1 CS2-V200 CS2-V2H1 OCL	Prolongation de câble avec câble de signal blindé.
L pour capteur avec cellule de pression, extrémité du câble préconfectionnée pour connexion aux NF7, NFP, OCM Pro CF	POA-V2D0 POA-V2U1 CS2-V2D0 CS2-V2U1	Prolongation du câble possible uniquement avec l'utilisation de l'élément de compensation de pression de type ZUB0 DAE de NIVUS: placez l'extrémité du câble du capteur sur les bornes de la boîte de jonction de l'élément de compensation de pression et prolonger à partir de là avec un câble de signal blindé (voir Fig. 5-12).
F pour capteur avec cellule de pression, version avec connecteur et élément filtrant	POA-V2D0 POA-V2U1 CS2-V2D0 CS2-V2U1 CSP-V2D0 CSP-V2U1	Pas de possibilité de prolonger le câble.
S pour EBM et pour capteur sans cellule de pression, version avec connecteur inclus	EBM POA-V200 POA-V2H1 CS2-V200 CS2-V2H1 CSP-V200 CSP-V2H1 OCL-L1	Pas de possibilité de prolonger le câble

Pour le prolongement NIVUS recommande le câble de type A2Y(L) 2Y 6x2x0,8 (ou un nombre de conducteurs supérieur).

Prolongation avec câble de type A2Y(L) 2Y:

- Prolonger respectivement avec un câble pour chacun les 2 brins de signalisation (RxTx) pour la communication bus.
- Combinez les fils restants, au même nombre, en 2 brins pour l' UE pour l' UE-GND; prolongez-les en fonction de la distance entre le capteur et le convertisseur avec un ou plusieurs conducteurs par câble de raccordement, couplés en parallèle.
Braser ensemble les 2 brins parallèles pour l'UE et l' UE-GND par ligne d'alimentation

Dans le tableau ci-après vous trouverez le nombre minimum de conducteurs par connexion pour le câble de signal de type A2Y(L) 2Y.

Le nombre minimum de conducteurs par connexion est donné comme suit: x (y)

x = nombre total mini de conducteurs y compris les câbles de données

y = fils d'alimentation + et -

Les longueurs de câble spécifiées s'appliquent à des capteurs non Ex

Prolongement à	Nombre de conducteurs mini par alimentation				Remarque
	capteur ¹ - NF7x		capteur ² - NFP 2 ³		
	10 m câble au capteur	30 m câble au capteur	10 m câble au capteur	30 m câble au capteur	
30 m	4 (2)	supprimé	4 (2)	supprimé	
50 m	4 (2)	4 (2)	4 (2)	4 (2)	
70 m	4 (2)	4 (2)	4 (2)	4 (2)	
100 m	4 (2)	4 (2)	4 (2)	4 (2)	
150 m	6 (4)	6 (4)	4 (2)	4 (2)	
200 m	6 (4)	6 (4)	4 (2)	4 (2)	
250 m	8 (6)	8 (6)	4 (2)	4 (2)	Mise en Service par NIVUS requise.
300 m	8 (6)	8 (6)	4 (2)	4 (2)	
400 m	10 (8)	10 (8)	4 (2)	4 (2)	
500 m	12 (10)	12 (10)	6 (4)	4 (2)	
700 m	14 (12)	16 (14)	6 (4)	6 (4)	
1000 m	20 (18)	20 (18)	8 (6)	8 (6)	

¹ Capteurs POA-V2, CS2, OCL et Electronix box EBM

² Capteurs POA-V2, CS2, OCL et Electronix box EBM

³ Ne convient pas pour NFP

Prolongement de câble avec d'autres types de câbles:

- Dans d'autres pays, des types différents de câbles de signaux avec un diamètre minimal de 0,8 mm² peuvent être utilisés. En cas d'incertitude quant à l'aptitude du câble, contactez NIVUS en spécifiant le type de câble.
- Prolongement de câbles équivalents avec des sections différentes sur demande.

Extension commune de plusieurs câbles de capteurs:

Lors d'une application avec plusieurs capteurs de débit, vous pouvez rallonger les câbles du capteur avec un câble de signal commun.



Consigne importante

Les prolongements communs de différentes applications ou le prolongement commun de mesures séparées de niveau et de vitesse sur un câble ne sont pas autorisés.

5.5 L'élément de compensation de pression

5.5.1 Généralités

Les capteurs avec cellule de mesure intégrée ne doivent être exploités qu'avec un élément de compensation de pression de NIVUS.

L'élément de compensation de pression est pourvu de deux capsules sèches ou de granulés secs. Ceux-ci empêchent la pénétration d'humidité et protègent l'électronique.

- Vérifiez régulièrement les capsules ou granulés (sont dépendant de l'environnement)
- Remplacez si nécessaire les capsules sèches ou granulés secs.
- Veuillez prendre en compte les instructions de maintenance au chapitre 6.3.2 et 6.3.3

ATTENTION



Détérioration du capteur due à la pénétration d'humidité

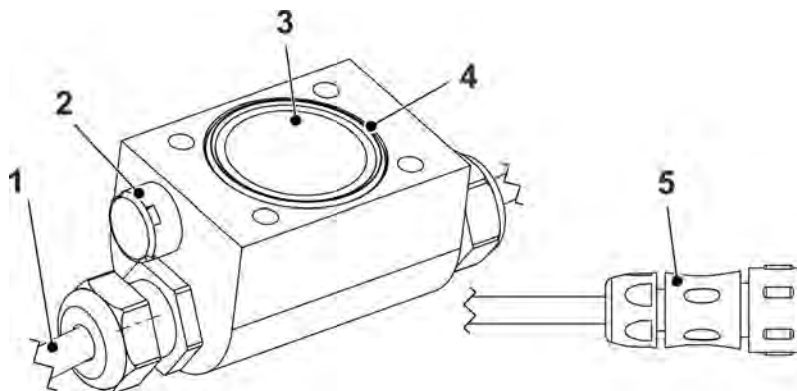
Eindringende Feuchtigkeit hat zur Folge, dass die Elektronik im Inneren des Sensors irreparabel zerstört werden kann!

- *La pénétration d'humidité a pour conséquence une destruction des composants électroniques du capteur.*
 - *N'utilisez jamais de capteurs comprenant une cellule de mesure de pression avec des granulés secs / capsules sèches utilisés ou manquants*
 - *Vérifiez régulièrement les capsules ou granules et remplacez les si nécessaire.*
-

⇒ Élément de compensation de pression, filtre de remplacement, capsules sèches ou granulés secs, voir chapitre 8.

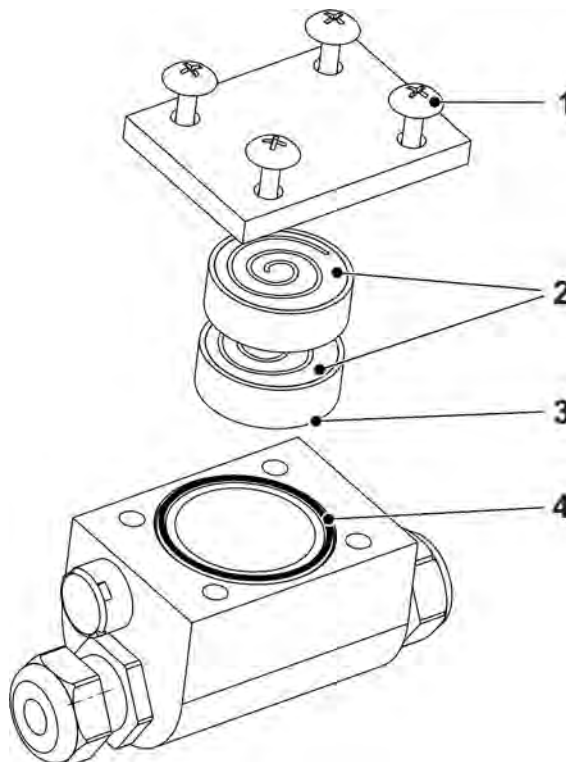
5.5.2 L'élément de compensation de pression pour capteurs CSM et CSP

L'élément de compensation de pression des capteurs CSM et CSP est pourvu de 2 capsules déshydratantes.



1. Câble vers capteur
2. Membrane compensation de pression
3. 2 x capsules déshydratantes sous couvercle en verre acrylique
4. Joint torique à garder propre, explication pour l'insertion (voir chap. 6.3.2)
5. Connecteur pour raccordement à l'électronique box / NFM 750

Fig. 5-9 Elément de compensation de pression à connecter à EBM

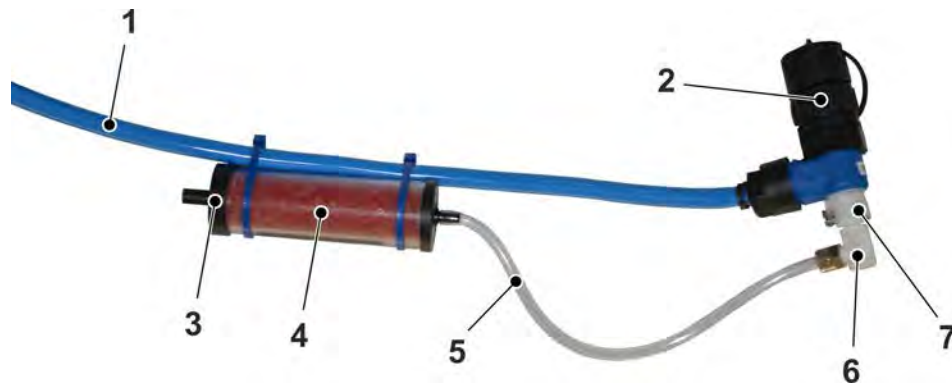


1. Vis cruciformes pour l'ouverture du couvercle (acrylique)
2. 2 x capsules déshydratantes pour remplacement
3. Remarque : Insérez côté cartonné vers le bas (siehe Kap. 6.3.2)
4. Joint torique à garder propre, explication pour l'insertion (voir chap. 6.3.2)

Fig. 5-10 Vue éclatée de l'élément de compensation de pression

5.5.3 L'élément de compensation de pression pour capteur POA et CS2

Les capteurs avec cellule de mesure de pression et connexion capteur type „F“ ou „S“ sont pourvus d'un connecteur. Le type „F“ dispose en plus d'un élément filtre servant d'élément de compensation de pression. (voir illustration suivante.).



- 1 Câble de capteur
- 2 Connecteur
- 3 Couvercle du filtre (vissé)
- 4 Élément filtre (avec granules sèches) attaché avec des colliers sur le câble du capteur
- 5 Tuyau d'air
- 6 Raccord tuyau d'air
- 7 Manchon pour raccord tuyau d'air

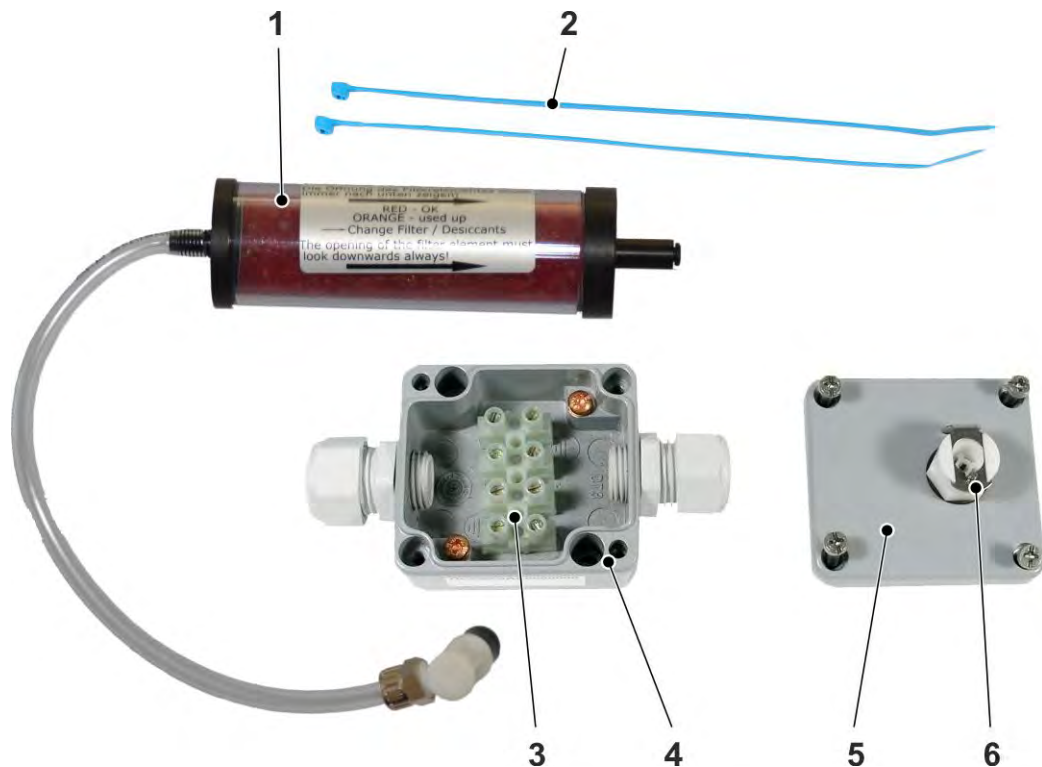
Fig. 5-11 Élément filtre pour connexion au PCM

Pour les capteurs avec cellule de mesure de pression (type V1D, V2D, V2U), pas de rallongement possible du câble du capteur. La longueur max. du câble est de 30m. Pour rallonger le câble, installez une boîte de dérivation avec compensation de pression (élément de compensation de pression) (voir *Fig. 5-12*, Pos. 4 et 5).

Cet élément de compensation de pression doit également être installé si le câble d'un capteur avec cellule de mesure intégrée doit être raccordé directement au convertisseur type NivuFlow 750, NivuFlow 7550 ou OCM Pro.

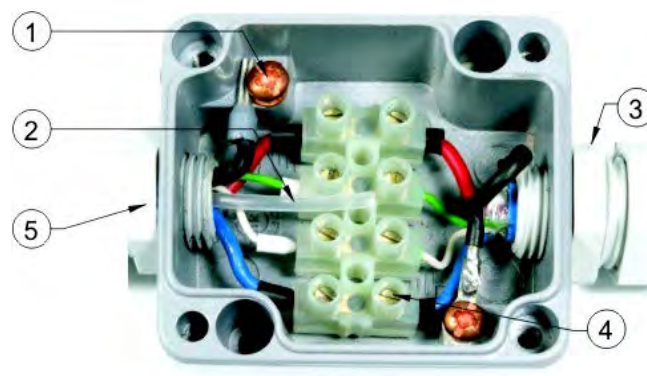
Cet élément de compensation de pression est disponible chez NIVUS (réf. ZUB0 DAE).

L'élément de compensation de pression NIVUS livré pour capteurs POA et CS2 comprend plusieurs pièces:



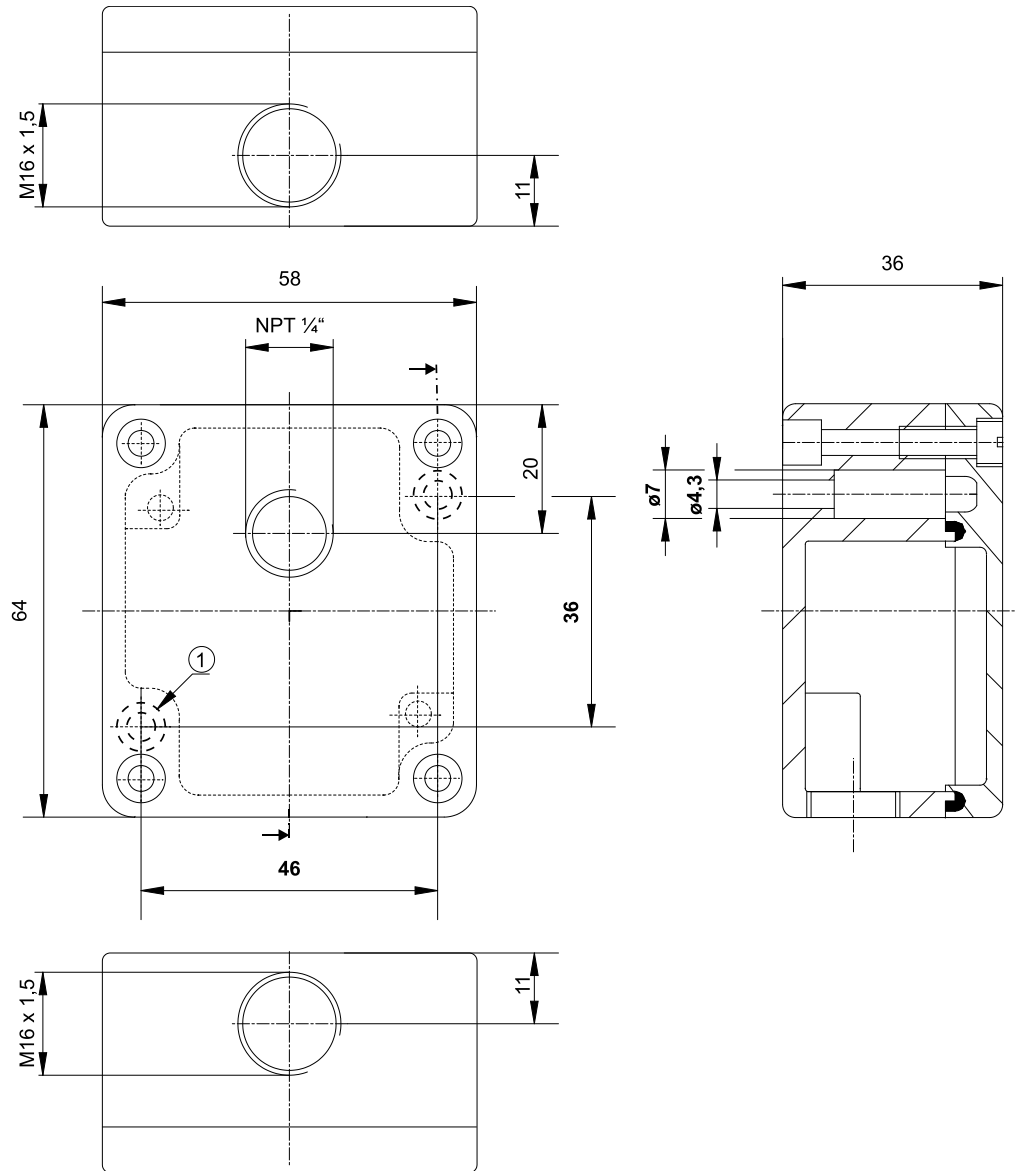
- 1 Élément filtre composé de : filtre à air, tuyau d'air et connecteur du tuyau d'air
- 2 Attache-câbles
- 3 Bornes de connexion
- 4 Boîte de connexion
- 5 Couvercle de la boîte de connexion
- 6 Douille à fermeture automatique pour le connecteur du tuyau d'air

Fig. 5-12 Pièces composant l'élément de compensation d'air



- 1 Connexion blindage
- 2 Tuyau à air
- 3 Côté vers le convertisseur
- 4 Bornes de connexion
- 5 Côté vers le capteur de vitesse

Fig. 5-13 Boîte de connexion ouverte



1 Perçages pour la fixation

Fig. 5-14 Dimensions de la boîte de connexion

Installer élément de compensation et élément filtre



Remarque importante

La boîte de connexion avec compensation de pression est à installer dans un endroit exempt de gaz corrosifs et de toute inondation (durablement).

Raccordez le blindage du câble entrant et du câble sortant aux raccords de blindage de la boîte de jonction métallique. Ceci pour éviter des mesures erronées ou des défaillances de mesure.

L'ouverture de l'élément filtre à air doit toujours être orienté vers le bas pour le protéger des gouttelettes d'eau.

Pour un prolongement de la boîte de connexion jusqu'au convertisseur, utilisez un câble de signalisation de type A2Y ou au autre câble de signalisation adapté avec blindage comun intégré.

➔ Procédure

1. Raccordez le câble (5 conducteurs) du capteur aux bornes de la boîte de connexion. Assurez-vous que seule l'alimentation (câble rouge et bleu) ainsi que les câbles conducteurs signal bus (câbles blanc et vert) soient raccordés aux bornes (Fig. 5-13)
2. Le blindage (noir) est à raccorder sur l'une des deux bornes blindage (Fig. 5-13, Pos. 1).
3. Fixez le filtre à air sur l'un des deux câbles à l'aide des deux serre-câbles fournis, de sorte que l'ouverture de l'élément filtre soit dirigé vers le bas (Fig. 5-15)
4. Encliquetez le connecteur du tuyau à air dans la prise intégrée au couvercle (Fig. 5-12, Pos. 6)
5. Vissez le couvercle de la boîte de connexion après fermeture.



Fig. 5-15 Boîte de compensation de pression installée



Remarque importante:

La mesure avec son élément de compensation de pression doit toujours être exploitée avec le connecteur du tuyau à air encliqueté (blocage automatique avec prise intégrée au couvercle → Décalage du point 0 de la mesure de niveau)

5.6 Liste des résistances

ATTENTION



Endommagement dû à des milieux agressifs

En principe, des dangers existent dans des milieux fortement chlorurés (piqûre de corrosion dans plaque de montage en acier inox ou enveloppe du capteur cylindrique), acide sulfhydrique (H₂S – risque de diffusion au travers de l'enveloppe du capteur ou corps du capteur avec risque de destruction des câbles en cuivre et circuits imprimés) ainsi que divers solvants!

Les capteurs et câbles ne devront être installés que dans des milieux auxquels ils sont résistants.

L'installation des capteurs et la pose des câbles n'est autorisée que dans des milieux répertoriés sur la liste des résistances!

Sous peine de mesures erronées ou de la défaillance de la mesure.

Les parties de capteur, en contact avec le milieu, sont constituées des matériaux suivants:

- V4A (plaque de base et enveloppe capteur cylindrique)
- PPO GF30 (boîtier capteur)
- PEEK (revêtement cristaux capteur)
- Polyuréthane (gaine de câble et boulons)
- PTFE (joint du raccord fileté capteur hydrodynamique)
- PVDF (boîtier capteur CSM-V100K)

Lors de l'utilisation de capteurs avec cellule mesure de pression, les matériaux suivants s'y ajoutent:

- Hastelloy® C-276
- Viton® (PA/PR)

Le capteur résiste aux eaux usées domestiques, aux eaux polluées et aux eaux de pluie ainsi qu'aux eaux d'égouts mixtes de communes et de collectivités. Mais également dans beaucoup de domaines industriels (p. ex. Bayer, BASF etc.) ou sa résistance ne pose pas de problèmes. Néanmoins il ne résiste pas à toutes les substances ou substances mélangées.

Veillez noter, que dans des milieux composés (présence de plusieurs substances) des effets catalytiques peuvent se produire dans certaines conditions, qui n'apparaîtraient pas en présence d'une substance unique. L'importance des variations possibles ne permet pas de vérifier complètement ces effets catalytiques.

En cas de doute, contactez votre agence NIVUS pour solliciter un échantillon de matériau à tester.

En présence de milieux particulièrement agressifs ou chargés en solvants, nous conseillons l'utilisation de capteurs entièrement en PEEK, avec plaque de fond et boîtier de capteur en hastelloy ou titane ainsi qu'un revêtement de câble spécial FEP résistance aux solvants organiques ou à l'hydrogène sulfuré).

5 Installation et connexion

MILIEU	FORMULE I	CONCENTRATION	HDPE	PPO GF30	PUR	PEEK	FEP	V4A	Hastelloy C 276	Viton (PA/PR)	PA GF30	PVDF
Acétade d'éthyle	C ₄ H ₈ O ₂	100 %	1/3	3	3	1	1/1	(1)	0	4/4	1/0	1/1
Acétone	C ₃ H ₆ O	40 %	1/1	4	4	1	(1)	1/1	1	4/4	1/0	3/4
Acide acétique	C ₂ H ₄ O ₂	10 %	1/1	2	3	1	1/1	1/1	1	(3)	4/4	1/1
Acide acétique methylester	C ₃ H ₆ O ₂	techn. pur	1/0	3	0	1	1/0	1/1	1	4/4	1/0	1/1
Acide bromique	HBrO ₃	concentré	0/0	0	3	1	0/0	(4)	0	(2)	(4)	(1)
Acide chlorhydrique	HCl	1-5 %	1/1	1	3	1	1/1	4/4	1	1/1	4/4	1/1
Acide chromique	CrO ₃	10 %	1/1	1	0	1	1/1	1/2	1	1/1	4/4	1/1
Acide citrique	C ₆ H ₈ O ₇	10 %	1/1	1	1	1	1/1	1/1	1	1/1	1/1	1/1
Acide fluorhydrique	HF	50 %	1/1	2	3	1	1/1	4/4	2	1/3	4/4	1/1
Acide lactique	C ₃ H ₆ O ₃	3 %	1/1	1	0	1	1/1	1/1	1	1/1	(3)	1/1
Acide nitrique	HNO ₃	1-10 %	1/1	1	3	1	1/1	1/1	1	1/1	4/4	1/1
Acide oléique	C ₁₈ H ₃₄ O ₂	techn. pur	1/3	1	1	1	(1)	1/1	0	2/2	1/0	1/1
Acide oxilyque	C ₂ H ₂ O ₄ x 2H ₂ O	aqueuse	1/1	2	0	1	1/1	1/3	2	1/1	4/4	1/1
Acide phénique	C ₆ H ₆ O	100 %	2/3	3	2	1	1/1	1/1	1	2/3	4/4	1/1
Acide phosphorique	H ₃ PO ₄	85 %	1/1	1	0	1	1/1	1/3	1	1/1	4/4	1/1
Acide sulfurique	H ₂ SO ₄	40 %	1/1	1	3	1	1/1	2/3	1	1/1	4/4	1/1
Alcool à brûler	C ₂ H ₆ O	100 %	1/0	1	1	1	1/1	1/1	0	3/0	1/0	1/1
Alcool allylique	C ₃ H ₆ O	96 %	1/3	2	0	1	1/1	1/1	0	4/4	3/0	(2)
Alcool benzylque	C ₇ H ₈ O	100 %	3/4	3	2	1	1/1	1/1	1	1/0	4/4	1/1
Aldéhyde éthylique	C ₂ H ₄ O	40 %	3/3	4	4	1	(1)	(1)	0	4/4	2/4	4/4
Aniline	C ₆ H ₇ N	100 %	1/2	3	4	1	1/1	1/0	1	2/4	3/4	1/4
Benzène	C ₆ H ₆	100 %	3/4	3/4	2	1	1/1	1/1	1	3/3	2/0	1/3
Bisulfite de sodium	NaHSO ₃	aqueuse	1/1	1	0	1	(1)	1/1	1	1/0	1/0	1/1
Boriqué	H ₃ BO ₃	10 %	1/1	1	1	1	1/1	1/1	1	1/1	1/0	1/1
Butanol	C ₄ H ₁₀ O	techn. pur	1/1	2	3	1	1/1	(1)	1	3/4	1/0	(2)
Carbonate de sodium	Na ₂ CO ₃	aqueux	1/1	1	3	1	1/1	1/1	1	1/1	1/0	1/1
Chlorique benzène	C ₆ H ₅ Cl	100 %	3/4	3	4	1	1/1	1/1	1	3/4	4/4	1/1
Chloroforme	CHCl ₃	100 %	3/4	4	4	1	1/1	1/1	1	4/4	¾	1/1
Chlorométhane	CH ₃ Cl	techn. pur	3/0	4	4	1	1/0	1/1L	0	4/4	(3)	1/0
Chlorure d'éthylène	C ₂ H ₄ Cl ₂		3/3	4	3	1	1/1	1/1L	1	3/0	3/0	1/1
Chlorure d'ammonium	(NH ₄)Cl	aqueuse	1/1	1	0	1	1/1	1/2L	1	1/1	3/4	1/1
Chlorure d'ammonium	AlCl ₃	10 %	1/1	2	0	1	1/1	3/4	1	1/0	1/0	1/1
Chlorure de calcium	CaCl ₂	alcoolisé	1/0	1	1	1	1/1	1/2L	1	1/1	4/4	1/1
Chlorure de magnésium	MgCl ₂	aqueuse	1/1	1	2	1	1/1	1/0L	1	1/1	1/0	1/1
Chlorure de sodium	NaCl	aqueuse	1/1	1	2	1	1/1	1/2	1	1/1	1/1	1/1
Chlorure ferrique	FeCl ₃	saturé	1/1	2	3	2	1/1	4/4	0	1/1	3/0	1/1
Eau de chlore	Cl ₂ x H ₂ O		3/0	2	0	1	(1)	2/0L	1	1/0	4/4	1/1
Essence, sans plomb	C ₈ H ₁₂ - C ₁₂ H ₂₆		2/3	3	2	1	1/1	1/1	1	(1-	1/0	1/1
Ethanol	C ₂ H ₆ O	96 %	1/0	1	1	1	1/1	1/1	1	3/0	1/0	1/1
Gaz chloré	Cl ₂		4/4	3	3	1	1/1	1/0	0	1/1	4/4	1/0
Gazole	—	100 %	1/3	2	0	1	(1)	(1)	0	1/1	1/1	1/1
Glycérine	C ₃ H ₈ O ₃	90%	1/1	1	2	1	1/1	1/1	1	1/1	1/0	1/1
Heptane, n-	C ₇ H ₁₆	90%	2/3	1	1	1	1/1	1/1	1	1/1	1/0	1/1
Hexane, n-	C ₆ H ₁₄	100 %	2/3	1	2	1	1/1	1/1	1	1/1	4/4	1/1
Huile minérale	—		1/1	1	1	1	1/1	1/1	1	1/1	(1)	1/0
Huiles végétales	—		0/0	1	1	1	(1)	1/1	0	1/0	0/0	1/1
Hydroxyde d'ammonium	NH ₃ + H ₂ O	5 %	1/1	2	4	1	1/1	1/1	1	(2)	(2)	(2)
Hydroxyde de potassium	KHO	10 %	1/1	1	3	1	1/1	1/1	1	4/4	1/0	1/1
Hydroxyde de sodium	NaHO	50 %	1/1	1	3	1	1/1	1/3	1	3/3	1/0	1/1
Isopropanol	C ₃ H ₈ O	techn. pur	1/1	1	2	1	1/1	(1)	1	1/1	1/0	0/0
Mercure -(II)-chlorure	HgCl ₂	aqueux	1/1	1	0	1	1/1	(4)	1	1/1	4/4	1/1
Méthanol	CH ₄ O		1/1	1	2	1	1/1	1/1	1	3/4	2/0	1/1
Méthylbenzène (toluène)	C ₇ H ₈	100 %	3/4	3	3	1	1/1	1/1	0	3/3	1/0	1/1
Nitrate de potassium	KNO ₃	aqueux	1/1	1	0	1	1/1	1/1	1	1/1	1/0	1/1
Nitrobenzène	C ₆ H ₅ NO ₂		3/4	3	4	1	1/1	1/1	0	4/4	4/4	1/1
Ozone	O ₃		3/4	2	2	1	1/1	0/0	0	1/0	4/4	(1)
Pétrole	—	techn. pur	1/3	3	1	1	(1)	1/1	0	1/0	1/0	0/0
Solution de formaldéhyde	CH ₂ O	10 %	1/1	1	2	1	1/1	1/1	1	3/0	3/3	1/1
Sulfate de sodium	Na ₂ SO ₄	aqueux	1/1	1	0	1	1/1	1/1	1	1/1	1/0	1/1
Sulfure de carbone	CS ₂	100 %	4/4	2	0	1	1/1	1/1	1	1/0	3/0	1/0
Tétrachlorure carbone	CCl ₄	100 %	4/4	3	4	1	1/1	1/1L	1	1/1	4/4	1/1
Trichloréthylène (TRI)	C ₂ HCl ₃	100 %	3/4	4	4	1	1/1	1/1L	1	1/3	3/0	1/0

5.6.1 Légende des listes de résistances

Résistances

Selon le milieu, nous indiquons deux valeurs:

Chiffre de gauche = valeur pour +20 °C

Chiffre de droite = valeur pour +50 °C

0	Pas d'indications existantes/pas de renseignement possible
1	Très bonne résistance /approprié
2	Bonne résistance /approprié
3	Résistance réduite
4	Non résistant
K	Pas de spécifications générales possibles
L	Risque de piqûre de corrosion ou fendillement par corrosion
()	Valeur estimative

Désignation des matériaux

HDPE	Polyéthylène haute densité
FEP	Tétrafluoréthylène-propylène perfluoré (Téflon® FEP)
V4A	Acier inox 1.4401 (AISI 316)
PPO GF30	Polyphényloxyène chargé à 30% de fibres de verre
PU	Polyuréthane
PEEK	P olyétheréthercétone
PA	Polyamide
PVDF	Fluorure de polyvinylidène

6 Maintenance et nettoyage

6.1 Nettoyage

AVERTISSE- MENT



Agressivité due à des germes pathogènes

Auf Grund der häufigen Anwendung der Sensoren im Abwasserbereich, können Teile mit gefährlichen Krankheitskeimen belastet sein. Etant donné qu'une majorité des applications est réalisée dans des eaux usées, il est important de savoir que les capteurs peuvent être chargés de germes dangereux pour la santé.

Lors de contact avec les capteurs et les câbles :

- Respectez les règles de santé et de sécurité.*
 - Portez des vêtements de protection.*
-

En présence de milieux très pollués à tendance de sédimentation, il peut être nécessaire de nettoyer le capteur de vitesse à intervalles réguliers qui dépendront de l'application. A cet effet, nous vous conseillons l'utilisation d'une brosse en matière synthétique ou un balai. Nettoyez les connecteurs (connexion du capteur F ou S) avant de reconnecter les capteurs et séchez-les. Eliminez soigneusement les saletés sèches avec de l'air comprimé ou avec une brosse à poils en plastique (non métalliques). Si nécessaire, utilisez un spray de contact pour l'entretien.

ATTENTION



Domages causés par des objets durs

- N'utilisez pas d'objets durs tels que des brosses métalliques, des perche ou racloirs pour nettoyer le capteur*
 - L'utilisation du jet d'eau n'est autorisé que jusqu'à une pression de 4 bars (voir chapitre données techniques du capteur) (par exemple avec un tuyau d'arrosage)*
 - **.Ne nettoyez pas au jet d'eau les capteurs de vitesse avec une cellule de pression intégré (types V1D, V2D et V2U)***
 - Ne nettoyez pas les capteurs avec des nettoyeurs haute pression. L'utilisation de ces nettoyeurs peut endommager le capteur, voire provoquer sa défaillance.*
-

6.2 Nettoyage du capteur hydrodynamique

ATTENTION



Domages matériels et erreurs de mesure dus à des pièces desserrées

Le démontage ou le desserage de la plaque de fond ou du presse-étoupe provoque une inétanchéité et la défaillance de la mesure du capteur.

Ne démontez aucune pièce du capteur.



Remarque importante

Si des dépôts non éliminables entravent une mesure correcte de hauteur, une maintenance par le fabricant est nécessaire. Veuillez envoyer le capteur dans son emballage d'origine à NIVUS.

ATTENTION



Endommagement de la cellule de mesure de pression lors du nettoyage

Ne nettoyez jamais la cellule de pression à l'aide de pression. Pour la nettoyer, plongez simplement le capteur dans un seau d'eau nettoyez-le en le faisant tourner doucement en effectuant de légers mouvements de rinçage.

Le couvercle de la cellule de pression est scellé avec une étiquette sur la plaque inférieure. Cet autocollant d'avertissement ne doit en aucun cas être endommagé ou retiré. Ne desserrez pas les vis sous l'autocollant.

Le non-respect de cette interdiction rend la garantie fabricant caduque. En cas de doute, faites nettoyer le capteur de pression par NIVUS.

Immédiatement après chaque retrait, rincez à l'eau le canal de raccordement fraisé dans la plaque de montage pour empêcher l'accumulation de dépôts. Pour ce faire, plongez le capteur plusieurs fois dans de l'eau

6.3 Maintenance du capteur hydrodynamique

6.3.1 Capteur hydrodynamique combiné avec mesure de pression

La mesure de hauteur avec capteurs pourvus d'une cellule de mesure de pression est soumise, pour des raisons physiques, à une dérive à long terme (voire chapitre 5.5.3).

NIVUS recommande d'effectuer un étalonnage du point 0 tous les 6 mois.

Les meilleurs résultats d'étalonnage sont obtenus avec le niveau d'eau le plus bas possible ou avec retrait du capteur du milieu.



Le procédé d'étalonnage est décrit dans les manuels d'utilisation des convertisseurs de mesure respectifs OCM Pro, NivuFlow ou PCM..

Les capteurs combinés avec mesure de pression sont équipés d'un élément filtre comprenant des granules secs ou capsules sèches qui sont soumis à une usure naturelle, qui dépend de:

- Durée de mesure,
- Intervalle de mesure,
- Variations de la pression atmosphérique
- Conditions ambiantes

Vérifiez à intervalles réguliers l'élément filtre et plus précisément les capsules sèches.

L'usure est indiquée par un changement de couleur du granulat sec ou des capsules sèches (voir l'autocollant sur l'élément filtre). Si le produit siccatif commence à changer de couleur, remplacez –le ou remplacez l'élément filtre par un nouvel élément du même type.

⇒ Filtre de remplacement, granulat sec ou capsules sèches voir chapitre 8.

6.3.2 L'élément de compensation de pression pour capteurs CSM et CSP

Lors de l'utilisation de capteurs CSM avec cellule de mesure de pression et élément de compensation de pression, , les capsules déshydratantes situées à l'intérieur (voir (voir Fig. 5-10) doivent être contrôlées à intervalles réguliers et si nécessaires remplacées. En sachant que ces intervalles dépendent de l'humidité régnante, ils peuvent se situer selon l'application entre 2 et 12 semaines.

Si les capsules déshydratantes sont usées, leur couleur passe de l'orange au blanc. Elles devront donc être remplacées.

- ORANGE = Capsules déshydratants neuves ou non usées
- BLANC = Capsules déshydratantes usées – les 2 sont à remplacer

⇒ Capsules déshydratantes disponibles chez NIVUS (voir chapitre 8).



Remarque

Veillez prendre en compte lors du remplacement des capsules déshydratantes, que le joint torique reste bien collé dans la rainure. Le joint torique doit être exempt de toute salissure, sinon l'élément de compensation de pression pourrait être non-étanche.

➔ Changement des capsules sèches:

1. Desserez les quatre vis cruciformes du couvercle en acrylique et retirez le couvercle en acrylique (voir *Fig. 5-10*, Pos.1)
2. Enlevez les capsules sèches utilisées (vous pouvez les jeter avec les ordures ménagères)
3. Retirez la feuille d'aluminium protectrice des nouvelles capsules sèches
4. Insérez les nouvelles capsules sèches en positionnant le côté carton vers le bas
5. Vérifiez la position du joint torique et réinsérez-le si nécessaire (voir *Fig. 5-9 / Fig. 5-10*, Pos. 4)
6. Mettez le couvercle et fixez-le à nouveau avec les 4 vis cruciformes. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de saleté, de sable ou autre entre l'élément de compensation de pression et le couvercle.

6.3.3 L'élément de compensation de pression pour capteurs POA et CS2

Lors de l'utilisation de capteurs POA ou CS2 avec cellule de mesure de pression et élément de compensation de pression, vérifiez à intervalles réguliers l'élément filtre (siehe *Fig. 5-11*). Ces intervalles sont conditionnés par l'humidité ambiante et peuvent se situer, selon application, entre 2 – 12 semaines. L'usure du filtre à air est indiquée par le changement de couleur du granulat sec (voir l'autocollant sur le filtre à air). Si le granulat sec a décoloré de plus de 50%, vous devez le changer ou remplacer l'élément filtrant.

➔ L'élément filtrant de rechange ainsi que les granulés secs sont disponible auprès de NIVUS (voir chapitre 8).



- 1 Granulés secs
- 2 Plaquette filtrante
- 3 Couvercle du filtre

Fig. 6-1 Filtre à air ouvert

➤ Changement du granulat sec:

1. Rompre les attaches de câble qui fixent le filtre à air au câble du capteur.
2. Appuyez sur le bouton connecteur du câble du capteur.



→ Le connecteur du tuyau d'air est libéré.

3. Dévissez le couvercle du filtre (*Fig. 6-1, Pos. 3*)
4. Retirez la plaque filtrante (*Fig. 6-1, Pos. 2*)
5. Videz le granulat sec (peut-être jeté avec les ordures ménagères)
6. Remplir le filtre à air avec un nouveau granulat sec
7. Couvrir à nouveau le granulat sec avec la plaque filtrante, le côté fin montre le vissage.
8. Installez le couvercle du filtre et vissez.
9. Remplacez le connecteur du tuyau d'air dans la prise du câble du capteur
→ Le raccord du tuyau d'air s'engage
10. Fixez à nouveau le filtre à air sur le câble du capteur avec un nouveau serre-câble.

6.4 Maintenance et nettoyage capteurs DSM et OCL

Ces capteurs fonctionnent sans contact. Après immersion dans le milieu de mesure, vérifiez si la surface de transmission n'est pas obstruée. Nettoyer le capteur avec de l'eau et un chiffon (ou une brosse douce) s'il présente des salissures.

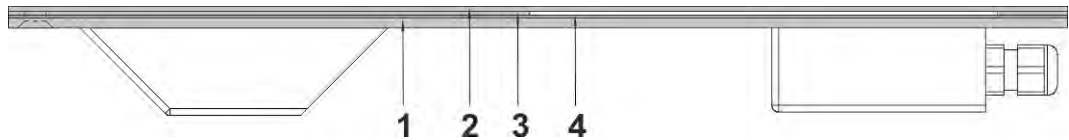
ATTENTION



Dégâts matériels et erreurs de mesure dus à des pièces desserrées ou mal assemblées.

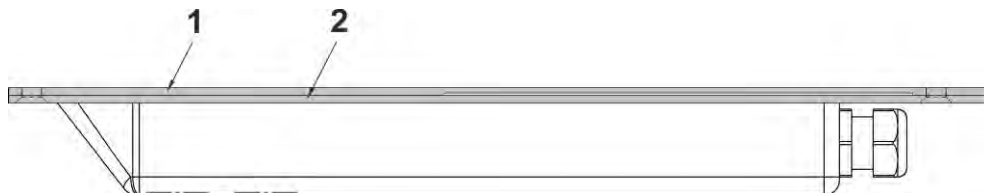
Le retrait ou le desserrage de la plaque de montage ou du presse-étoupe du capteur provoquerait des fuites et entraînerait une défaillance de la mesure.

Ne retirez ou ne démontez aucune partie du capteur (sauf voir Fig. 6-2 et Fig. 6-3).



- 1 **Ne retirez jamais la plaque de base!**
- 2 La plaque de recouvrement peut être retirée
- 3 La tôle d'écartement peut se démonter
- 4 La plaque intermédiaire peut être enlevée

Fig. 6-2 Capteur DSM: Schémas des pièces pouvant être retirées / non retirées



- 1 La plaque de recouvrement peut être retirée
- 2 **La plaque de base ne doit jamais être retirée!**

Fig. 6-3 Capteur: Schémas des pièces pouvant être retirées / non retirées

6.5 Maintenance et nettoyage capteurs cylindrique POA et CS2

Afin d'effectuer un nettoyage ou un contrôle, Le capteur pourra être retiré de la conduite pour des opérations de contrôle ou de nettoyage. Le capteur est fixé grâce à l'élément de fixation.



Pour une description de la fixation et du raccordement du capteur voir *Manuel d'installation pour capteurs corrélation et Doppler*.

➡ Comment retirer le capteur POA ou CS2:

1. Desserrer l'écrou-raccord



2. Desserrez les deux vis à six pans creux situées à l'arrière, dans l'élément de serrage supérieur de la fixation.
3. Libérez le capteur cylindrique
Les deux éléments de serrage arrière vissés restent inchangés sur le corps du capteur cylindrique. Les éléments de serrage servent d'arrêt et d'aide au positionnement lors de l'installation.



➡ Nettoyage du capteur cylindrique:

➡ Voir chapitre 6.1

➤ Réinstallation du capteur cylindrique POA ou CS2:

1. Remplacez la bague d'étanchéité (Réf article: ZUB0 SCHNEID 15PT) et le joint blanc (PDFE; réf article: E-PMA-ORING 35) du raccord du capteur et graissez légèrement.
2. Insérez le capteur. Les éléments de serrage doivent être à nouveau ensemble.
3. Serrez l'écrou-raccord sur le capteur.
4. Revissez l'élément de fixation à l'aide des deux vis à 6 pans creux M5.

6.6 Maintenance et nettoyage du capteur cylindrique CSM

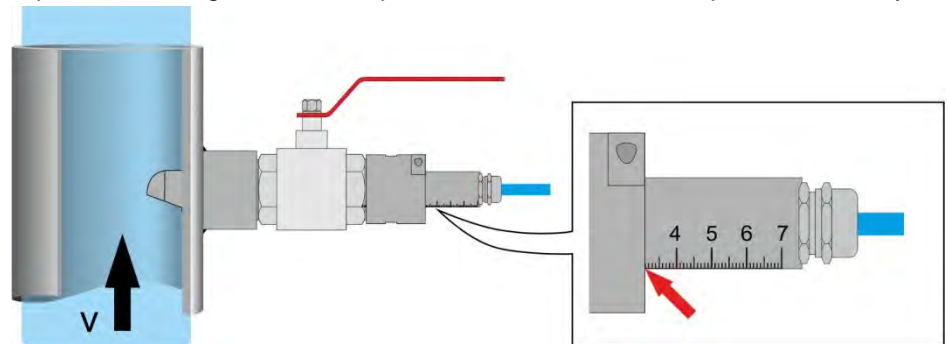
Pour les opérations de nettoyage ou de contrôle, vous pouvez retirer le capteur de la conduite.



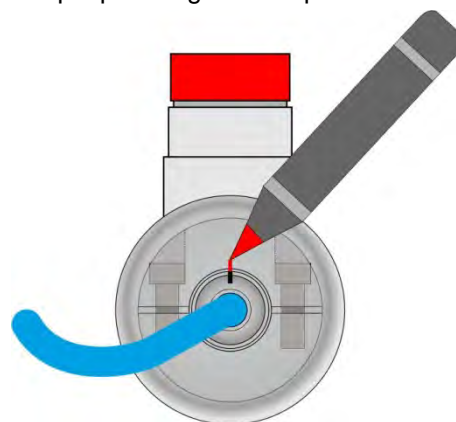
Pour une description du capteur CSM voir *Manuel d'installation pour capteurs corrélation et Doppler*.

➤ Démontage du capteur CSM :

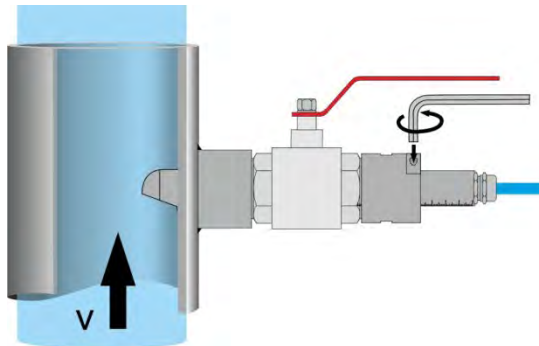
1. Repérez sur la règle et notez la profondeur d'insertion du capteur dans le tuyau.



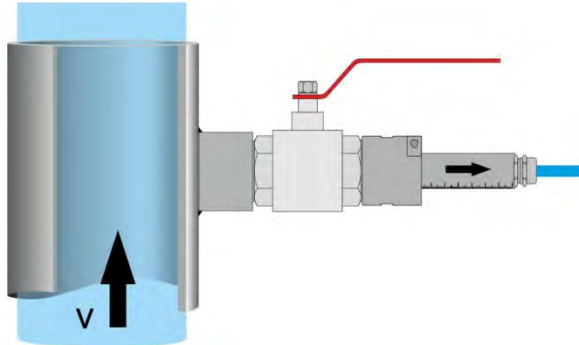
2. Marquez la position du capteur (grâce à la règle sur le capteur). Utilisez cette marque pour aligner le capteur sur la conduite lors du réassemblage.



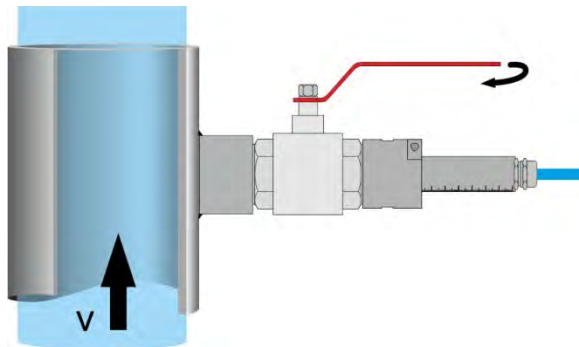
3. Desserrez les deux vis à tête cylindrique M5 de la bride du capteur avec une clé Allen de 4 mm.



4. Retirez le capteur de la conduite jusqu'au blocage.

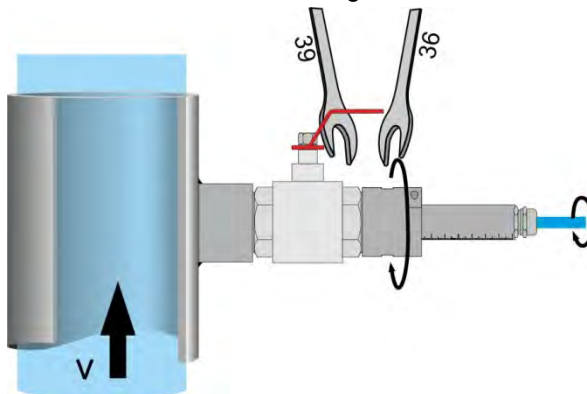


5. Fermez immédiatement le robinet.



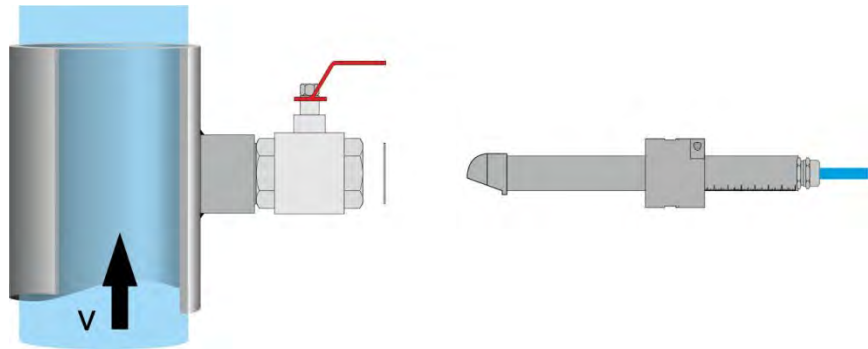
→ Aucun effluent ne peut s'échapper de la conduite

6. A l'aide de 2 clés à fourche (SW36 et SW39), dévissez le collier du capteur de la vanne d'arrêt en tournant également le câble du capteur



→ Le capteur est uniquement encore connecté par le serrage.

7. Retirez le capteur, la pince du capteur reste reliée de manière très souple au capteur. Assurez-vous que le joint ne se perde pas.



↻ Nettoyage du capteur :

⇒ Voir chapitre 6.1

↻ Réinstallez le capteur dans la conduite:

1. Insérez le capteur dans la vanne d'arrêt
2. Serrez la pince du capteur:
 - a) Insérez à nouveau le joint entre la vanne d'arrêt et le capteur.
 - b) A l'aide des 2 clés à fourche (SW36 et SW39), vissez le collier du capteur sur le robinet à au moins 10 Nm, tout en faisant tourner le câble du capteur avec celui-ci.
3. Ouvrez le robinet d'arrêt et poussez le capteur dans la conduite.
4. Alignez le capteur avec la marque que vous avez faite avant son retrait. L'axe de la règle doit être opposé à la direction du flux.
5. A l'aide d'une clé Allen de 4 mm, serrez les deux vis de la bride du capteur à environ 3,4 Nm.
→ Le capteur est installé.

6.7 Installation de pièces de rechange et d'usure

Nous vous rendons expressément attentifs au fait que des pièces de rechange ou pièces accessoires 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 ou le mettre hors service. NIVUS n'assumera aucune responsabilité pour des dommages survenus lors de l'utilisation de pièces ou accessoires non originaux.

⇒ Vous trouverez les accessoires proposés par le fabricant au 8

6.8 Information service clients

Pour une maintenance recommandée annuellement ou l'inspection du système de mesure complet au plus tard après dix ans, contactez-nous:

NIVUS France - S.A.V

Tel. +33 (0)388 9992 84

france@nivus.com

7 Démontage/Dépollution

Recyclez les capteurs et les matériaux d'emballage selon les prescriptions environnementales en vigueur pour les appareils électriques.

- Débranchez le système de mesure du secteur.
- Desserrez les câbles connectés au transmetteur à l'aide d'un outil approprié.
- Enlevez les capteurs du radier de conduite



Logo sur la directive DEEE de l'EU

Le logo indique que lors de la mise au rebut de l'appareil, les exigences de la directive 2012/19/EU relatives aux déchets issus d'équipements électriques et électroniques doivent être respectées.

8 Pièces de réchange et accessoires

Élément de compensation de pression ZUB0 DAE	Pour la connexion de capteurs avec cellule de mesure de pression intégrée et extrémité du câble ouverte; Matériaux: Aluminium; plastique; Degré de protection: IP54 (sauf élément filtre)
Filtre de rechange ZUB0 FILTER	Avec connecteur et tuyau de liaison pour la connexion de capteurs avec cellule de mesure de pression intégrée aux convertisseurs de la série PCM ainsi qu'à l'élément de compensation de pression ZUB0 DAE.
Granulat sec ZUB0 FILTER MAT ZUB0 FILTER MAT5	Pour remplir le filtre à air usé de l'élément filtrant ZUB0 FILTER. 1 kg (suffit pour environ 25 remplissages) 200 g (suffisent pour environ. 5 remplissages)
Capsules déshydratantes ZUB0 TROCKENK	20 capsules déshydratantes, emballées séparément pour l'élément de compensation de pression du capteur CSM ou CSP

Système de fixation sur conduite ZUB0 RMS2... ZUB0 RMS3... ZUB0 RMS4... ZUB0 RMS5...	Pour la fixation temporaire de capteurs hydrodynamiques POA, CSM et CS2 dans des conduites de DN200 à maxi DN2000; Materiau: 1.4571
Adaptateurs capteurs ZUB0 KLEMM...	Boîte de jonction métallique avec bornes pour l'adaptation de capteurs PCM (avec connecteur) à un convertisseur NF7 ou OCM Pro (en zone Ex et non Ex) ou pour connecter des câbles de capteur avec une extrémité de câble à un PCM Pro (en zone Ex et non Ex)
Armature de dégagement ZUB0 AA	Pour insérer et dégager manuellement des capteurs cylindriques 1 ½" sous conditions de process, résistant jusqu'à 4 bars (non adaptés pour le montage ou démontage).
Vanne d'isolement ZUB0 HAHN R15	Pour dégager des capteurs cylindriques hors de conduites exemptes de pression
Collier de prise en charge ZUB0 ABS01.../ bis...03	Pour l'installation de capteurs cylindrique 1½" sur conduites
Plaque de prise en charge ZUB0 ABP15....	Pour l'installation de capteurs cylindrique 1½" sur des conduites GFK et en béton
Manchon à souder ZUB0 STU15...	Pour l'installation de capteurs cylindrique 1½" dans des tuyaux en acier ou en acier inoxydable.

Vous trouverez d'autres accessoires pour le montage de capteurs dans notre tarif actuel.

Index

A	
Accessoires.....	86
Affectation des extrémités des câbles	
CS2	60
OCL.....	62
POA.....	60
Agrément Ex	11
Avertissements de sécurité et de danger	9
C	
Câblage	
CS2 avec cellule de pression	61
CS2 sans cellule de pression	61
CSM	59
CSP	59
DSM	59
Électronique box EBM.....	60
POA avec cellule de pression.....	61
POA sans cellule de pression.....	61
Câble	
Codes de couleurs.....	8
Prolongation	62
Capteurs	
Vue d'ensemble.....	16
Cennexion.....	56
Certificats	89
Clause de non-responsabilité	14
Codification	
CS2	45
CSM	41
CSP	46
DSM	42
Elektronique box EBM.....	42
OCL.....	44
POA.....	43
Consignes	10
Contrôle à réception	15
Copyright.....	3
D	
Décharge électrostatique.....	56
Déclarations de conformité	89
Démontage	85
Dépollution.....	85
Désignation des articles.....	8
Données techniques	
CS2	53
CSM-V100K.....	47
CSM-V100R.....	49
CSM-V1D0K.....	48
CSP	54
DSM	50
Electronique box EBM.....	50
OCL.....	52
POA.....	51
Droits d'auteur et de propriété intellectuelle.....	3
E	
Electronique box EBM	
Codification.....	42
Données technique.....	50
Structure.....	22
Elément de compensation de pression	65
CS2	67
CSM	66
CSP	66
Généralités	65
Installer.....	69
Maintenance.....	77
POA.....	67
Étiquettes d'identification.....	36
I	
Installation	56
L	
Liste des résistances	72
Livraison.....	15
M	
Maintenance	75
Capteur cylindrique CSM.....	82
Capteur cylindrique POA, CS2.....	81
Capteur hydrodynamique combiné avec mesure de pression	76
DSM	80
Elément de compensation de pression CS2.....	78
Elément de compensation de pression CSM.....	77
Elément de compensation de pression CSP	77
Elément de compensation de pression POA	78
OCL.....	80
Marquage des appareils	36
N	
Nettoyage.....	75
Capteur cylindrique CSM.....	82
Capteur cylindrique POA, CS2.....	81
Capteur de vitesse.....	75
Capteurs hydrodynamique	76
Noms d'usage	3
O	
Obligations de l'exploitant	13
P	
Pièces de réchange	86
Installation	84
R	
Retour de matériel	15
S	
Service clients.....	84
Stockage	15
Structure	
Capbteur OCL	30
Capteur CSM-V100K.....	18
Capteur CSM-V100R.....	20
Capteur CSM-V1D0K.....	19
Capteur CSP	35
Capteur cylindrique CS2.....	33
Capteur cylindrique POA.....	27
Capteur DSM.....	21
Capteur hydrodynamique CS2	31
Capteur hydrodynamique POA.....	25
Electronique box EBM.....	22

T		U	
Traduction	3	Utilisation conforme	12
Transport.....	15	V	
Tuyau de protection	58	Variantes de capteurs	41

Certificats et déclarations de conformité



Translation

(1) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

- (2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 94/9/EC**
- (3) EC-Type Examination Certificate Number



TÜV 03 ATEX 2262

- (4) Equipment: Sensor type POA/... resp. OCL/...
- (5) Manufacturer: Nivus GmbH
- (6) Address: D-75031 Eppingen, Im Täle 2
- (7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG, TÜV CERT-Certification Body, notified body number N° 0032 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the EC of March 23, 1994 (94/9/EC), certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
- The examination and test results are recorded in the confidential report N° 03 YEX 550797.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
- EN 50 014: 1997** **EN 50 020: 2002**
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EC-type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment or protective system must include the following:

II 2 G EEx ib IIB T4

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Certification Body
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555

Hanover, 2003-09-18

Head of the
Certification Body





SCHEDULE

(13)

(14) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° TÜV 03 ATEX 2262**

(15) Description of equipment

The sensor type POA/... resp. OCL/... is intended together with the associated measuring transformers for the measurement of the flow speed and the flow level in partly or fully filled pipes and channels via supersonic technology.

Electrical data

Signal and supply circuit
(plug/prefabricated cable)

in type of protection Intrinsic Safety EEx ib IIB
only for the connection to associated measuring
transducer type OCP/... according to TÜV 00 ATEX 1572

Maximum values: $U_i = 10.5 \text{ V}$
 $I_i = 500 \text{ mA}$

or

type PCP/... according to TÜV 03 ATEX 2268

Maximum values: $U_i = 9.9 \text{ V}$
 $I_i = 640 \text{ mA}$

The effective internal inductance and capacitance are negligibly small.

(16) Test documents are listed in the test report No.: 03 YEX 550797.

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones



Translation

1. SUPPLEMENT to

EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE No. TÜV 03 ATEX 2262

of the company: NIVUS GmbH
Im Täle 2
D-75031 Eppingen

In the future, the sensors type POA/... resp. OCL/... may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.

The amendments concern the electrical data.

Electrical data

Signal- and supply circuit
(plug/prefabricated cable)

in type of protection Intrinsic Safety EEx ib IIB
only for the connection to associated measuring
transducer type OCP/... according to TÜV 00 ATEX 1572
Maximum values: $U_i = 10,5 \text{ V}$
 $I_i = 640 \text{ mA}$

or

type PCP/... according to TÜV 03 ATEX 2268
Maximum values: $U_i = 9,9 \text{ V}$
 $I_i = 629 \text{ mA}$
The effective internal inductance and capacitance are
negligibly small.

All other data apply unchanged for this amendment.

Test documents are listed in the test report N° 04 YEX 551201.

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Certification Body
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555

Hannover, 2004-01-30

Head of the
Certification Body

Translation
2. SUPPLEMENT

to Certificate No.	TÜV 03 ATEX 2262
Equipment:	Sensors types POA-x2xx xx E xx x x, OCL-L1 x x xx E xx K and CS2-xxxx xx E xx x x
Manufacturer:	NIVUS GmbH
Address:	Im Tåle 2 75031 Eppingen, Germany
Order number:	8000555804
Date of issue:	2010-06-21

In the future, the sensors type POA/... resp. OCL/... may be produced and operated according to the documents listed in the test report.

The changes refer to

- the execution of the sensor electronics for the new sensor types
- a new dual sensor with type designation CS2-xxxx xx E xx x x in an new sensor housing with 4 ultrasonic transducers
- the changes of the origin type designations: POA-x2xx xx E xx x x and OCL-L1 x x xx E xx K
- a new RS485 interface with data for the protection level ib
- the marking.

The new marking reads: II 2 G Ex ib IIB T4

The permissible ambient temperature range of the sensors is -20 °C ... 40 °C.

Electrical data

Signal- and supply circuit (Plug in connector/cable tail connection wires: red: + blue: GND)	in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB only for connection to a certified intrinsically safe circuit maximum values: $U_i = 10.5 \text{ V}$ $I_i = 640 \text{ mA}$ The connection to the following measuring transducers is permissible: type OCP/... according to TÜV 00 ATEX 1572 or type PCP/... according to TÜV 03 ATEX 2268 The effective internal capacitance and inductance of the electronics are negligibly small.
RS485 interface (Plug in connector/cable tail connection wires: white: RxTx+ green: RxTx- blue: GND)	in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB maximum values: $U_o = 6 \text{ V}$ $I_o = 154 \text{ mA}$ $P_o = 230 \text{ mW}$ characteristic line: linear The effective internal capacitance and inductance of the electronics are negligibly small.

2. Supplement to Certificate No. TÜV 03 ATEX 2262

Ex ib	IIB	
max. permissible external inductance	9.5 mH	1 mH
max. permissible external capacitance	5.1 μ F	13 μ F

At connection of the RS485 interface to belonging measuring transducers with active intrinsically safe circuits, the rules for the interconnection of intrinsically safe circuits have to be observed.

maximum values:

$$U_i = 12.06 \text{ V}$$

$$I_i = 176 \text{ mA}$$

The equipment according to this supplement meets the requirements of these standards:

EN 60079-0:2006

EN 60079-11:2007

(16) The test documents are listed in the test report No. 10 203 555804.

(17) Special conditions for safe use

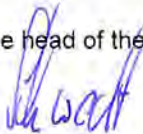
none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, accredited by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the certification body



Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hanover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590

Translation

3. SUPPLEMENT

to Certificate No.	TÜV 03 ATEX 2262
Equipment:	Sensors types POA-xxxx xx E xx x x, OCL-L1 x x xx E xx K and Vector Profiler CS2-xxxx xx E xx x x
Manufacturer:	NIVUS GmbH
Address:	Im Täle 2 75031 Eppingen, Germany
Order number:	8000398817
Date of issue:	2012-03-27

In the future, the sensors type POA-... bzw. OCL-... bzw. CS2-... may be produced and operated according to the documents listed in the test report.

The changes refer to

- the execution of the sensor electronics,
- a new sensor of the generation „Vector Profiler“ type CS2-xxxx Rx E xx x x,
- a new sensor type POA-xxxx Rx E xx x x
- new key sensor bodies for the sensors POA-... and
- the marking.

The new marking reads: II 2 G Ex ib IIB T4 Gb

The electrical data as well as all other details remain unchanged.

The equipment according to this supplement meets the requirements of these standards:

EN 60079-0:2009 EN 60079-11:2007

(16) The test documents are listed in the test report no. 12 203 087811.

(17) Special conditions for safe use

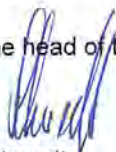
none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notified by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the notified body



Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hanover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590

Translation
4. SUPPLEMENT

<p>to Certificate No. Equipment:</p> <p>Manufacturer: Address:</p> <p>Order number: Date of issue:</p>	<p>TÜV 03 ATEX 2262 Sensors types POA-x2xx xx E xx x x, OCL-L1 x x xx E xx K and CS2-xxxx xx E xx x x</p> <p>NIVUS GmbH Im Täle 2 75031 Eppingen</p> <p>8000442088 2015-06-11</p>
---	--

In the future, the sensors types

POA-x2xx xx E xx x x
 OCL-L1 x x xx E xx K and
 CS2-xxxx xx E xx x x

may also be manufactured and operated according to the documents listed in the test report.
 The changes refer to

- changes in the layout and regarding components,
- constructional changes at the housings and
- the electrical data.

A standard update was performed.

Electrical data

Signal and supply circuit in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (Cable tail); only for connection to a certified intrinsically safe circuit
 connection wires: Maximum values:
 red [+], blue [GND] $U_i = 10.5 \text{ V}$
 $I_i = 640 \text{ mA}$
 $P_i = 6.72 \text{ W}$
 The connection to the following measuring transducers
 is permissible:
 type OCP-... according to TÜV 00 ATEX 1572 or
 type PCP-E... according to TÜV 03 ATEX 2268 or
 type IXT0-... according to TÜV 14 ATEX 142076
 The effective internal capacitance and inductance of the
 electronics are negligibly small.

RS485 interface in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (Cable tail); maximum values:
 connection wires: $U_o = 6 \text{ V}$
 white: RxTx+ $I_o = 81.9 \text{ mA}$ (long time; for calculation of P_o)
 green: RxTx- $I_o = 154 \text{ mA}$ (short time; for calculation of L_o, C_o)
 blue: GND $P_o = 123 \text{ mW}$
 characteristic line: linear
 The effective internal capacitance and inductance of the
 electronics are negligibly small.

4. Supplement to Certificate No. TÜV 03 ATEX 2262

Ex ib	IIB	
max. permissible external inductance	9.5 mH	1 mH
max. permissible external capacitance	5.1 μ F	13 μ F

At connection of the RS485 interface to belonging measuring transducers with active intrinsically safe circuits, the rules for the interconnection of intrinsically safe circuits have to be observed.

maximum values:

$$U_i = 12.06 \text{ V}$$

$$I_i = 176 \text{ mA}$$

$$P_i = 531 \text{ mW}$$

All other data apply unchanged.

The equipment incl. of this supplement meets the requirements of these standards:

EN 60079-0:2012

EN 60079-11:2012

(16) The test documents are listed in the test report No. 15 203 123378.

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notified by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the notified body



Meyer

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx TUN 15.0014 issue No.: 1

Certificate history:
Issue No. 1 (2015-7-24)
Issue No. 0 (2015-6-11)

Status: **Current**

Date of Issue: **2015-07-24** Page 1 of 4

Applicant: **NIVUS GmbH**
Im Tale 2
75031 Eppingen
Germany

Electrical Apparatus: **Sensors type POA-..., OCL-L1... and CS2-... (see below)**
Optional accessory:

Type of Protection: **Intrinsic safety**

Marking: **Ex ib IIB T4 Gb**

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: **Andreas Meyer**

Position: **Head of IECEx Certification Body**

Signature:
(for printed version)

Date:


2015-07-24

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEx Website](http://www.iecex.com).

Certificate issued by:

TÜV NORD CERT GmbH
Hanover Office
Am TÜV 1
30519 Hannover
Germany





IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx TUN 15.0014
Date of Issue: 2015-07-24 Issue No.: 1
Page 2 of 4
Manufacturer: NIVUS GmbH
Im Tale 2
75031 Eppingen
Germany

Additional Manufacturing location
(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
Edition: 6.0
IEC 60079-11 : 2011 Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "I"
Edition: 6.0

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:
DE/TUN/ExTR15.0032/00

Quality Assessment Report:
DE/TUN/QAR13.0011/01



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx TUN 15.0014

Date of Issue: 2015-07-24

Issue No.: 1

Page 3 of 4

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Together with the associated measuring transformers the sensors type

POA-x2xx xx E xx x x

OCL-L1 x x xx E xx K and

CS2-xxxx xx E xx x x

are intended for measurement of the flow speed and the flow level in partly or fully filled pipes and channels via supersonic technology.

The permissible ambient temperature range of the sensors is -20 °C ... 40 °C.

See annexe for further information

CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEX TUN 15.0014

Date of Issue: 2015-07-24

Issue No.: 1

Page 4 of 4

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

Purpose of this issue no. 1 was to correct a fault on page 1.
The correct marking is:
Ex ib IIB T4 Gb
No other changes were done.

Annex: Annexe_COC_POA_OCL_CS2.pdf

Le système de capteurs de la série Mini comprend les composants suivants:

- Electronique box Mini type EBM
- Capteur mini à corrélation de type CSM ou CSM-D
- Capteur de niveau Mini type DSM



Translation

(1) **EU-Type Examination Certificate**

(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, **Directive 2014/34/EU**



(3) **Certificate Number** TÜV 12 ATEX 087812 **issue:** 01
(4) for the product: System "Sensor Family Mini" consisting of the components according to schedule
(5) of the manufacturer: NIVUS GmbH
(6) Address: Im Tale 2
75031 Eppingen
Order number: 8003004431
Date of issue: 2019-04-02

- (7) The design of this product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this EU-Type Examination Certificate and the documents therein referred to.
- (8) The TÜV NORD CERT GmbH, Notified Body No. 0044, in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and the Council of 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the confidential ATEX Assessment Report No. 19 203 242039.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012
except in respect of those requirements listed at item 18 of the schedule.
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions for Use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design, and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the product shall include the following:

II 2 G Ex ib IIB T4 Gb

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, notified by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the notified body

Rüdiger

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel. +49 511 998-61455, Fax +49 511 998-61590

This certificate may only be reproduced without any change, schedule included.
Excerpts or changes shall be allowed by the TÜV NORD CERT GmbH

(13) **SCHEDULE**

(14) **EU-Type Examination Certificate No. TÜV 12 ATEX 087812 issue 01**

(15) Description of product

In conjunction with the belonging measuring transducers resp. Ex-Separator-Module, the system "Sensor Family Mini" is used for measurement of the flow speed and the flow level in partly or fully filled pipes and channels via supersonic technology.

The system "Sensor Family Mini" consists of the following components:

Electronic Box Mini type EBM

Sensors type

correlation sensor CSM-V100, CSM-V1D0,

CSM-V100Rx, CSP-V2xx,

distance sensor DSM-L0 and level sensor OCL-LM,

clamp-on sensor NIC-CO,

transit time sensor NIS0 V200, TSP0 V200, NIS-V200 und NIS-V280

The permissible ambient temperature range is:

For EBM: -20 °C ... 40 °C

For all sensors: -40 °C ... 80 °C

Electrical data

Signal and supply circuit (of EBM) in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(Connection wires (pig tail): only for connection to a certified intrinsically safe circuit
red [+], blue [GND])

Maximum values:

$U_i = 10.5 \text{ V}$

$I_i = 640 \text{ mA}$

$P_i = 6.72 \text{ W}$

The connection to the following measuring transducers of the manufacturer is permissible:

type OCP-...

type PCP-E...

The connection to the following Ex-Separator-Module is permissible:

type iXT0 xxx

The effective internal capacitance and inductance of the electronics are negligibly small.

The capacitances and inductances of the connected cable have to be taken into account.

Schedule to EU-Type Examination Certificate No. TÜV 12 ATEX 087812 issue 01

Interface RS485 (of EBM) in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (Connection wires (pig tail):
 white [RxTx+]
 green [RxTx-]
 blue: GND)

Maximum values:
 $U_o = 6 \text{ V}$
 $I_o = 81.9 \text{ mA}$
 Angle current: 50 mA
 Angle voltage: 4 V
 $P_o = 200 \text{ mW}$
 Characteristic line: angular
 The effective internal capacitance and inductance of the electronics are negligibly small.

Ex ib	IIB	
max. permissible external inductance	10 mH	1 mH
max. permissible external capacitance	3.8 μF	11.2 μF

At connection of the interface RS485 to belonging measuring transducers with active intrinsically safe circuits, the rules for interconnection of intrinsically safe circuits have to be taken into account.

Maximum values:
 $U_i = 12.06 \text{ V}$
 $I_i = 176 \text{ mA}$
 $P_i = 531 \text{ mW}$

The interconnection of the electronic box Mini type EBM with the sensors

- Correlation sensor Mini type CSM-V100 or CSM-V1D0 or CSM-V100Rx or CSP-V2xx and
- Distance sensor Mini type DSM (or filling level sensor type OCL-LM)

via a cable of the manufacturer with a length of 20 m is permissible.

Piezo connections in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (Connector Pins A/B or C/D)
 Only for connection to the intrinsically safe circuits of the devices "Electronic Box Mini" EBM or the "NivuFlow Mobile" NFM of the manufacturer with safe energy limitation
 $C_i = 11 \text{ nF}$
 $L_i = 12 \mu\text{H}$

1-Wire temperature sensor,
 1-Wire EEPROM in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (Connector Pins E, F and J)
 Only for connection to an intrinsically safe circuit
 $U_i = 6 \text{ V}$
 $I_i = 188 \text{ mA}$
 $P_i = 282 \text{ mW}$
 $C_i = 120 \text{ nF}$
 The effective internal inductance is negligibly small.

Schedule to EU-Type Examination Certificate No. TÜV 12 ATEX 087812 issue 01

Pressure cell in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(Connector Pins E, G, H and J) Only for connection to an intrinsically safe circuit
 $U_i = 6 \text{ V}$
 $I_i = 264 \text{ mA}$
 $P_i = 396 \text{ mW}$
 $C_i = 20.15 \mu\text{F}$
The effective internal inductance is negligibly small.

Details of Change:

The type designations for some sensors were changed. No technical changes were performed.

(16) Drawings and documents are listed in the ATEX Assessment Report No. 19 203 232039

(17) Specific Conditions for Use
none

(18) Essential Health and Safety Requirements
no additional ones

- End of Certificate -



IECEX Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx TUN 18.0023
Issue No: 1
Certificate history:
Issue No. 1 (2019-06-10)
Issue No. 0 (2018-11-20)

Status: Current
Page 1 of 4

Date of Issue: 2019-06-10

Applicant: NIVUS GmbH
Im Tale 2
76031 Eppingen
Germany

Equipment: System "Sensor Family Mini"; see schedule for details
Optional accessory:

Type of Protection: Intrinsic Safety "i"

Marking: Ex ib IIB T4 Gb

Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

Christian Roder

Position:

Head of IECEx Certification Body

Signature:
(for printed version)

Date:

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

TÜV NORD CERT GmbH
Hanover Office
Am TÜV 1, 30619 Hannover
Germany





IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEX TUN 18.0023 Issue No: 1
Date of Issue: 2019-05-10 Page 2 of 4
Manufacturer: NIVUS GmbH
Im Tale 2
75031 Eppingen
Germany

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
Edition:5.0
IEC 60079-11 : 2011 Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety 'T'
Edition:5.0

This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

DE/TUN/ExTR18.0025/01

Quality Assessment Report:

DE/TUN/QAR13.0011/05



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEX TUN 18.0023

Issue No: 1

Date of Issue: 2019-05-10

Page 3 of 4

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

In conjunction with the belonging measuring transducers resp. Ex-Separator-Module, the system "Sensor Family Mini" is used for measurement of the flow speed and the flow level in partly or fully filled pipes and channels via supersonic technology.

The system "Sensor Family Mini" consists of the following components:

Electronic Box Mini type EBM

Sensors type

correlation sensor CSM-V100, CSM-V1D0,

CSM-V100Rx, CSP-V2xx,

distance sensor DSM-L0 and level sensor OCL-LM,

clamp-on sensor NIC-CO,

transit time sensor NIS0 V200, TSP0 V200, NIS-V200 and NIS-V280

The permissible ambient temperature range is:

For EBM: -20 °C ... 40 °C

For all sensors: -40 °C ... 80 °C

For further details see attachment.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: NO



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEX TUN 18.0023

Issue No: 1

Date of Issue: 2019-06-10

Page 4 of 4

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

The type designations for some sensors were changed. No technical changes were performed.

Annex:

[_Attachment_Sensorfamily Mini_01.pdf](#)

Product:

In conjunction with the belonging measuring transducers resp. Ex-Separator-Module, the system "Sensor Family Mini" is used for measurement of the flow speed and the flow level in partly or fully filled pipes and channels via supersonic technology.

The system "Sensor Family Mini" consists of the following components:

Electronic Box Mini type EBM
Sensors type correlation sensor CSM-V100, CSM-V1D0,
CSM-V100Rx, CSP-V2xx,
distance sensor DSM-L0 and level sensor OCL-LM,
clamp-on sensor NIC-CO,
transit time sensor NIS0 V200, TSP0 V200, NIS-V200 and NIS-V280

The permissible ambient temperature range is:

For EBM: -20 °C ... 40 °C

For all sensors: -40 °C ... 80 °C

Electrical data

Signal and supply circuit (of EBM) in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(Connection wires (pig tail):
red [+], blue [GND])
only for connection to a certified intrinsically safe circuit
Maximum values:
 $U_i = 10.5 \text{ V}$
 $I_i = 640 \text{ mA}$
 $P_i = 6.72 \text{ W}$
The connection to the following measuring transducers
of the manufacturer is permissible:
type OCP-...
type PCP-E...
The connection to the following Ex-Separator-Module
is permissible:
type iXT0 xxx
The effective internal capacitance and inductance of the
electronics are negligibly small.
The capacitances and inductances of the connected cable
have to be taken into account.

Interface RS485 (of EBM) in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(Connection wires (pig tail):
white [RxTx+]
green [RxTx-]
blue: GND)
Maximum values:
 $U_o = 6 \text{ V}$
 $I_o = 81.9 \text{ mA}$
Angle current: 50 mA
Angle voltage: 4 V
 $P_o = 200 \text{ mW}$
Characteristic line: angular
The effective internal capacitance and inductance of the
electronics are negligibly small.

Ex ib	IIB	
max. permissible external inductance	10 mH	1 mH
max. permissible external capacitance	3.8 µF	11.2 µF

At connection of the interface RS485 to belonging measuring transducers with active intrinsically safe circuits, the rules for interconnection of intrinsically safe circuits have to be taken into account.

Maximum values:
 $U_i = 12.06 \text{ V}$
 $I_i = 176 \text{ mA}$
 $P_i = 531 \text{ mW}$

The interconnection of the electronic box Mini type EBM with the sensors

- Correlation sensor Mini type CSM-V100 or CSM-V1D0 or CSM-V100Rx or CSP-V2xx and
- Distance sensor Mini type DSM (or filling level sensor type OCL-LM)

via a cable of the manufacturer with a length of 20 m is permissible.

Piezo connections in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(Connector Pins A/B or C/D) Only for connection to the intrinsically safe circuits of the devices "Electronic Box Mini" EBM or the "NivuFlow Mobile" NFM of the manufacturer with safe energy limitation
 $C_i = 11 \text{ nF}$
 $L_i = 12 \text{ µH}$

1-Wire temperature sensor,
1-Wire EEPROM in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(Connector Pins E, F and J) Only for connection to an intrinsically safe circuit
 $U_i = 6 \text{ V}$
 $I_i = 188 \text{ mA}$
 $P_i = 282 \text{ mW}$
 $C_i = 120 \text{ nF}$
The effective internal inductance is negligibly small.

Pressure cell in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(Connector Pins E, G, H and J) Only for connection to an intrinsically safe circuit
 $U_i = 6 \text{ V}$
 $I_i = 264 \text{ mA}$
 $P_i = 396 \text{ mW}$
 $C_i = 20.15 \text{ µF}$
The effective internal inductance is negligibly small.

Details of Change:

The type designations for some sensors were changed. No technical changes were performed.

Special Conditions for Safe Use / Notes for Erection:

-none-

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	Ultraschallsensoren CSM / CSP / DSM / OCL-LM
<i>Description:</i>	<i>Ultrasonic sensors</i>
<i>Désignation:</i>	<i>Capteurs ultrasoniques</i>
Typ / Type:	CSM-V100K... / CSM-V1D0K... / CSM-V100R... / CSP-V2... / DSM-L0... / OCL-LM...

erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die auf dem Unionsmarkt ab dem Zeitpunkt der Unterzeichnung bereitgestellten Geräte die folgenden einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union erfüllen:

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the Union market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable Union harmonisation legislation:

nous déclarons, sous notre seule responsabilité, à la date de la présente signature, la conformité du produit pour le marché de l'Union, aux directives d'harmonisation de la législation au sein de l'Union:

- 2014/30/EU
- 2011/65/EU

Bei der Bewertung wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen zugrunde gelegt bzw. wird die Konformität erklärt in Bezug die nachfolgend genannten anderen technischen Spezifikationen:

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

L'évaluation est effectuée à partir des normes harmonisées applicable ou la conformité est déclarée en relation aux autres spécifications techniques désignées ci-dessous:

- EN 61326-1:2013

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

Le fabricant assume la responsabilité de cette déclaration:

NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen
Allemagne

abgegeben durch / *represented by / faite par:*

Marcus Fischer (Geschäftsführer / *Managing Director / Directeur général*)

Eppingen, den 21.11.2018

Gez. *Marcus Fischer*

UK Declaration of Conformity

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

For the following product:

Description:	Ultrasonic sensors CSM / CSP / DSM / OCL-LM
Type:	CSM-V100K... / CSM-V1D0K... / CSM-V100R... / CSP-V2... / DSM-L0... / OCL-LM...

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the UK market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable UK harmonisation legislation:

- SI 2016 / 1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- SI 2012 / 3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

- BS EN 61326-1:2013

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen
Germany

represented by:

Ingrid Steppe (Managing Director)

Eppingen, 20/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	"Ex" Ultraschallsensoren CSM / CSP / DSM / OCL-LM
<i>Description:</i>	<i>"Ex" ultrasonic sensors</i>
<i>Désignation:</i>	<i>"Ex" capteurs ultrasoniques</i>
Typ / Type:	CSM-V100KxE... / CSM-V1D0KxE... / CSM-V100RxE... / CSP-V2xxxxE... / DSM-L0xxxxE... / OCL-LMxxxxE...

erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die auf dem Unionsmarkt ab dem Zeitpunkt der Unterzeichnung bereitgestellten Geräte die folgenden einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union erfüllen:

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the Union market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable Union harmonisation legislation:

nous déclarons, sous notre seule responsabilité, à la date de la présente signature, la conformité du produit pour le marché de l'Union, aux directives d'harmonisation de la législation au sein de l'Union:

- 2014/30/EU
- 2014/34/EU
- 2011/65/EU


Bei der Bewertung wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen zugrunde gelegt bzw. wird die Konformität erklärt in Bezug auf die nachfolgend genannten anderen technischen Spezifikationen:

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

L'évaluation est effectuée à partir des normes harmonisées applicable ou la conformité est déclarée en relation aux autres spécifications techniques désignées ci-dessous:

- EN 61326-1:2013
- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012

Ex-Kennzeichnung / *Ex-designation* / *Marquage Ex* :

 II 2G Ex ib IIB T4 Gb

EU-Baumusterprüfbescheinigung / *EU-Type Examination Certificate* / *Attestation d'examen «UE» de type:*

TÜV 12 ATEX 087812 ISSUE: 01

Notifizierte Stelle (Kennnummer) / *Notified Body (Identif. No.)* / *Organisme notifié (N° d'identification)*

TÜV Nord CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, Germany

(0044)

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

Le fabricant assume la responsabilité de cette déclaration:

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen
Germany

abgegeben durch / *represented by* / *faite par:*

Ingrid Steppe (Geschäftsführerin / *Managing Director* / *Directeur général*)

Eppingen, den 19.10.2022

Gez. *Ingrid Steppe*

UK Declaration of Conformity

NIVUS GmbH
Im Tale 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

For the following product:

Description:	"Ex" ultrasonic sensors
Type:	CSM-V100KxE... / CSM-V1D0KxE... / CSM-V100RxE... / CSP-V2xxxxE... / DSM-L0xxxxE... / OCL-LMxxxxE...

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the UK market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable UK harmonisation legislation:

- SI 2016 / 1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- SI 2016 / 1107 The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016
- SI 2012 / 3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

- BS EN 61326-1:2013
- BS EN IEC 60079-0:2018
- BS EN 60079-11:2012

Ex-designation:



II 2G Ex ib IIB T4 Gb

EU-Type Examination Certificate:

TÜV 12 ATEX 087812 ISSUE: 01

Notified Body (Identif. No.):

TÜV Nord CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, Germany

(0044)

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen
Germany

represented by:

Ingrid Steppe (Managing Director)

Eppingen, 20/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	Externe Elektronikbox EBM
<i>Description:</i>	<i>external electronic Box</i>
<i>Désignation:</i>	<i>boîtier électronique externe</i>
Typ / Type:	EBM-...

erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die auf dem Unionsmarkt ab dem Zeitpunkt der Unterzeichnung bereitgestellten Geräte die folgenden einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union erfüllen:

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the Union market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable Union harmonisation legislation:

nous déclarons, sous notre seule responsabilité, à la date de la présente signature, la conformité du produit pour le marché de l'Union, aux directives d'harmonisation de la législation au sein de l'Union:

- 2014/30/EU
- 2011/65/EU

Bei der Bewertung wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen zugrunde gelegt bzw. wird die Konformität erklärt in Bezug die nachfolgend genannten anderen technischen Spezifikationen:

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

L'évaluation est effectuée à partir des normes harmonisées applicable ou la conformité est déclarée en relation aux autres spécifications techniques désignées ci-dessous:

- EN 61326-1:2013

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

Le fabricant assume la responsabilité de cette déclaration:

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen
Allemagne

abgegeben durch / *represented by / faite par:*

Marcus Fischer (Geschäftsführer / *Managing Director / Directeur général*)

Eppingen, den 20.04.2016

Gez. *Marcus Fischer*

UK Declaration of Conformity

NIVUS GmbH
Im Tale 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

For the following product:

Description:	External electronic Box
Type:	EBM-...

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the UK market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable UK harmonisation legislation:

- SI 2016 / 1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- SI 2012 / 3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

- BS EN 61326-1:2013

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen
Germany

represented by:

Ingrid Steppe (Managing Director)

Eppingen, 20/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	"Ex" Externe Elektronikbox EBM
<i>Description:</i>	<i>"Ex" external electronic Box</i>
<i>Désignation:</i>	<i>"Ex" boîtier électronique externe</i>
Typ / Type:	EBM-xxxxxxE...

erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die auf dem Unionsmarkt ab dem Zeitpunkt der Unterzeichnung bereitgestellten Geräte die folgenden einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union erfüllen:

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the Union market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable Union harmonisation legislation:

nous déclarons, sous notre seule responsabilité, à la date de la présente signature, la conformité du produit pour le marché de l'Union, aux directives d'harmonisation de la législation au sein de l'Union:

- 2014/30/EU
- 2014/34/EU
- 2011/65/EU


Bei der Bewertung wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen zugrunde gelegt bzw. wird die Konformität erklärt in Bezug auf die nachfolgend genannten anderen technischen Spezifikationen:

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

L'évaluation est effectuée à partir des normes harmonisées applicable ou la conformité est déclarée en relation aux autres spécifications techniques désignées ci-dessous:

- EN 61326-1:2013
- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012

Ex-Kennzeichnung / *Ex-designation* / *Marquage Ex* :

 II 2G Ex ib IIB T4 Gb

EU-Baumusterprüfbescheinigung / *EU-Type Examination Certificate* / *Attestation d'examen «UE» de type:*

TÜV 12 ATEX 087812 ISSUE: 01

Notifizierte Stelle (Kennnummer) / *Notified Body (Identif. No.)* / *Organisme notifié (Nº d'identification)*

TÜV Nord CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, Germany

(0044)

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

Le fabricant assume la responsabilité de cette déclaration:

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen
Germany

abgegeben durch / *represented by* / *faite par:*

Ingrid Steppe (Geschäftsführerin / *Managing Director* / *Directeur général*)

Eppingen, den 19.10.2022

Gez. *Ingrid Steppe*

UK Declaration of Conformity

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

For the following product:

Description: "Ex" external electronic Box

Type: EBM-xxxxxxE...

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the UK market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable UK harmonisation legislation:

- SI 2016 / 1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- SI 2016 / 1107 The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016
- SI 2012 / 3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

- BS EN 61326-1:2013
- BS EN IEC 60079-0:2018
- BS EN 60079-11:2012

Ex-designation:



II 2G Ex ib IIB T4 Gb

EU-Type Examination Certificate:

TÜV 12 ATEX 087812 ISSUE: 01

Notified Body (Identif. No.):

TÜV Nord CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, Germany

(0044)

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen
Germany

represented by:

Ingrid Steppe (Managing Director)

Eppingen, 20/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	Ultraschall-Aktivsensoren POA / OCL / CS2
<i>Description:</i>	<i>Ultrasonic active sensors</i>
<i>Désignation:</i>	<i>Capteurs actifs ultrasoniques</i>
Typ / Type:	POA-... / OCL-... / CS2-...

erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die auf dem Unionsmarkt ab dem Zeitpunkt der Unterzeichnung bereitgestellten Geräte die folgenden einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union erfüllen:

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the Union market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable Union harmonisation legislation:

nous déclarons, sous notre seule responsabilité, à la date de la présente signature, la conformité du produit pour le marché de l'Union, aux directives d'harmonisation de la législation au sein de l'Union:

- 2014/30/EU
- 2011/65/EU

Bei der Bewertung wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen zugrunde gelegt bzw. wird die Konformität erklärt in Bezug die nachfolgend genannten anderen technischen Spezifikationen:

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

L'évaluation est effectuée à partir des normes harmonisées applicable ou la conformité est déclarée en relation aux autres spécifications techniques désignées ci-dessous:

- EN 61326-1:2013

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

Le fabricant assume la responsabilité de cette déclaration:

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen
Allemagne

abgegeben durch / *represented by / faite par:*

Marcus Fischer (Geschäftsführer / *Managing Director / Directeur général*)

Eppingen, den 20.04.2016

Gez. *Marcus Fischer*

UK Declaration of Conformity

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

For the following product:

Description:	Ultrasonic active sensors POA / OCL / CS2
Type:	POA-... / OCL-... / CS2-...

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the UK market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable UK harmonisation legislation:

- SI 2016 / 1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- SI 2012 / 3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

- BS EN 61326-1:2013

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen
Germany

represented by:

Ingrid Steppe (Managing Director)

Eppingen, 21/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	"Ex" Ultraschall-Aktivsensoren POA / OCL / CS2
<i>Description:</i>	<i>"Ex" Ultrasonic active sensors</i>
<i>Désignation:</i>	<i>"Ex" capteurs actifs ultrasoniques</i>
Typ / Type:	POA-x2xxxxE... / OCL-L1xxxxE... / CS2-xxxxxxE...

erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die auf dem Unionsmarkt ab dem Zeitpunkt der Unterzeichnung bereitgestellten Geräte die folgenden einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union erfüllen:

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the Union market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable Union harmonisation legislation:

nous déclarons, sous notre seule responsabilité, à la date de la présente signature, la conformité du produit pour le marché de l'Union, aux directives d'harmonisation de la législation au sein de l'Union:

- 2014/30/EU
- 2014/34/EU
- 2011/65/EU


Bei der Bewertung wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen zugrunde gelegt bzw. wird die Konformität erklärt in Bezug die nachfolgend genannten anderen technischen Spezifikationen:

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

L'évaluation est effectuée à partir des normes harmonisées applicable ou la conformité est déclarée en relation aux autres spécifications techniques désignées ci-dessous:

- EN 61326-1:2013
- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012

Ex-Kennzeichnung / *Ex-designation* / *Marquage Ex* :

 II 2G Ex ib IIB T4 Gb

EU-Baumusterprüfbescheinigung / *EU-Type Examination Certificate* / *Attestation d'examen «UE» de type:*

TÜV 03 ATEX 2262 (4. Ergänzung)

Notifizierte Stelle (Kennnummer) / *Notified Body (Identif. No.)* / *Organisme notifié (Nº d'identification)*

TÜV Nord CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, Germany

(0044)

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

Le fabricant assume la responsabilité de cette déclaration:

NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen
Allemagne

abgegeben durch / *represented by* / *faite par:*

Marcus Fischer (Geschäftsführer / *Managing Director* / *Directeur général*)

Eppingen, den 18.02.2022

Gez. *Marcus Fischer*

UK Declaration of Conformity

NIVUS GmbH
Im Tale 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

For the following product:

Description: "Ex" Ultrasonic active sensors POA / OCL / CS2

Type: POA-x2xxxxE... / OCL-L1xxxxE... / CS2-xxxxxxE...

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the UK market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable UK harmonisation legislation:

- SI 2016 / 1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- SI 2016 / 1107 The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016
- SI 2012 / 3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

- BS EN 61326-1:2013
- BS EN IEC 60079-0:2018
- BS EN 60079-11:2012

Ex-designation:



II 2G Ex ib IIB T4 Gb

EU-Type Examination Certificate:

TÜV 03 ATEX 2262 (4. Supplement)

Notified Body (Identif. No.):

TÜV Nord CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, Germany

(0044)

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

NIVUS GmbH
Im Tale 2
75031 Eppingen
Germany

represented by:

Ingrid Steppe (Managing Director)

Eppingen, 21/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*