

Description technique

Capteurs par temps de transit



Manuel révisé

Révision du document 04 / 22.10.2021

Original du manuel: allemand, rév. 04 / 19.03.2020

measure analyse optimise

NIVUS AG

Burgstrasse 28
8750 Glarus, Suisse
Tél. +41 55 6452066
Fax: +41 55 6452014
swiss@nivus.com
www.nivus.de

NIVUS Austria

Mühlbergstraße 33B
3382 Loosdorf, Autriche
Tél. +43 2754 5676321
Fax: +43 2754 5676320
austria@nivus.com
www.nivus.de

NIVUS Sp. z o.o.

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

NIVUS France

12 rue Principale
67870 Bischoffsheim, Frankreich
Tél. +33 388 999284
info@nivus.fr
www.nivus.fr

NIVUS U.K. Ltd.

Furzen Hill Farm
Coventry Road, Cubbington
Royal Leamington Spa
CV32 7UJ, Warwickshire
Tél. +44 8445 332883
nivusUK@nivus.com
www.nivus.com

NIVUS Middle East (FZE)

Building Q 1-1 ap. 055
P.O. Box: 9217
Sharjah Airport International
Free Zone
Tél. +971 6 5578224
Fax +971 6 5578225
middle-east@nivus.com
www.nivus.com

NIVUS Korea Co. Ltd.

#2301 M-Dong Technopark IT Center,
32 Songdogwahak-ro, Yeonsu-gu,
INCHEON, Corée 21984
Tél. +82 32 2098588
Fax +82 32 2098590
jhwon@nivuskorea.com
www.nivuskorea.com

NIVUS Vietnam

238/78 Phan Trung Street
Bin Hoa City
Dong Mai Province, Vietnam
Tél. +84 94 2623979
jhwon@nivuskorea.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 écrite.

Toute infraction engage à des dommages-intérêts.



Droit d'auteur

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. Toute infraction engage à des dommages-intérêts.

Tous droits réservés.

Noms d'usage

La reproduction de noms d'usage, de noms commerciaux, de désignation de la marchandise etc. dans ce manuel n'autorise pas à supposer que de tels noms puissent être utilisés n'importe comment par n'importe qui.

Historique des modifications

Rév.	Modifications	Responsable de rédaction	Date
04	Adresse NIVUS France actualisé; Chap. „4 Garantie“ ajouté; Chap. „17 Variantes de capteurs“: Structure de produit pour NIS0 et NIC-CO01 actualisée; Chap. „18.3 Capteur de vitesse d'écoulement type NIS0“: Diamètre intérieur de la conduite modifiée; Chap. „18.4 Capteur de vitesse d'écoulement type TSP0“: Temp. d'exploitation Ex ajoutée; Chap. „18.5 capteurs de débit Type NIC-CO01“: Temp. exploitation Ex ajoutée; Chap. „23 Démontage/Recyclage“; Remarque logo sur la directive DEEE de l'UE“ actualisé; Chap. „Agréments et attestations“: Certificat de conformité actualisé	MoG	22/10/2021
03	Page de couverture: Version du système enlevée; Adresse NIVUS France actualisée; Historique de révisions ajouté; chap. „4 Clause de non responsabilité“ et „5 Utilisation conforme“ actualisé Capteur NICO K1L enlevé; chap. „11 Stockage“, „16 Variations de capteurs“ et „17.6 Accessoires (optionnel)“ actualisé; Déclarations de conformité et certificats actualisés; divers petits changements (Changement d'ordres de Fig. etc.)	---	---
02	Capteur NIC-CO01 ajouté; divers petits changements	MoG	29/08/2017
01	Incorporation de nouveaux capteurs; révision fondamentale de la mise en page (Chap. Sécurité etc.)	---	---
00	Nouvelle parution	DMR	18/12/2012

Tables des matières

<u>Droits d’auteur et de propriété intellectuelle</u>	3
<u>Historique des modifications</u>	4
<u>Tables des matières</u>	5
<u>Généralités</u>	7
1 A propos de ce manuel	7
1.1 Autres documents applicables	7
1.2 Caractères et définitions utilisés	7
<u>Consignes de sécurité</u>	8
2 Symboles et termes d’avertissement utilisés.....	8
2.1 Explication relative à l’évaluation des niveaux de risque	8
2.2 Avertissement figurant sur l’appareil (en option)	9
3 Mesures particulières de précaution et de sécurité	9
4 Garantie.....	10
5 Clause de non-responsabilité.....	10
6 Utilisation conforme.....	11
7 Protection Ex	12
8 Obligations de l’exploitant.....	12
9 Exigences relatives au personnel	13
<u>Livraison, stockage et transport</u>	14
10 Livraison	14
11 Contrôle à réception.....	14
12 Stockage	14
13 Transport.....	14
14 Retour de matériel.....	14
<u>Description du produit</u>	15
15 Aperçu	15
15.1 Aperçus individuels des capteurs	16
16 Marquage de l’appareil	20
17 Variantes de capteurs	22
18 Données techniques	27
18.1 Capteurs de débit Type NOS.....	27
18.2 Capteurs de débit Type NIS.....	27
18.3 Capteur de vitesse d’écoulement type NIS0.....	28
18.4 Capteur de vitesse d’écoulement type TSP0.....	29
18.5 Capteurs de débit Type NIC-CO01	29
18.6 Accessoires (optionnel).....	30

Installation et connexion	31
19 Dimensions du capteur	31
19.1 Affectation des câbles	37
19.2 Câble de capteur	38
19.2.1 Prolongement de câble	38
20 Liste de résistance chimique	39
Maintenance et nettoyage	42
21 Maintenance	42
21.1 Intervalle de maintenance	42
21.2 Information service clients	42
22 Nettoyage	43
23 Démontage/Recyclage	43
24 Installation de pièces de rechange-et pièces d'usure	43
Agréments et attestations	45

Généralités

1 A propos de ce manuel



Remarque importante

A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT UTILISATION.

A CONSERVER POUR UNE UTILISATION ULTÉRIEURE!

Ce manuel sert à l'installation et à l'utilisation conforme des capteurs par temps de transit et est destiné à être utilisé conformément au produit destiné. Ce manuel s'adresse exclusivement à un personnel qualifié.

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

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

Si vous rencontrez des problèmes de compréhension sur le contenu de ce manuel, contactez le fabricant ou une des filiales pour toute assistance. Le fabricant ne peut pas assumer la responsabilité pour des préjudices matériels ou corporels causés par des informations de ce manuel mal comprises.

Lors de la cession de cet appareil de mesure, ce manuel d'utilisation doit également être délivré. Ce manuel fait partie de la livraison.

1.1 Autres documents applicables

Pour l'installation et l'exploitation du système complet, en plus de cette description technique, d'autres manuels ou descriptions techniques sont nécessaires:

- Manuel d'instructions pour le transmetteur de débit/ enregistreur de données respectif
- Manuel d'installation pour capteurs à temps de transit

Ces manuels sont joints à la livraison 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.

Fig. 1 Éléments structurels dans les instructions

Consignes de sécurité

2 Symboles et termes d'avertissement utilisés

2.1 Explication relative à l'évaluation des niveaux de risque



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 Avertissement figurant sur l'appareil (en option)



Avertissement général

Ce symbole renvoie l'exploitant ou l'utilisateur au présent manuel d'instruction. La prise en compte des informations qu'il contient est importante afin d'assurer la protection offerte par l'appareil lors de son installation et de son exploitation.



Connexion conducteur de protection

Ce symbole renvoie à la connexion du conducteur de protection de l'appareil. En fonction du type d'installation, l'appareil ne devra être exploité, conformément aux lois et réglementations en vigueur, qu'avec un raccordement à la terre approprié.

3 Mesures particulières de précaution et de sécurité

Lors de travaux avec des appareils NIVUS, vous devez, à tout moment, observer et suivre les consignes de précaution et de sécurité générales. Ces avertissements et instructions ne sont pas répétés pour chaque description dans le document.

AVERTISSE- MENT



Vérifier les risques liés aux gaz explosifs

Avant de démarrer les travaux de montage, il est essentiel de vérifier le respect de toutes les réglementations en matière de santé et de sécurité ainsi qu'un risque éventuel de gaz explosifs. Pour l'essai, utilisez un avertisseur de gaz.

Lors des travaux dans le système de canalisation, veillez à ce qu'aucune charge électrostatique ne puisse se produire:

- Évitez les mouvements inutiles pour diminuer la formation des charges statiques.
- Dérivez l'électricité statique présente sur votre corps avant de commencer à installer le capteur.

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

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 prises lors du contact avec câbles et capteurs.

Portez des vêtements de protection.

**AVERTISSE-
MENT****Respectez les consignes de sécurité au travail!**

L'installation ne peut être effectuée que par du personnel expert et dûment formé. Avant de démarrer les travaux de montage, il est essentiel de vérifier le respect de toutes les réglementations en matière de santé et de sécurité.

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 leurs fonctionnements.

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

4 Garantie

Le fonctionnement des capteurs a été testé avant la livraison. Une utilisation conforme de l'appareil (chap."6 Utilisation conforme") et le respect de la notice d'instructions, de la documentation (chap."1.1 Autres documents applicables"), des consignes de sécurité et des recommandations indiquées, garantissent un bon fonctionnement de l'appareil sans aucune restriction fonctionnelle.



Pour ce faire, il convient également de tenir compte du chapitre ci-après "5 Clause de non-responsabilité".

**Limitation de la garantie**

En cas de non-respect des consignes de sécurité et des instructions de ce manuel, les entreprises du groupe NIVUS se réservent le soin de limiter la garantie.

5 Clause de non-responsabilité

Le fabricant n'endosse aucune responsabilité

- pour les dommages suivants une **modification** de ce document. Le fabricant se réserve 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 ou à la connexion 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.

6 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 modification du capteur sans l'accord écrit du fabricant n'est pas conforme à la clause. Le fabricant ne répond pas de dommages en résultant.

L'exploitant supporte seul le risqué.

Veillez prendre impérativement en compte les valeurs seuil autorisées au chapitre "17 Variantes de capteurs". Tous les cas particuliers divergents de ces valeurs seuil, s'ils ne sont pas validés par écrit par NIVUS GmbH, ne sont pas pris en compte par la garantie accordée par le fabricant.



Remarque

Veillez noter les points suivants pour l'installation et la mise en service:

- *Déclaration de Conformité UE*
 - *Certificats de contrôle par un organisme agréé*
 - *Dispositions nationales valides*
-

Capteurs NOS-V2/V3/V4

Ces capteurs sont conçus pour mesurer le débit dans de l'eau claire et pure à légèrement polluée dans des conduites, canaux ou des plans d'eau partiellement ou entièrement remplis. Connexion au transmetteur de débit NivuFlow 650.

Capteurs NOS-V2E/V2S

Ces capteurs sont conçus pour mesurer le débit dans de l'eau claire et pure à légèrement polluée dans des conduites pleines. Connexion au transmetteur de débit NivuFlow 600 ou NivuFlow 650.

Capteurs NIS

Ces capteurs sont conçus pour mesurer le débit dans de l'eau claire et pure à légèrement polluée dans des conduites pleines ou canaux rectangulaires. Connexion au transmetteur de débit NivuFlow 600.

Capteurs NIC

Ces capteurs sont conçus pour mesurer le débit dans de l'eau claire et pure à légèrement polluée dans des conduites pleines. Ces capteurs sont montés de l'extérieur sur la conduite. Connexion au transmetteur de débit NivuFlow 600 ou NivuFlow Mobile 600.

Capteurs TSP

Ces capteurs sont conçus pour mesurer le débit dans de l'eau claire et pure à légèrement polluée dans des conduites pleines ou canaux rectangulaires. Connexion au transmetteur de débit NivuFlow Mobile 600.

7 Protection Ex

Certains des capteurs décrits ici sont conçus pour être utilisés dans des zones à atmosphère explosive. Voir chap. "17 Variantes de capteurs".

En général, l'entretien et la réparation ne peuvent être effectués **qu'en dehors** de la zone ex.

Validité

Capteurs  II 2G Ex ib IIB T4 Gb (TÜV 12 ATEX 087812)
IECEX TUN 18.0023

DANGER



Risque de décharge électrostatique

Lors des travaux dans le système de canalisation, veillez à ce qu'aucune charge électrostatique ne puisse se produire:

- Évitez les mouvements inutiles pour diminuer la formation des charges statiques.
- Dérivez l'électricité statique présente sur votre corps avant de commencer à installer le capteur.

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



Validité de l'agrément Ex

L'homologation ex n'est valable qu'en combinaison avec le marquage correspondant sur la plaque signalétique des capteurs.



Déclarations de conformité et certificats de contrôle

Pour l'installation et la mise en service, respectez impérativement les certificats de conformité européens et les certificats de contrôle de l'organisme notifié.

8 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/EG) 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.

En Allemagne, la réglementation sur la sécurité d'exploitation doit être respectée.

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 et les exigences en matière de protection de l'environnement relatives à:

- Sécurité du personnel (règles de prévention des accidents)
- La sécurité des équipements de travail (équipement de protection et entretien)
- L'élimination des produits (loi sur les déchets)
- L'élimination des matières (loi sur les déchets)

- Nettoyage (détergents et élimination)

Connexion

En tant qu'exploitant, avant d'activer le système de mesure, assurez-vous que les règles locales (par exemple pour le raccordement électrique) ont été respectées lors du montage et de la mise en service.

9 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 du présent guide ou des avertissements sur le produit lui-même, on entend par personnes familiarisées avec l'installation, l'assemblage, la mise en service et l'exploitation du produit et possédant les qualifications requises pour leur activité, les personnes telles que:

- I. Formation ou autorisation d'allumer, de mettre en place et d'identifier les circuits et les systèmes conformément aux normes de la technique de sécurité.*
 - II. Formation conformément aux normes techniques de sécurité en matière de maintenance et d'utilisation d'équipements de sécurité adéquats.*
 - III. Formation aux premiers secours.*
-

Livraison, stockage et transport

10 Livraison

La livraison standard des capteurs de transit comprend:

- Capteurs par temps de transit (nombre et type selon les papiers de livraison)
- Description technique (avec déclarations de conformité UE) avec toutes les informations nécessaires pour le fonctionnement des capteurs

Vérifiez les autres accessoires en fonction de la commande à partir du bon de livraison.

11 Contrôle à réception

Contrôlez l'intégralité de la livraison et vérifiez l'absence de dommages extérieurs. Signalez d'éventuelles avaries de transport sans tarder à la société de transport. Signalez également par écrit à NIVUS GmbH / Eppingen.

Des livraisons incomplètes doivent être communiquées par écrit à votre représentant compétent ou directement à la maison mère d'Eppingen dans un délai de 2 semaines.

12 Stockage

Veillez prendre en compte les valeurs minimales et maximales pour les conditions extérieures telles que la température et l'humidité atmosphérique conformément au chapitre "18 Données techniques".

13 Transport

Protégez les capteurs contre des chocs, coups, secousses et vibrations. Transportez dans l'emballage d'origine.

14 Retour de matériel

Dans le cas d'un retour, renvoyez le capteur dans son emballage d'origine, franco de port à NIVUS GmbH à Eppingen.

Les envois insuffisamment affranchis ne seront pas acceptés!

Description du produit

15 Aperçu

Les capteurs illustrés sont conçus pour une connexion à des transmetteurs NIVUS.



- 1 Capteur de vitesse cylindrique type NIS-V200RT
- 2 Capteur de vitesse a visser type NOS-V2E00
- 3 Capteur de vitesse à insertion type NOS-V2S00
- 4 Capteur de vitesse à rotule type NOS-V20BS, avec utilisation GFK 20 mm
- 5 Capteur de vitesse hémisphérique type NOS-V30BS, avec utilisation CFK 40 mm
- 6 Capteur de vitesse tubulaire type NOS-V4005, avec utilisation 65 mm (200 kHz)
- 7 Capteur de vitesse hydrodynamique type NIS-V280KS0
- 8 Capteur de vitesse tubulaire type NOS-V2005, avec utilisation CFK 20 mm, avec rallonge
- 9 Capteur de vitesse cylindrique type TSP0V200RL
- 10 Capteur de vitesse tubulaire type NOS-V3005, avec utilisation 40 mm
- 11 Paire de capteurs Clamp-On type NIC-CO01
- 12 Capteur de vitesse cylindrique type NIS-V200RL0

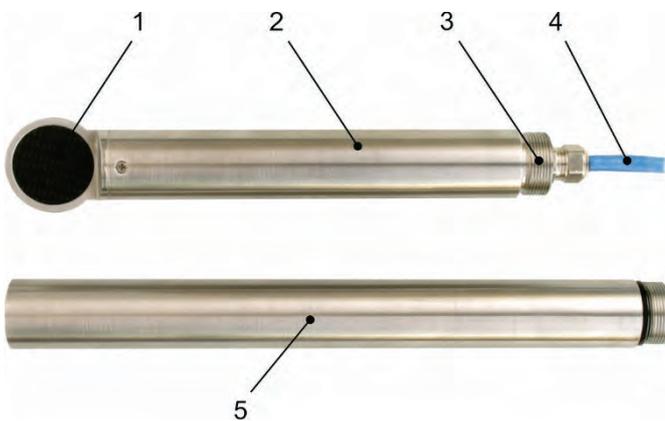
Fig. 15-1 Aperçu des capteurs

15.1 Aperçus individuels des capteurs



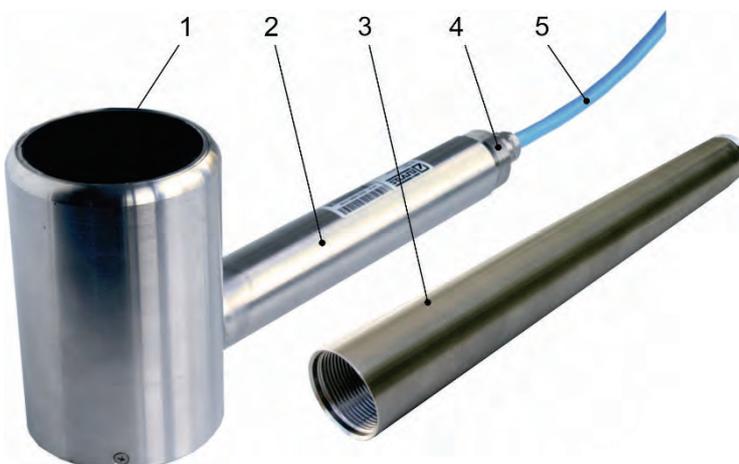
- 1 Capteur pour la mesure de la vitesse d'écoulement
- 2 Corps du capteur
- 3 Rallonge de capteur (en option)
- 4 Câble de capteur

Fig. 15-2 Capteur tubulaire type NOS-V2005



- 1 Capteur pour la mesure de la vitesse d'écoulement
- 2 Corps du capteur
- 3 Filetage à visser sur l'extension
- 4 Câble de capteur
- 5 Rallonge de capteur (en option)

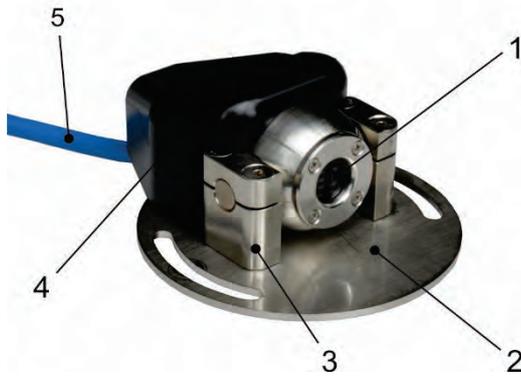
Fig. 15-3 Capteur tubulaire type NOS-V3005



- 1 Capteur pour la mesure de la vitesse d'écoulement
- 2 Corps du capteur

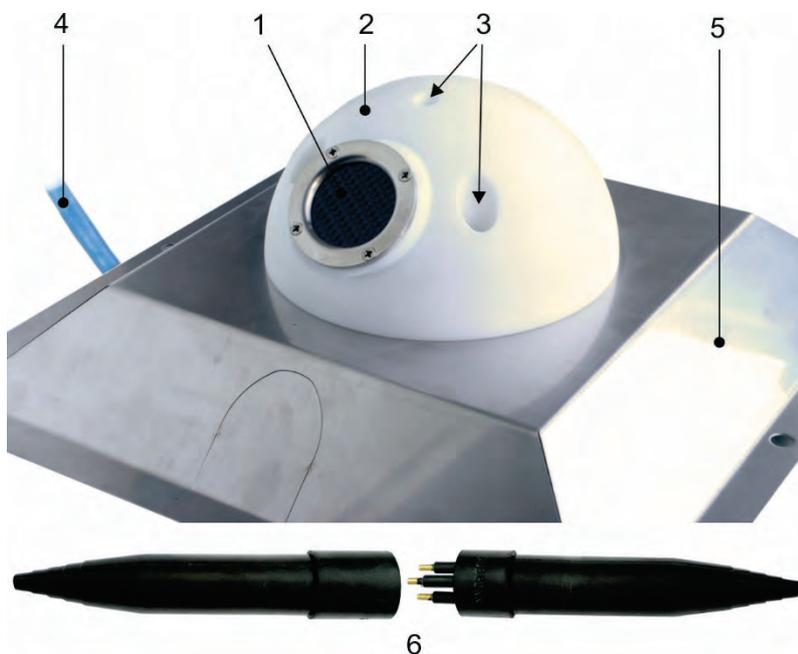
- 3 Rallonge de capteur (en option)
- 4 Filetage à visser sur l'extension
- 5 Câble de capteur

Fig. 15-4 Capteur tubulaire type NOS-V4005



- 1 Tête de capteur (pivotante)
- 2 Plaque de montage (réglable)
- 3 Élément de serrage
- 4 Couvercle
- 5 Câble

Fig. 15-5 Capteur à rotule type NOS-V20BS



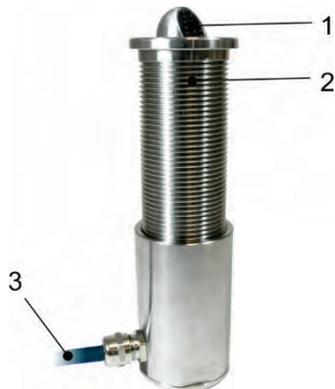
- 1 Capteur pour la mesure de la vitesse d'écoulement
- 2 Corps du capteur
- 3 Vis pour l'alignement
- 4 Câble de capteur
- 5 Support pour capteurs hémisphériques (en option)
- 6 Connecteur enfichable immergé (en option)

Fig. 15-6 Capteur hémisphérique type NOS-V30BS



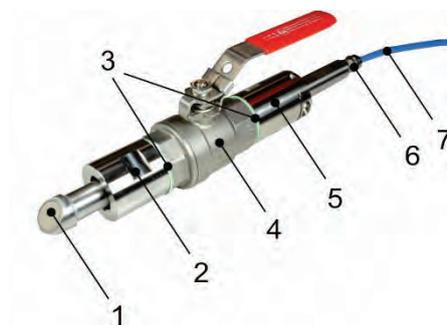
- 1 Capteur pour la mesure de la vitesse d'écoulement
- 2 Corps du capteur
- 3 Écrou d'alignement et de fixation
- 4 Câble de capteur

Fig. 15-7 Capteur à visser type NOS-V2E00



- 1 Capteur pour la mesure de la vitesse d'écoulement
- 2 Corps du capteur
- 3 Câble de capteur

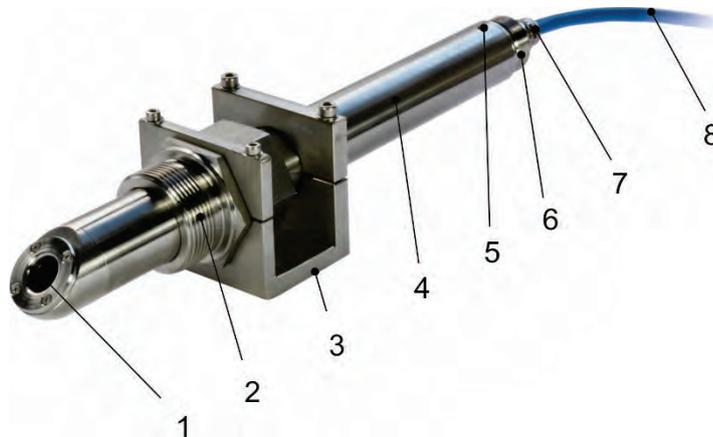
Fig. 15-8 Capteur à insertion type NOS-V2S00



- 1 Tête de capteur (pivotante)
- 2 Prise à souder
- 3 Joint plat
- 4 Robinet à boisseau
- 5 Élément d'étanchéité et de fixation
- 6 Presse-étoupe
- 7 Câble de capteur

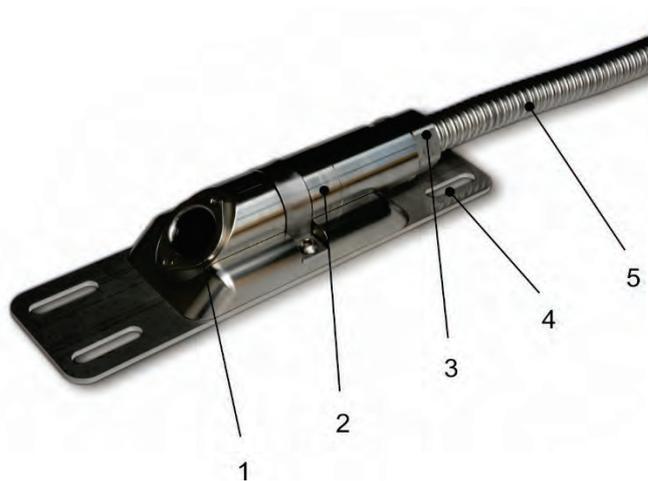
7 Câble

Fig. 15-9 Capteur cylindrique type NIS-V200RL0



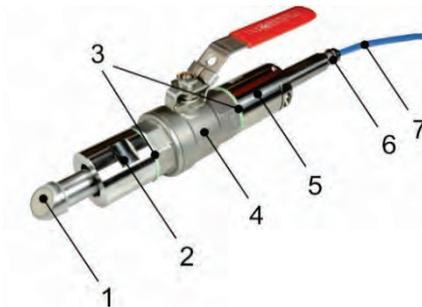
- 1 Capteur pour la mesure de la vitesse d'écoulement
- 2 Connexion à vis du capteur (mobile)
- 3 Attache
- 4 Corps du capteur
- 5 Filetage pour le vissage de l'aide à l'alignement, vis M4
- 6 Filetage à visser sur l'extension
- 7 Presse-étoupe
- 8 Câble de capteur

Fig. 15-10 Capteur cylindrique type NIS-V200RT



- 1 Capteur pour la mesure de la vitesse d'écoulement
- 2 Corps du capteur
- 3 Presse-étoupe
- 4 Plaque de montage
- 5 Câble de capteur (option avec tuyau ondulé)

Fig. 15-11 Capteur hydrodynamique type NIS-V280KS0



- 1 Tête de capteur (pivotante)
- 2 Prise à souder
- 3 Joint plat
- 4 Robinet à boisseau
- 5 Élément d'étanchéité et de fixation
- 6 Presse-étoupe
- 7 Câble

Fig. 15-12 Capteur cylindrique Typ TSP0V200RL



- 1 Capteur pour la mesure de la vitesse d'écoulement
- 2 Capteur pour la mesure de la vitesse d'écoulement
- 3 Câble de capteur

Fig. 15-13 Capteur Clamp-On type NIC-CO

16 Marquage de l'appareil

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

Les plaques d'identification se trouvent à l'entrée du câble dans le corps du capteur et à l'extrémité du câble. Elles sont protégées contre les intempéries et l'abrasion au moyen d'un tube thermorétractable transparent et contiennent les informations suivantes:

- Nom et adresse du fabricant
- Identification CE
- Identification de la série et du type avec numéro d'article et numéro de série
- Année de construction: les quatre premiers chiffres du numéro de série correspondent à l'année de construction et à la semaine civile (1916.....)
- Identification Protection EX
- Conditions d'environnement en service

L'indication correcte du numéro de l'article et du numéro de série du capteur en question est importante pour toutes les demandes et les commandes de pièces de rechange. Ce n'est qu'ainsi qu'un traitement impeccable et rapide sera possible.



Fig. 16-1 Étiquette d'identification capteur de vitesse type NOS (exemple)

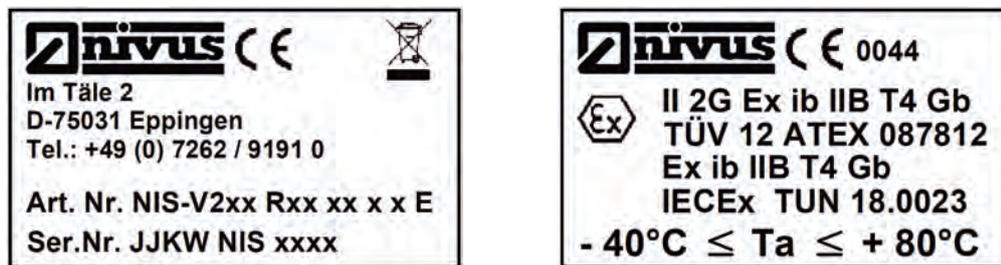


Fig. 16-2 Étiquettes d'identification capteur de vitesse type NIS-V200 / Ex

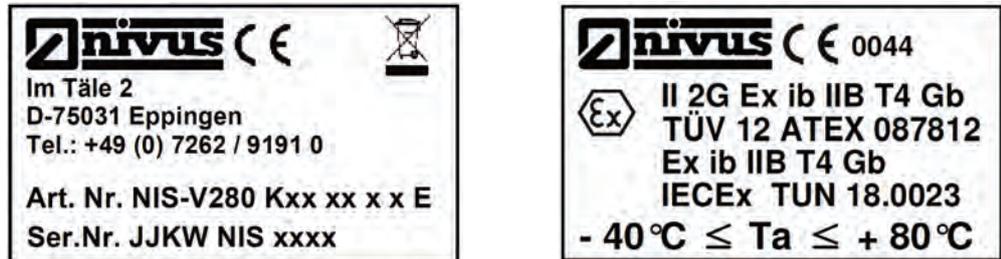


Fig. 16-3 Étiquettes d'identification capteur de vitesse type NIS-V280 / Ex



Fig. 16-4 Étiquette d'identification capteur de vitesse type NIS (exemple)

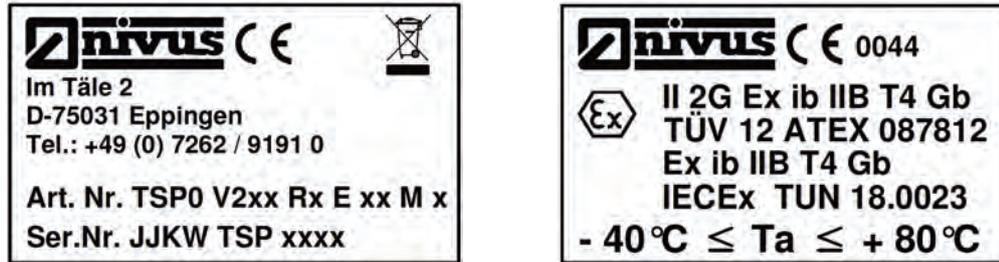


Fig. 16-5 Étiquettes d'identification capteur de vitesse type TSP0 / Ex

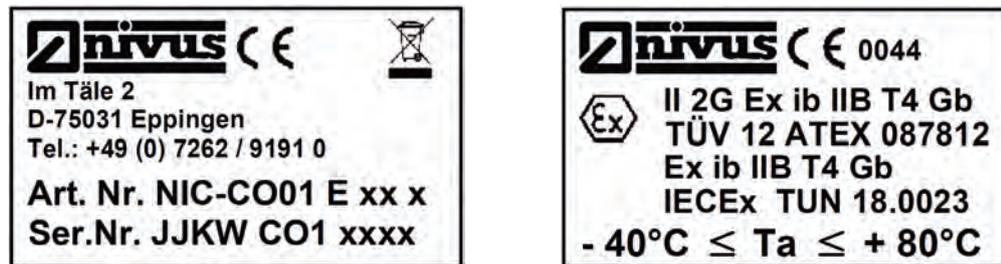


Fig. 16-6 Étiquettes d'identification capteur Clamp-On type NIC-CO01 / Ex


Vérifier les étiquettes d'identification

Vérifiez que le capteur livré correspond à votre commande à l'aide de l'étiquette d'identification.

17 Variantes de capteurs

Les capteurs sont produits en plusieurs variantes et se différencient par la longueur de câble, les connecteurs, les variantes spéciales et les matériaux.

Le numéro d'article peut être trouvé sur une étiquette d'identification se situant à l'entrée du câble dans le corps du capteur et à l'extrémité du câble. Elles sont protégées contre les intempéries et l'abrasion au moyen d'un tube thermorétractable transparent. En plus, la désignation des bornes du capteur ainsi qu'un indice sont indiqués à l'extrémité du câble.

NOS-	Variante/type
V2005	Capteur tubulaire; conduite de montage longueur 500 mm, ø 35 mm; Tête de capteur (en 1.4571) avec CFK (ø 20 mm) pour 1 MHz
V3005	Capteur tubulaire; conduite de montage longueur 500 mm, ø 35 mm; Tête de capteur (en 1.4571) avec CFK (ø 40 mm) pour 1 MHz
V4005	Capteur tubulaire; conduite de montage longueur 500 mm, ø 35 mm; Tête de capteur (en 1.4571) avec CFK (ø 65 mm) pour 200 kHz
V20BS	Capteur à rotule, réglable, POM avec CFK 1.4571 (ø 20 mm); pour 1 MHz; optimisé pour une parfaite circulation
V20BX	Capteur à rotule, réglable, POM avec CFK 1.4571 (ø 65 mm); pour 200 ou 500 kHz; optimisé pour une parfaite circulation
V30BS	Capteur hémisphérique; POM avec CFK (Carbone), 1.4571 (ø 40 mm); pour 1 MHz; optimisé pour une parfaite circulation
V30BX	Capteur hémisphérique; POM avec CFK (Carbone), tête de capteur droit; 1.4571 (ø 40 mm); pour 1 MHz; optimisé pour une parfaite circulation

			Niveau de pression			
		L	1,2 bar			
			Position de la corde			
			1	Position de la corde à 45° (angle de réglage conseillé) vers le courant		
			Homologation ATEX			
			0	Sans		
			Longueur de câble			
			10	10 m préconfectionné		
			15	15 m préconfectionné		
			20	20 m préconfectionné		
			30	30 m préconfectionné		
			50	50 m préconfectionné		
			99	100 m préconfectionné		
			XX	Longueur spéciale		
			Connexion du capteur			
			A	Pour la connexion au transmetteur NivuFlow 600/650; Raccorder via connecteur enfichable immergé (type V30B uniquement)		
			B	Pour la connexion au transmetteur NivuFlow 600/650, via module d'extension NFE; Raccorder via connecteur enfichable immergé (type V30B uniquement)		
			K	Pour la connexion au transmetteur NivuFlow 600/650		
			Z	Pour la connexion au transmetteur NivuFlow 600/650 via module d'extension NFE		
NOS-		L	1	0		

Tab. 2 Code article pour capteurs ultrasoniques type NOS

NOS-	Variante/type
	V2E00 Capteur à visser 1¼" pour l'installation via un manchon de soudage (Montage du capteur possible uniquement par l'extérieur)
	V2S00 Capteur à insertion à installer par un trou de passage (Montage du capteur possible uniquement par l'intérieur)
	Niveau de pression
	H 80 bar
	Position de la corde
	A 45°
	B Systeme multi cordes 18°; pour l'installation selon IEC60041; sur demande
	C Systeme multi cordes 30°; pour l'installation selon IEC60041; sur demande
	D Systeme multi cordes 54°; pour l'installation selon IEC60041; sur demande
	X Position spéciale

				Homologation ATEX	
				0	Sans
				Longueur de câble	
				10	10 m préconfectionné
				15	15 m préconfectionné
				20	20 m préconfectionné
				30	30 m préconfectionné
				50	50 m préconfectionné
				99	100 m préconfectionné
				XX	Longueur spéciale
				Connexion du capteur	
				K	Pour la connexion au transmetteur NivuFlow 600/650
				Z	Pour la connexion au transmetteur NivuFlow 600/650 via module d'extension NFE
NOS-		H		0	

Tab. 3 Code article pour capteurs à insertion / capteurs à visser type NOS

NIS-	Variante	
	V200	Capteur cylindrique
		Type
		RT0 Capteur cylindrique 1½"; pression maxi. 16 bars; 1.4571 avec CFK
		RT2 Capteur cylindrique 1½"; pression maxi. 16 bars; 1.4571 avec CFK; réalisation avec homologation eau potable selon WRAS (BS6920)
		RX Capteur cylindrique; réalisation spéciale
	V280	Capteur hydrodynamique
		Type
		KS0 Capteur hydrodynamique 1.4571 avec aide d'alignement; pression maxi. 4 bars
		Longueur de câble
		10 10 m préconfectionné
		15 15 m préconfectionné
		20 20 m préconfectionné
		30 30 m préconfectionné
		50 50 m préconfectionné
		99 100 m préconfectionné
		xx Longueur spéciale sur demande
		Connexion du capteur
		K Pour la connexion au transmetteur NivuFlow 600
		Z Pour la connexion au transmetteur NivuFlow 600 via module d'extension NFE
		Longueur de conduite (0 pour capteur hydrodynamique)
		0 Pour capteur hydrodynamique (dépend du système)

					2	200 mm (pour capteur cylindrique), pour type RT0 et RT2
					3	300 mm (pour robinet d'arrêt a boisseau sphérique)
					X	Longueur spéciale, uniquement pour type RT0 et RT2
NIS-						

Tab. 4 Code article pour capteurs ultrasoniques type NIS

NIS0	Variante		
	V200	Capteur cylindrique	
		Type	
		RL0 Capteurs cylindriques 1" avec 1" robinet d'arrêt à boisseau sphérique et embouts à souder (acier inox),1 MHz; pression maxi. 16 bar; DN100...DN2500	
		Longueur de câble	
		10 10 m préconfectionné	
		15 15 m préconfectionné	
		20 20 m préconfectionné	
		30 30 m préconfectionné	
		50 50 m préconfectionné	
		99 100 m préconfectionné	
		xx Longueur spéciale sur demande	
		Connexion du capteur	
		K Pour la connexion au transmetteur NivuFlow 600	
		Z Pour la connexion au transmetteur NivuFlow 600 via module d'extension NFE	
		Longueur de conduite	
		3 300 mm	
NIS0	V200	RL0	3

Tab. 5 Code article pour capteurs ultrasoniques type NIS0

TSP0	Variante	
	V200	Capteur cylindrique
		Type
		RL Capteurs cylindriques 1" avec 1" robinet d'arrêt à boisseau sphérique et embouts à souder (acier inox),1 MHz; pression maxi. 16 bar; DN100...DN2500
		Homologation ATEX
		0 Sans
		E Zone 1
		Longueur de câble
		10 10 m préconfectionné
		15 15 m préconfectionné
		20 20 m préconfectionné
		30 30 m préconfectionné
		50 50 m préconfectionné
		99 100 m préconfectionné

				XX	Longueur spéciale
					Connexion du capteur
				M	Connexion au transmetteur NivuFlow Mobile 600
					Longueur de conduite
				3	300 m
TSP0	V200	RL		M	3

Tab. 6 Code article pour capteur ultrasoniques type TSP0

NIC-	Type			
	CO01	Paire de capteurs Clamp-On en acier inox/PEEK pour conduites pleines plage de mesure ± 10 m/s; DN50...DN6000 Homologation ATEX 0 Sans E Zone 1; pour la connexion au transmetteur NivuFlow 600 Longueur de câble 07 7 m préconfectionné 10 10 m préconfectionné 15 15 m préconfectionné 20 20 m préconfectionné 30 30 m préconfectionné 50 50 m préconfectionné XX Longueur spéciale Connexion du capteur K Pour la connexion au transmetteur NivuFlow 600 M Avec connecteur enfichable pour la connexion au transmetteur NivuFlow Mobile 600 Z Pour la connexion au transmetteur NivuFlow 600 via module d'extension NFE		
NIC-	CO01			

Tab. 7 Code article pour capteur Clamp-On type NIC-CO01

18 Données techniques

18.1 Capteurs de débit Type NOS

Principe de mesure	Différence de temps de transit ultrasonique
Fréquences de mesure	1 MHz, 200 kHz et/ou 500 kHz
Plage de vitesse	±20 m/s
Largeurs du conduit	0,5...40 m; autres largeurs sur demande
Incertitude de mesure	- Vitesse d'écoulement (v_{moyen}) sur la corde ±0,1 % de la valeur de mesure - Vitesse offset < ±5 mm/s
Type de protection	IP68
Temp. de service	-20 °C...+50 °C
Temp. de stockage	-30 °C...+70 °C
Longueur de câble	10/15/20/30/50/100 m; Possibilité d'extension: capteurs connectables à un module d'extension, longueur de câble entre le module d'extension et le transmetteur maxi. 200 m
Sortie de câble	Câble confectionné d'un seul tenant; Câble préconfectionné avec coupleur immergé (option pour NOS-V30B)
Type de câble	Twinax 2x AWG 20
Diamètre extérieur du câble	8,5 mm
Types de capteurs	- Capteur tubulaire - Capteur hémisphérique - Capteur à insertion/capteur à visser
Matériaux en contact avec le milieu	- Capteur tubulaire/capteur à insertion/capteur à visser: acier inox 1.4571, CFK (Carbone), Viton® - Hémisphère: acier inox 1.4571, CFK (Carbone), POM, PUR, néoprène pour coupleur immergé - Capteur à rotule: acier inox 1.4571, CFK (Carbone), POM
Mesure de température via la vitesse sonique	
Plage de mesure	0 °C...+60 °C
Erreur de mesure	±1 K

Tab. 8 Données techniques type NOS

18.2 Capteurs de débit Type NIS

Principe de mesure	Différence de temps de transit ultrasonique
Fréquence de mesure	1 MHz
Plage de vitesse	±20 m/s
Diamètre intérieur de conduite	0,2...12 m (DN200...DN12000)
Incertitude de mesure	- Vitesse d'écoulement (v_{moyen}) sur la corde ±0,1 % de la valeur de mesure - Vitesse offset < ±5 mm/s
Type de protection	IP68
Temp. de service	-20 °C...+50 °C
Temp. de stockage	-30 °C...+70 °C

Longueur de câble	10/15/20/30/50/100 m; Possibilité d'extension: capteurs connectables à un module d'extension, longueur de câble entre le module d'extension et le transmetteur maxi. 200 m
Type de câble	Twinax 2x AWG 20
Diamètre extérieur du câble	8,5 mm
Types de capteurs	- Capteur cylindrique avec élément de fixation pour montage via manchons sur la conduite - Capteur hydrodynamique avec plaque de base pour une fixation sur la paroi du canal
Matériaux en contact avec le milieu	- Capteur cylindrique: acier inox 1.4571, CFK (Carbone), NBR, HDPE - Capteur hydrodynamique: acier inox 1.4571, CFK (Carbone)
Pression opératoire	- Capteur cylindrique: maxi 16 bars (avec élément de fixation) - Capteur hydrodynamique: maxi 4 bars
Mesure de température via la vitesse sonique	
Plage de mesure dans le milieu	0 °C...+60 °C
Incertitude de mesure	±1 K

Tab. 9 Données techniques type NIS

18.3 Capteur de vitesse d'écoulement type NIS0

Principe de mesure	Différence de temps de transit ultrasonique
Fréquence de mesure	1 MHz
Plage de vitesse	±15 m/s
Diamètre intérieur de conduite	0,1...2,5 m (DN100...DN2500)
Incertitude de mesure	- Vitesse d'écoulement (v_{moyen}) sur la corde ±0,1 % de la valeur de mesure - Vitesse offset < ±5 mm/s
Type de protection	IP68
Temp. de service	-20 °C...+50 °C
Temp. de stockage	-30 °C...+70 °C
Longueur de câble	10/15/20/30/50/100 m
Type de câble	Twinax 2x AWG 20
Diamètre extérieur du câble	8,5 mm
Types de capteurs	Capteur cylindrique avec élément de fixation pour montage via manchons sur la conduite
Matériaux en contact avec le milieu	Capteur cylindrique: acier inox 1.4571, CFK (Carbone), NBR, HDPE
Pression opératoire	Capteur cylindrique: maxi 16 bars (avec élément de fixation) (autres sur demandes)
Mesure de température via la vitesse sonique	
Plage de mesure dans le milieu	0 °C...+60 °C
Incertitude de mesure	±1 K

Tab. 10 Données techniques type NIS0

18.4 Capteur de vitesse d'écoulement type TSP0

Principe de mesure	Différence de temps de transit ultrasonique
Fréquence de mesure	1 MHz
Plage de vitesse	± 15 m/s
Diamètre intérieur de conduite	0,1...2,5 m (DN100...DN2500)
Incertitude de mesure	- Vitesse d'écoulement (v_{moyen}) sur la corde $\pm 0,1$ % de la valeur de mesure - Vitesse offset $< \pm 5$ mm/s
Type de protection	IP68
Temp. de service	$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$ variante EX: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$
Temp. de stockage	$-30\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$
Longueur de câble	10/15/20/30/50/100 m
Type de câble	Twinax 2x AWG 20/7
Diamètre extérieur du câble	6,0 mm
Types de capteurs	Capteur cylindrique avec élément de fixation pour montage via manchons sur la conduite
Matériaux en contact avec le milieu	Capteur cylindrique: acier inox 1.4571, CFK (Carbone), NBR, HDPE
Pression opératoire	Capteur cylindrique: maxi 16 bars (avec élément de fixation) (autres sur demandes)
Mesure de température via la vitesse sonique	
Plage de mesure dans le milieu	$0\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$
Incertitude de mesure	± 1 K

Tab. 11 Données techniques Type TSP0

18.5 Capteurs de débit Type NIC-CO01

Principe de mesure	Différence de temps de transit ultrasonique - système sanglé
Matériel	PEEK et acier inox 1.4301
Fréquence de mesure	1 MHz; autres fréquences sur demande
Plage de vitesse	± 10 m/s
Diamètre intérieur de conduite	0,05...6,00 m (DN50...DN6000)
Type de protection	IP68
Temp. de service	$-30\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ variante EX: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$
Temp. de stockage	$-30\text{ °C} \dots +80\text{ °C}$ (non condensée)
Longueur de câble	7/10/15/20/30/50 m
Type de câble	Twinax 2x AWG 20/7
Diamètre extérieur du câble	6,0 mm
Types de capteurs	Paire de capteurs à sangler sur la conduite
Incertitude de mesure	- Vitesse d'écoulement (v_{moyen}) sur la corde $\pm 0,1$ % de la valeur de mesure - Vitesse offset $< \pm 5$ mm/s

Mesure de température via la vitesse sonique	
Plage de mesure dans le milieu	0 °C...+80 °C
Incertitude de mesure	±1 K

Tab. 12 Données techniques Type NIC CO01

18.6 Accessoires (optionnel)

Dispositif de fixation	Pour la fixation des capteurs hémisphériques
Dispositif de fixation	Pour la fixation des capteurs tubulaires sur une paroi verticale
Tôle de protection	Tôle de protection optimisée au flux pour capteurs tubulaires
Rallonge	Pour la conduite de montage des capteurs tubulaires
Robinet d'arrêt à boisseau sphérique	Pour le dégagement des capteurs cylindrique des conduites exemptes de pression
Collier de prise en charge	Pour l'installation de capteurs cylindriques 1½" sur des conduites
Système de montage	Fixation capteurs Clamp-On et sangles de serrage
	Système d'assemblage final pour les capteurs Clamp-On
Réducteur double mamelon	Pour l'installation du collier de prise en charge de capteurs cylindriques 1"

Tab. 13 Accessoires

Installation et connexion

19 Dimensions du capteur

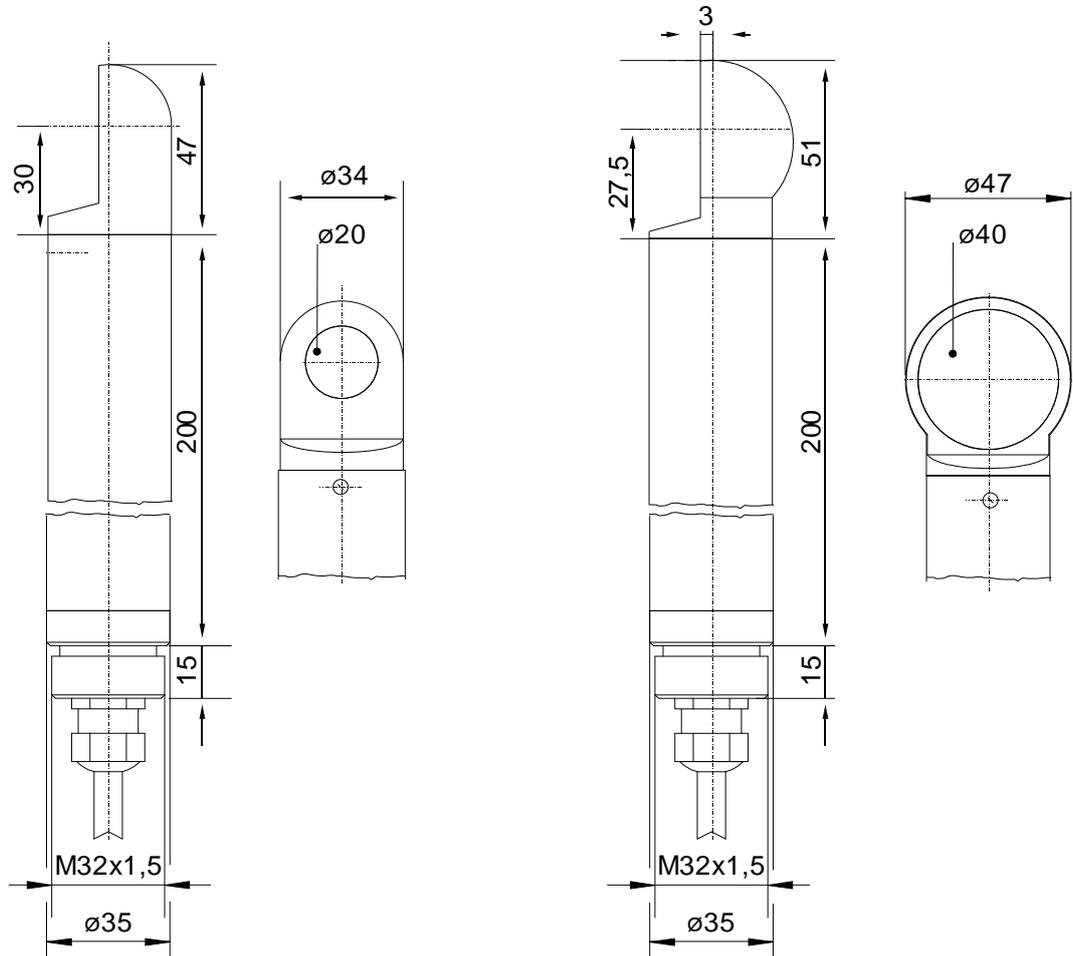


Fig. 19-1 Plan coté capteur tubulaire type NOS $\varnothing 20/40$ mm

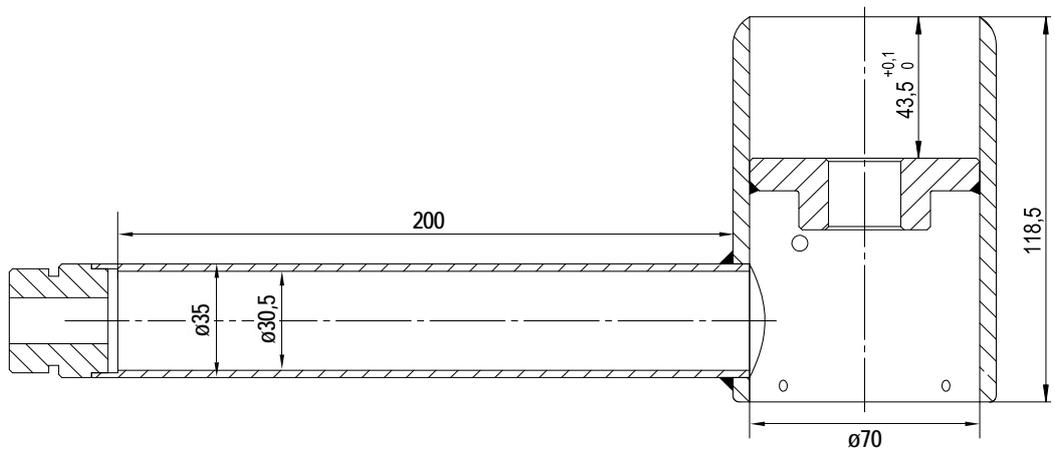


Fig. 19-2 Plan coté capteur tubulaire type NOS-V40

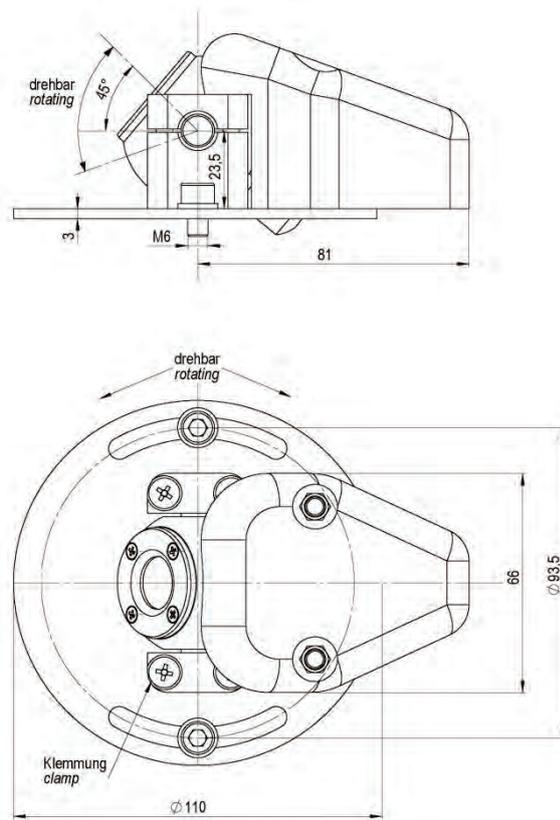


Fig. 19-3 Plan coté capteur à rotule type NOS-V20BS

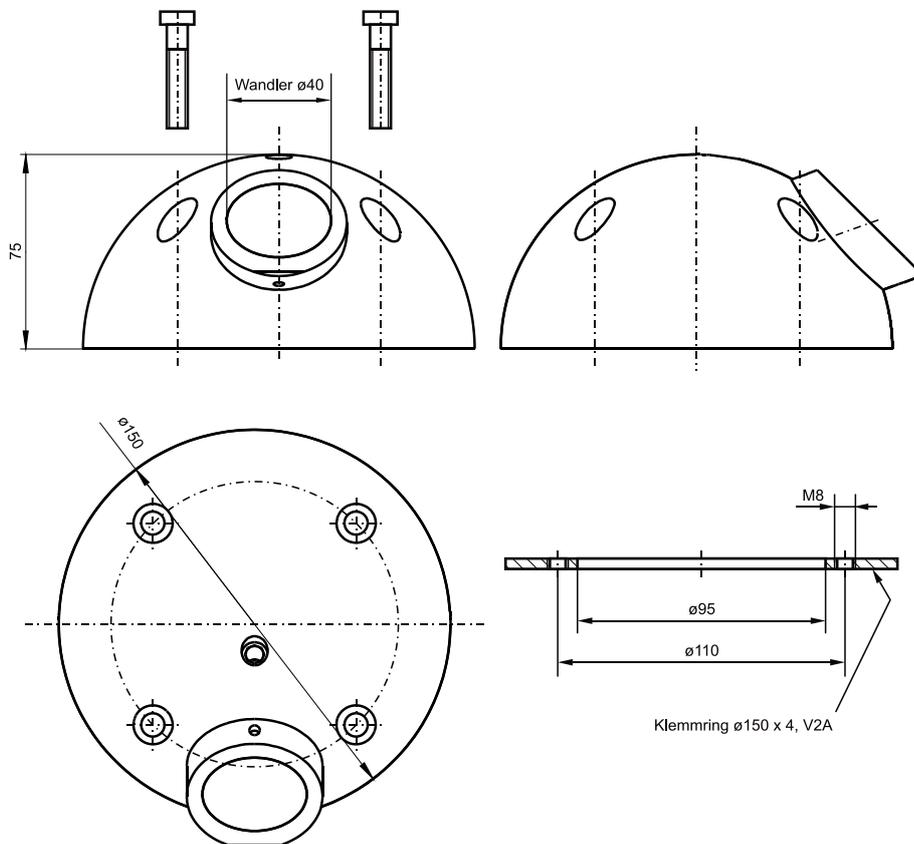


Fig. 19-4 Plan coté capteur hémisphérique type NOS ø 40 mm

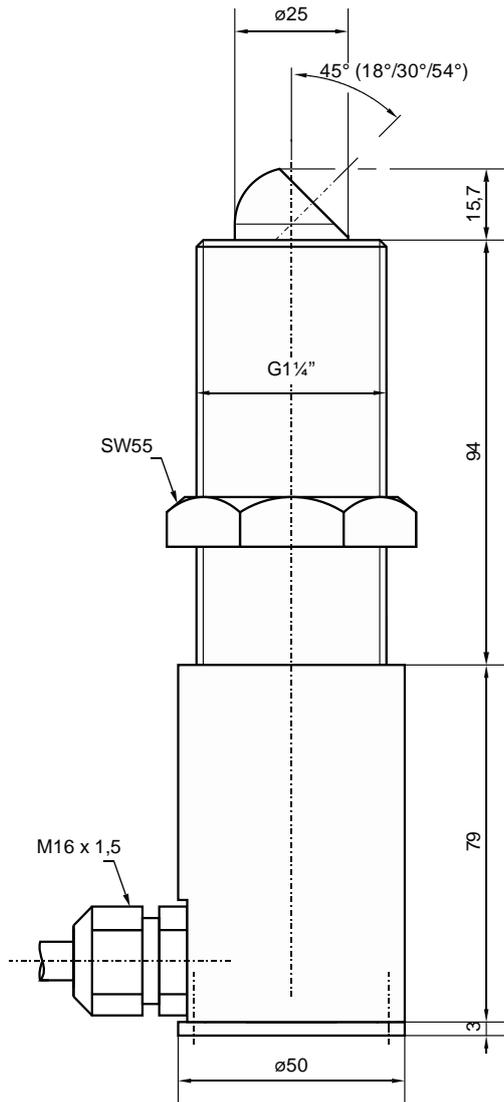


Fig. 19-5 Plan coté capteur à visser type NOS-V2E00

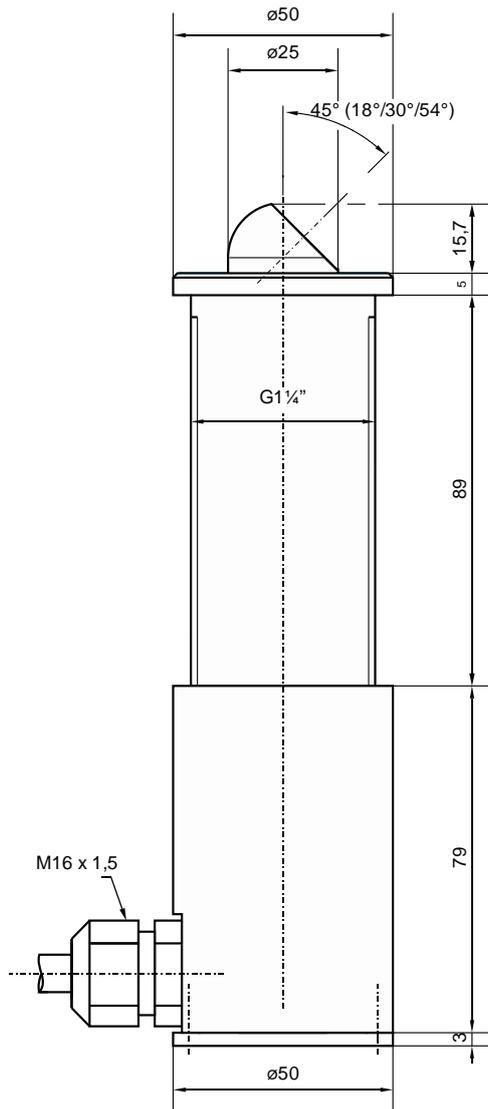
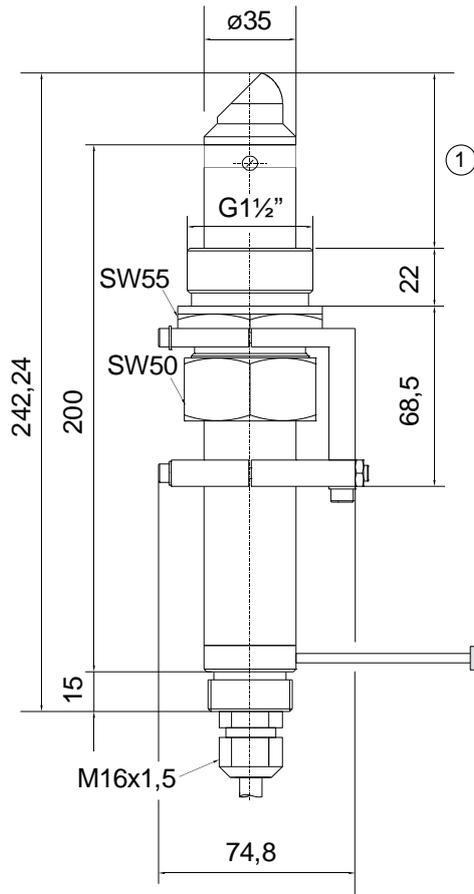


Fig. 19-6 Plan coté capteur insertion type NOS-V2S00



1 Réglable

Fig. 19-7 Plan coté capteur cylindrique type NIS-V200RT

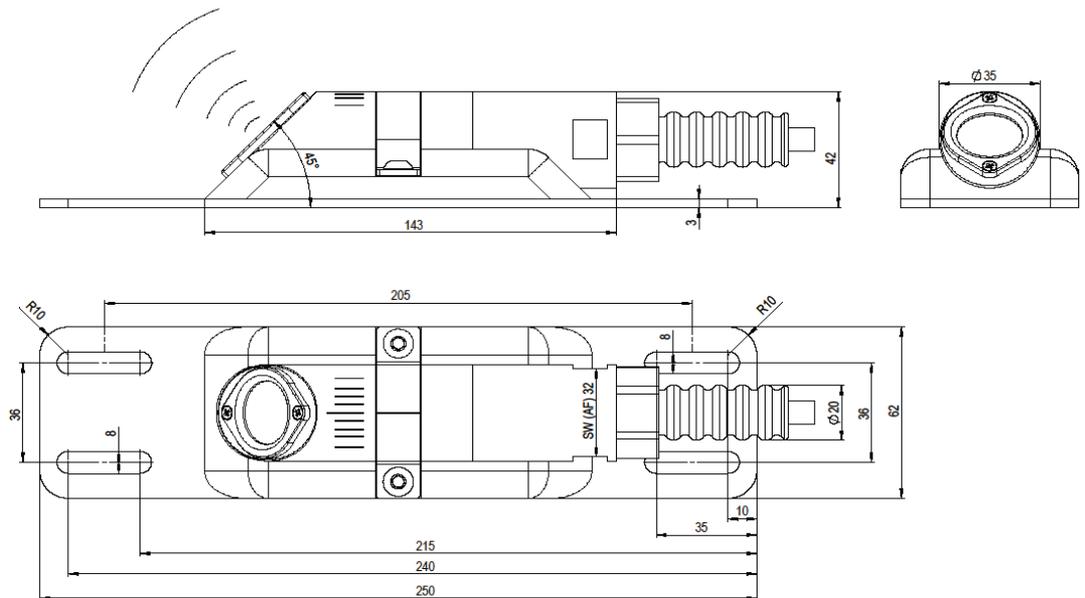


Fig. 19-8 Plan coté capteur hydrodynamique type NIS-V280KS

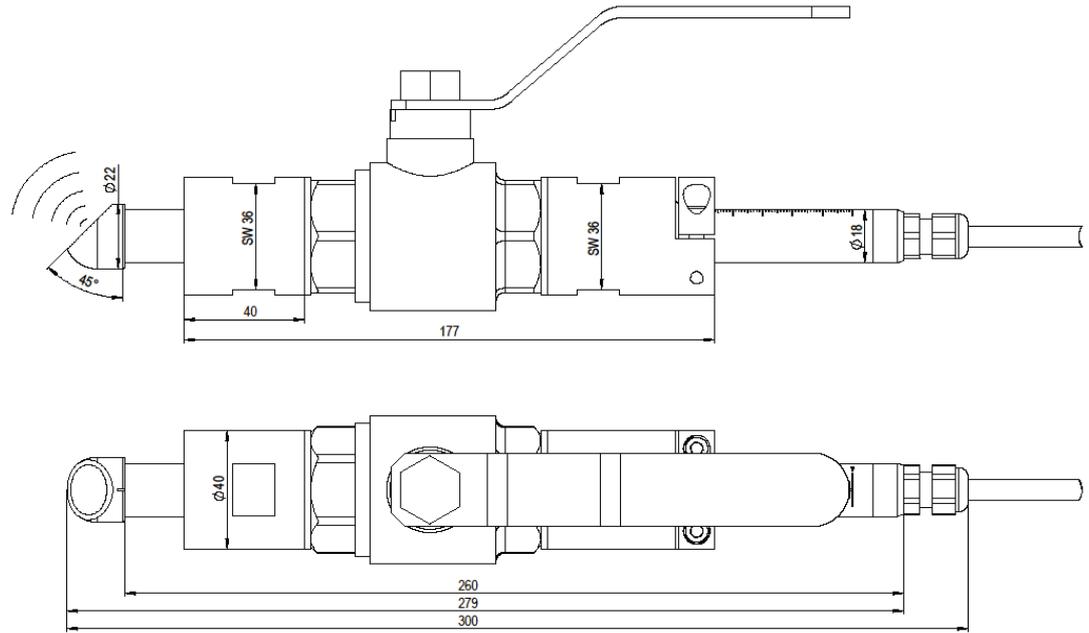


Fig. 19-9 Plan coté capteur cylindrique type NIS0V200RL0

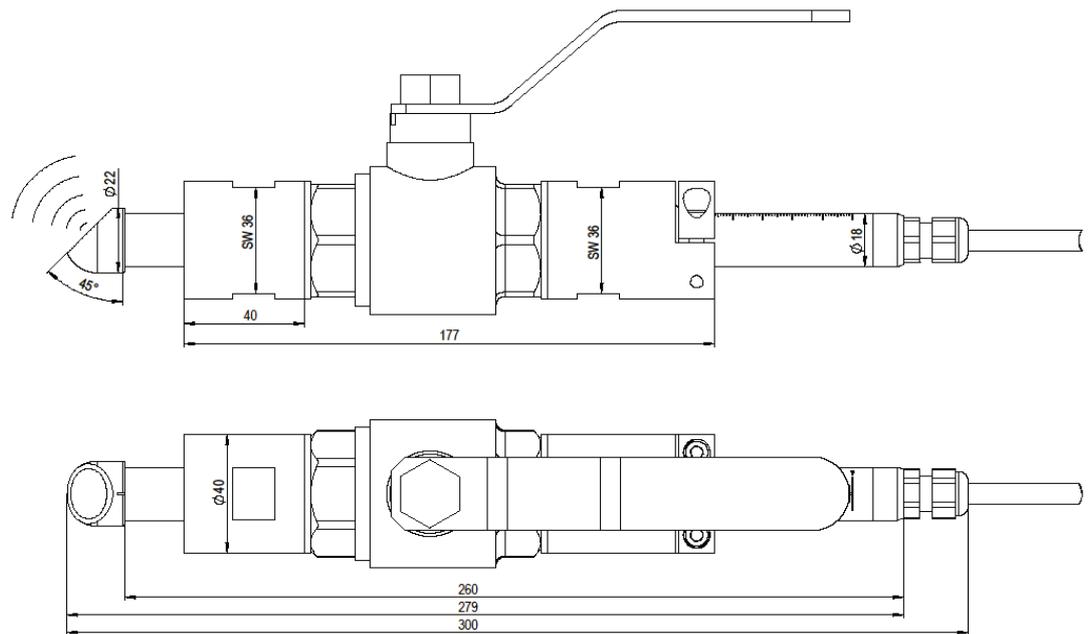


Fig. 19-10 Plan coté capteur cylindrique type TSP0V200RL0

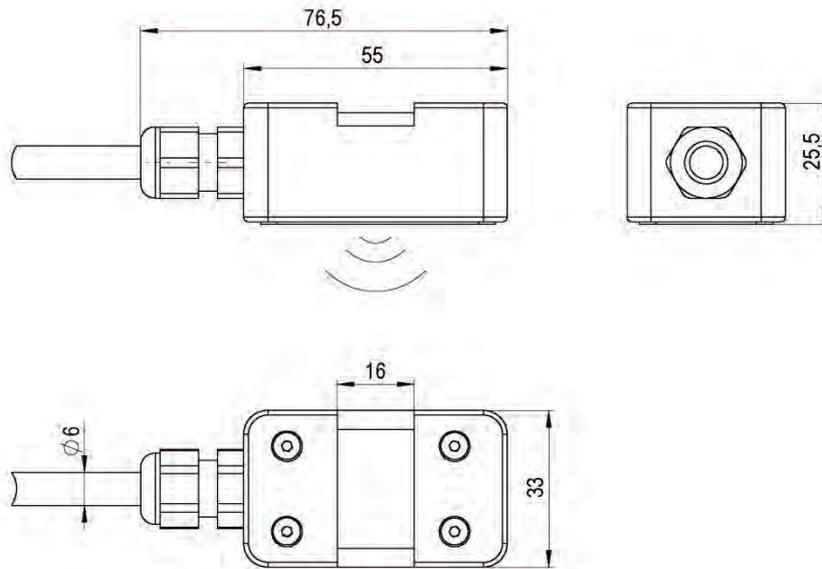
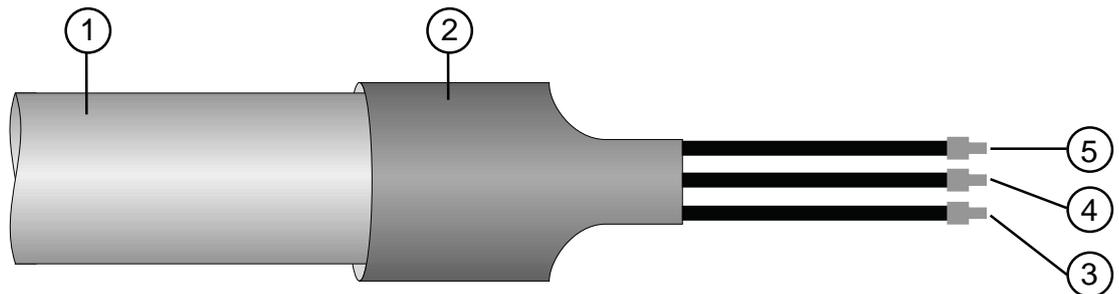


Fig. 19-11 Plan coté capteur Clamp-On type NIC-CO01

19.1 Affectation des câbles



- 1 Gaine de câble
- 2 Gaine thermorétractable
- 3 Noir; blindage de câble (aucune masse)
- 4 Cuivre; CH -
- 5 Argent; CH +

Fig. 19-12 Affectation d'extrémités de câble de capteurs

19.2 Câble de capteur

19.2.1 Prolongement de câble

Les capteurs sont équipés d'un câble préconfectionné de type "Twinax 2x AWG 20" disponible en différentes longueurs.

Ce câble ne doit pas être raccourci. Lors d'un prolongement, les câbles du capteur d'une même corde doivent avoir la même longueur et le même type de câble (connexion sans résistance de contact).

Les capteurs des différentes cordes seront raccordés directement au transmetteur (deux ou quatre paires de capteurs) ou via un module d'extension (lors de plus de quatre cordes pour longueurs de câble 0...200 m).

ATTENTION



Prolongement de câble: respecter la longueur de câble maxi. et effectuer un calibrage

Prenez en compte, qu'un prolongement du câble du capteur est uniquement autorisé avec un câble spécial livré par la société NIVUS GmbH et le matériel de liaison correspondant (boîtes de jonction, manchons etc).

*Ne pas dépasser la longueur **maxi.** du câble du capteur de **100 m.***

*Une **calibration** est ensuite nécessaire.*

Les extensions sont interdites!

Les extensions conjointes de différentes applications ou l'extension conjointe de mesures séparées de niveau et de vitesse d'écoulement dans un même câble de signal ne sont pas autorisées.

La longueur des câbles au sein d'une corde doit être identique

Les câbles de capteur d'une même corde doivent avoir exactement la même longueur de câble pour éviter tout risque d'erreur et/ou échec de mesure.

20 Liste de résistance chimique

ATTENTION *Endommagement dû à des milieux agressifs*



Dans des milieux fortement chlorurés il existe un danger de corrosion par piqûres sur la plaque de montage en acier inox ou sur l'enveloppe du capteur cylindrique.

L'acide sulfurique (H₂S - risque de diffusion à travers la gaine du câble) ainsi que divers solvants organiques peuvent endommager le matériel du capteur.

*Les capteurs et câbles ne devront être installés **que** dans des milieux auxquels ils peuvent résister sinon les matériaux pourront être endommagés ou détruits. La liste de résistance suivante est à respecter impérativement.*

Les parties du capteur en contact avec le milieu, sont constitués par défaut des matériaux suivants:

- 1.4571 (gaine de capteur cylindrique)
- Carbone CFK (surface du capteur)
- PEEK (couverture du cristal du capteur)
- Polyuréthane (PUR) (gaine de câble)
- 1.4305 (raccord vissé)
- Viton (PA/PR) (joint)

Le capteur résiste aux eaux polluées, aux eaux de pluie ainsi qu'aux eaux d'égouts mixtes de communes et de collectivités. Même dans de nombreux domaines industriels la résistance chimique ne pose aucun problème. 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 sous certaines conditions, qui n'apparaîtraient pas en présence d'une substance non composée. En raison de l'importance des variations possibles il est impossible de vérifier tous les effets catalytiques.

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

MEDIUM	FORMULA	CONCENTRATION	HDPE	PPO GF30	PUR	PEEK	FEP	V4A	Hastelloy C 276	Viton (PA/PR)	PA GF30	PVDF	PP-H
Acetaldehyde	C ₂ H ₄ O	40 %	3/3	4	4	1	(1)	(1)	0	4/4	2/4	4/4	3/4
Acetic acid	C ₂ H ₄ O ₂	10 %	1/1	2	3	1	1/1	1/1	1	(3)	4/4	1/1	1/1
Acetone	C ₃ H ₆ O	40 %	1/1	4	4	1	(1)	1/1	1	4/4	1/0	3/4	1/3
Allyl alcohol	C ₃ H ₆ O	96 %	1/3	2	0	1	1/1	1/1	0	4/4	3/0	(2)	2/2
Aluminium chloride	AlCl ₃	10 %	1/1	2	0	1	1/1	3/4	1	1/0	1/0	1/1	1/1
Ammonium chloride	(NH ₄)Cl	watery	1/1	1	0	1	1/1	1/2L	1	1/1	3/4	1/1	0/0
Ammonium hydroxide	NH ₃ + H ₂ O	5 %	1/1	2	4	1	1/1	1/1	1	(2)	(2)	(2)	1/1
Aniline	C ₆ H ₇ N	100 %	1/2	3	4	1	1/1	1/0	1	2/4	3/4	1/4	2/3
Benzene	C ₆ H ₆	100 %	3/4	3/4	2	1	1/1	1/1	1	3/3	2/0	1/3	3/4
Benzyl alcohol	C ₇ H ₈ O	100 %	3/4	3	2	1	1/1	1/1	1	1/0	4/4	1/1	4/4
Boric acid	H ₃ BO ₃	10 %	1/1	1	1	1	1/1	1/1	1	1/1	1/0	1/1	1/1
Bromic acid	HBrO ₃	concentr.	0/0	0	3	1	0/0	(4)	0	(2)	(4)	(1)	3/0
Butanol	C ₄ H ₁₀ O	techn. pure	1/1	2	3	1	1/1	(1)	1	3/4	1/0	(2)	1/2
Calcium chloride	CaCl ₂	spirituous	1/0	1	1	1	1/1	1/2L	1	1/1	4/4	1/1	1/1
Carbon disulphide	CS ₂	100 %	4/4	2	0	1	1/1	1/1	1	1/0	3/0	1/0	4/4
Carbon tetrachloride	CCl ₄	100 %	4/4	3	4	1	1/1	1/1L	1	1/1	4/4	1/1	4/4
Caustic soda	NaOH	50 %	1/1	1	3	1	1/1	1/3	1	3/3	1/0	1/1	1/1
Chlorine	Cl ₂		4/4	3	3	1	1/1	1/0	0	1/1	4/4	1/0	4/4
Chlorine water	Cl ₂ x H ₂ O		3/0	2	0	1	(1)	2/0L	1	1/0	4/4	1/1	3/4
Chlorobenzene	C ₆ H ₅ Cl	100 %	3/4	3	4	1	1/1	1/1	1	3/4	4/4	1/1	3/4
Chloroform	CHCl ₃	100 %	3/4	4	4	1	1/1	1/1	1	4/4	3/4	1/1	3/4
Chloromethane	CH ₃ Cl	techn. pure	3/0	4	4	1	1/0	1/1L	0	4/4	(3)	1/0	4/4
Chromic acid	CrO ₃	10 %	1/1	1	0	1	1/1	1/2	1	1/1	4/4	1/1	1/1
Citric acid	C ₆ H ₈ O ₇	10 %	1/1	1	1	1	1/1	1/1	1	1/1	1/1	1/1	1/1
Diesel	—	100 %	1/3	2	0	1	(1)	(1)	0	1/1	1/1	1/1	1/3
Ethanedioic acid	C ₂ H ₂ O ₄ x 2H ₂ O	watery	1/1	2	0	1	1/1	1/3	2	1/1	4/4	1/1	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	1/1
Ethyl acetate	C ₄ H ₈ O ₂	100 %	1/3	3	3	1	1/1	(1)	0	4/4	1/0	1/1	1/3
Ethyl alcohol	C ₂ H ₆ O	100 %	1/0	1	1	1	1/1	1/1	0	3/0	1/0	1/1	0/0
Ethylene chloride	C ₂ H ₄ Cl ₂		3/3	4	3	1	1/1	1/1L	1	3/0	3/0	1/1	3/4
Ferric chloride	FeCl ₃	saturated	1/1	2	3	2	1/1	4/4	0	1/1	3/0	1/1	1/1
Formaldehyd dilution	CH ₂ O	10 %	1/1	1	2	1	1/1	1/1	1	3/0	3/3	1/1	1/1
Glycerin	C ₃ H ₈ O ₃	90 %	1/1	1	2	1	1/1	1/1	1	1/1	1/0	1/1	1/1
Heptane	C ₇ H ₁₆	90 %	2/3	1	1	1	1/1	1/1	1	1/1	1/0	1/1	0/0
Hexane	C ₆ H ₁₄	100 %	2/3	1	2	1	1/1	1/1	1	1/1	4/4	1/1	2/3
Hydrochloric acid	HCl	1-5 %	1/1	1	3	1	1/1	4/4	1	1/1	4/4	1/1	1/1
Hydrofluoric acid	HF	50 %	1/1	2	3	1	1/1	4/4	2	1/3	4/4	1/1	1/1
Hydroxypropionic acid	C ₃ H ₆ O ₃	3 %	1/1	1	0	1	1/1	1/1	1	1/1	(3)	1/1	1/2
Isopropanol	C ₃ H ₈ O	techn. pure	1/1	1	2	1	1/1	(1)	1	1/1	1/0	0/0	1/1
Magnesium chloride	MgCl ₂	watery	1/1	1	2	1	1/1	1/0L	1	1/1	1/0	1/1	1/1
Mercuric chloride	HgCl ₂	watery	1/1	1	0	1	1/1	(4)	1	1/1	4/4	1/1	1/1
Methanol	CH ₄ O		1/1	1	2	1	1/1	1/1	1	3/4	2/0	1/1	1/1
Methyl acetate	C ₄ H ₈ O ₂	techn. pure	1/0	3	0	1	1/0	1/1	1	4/4	1/0	1/1	1/3
Nitric acid	HNO ₃	1-10 %	1/1	1	3	1	1/1	1/1	1	1/1	4/4	1/1	1/1
Nitrobenzene	C ₆ H ₅ NO ₂		3/4	3	4	1	1/1	1/1	0	4/4	4/4	1/1	2/4
Oleic acid	C ₁₈ H ₃₄ O ₂	techn. pure	1/3	1	1	1	(1)	1/1	0	2/2	1/0	1/1	1/3
Ozone	O ₃		3/4	2	2	1	1/1	0/0	0	1/0	4/4	(1)	3/4
Petrol, unleaded	C ₅ H ₁₂ - C ₁₂ H ₂₆		2/3	3	2	1	1/1	1/1	1	(1-3)	1/0	1/1	3/4
Petroleum	—		1/1	1	1	1	1/1	1/1	1	1/1	(1)	1/0	1/3
Petroleum	—	techn. pure	1/3	3	1	1	(1)	1/1	0	1/0	1/0	0/0	1/3
Phenol	C ₆ H ₆ O	100 %	2/3	3	2	1	1/1	1/1	1	2/3	4/4	1/1	1/2
Phenylmethane (Toluol)	C ₇ H ₈	100 %	3/4	3	3	1	1/1	1/1	0	3/3	1/0	1/1	3/4
Phosphoric acid	H ₃ PO ₄	85 %	1/1	1	0	1	1/1	1/3	1	1/1	4/4	1/1	1/2
Potassium hydroxide	KHO	10 %	1/1	1	3	1	1/1	1/1	1	4/4	1/0	1/1	1/1
Potassium nitrate	KNO ₃	watery	1/1	1	0	1	1/1	1/1	1	1/1	1/0	1/1	1/1
Sodium bisulphite	NaHSO ₃	watery	1/1	1	0	1	(1)	1/1	1	1/0	1/0	1/1	1/1
Sodium carbonate	Na ₂ CO ₃	watery	1/1	1	3	1	1/1	1/1	1	1/1	1/0	1/1	1/1
Sodium chloride	NaCl	watery	1/1	1	2	1	1/1	1/2	1	1/1	1/1	1/1	1/1
Sodium sulphate	Na ₂ SO ₄	watery	1/1	1	0	1	1/1	1/1	1	1/1	1/0	1/1	1/1
Sulphuric acid	H ₂ SO ₄	40 %	1/1	1	3	1	1/1	2/3	1	1/1	4/4	1/1	1/1
Trichloroethylene	C ₂ HCl ₃	100 %	3/4	4	4	1	1/1	1/1L	1	1/3	3/0	1/0	4/4
Vegetable oils	—		0/0	1	1	1	(1)	1/1	0	1/0	0/0	1/1	1/3

Tab. 14 Liste de résistance

Légende de la liste de résistance

Deux valeurs sont indiquées par milieu (par ex. 1/3).

Chiffre de gauche = valeur pour +20 °C

Chiffre de droite = valeur pour +50 °C

0	Pas d'indications existantes/aucune information disponible
1	Très bonne résistance/très approprié
2	Bonne résistance/ approprié
3	Résistance réduite
4	Non résistant
K	Pas d'indications générales possible
L	Risque de corrosion par piqûre ou tendance au fendillement par corrosion
()	Valeur estimée

Désignation des matériaux

HDPE	Polyéthylène de haute densité
PPO GF30	Polyphényloxyène chargé à 30% de fibre de verre
PUR/PU	Polyuréthane
PEEK	Polyétheréthercétone
FEP	Tétrafluoréthylène-propylène perfluoré
V4A/acier inox	1.4571 (AISI 316Ti) ou 1.4301 (AISI 304)
Hastelloy C276	Alliage de nickel-molybdène hautement résistant à la corrosion (marque déposée)
Viton (PA/PR)	Fluorélastomère (marque déposée)
PA GF30	Polyamide chargé à 30 % de fibre de verre
PVDF	Fluorure de polyvinylidène

Maintenance et nettoyage

AVERTISSEMENT



Vérifier les risques liés aux gaz explosifs

Avant de démarrer les travaux de montage, il est essentiel de vérifier le respect de toutes les réglementations en matière de santé et de sécurité ainsi qu'un risque éventuel de gaz explosifs. Pour l'essai, utilisez un avertisseur de gaz.

Lors des travaux dans le système de canalisation, veillez à ce qu'aucune charge électrostatique ne puisse se produire:

- Évitez les mouvements inutiles pour diminuer la formation des charges statiques.
- Dérivez l'électricité statique présente sur votre corps avant de commencer à installer le capteur.

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

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 prises lors du contact avec câbles et capteurs.

Portez des vêtements de protection.

21 Maintenance

21.1 Intervalle de maintenance

De par leurs conceptions, les capteurs NIVUS ne nécessitent pratiquement aucun étalonnage ni entretien.

NIVUS recommande cependant une **inspection annuelle** du système de mesure complet par le S.A.V. de NIVUS.

L'intervalle de maintenance peut différer en fonction de la zone opérationnelle. L'échelle et l'intervalle de maintenance dépend des facteurs suivants:

- Principe de mesure des capteurs
- L'usure du matériel
- Milieu de mesure et hydraulique à surface libre
- Conditions générales pour l'opérateur du dispositif de mesure
- Conditions d'environnement

En plus de la maintenance annuelle, une maintenance complète du système de mesure devrait être effectuée **au plus tard après dix ans** par NIVUS.

Le contrôle des appareils de mesure/capteurs est une mesure de base qui contribue à améliorer la sécurité d'exploitation et à augmenter la durée de vie du matériel.

21.2 Information service clients

Contactez notre SAV pour l'inspection annuelle du système de mesure complet ou l'entretien complet après dix ans maximum.

NIVUS GmbH – Customercenter

Tél. +49 7262 9191-922

customercenter@nivus.com

22 Nettoyage

Dans des milieux avec tendance de dépôts d'algues, débris flottants ou mousses vertes, il peut être nécessaire de nettoyer le capteur de débit régulièrement. Utilisez une brosse avec des poils synthétiques, un balai de rue ou similaire.

ATTENTION



Endommagement par des objets durs

N'utilisez pas d'objets durs pour nettoyer le capteur, comme brosse métallique, perche ou racloir. L'utilisation du jet d'eau n'est autorisée que jusqu'à une pression de 4 bar (voir chap. „18 Données techniques“) (par ex. tuyau d'arrosage).

Le nettoyage à haute pression est interdit, car il peut endommager le capteur et/ou provoquer un échec de mesure.

23 Démontage/Recyclage

Éliminez les capteurs selon les prescriptions environnementales en vigueur pour les appareils électroniques.

➡ Procédure:

1. Débranchez les systèmes de mesure du réseau électrique.
2. Desserez les câbles connectés du transmetteur à l'aide d'un outil approprié .
3. Démontez les capteurs.



Logo sur la directive DEEE de l'UE

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. NIVUS GmbH soutient et promeut le recyclage et/ou l'assainissement écologiquement rationnel des DEEE pour la protection de l'environnement et de la santé humaine. Respectez les lois et règlements locaux de gestion des déchets.

NIVUS GmbH est enregistrée auprès d'EAR, c'est pourquoi des points de collecte et de retour publics peuvent être utilisés en Allemagne pour l'élimination.

L'appareil contient une pile tampon (bouton au lithium), qui doit être recyclée séparément.

24 Installation de pièces de rechange-et pièces d'usure

Nous rappelons expressément que les pièces de rechange et accessoires que nous n'avons pas livrés, n'ont été ni testés ni approuvés par notre société. L'installation et/ou l'utilisation de ces pièces de rechange et accessoires peuvent modifier de manière négative les caractéristiques constructives prédéfinies du système de mesure ou le mettre hors service.

La société NIVUS se désengage de toute responsabilité pour les dommages résultant de l'utilisation de pièces et accessoires qui ne sont pas d'origine.

Index

A		M	
Accessoires.....	30	Maintenance	42
Agréments.....	45	Marquage de l'appareil	20
Attestations	45		
C		N	
Câble.....	38	Nettoyage.....	42, 43
Affectation.....	37	Noms d'usage	3
Clause de non-responsabilité	10	Numéro d'article	22
Connexion.....	31		
Contrôle à réception	14	O	
Copyright.....	3	Obligations de l'exploitant	12
D			
Décharge électrostatique	12	P	
Dispositifs de sécurité.....	10	Personnel qualifié	7
Données techniques	27	Pièces de rechange	43
		Pièces d'usure.....	43
E			
Étiquette d'identification	20	R	
		Résistance	39
G		Retour de matériel	14
Gaz explosif	9, 42		
Germes dangereux	9, 42	S	
		S.A.V.....	42
I		Sécurité au travail	10
Installation.....	31	Stockage	14
Intervalle de maintenance.....	42	Succursales	7
L		T	
Langue du pays	3	Traduction	3
Livraison.....	14	Transport.....	14
		V	
		Variantes de capteurs	22
		Vêtements de protection	9

Agréments et attestations

DE / EN / FR	<p>EU Konformitätserklärung</p> <p><i>EU Declaration of Conformity</i></p> <p><i>Déclaration de conformité UE</i></p> <p>Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:</p> <p><i>For the following product:</i></p> <p><i>Le produit désigné ci-dessous:</i></p>	 <p>NIVUS GmbH Im Täle 2 75031 Eppingen</p> <p>Telefon: +49 07262 9191-0 Telefax: +49 07262 9191-999 E-Mail: info@nivus.com Internet: www.nivus.de</p>
--------------	--	---

<p>Bezeichnung: Ultraschall - Laufzeitdifferenzsensoren</p> <p><i>Description:</i> <i>Ultrasonic transit time sensors</i></p> <p><i>Désignation:</i> <i>Capteurs par différence de temps de transit via ultrasons</i></p> <p>Typ / Type: NOS-... / NOS0...</p>
--

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 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

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:*
Udo Steppe (Geschäftsführer / *Managing Director / Directeur général*)

Eppingen, den 11.08.2021

Gez. *Udo 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:	Ultrasonic transit time sensors
Type:	NOS-... / NOS0...

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*

DE / EN / FR

EU Konformitätserklärung*EU Declaration of Conformity**Déclaration de conformité UE*

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

*For the following product:**Le produit désigné ci-dessous:*NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 EppingenTelefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

Bezeichnung:	Ultraschall - Laufzeitsensoren
<i>Description:</i>	<i>Ultrasonic transit time sensors</i>
<i>Désignation:</i>	<i>Capteurs ultrasoniques temps de transit</i>
Typ / Type:	NIS-... / NIS0V2... / TSP0V2...

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 26.06.2019

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 transit time sensors**

Type: **NIS-... / NISOV2... / TSP0V2...**

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

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	"Ex" Ultraschall-Laufzeitsensoren
<i>Description:</i>	<i>"Ex" ultrasonic transit time sensors</i>
<i>Désignation:</i>	<i>"Ex" capteurs ultrasoniques temps de transit</i>
Typ / Type:	NIS-V2xxRxExxxx / NIS-V280KxExxxx / NIS0V200RLExxxx / TSP0V200RLExxMx

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 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 25.10.2022

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 transit time sensors

Type: NIS-V2xxRxExxxx / NIS-V280KxExxxx / NISOV200RLExxxx / TSP0V200RLExxMx

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, 25/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*

DE / EN / FR

EU Konformitätserklärung*EU Declaration of Conformity**Déclaration de conformité UE*

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

*For the following product:**Le produit désigné ci-dessous:*NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 EppingenTelefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

Bezeichnung:	Clamp-On Ultraschall-Laufzeitdifferenz-Sensoren
<i>Description:</i>	<i>ultrasonic clamp-on sensors</i>
<i>Désignation:</i>	<i>capteurs ultrasoniques Clamp-On</i>
Typ / Type:	NIC-CO...

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 14.07.2017

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:	Ultrasonic clamp-on sensors transit time
Type:	NIC-CO...

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

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	"Ex" Clamp-On Ultraschall-Laufzeitdifferenz-Sensoren
<i>Description:</i>	<i>"Ex" ultrasonic clamp-on sensors</i>
<i>Désignation:</i>	<i>"Ex" capteurs ultrasoniques Clamp-on</i>
Typ / Type:	NIC-COxxE...

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 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 24.10.2022

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 clamp-on sensors
Type:	NIC-COxxE...

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, 24/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*


Translation
(1) EU-Type Examination Certificate

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



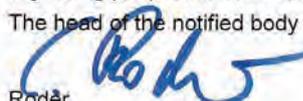
- (3) **Certificate Number** TÜV 12 ATEX 087812 **issue:** 01
- (4) for the product: System "Sensor Family Mini" consisting of the components according to schedule
- (5) of the manufacturer: NIVUS GmbH
- (6) Address: Im Täle 2
75031 Eppingen
- Order number: 8003004431
- Date of issue: 2019-04-02

- (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


Roder

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

P17-F-011 Rev. 01/04.16

page 1/4



(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)
(Connection wires (pig tail):
red [+], blue [GND]

in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
only for connection to a certified intrinsically safe circuit
Maximum values:

$U_i = 10.5 \text{ V}$

$I_i = 640 \text{ mA}$

$P_i = 6.72 \text{ W}$

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

$C_i = 11 \text{ nF}$

$L_i = 12 \text{ }\mu\text{H}$

1-Wire temperature sensor,

1-Wire EEPROM

(Connector Pins E, F and J)

in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB

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

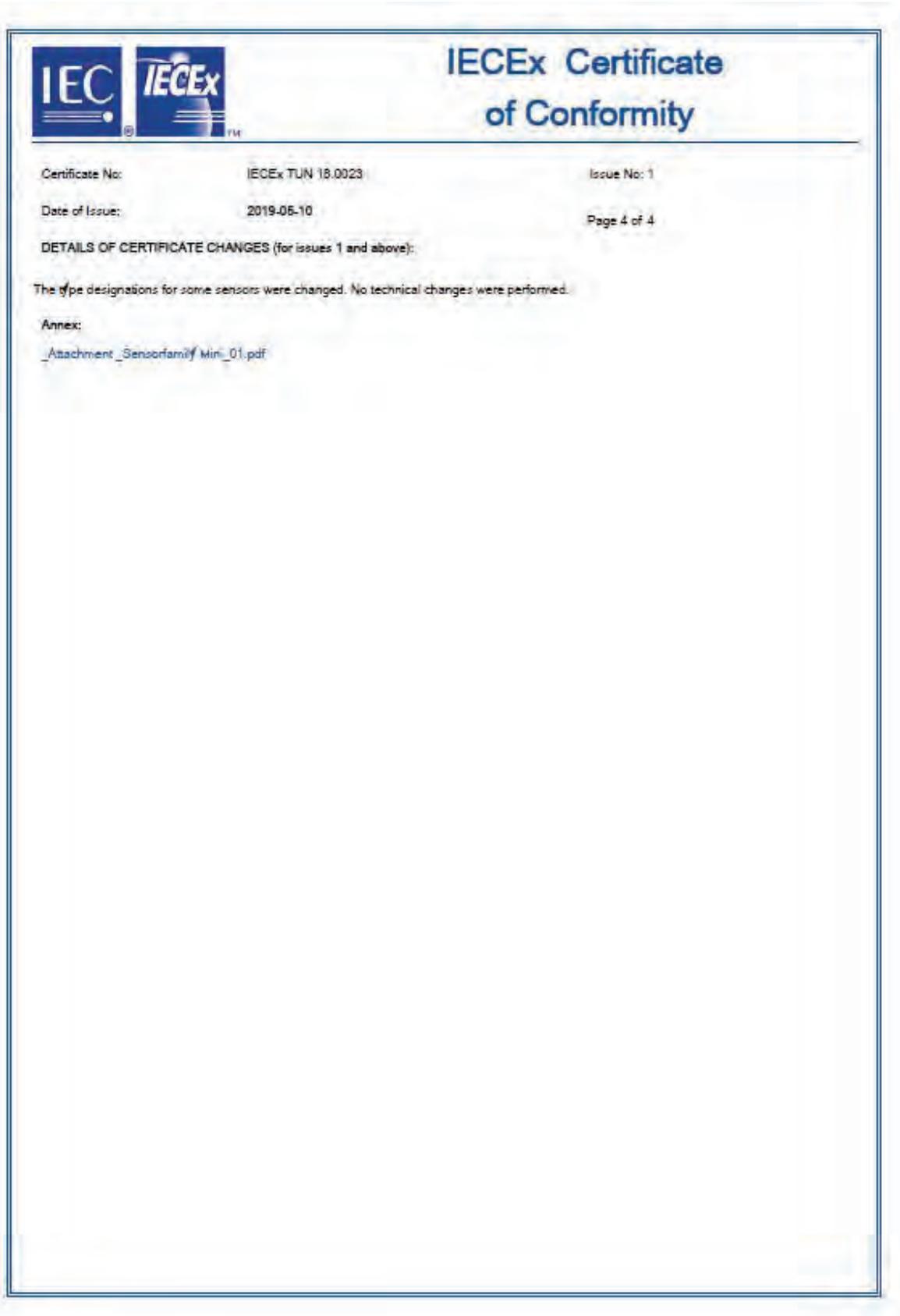
no additional ones

- End of Certificate -

		<h2 style="margin: 0;">IECEX Certificate of Conformity</h2>	
<p>INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres</p> <p><small>for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com</small></p>			
Certificate No.:	IECEX TUN 18.0023	Issue No: 1	<u>Certificate history:</u> 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 Töle 2 75031 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		
			

IEC		IECEX		IECEX Certificate of Conformity	
Certificate No:	IECEX TUN 18.0023	Issue No:	1		
Date of Issue:	2019-06-10	Page 2 of 4			
Manufacturer:	NIVUS GmbH Im Tale 2 75031 Eppingen Germany				
Additional Manufacturing location(s):					
<p>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.</p>					
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 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements				
IEC 60079-11 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety T				
<p><i>This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.</i></p>					
TEST & ASSESSMENT REPORTS:					
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in					
<u>Test Report:</u>					
DE/TUN/ExTR18.0026/01					
<u>Quality Assessment Report:</u>					
DE/TUN/QAR13.0011/05					

IEC		IECEX		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:					
<i>Equipment and systems covered by this certificate are as follows:</i>					
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					



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



Page 1 of 2
Attachment to IECEx TUN 18.0023 issue No.: 01

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) (Connection wires (pig tail): red [+], blue [GND])	in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB only for connection to a certified intrinsically safe circuit. Maximum values: $U_i = 10.5 \text{ V}$ $I_i = 640 \text{ mA}$ $P_i = 6.72 \text{ W}$ 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) (Connection wires (pig tail): white [RxTx+] green [RxTx-] blue: GND)	in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB. 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.

P17-F-610

Rev. 01 / 05.18

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



Page 2 of 2
 Attachment to IECEx TUN 18.0023 issue No.: 01

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 GSM-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-

P17-F-610

Rev. 01 / 06.18