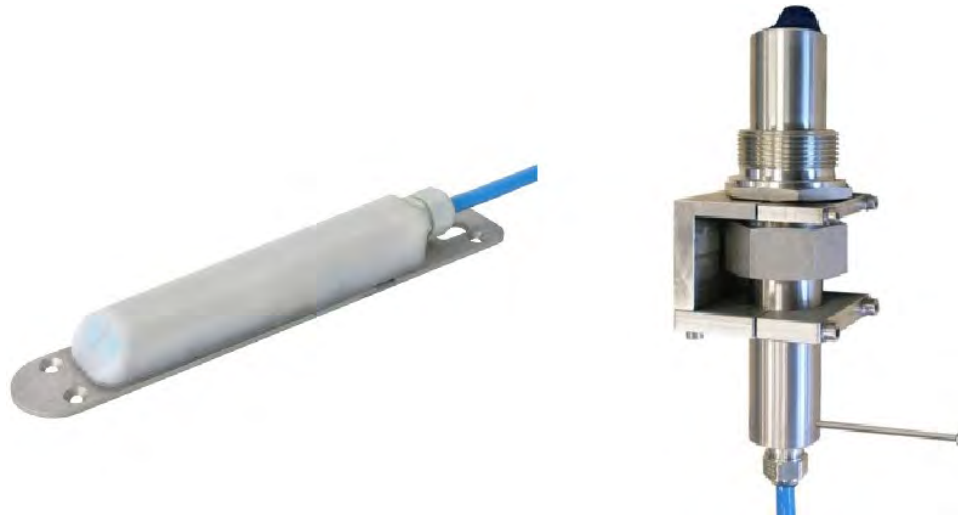


Description technique

Capteurs Doppler



Manuel révisé

Révision du document 04 / 13/12/2024

Original du manuel : Allemand / Rév. 04 du 13/06/2024

Valable à partir du numéro de série : JJKW KDA 05000

**Description technique à utiliser conjointement avec le
Manuel d'installation pour capteurs à corrélation et capteurs Doppler**

measure analyse optimise

NIVUS AG

Burgstrasse 28
8750 Glarus, Suisse
Tél. +41 55 6452066
Fax +41 55 6452014
info@nivus.ch
www.nivus.ch

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. Bolesława Krzywoustego 4
81-035 Gdynia, Pologne
Tél. +48 58 7602015
biuro@nivus.com
www.nivus.pl

NIVUS France SAS

28 rue de Londres
75009 Paris, France
Tél. +33 1 89708767
info@nivus.fr
www.nivus.fr

NIVUS Ltd., United Kingdom

Unit 2D Middlemarch 4020
Middlemarch Business Park
Siskin Parkway East
Coventry, CV3 4SU
Tél. +44 8445 332883
nivusUK@nivus.com
www.nivus.com

NIVUS Middle East (FZE)

Prime Tower
Business Bay Dubai
31st floor, office C-3
P.O. Box: 112037
Tél. +971 4 4580502
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,
Tan Tien Ward, Bin Hoa City,
Dong Nai Province, Vietnam
Tél. +84 94 2623979
jhwon@nivuskorea.com
www.nivus.com

NIVUS Africa

3rd floor, block no. 3
75th Fadan Area
Abo Rawash Industrial Zone
Giza, Égypte
Tél. +20 2 35393975
Fax +20 2 35393976
sales@nivusaf.com
www.nivus.com

Droits d'auteur et de propriété intellectuelle

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

Toute infraction engage à des dommages-intérêts.



Droit d'auteur

Ce manuel d'instructions 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 traduit, il convient de consulter l'original de ce manuel (allemand) pour clarification ou de contacter une entreprise du groupe NIVUS.

Copyright

La retransmission ainsi que la reproduction de ce document, l'utilisation et la communication de son contenu sont interdites, à moins d'un accord explicite. 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. Il s'agit souvent de marques déposées, même si elles ne sont pas identifiées comme telles.

Historique des modifications

Rév.	Modifications	Rédaction	Date
04	Adresses NIVUS actualisées ; chap. « Historique des modifications » et « Index » ajoutés ; diverses illustrations actualisées ; chap. « 1 À propos de ce manuel », « 17 Équipement/variantes de capteurs », « 18 Données techniques » actualisés ; chap. « Installation et raccordement » et « Maintenance et nettoyage » actualisés ; remarques concernant le « revêtement FEP » supprimées ; structure du document modifiée/actualisée ; répertoire des figures supprimé ; chap. « Agréments et certificats » actualisé	MoG	13/12/2024
03	Révision omise	---	---
02	Données techniques modifiées ; filtre ajouté ; format modifié	DMR	11/02/2014
01	Schéma coté pour élément de compensation de pression complété	DMR	17/10/2012
00	Nouvelle parution	DMR	24/11/2010

Tab. 1 **Aperçu des modifications**

Table des matières

<u>Droits d’auteur et de propriété intellectuelle</u>	3
<u>Historique des modifications</u>	4
<u>Table des matières</u>	5
<u>Généralités</u>	7
1 À propos de ce manuel	7
1.1 Autres documents applicables	7
1.2 Caractères et définitions utilisés	8
1.3 Code couleurs pour lignes et fils individuels	8
<u>Consignes de sécurité et informations sur les dangers</u>	9
2 Symboles et termes d’avertissement utilisés	9
2.1 Explication relative à l’évaluation des niveaux de risque	9
2.2 Avertissement figurant sur l’appareil (option)	10
3 Mesures particulières de précaution et de sécurité	10
4 Garantie	11
5 Clause de non-responsabilité	11
6 Utilisation conforme	12
7 Protection Ex	12
8 Obligations de l’exploitant	13
9 Exigences relatives au personnel	14
<u>Livraison, stockage et transport</u>	15
10 Matériel livré	15
11 Contrôle à réception	15
12 Stockage	15
13 Transport	15
14 Retour de matériel	15
<u>Description du produit</u>	16
15 Aperçu des capteurs	16
15.1 Aperçus individuels des capteurs	16
16 Marquage de l’appareil	17
17 Équipement/variantes de capteurs	18
18 Données techniques	20
<u>Installation et raccordement</u>	22
19 Dimensions du capteur	22
20 Câble du capteur	24
20.1 Affectation des câbles	24
20.2 Prolongement de câble	25
21 Élément de compensation de pression	28
21.1 Généralités	28
21.2 Raccorder l’élément de compensation de pression et le filtre à air	30

22	Liste des résistances.....	32
Maintenance et nettoyage		35
23	Maintenance.....	35
23.1	Maintenance des capteurs hydrodynamiques	35
23.1.1	Capteurs hydrodynamiques avec cellule de mesure de pression .	35
23.1.2	Élément de compensation de pression.....	36
23.2	Maintenance des capteurs cylindriques.....	36
23.3	Intervalle de maintenance.....	38
23.4	Information service clients.....	38
24	Nettoyage.....	38
24.1	Principes du nettoyage.....	38
24.2	Nettoyage des capteurs hydrodynamiques.....	39
24.3	Nettoyage des capteurs cylindriques	39
25	Démontage/recyclage	40
26	Installation de pièces de rechange et de pièces d'usure	40
27	Accessoires (option).....	40
Index		42
Agréments et certificats		43

Généralités

1 À propos de ce manuel

**Important**

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT UTILISATION.

À CONSERVER POUR UNE UTILISATION ULTÉRIEURE.

Cette **description technique** concernant les capteurs Doppler sert à leur utilisation conforme. Ce manuel s'adresse exclusivement à un personnel qualifié.

La description technique est un complément au **manuel d'installation pour capteurs à corrélation croisée et Doppler**, où figurent toutes les informations de base ou les procédures de montage des capteurs, les accessoires d'installation, les outils ainsi que des conseils.

L'utilisation conjointe des deux manuels relatifs aux capteurs Doppler est indispensable.

Veuillez lire ces manuels attentivement et complètement avant installation et raccordement. Ils contiennent des informations importantes sur le produit. Respectez et suivez les consignes de sécurité et d'avertissement.

Si vous avez des difficultés à comprendre le contenu de ce manuel, contactez le fabricant ou une entreprise du groupe NIVUS pour toute assistance. Les entreprises du groupe NIVUS ne peuvent pas être tenues pour responsables des dommages matériels ou corporels causés par une mauvaise compréhension des informations contenues dans ce manuel.




1.1 Autres documents applicables

Pour l'installation et le fonctionnement de l'intégralité du système, des instructions ou des descriptions techniques supplémentaires peuvent être nécessaires pour compléter cette description technique.

- Manuel d'installation pour capteurs à corrélation croisée et Doppler
- Manuel d'instructions pour le transmetteur ou l'enregistreur de données correspondant

Ces manuels sont joints aux appareils ou capteurs respectifs ou peuvent être téléchargés sur le site NIVUS.

1.2 Caractères et définitions utilisés

Illustration	Signification	Remarque
	Étape (d'action)	Exécuter les étapes d'action ; respecter l'ordre prédéfini pour les étapes d'action numérotées
	Renvoi	Renvoi à des informations plus détaillées ou complémentaires
	Renvoi à la documentation	Renvoi à une documentation associée
>Texte<	Paramètre ou menu	Signale un paramètre ou un menu à sélectionner ou qui sera décrit

Tab. 2 Éléments structurels dans le manuel

1.3 Code couleurs pour lignes et fils individuels

Les abréviations des couleurs pour l'identification des câbles et des fils suivent le code international des couleurs selon la norme IEC 60757.

BK	Noir	BN	Marron	RD	Rouge
OG	Orange	YE	Jaune	GN	Vert
BU	Bleu	VT	Violet	GY	Gris
WH	Blanc	PK	Rose	TQ	Turquoise
GNYE	Vert/jaune	GD	Or	SR	Argent

Consignes de sécurité et informations sur les dangers

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 combinaison avec les termes décrits ci-dessous.

DANGER

Avertissement pour risque élevé



Signale un danger **immédiat** à risque élevé entraînant de graves blessures ou la mort s'il n'est pas évité.

**AVERTISSE-
MENT**

Avertissement pour risque modéré et dommages corporels



Signale un danger **potentiel** à risque modéré pouvant entraîner des blessures (graves) ou la mort s'il n'est pas évité.

ATTENTION

Avertissement pour dommages corporels ou matériels



Signale un danger **potentiel** à risque faible pouvant entraîner des blessures légères ou modérées ou des dommages matériels légers ou modérés s'il n'est pas évité.

**AVERTISSE-
MENT**

Danger – risque électrique



Signale un danger **immédiat** de choc électrique à risque modéré pouvant entraîner des blessures (graves) ou la mort 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 son environnement immédiat si elle n'est pas évitée.



Remarque

Contient des conseils ou informations.

2.2 Avertissement figurant sur l'appareil (option)



Avertissement général

Ce symbole renvoie l'exploitant ou l'utilisateur au présent manuel d'instructions. La prise en compte des informations contenues dans ce document est nécessaire afin d'assurer la protection offerte par l'appareil lors de son installation et de son exploitation.



Raccordement du conducteur de protection

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

3 Mesures particulières de précaution et de sécurité

Lors de l'utilisation des appareils NIVUS, les consignes de sécurité et de précaution suivantes doivent être observées et respectées de manière générale et à tout moment. Ces avertissements et instructions ne seront pas répétés pour chaque description dans ce document.

AVERTISSE- MENT



Vérifier les risques liés aux gaz explosifs

Avant de démarrer les travaux de montage, d'installation ou de maintenance, vérifiez impérativement le respect de toutes les réglementations de sécurité au travail ainsi que les risques éventuels liés aux gaz explosifs. Utilisez un détecteur de gaz pour la vérification.

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

- Évitez les mouvements inutiles pour réduire l'accumulation d'électricité statique.
- Déchargez l'électricité statique présente sur votre corps avant de commencer à installer le capteur.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels.

AVERTISSE- MENT



Exposition à des germes dangereux

Lors de l'utilisation fréquente des capteurs dans des réseaux d'assainissement, certains composants peuvent être contaminés par des 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, le montage, la mise en service et la maintenance ne doivent être effectués que par un personnel dûment formé. Avant de démarrer les travaux de montage, il est essentiel de vérifier le respect de toutes les consignes de sécurité au travail.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages corporels.

AVERTISSEMENT



Ne pas désactiver les dispositifs de sécurité !

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

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels.



Mise en service uniquement par du personnel qualifié

Le système de mesure complet ne doit être installé et mis en service que par du personnel qualifié.

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 du manuel d'instructions, des documents joints (chap. « 1.1 Autres documents applicables »), des consignes de sécurité et des instructions 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 droit de limiter la garantie.

5 Clause de non-responsabilité

Les entreprises du groupe NIVUS n'assument aucune responsabilité

- pour les dommages résultant d'une **modification** de ce document. Les entreprises du groupe NIVUS se réservent le droit de modifier le contenu de ce document sans préavis, y compris la présente clause de non-responsabilité.
- pour des dommages corporels ou matériels résultant du **non-respect** de la **réglementation** en vigueur. Pour le raccordement, la mise en service et l'exploitation des capteurs, 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 résultant d'une **mauvaise manipulation**. Pour des raisons de sécurité et de garantie, toutes les manipulations sur l'appareil qui vont au-delà de l'installation et des mesures relatives au raccordement ne peuvent en principe être effectuées que par des employés de NIVUS, des personnes ou des sociétés agréées par NIVUS.
- pour les dommages corporels ou matériels résultant de l'utilisation d'un appareil n'étant **pas dans un parfait état** technique.
- pour les dommages corporels ou matériels résultant d'une **utilisation non conforme à l'usage prévu**.
- pour les dommages corporels ou matériels résultant du non-respect des **consignes de sécurité** de ce manuel.

- pour des mesures manquantes ou incorrectes résultant **d'un défaut d'installation ou d'un paramétrage erroné/d'une programmation erronée** et des dommages consécutifs.

6 Utilisation conforme



Remarque importante

Les capteurs sont exclusivement destinés à l'utilisation décrite ci-dessous. Toute autre utilisation ou transformation des capteurs sans l'accord écrit de NIVUS GmbH est considérée comme un usage non conforme. Les entreprises de NIVUS GmbH ne répondent pas de dommages en résultant.

L'exploitant supporte seul le risque.

Le capteur Doppler KDA est conçu pour mesurer la vitesse d'écoulement de milieux peu pollués ou très pollués dans des canaux, des conduites ou des cours d'eau partiellement ou entièrement remplis. Selon la version/le type, il est également possible de mesurer le niveau.

Au moment de l'édition de ce manuel, les capteurs sont conçus et produits selon le standard technique actuel et selon les normes de sécurité en vigueur. Des risques de dommages corporels ou matériels ne sont toutefois pas totalement exclus.

Veillez respecter impérativement les valeurs limites autorisées au chap. « 18 Données techniques ». Tous les cas d'application divergeant de ces valeurs limites, sauf accord écrit de NIVUS GmbH, ne sont pas pris en compte par la garantie accordée par les entreprises du groupe NIVUS.



Remarque

Pour l'installation et la mise en service, veuillez tenir compte des documents suivants :

- Déclaration de conformité
- Certificats de contrôle par un organisme agréé
- Réglementations nationales en vigueur

7 Protection Ex

Certains capteurs Doppler KDA sont conçus pour être utilisés en atmosphère explosive dans la zone 1 (agrément ATEX). Voir chap. « 17 Équipement/variantes de capteurs ».

En général, la maintenance et la réparation ne doivent être effectuées qu'**en dehors de** la zone Ex.

Agrément des capteurs

Capteurs



II 2G Ex ib IIB T4 Gb

IBExU 07 ATEX 1082 édition 1

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 réduire l'accumulation d'électricité statique.
- Déchargez l'électricité statique présente sur votre corps avant de commencer à installer le capteur.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels.



Validité de l'agrément Ex

L'agrément ATEX est seulement valable 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.

La version Ex des capteurs est adaptée aux convertisseurs NIVUS associés en ce qui concerne l'évaluation du système à sécurité intrinsèque selon EN60079-25. En cas d'utilisation de convertisseurs d'autres fabricants, l'exploitant doit réaliser une évaluation du système selon EN 60079-25.

Les caractéristiques techniques nécessaires pour la version Ex des capteurs sont indiquées dans l'attestation d'examen UE de type.

8 Obligations de l'exploitant



Remarque importante

Dans l'EEE (Espace Économique Européen), observez et respectez la version locale de la convention nationale des directives générales (89/391/CEE) ainsi que les directives individuelles s'y rapportant et particulièrement la directive (2009/104/CE) relative aux prescriptions minimales quant à la sécurité et à la protection sanitaire lors de l'utilisation de moyens de production par les employés 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 :

- La 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 matériaux (loi sur les déchets)
- Le nettoyage (détergents et élimination)

Raccordements

Avant d'activer le système de mesure, l'exploitant doit s'assurer que les règles locales (par exemple pour le raccordement électrique) ont été respectées lors du montage et de la mise en service.

Conservation du manuel

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

Mise à disposition du manuel

Lors de la cession des capteurs, ce manuel d'instructions doit également être fourni. Ce manuel fait partie de la livraison.

9 Exigences relatives au personnel

L'installation, la mise en service et la maintenance doivent être effectuées par du personnel remplissant les conditions suivantes :

- Un personnel qualifié avec une formation adéquate
- Autorisation par l'exploitant du site



Personnel qualifié

Au sens du présent manuel ou des avertissements sur le produit même, on entend par personnels qualifiés, des personnes familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et l'exploitation du produit et possédant les qualifications requises, telles que :

- I. Formation et instruction ou autorisation de mise sous tension et de mise hors tension, de mise à la terre, d'identification des circuits et des appareils/systèmes conformément aux pratiques de sécurité établies.*
 - II. Formation conformément aux pratiques de sécurité établies en matière de maintenance et d'utilisation d'équipements de sécurité appropriés.*
 - III. Formation aux premiers secours.*
-

Livraison, stockage et transport

10 Matériel livré

La livraison standard des capteurs par temps de transit comprend :

- Capteur Doppler KDA (nombre et type selon les documents de livraison)
- Description technique (avec déclarations de conformité UE et agréments Ex correspondants) contenant toutes les informations nécessaires pour le fonctionnement des capteurs (imprimé ou lien vers le centre de téléchargement NIVUS)
- Manuel d'installation pour capteurs à corrélation et capteurs Doppler (imprimé ou lien vers le centre de téléchargement NIVUS)

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

11 Contrôle à réception

Vérifiez l'intégralité et l'intégrité visible de la livraison immédiatement après la réception. Signalez immédiatement d'éventuelles avaries de transport à la société de transport. Signalez-les également par écrit à NIVUS GmbH / Eppingen.

Toute livraison incomplète doit être signalée par écrit à votre représentant compétent ou directement au siège principal à Eppingen dans un délai de deux semaines.



Respecter le délai de deux semaines

Des réclamations ultérieures ne seront plus acceptées.

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 ».

Protégez l'appareil contre des vapeurs de solvants corrosives ou organiques, des rayonnements radioactifs et des radiations électromagnétiques.

13 Transport

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

Sinon, les mêmes conditions que pour le stockage s'appliquent en ce qui concerne les influences extérieures (voir chap. « 12 Stockage »).

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 !

Généralement, un bon de retour (avec numéro de retour RMA) doit être demandé au S.A.V. de NIVUS avant le retour. Sans ce numéro RMA, les marchandises retournées ne peuvent pas être affectées correctement.

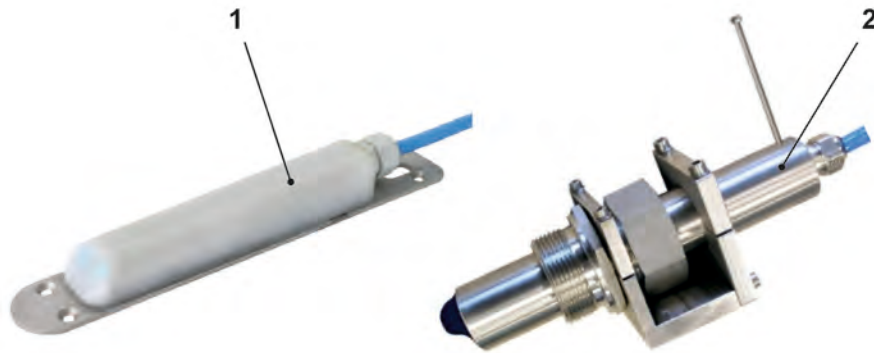


Voir chap. « 23.4 Information service clients ».

Description du produit

15 Aperçu des capteurs

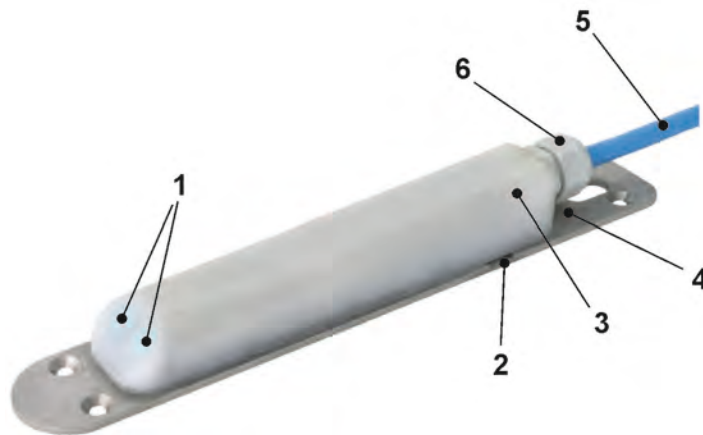
Les capteurs illustrés sont conçus pour un raccordement aux convertisseurs de mesure NIVUS. Ils sont toujours appairés en usine et doivent être utilisés/connectés selon ce principe.



- 1 Capteur hydrodynamique Doppler compact
- 2 Capteur cylindrique Doppler compact avec élément de fixation

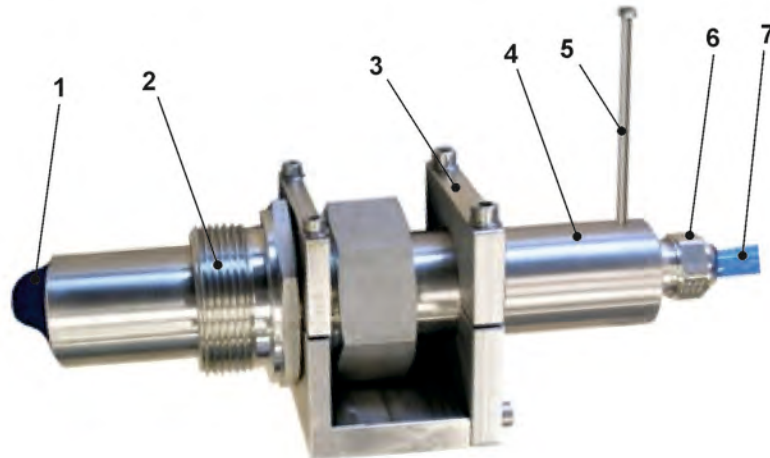
Fig. 15-1 Aperçu des capteurs

15.1 Aperçus individuels des capteurs



- 1 Transducteur/capteur pour mesure de la vitesse d'écoulement
- 2 Transducteur/capteur pour mesure de niveau par pression (en option)
- 3 Corps du capteur
- 4 Plaque de montage
- 5 Câble du capteur
- 6 Presse-étoupe

Fig. 15-2 Structure du capteur hydrodynamique



- 1 Transducteur/capteur pour mesure de la vitesse d'écoulement
- 2 Raccord à vis du capteur (mobile)
- 3 Élément de fixation
- 4 Corps du capteur
- 5 Guide d'alignement (vis M4)
- 6 Presse-étoupe
- 7 Câble du capteur

Fig. 15-3 Structure du capteur cylindrique

16 Marquage de l'appareil

Les indications figurant dans cette description technique ne sont valables que pour les types de capteurs indiqués sur la page de garde.

Les plaques signalétiques sont fixées sur la plaque de montage/de base ou sur le corps du capteur ou à l'extrémité du câble (protégé par une gaine de protection transparente) et contiennent les informations suivantes :

- Nom et adresse de NIVUS GmbH
- Marquage CE
- Identification de la série et du type avec référence et numéro de série
- Année de fabrication : les quatre premiers chiffres du numéro de série correspondent à l'année de fabrication et à la semaine calendaire (2303.....)
- Marquage de protection Ex (pour les capteurs en version Ex)
- Conditions ambiantes d'exploitation (pour capteurs en version Ex)

L'indication correcte de la référence et du numéro de série du capteur concerné est importante pour toute demande et pour les commandes de pièces de rechange. Ce n'est qu'ainsi qu'un traitement correct et rapide sera possible.



Fig. 16-1 Plaque signalétique du capteur KDA (exemple de capteur hydrodynamique en variante Ex)

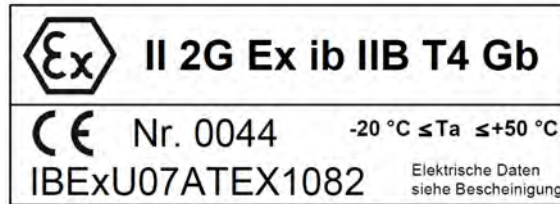


Fig. 16-2 Plaque signalétique (supplémentaire) du capteur KDA (exemple de capteur hydrodynamique en variante Ex)

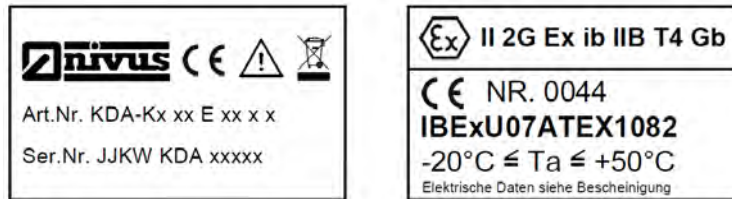


Fig. 16-3 Plaques signalétiques Ex du capteur hydrodynamique KDA à l'extrémité du câble



Fig. 16-4 Plaques signalétiques Ex du capteur cylindrique KDA à l'extrémité du câble



Vérifier les plaques signalétiques

Vérifiez que le capteur livré correspond à votre commande à l'aide des plaques signalétiques.

➡ La/les déclaration(s) de conformité UE et le certificat d'examen de type se trouvent à la fin de ce manuel.

17 Équipement/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.

La référence article se trouve sur la plaque signalétique fixée sur la gaine de câble entrant dans le corps du capteur et à l'extrémité du câble. La plaque signalétique est protégée contre les intempéries et l'usure au moyen d'une gaine rétractable transparente.

KDA- Capteur Doppler compact actif

Modèle/type

- K010** Capteur hydrodynamique à visser au fond du canal ou à fixer avec le système de serrage RMS2
- KP10** Capteur hydrodynamique combiné avec cellule de mesure de pression intégrée, adapté à la mesure simultanée de la vitesse d'écoulement et du niveau ; À installer en radier ou à fixer via le système RMS2
- R007** Capteur cylindrique pour montage via filetage à visser G1 1/2"

Agrément ATEX

- 0** Aucun
- E** Zone 1

Longueur de câble (150 m max. / avec type de capteur KP 30 m max. possible)

- 10** 10 m
- 15** 15 m
- 20** 20 m
- 30** 30 m
- 40** 40 m
- 50** 50 m
- 60** 60 m
- 70** 70 m
- 80** 80 m
- 90** 90 m
- 99** 100 m
- XX** Longueur spéciale sur demande

Connexion du capteur

- K** Extrémité de câble préconfectionnée pour type K0 et R0
- L** Extrémité de câble préconfectionnée pour type KP

Longueur de conduite (0 pour capteur hydrodynamique)


- 0** Uniquement pour capteur hydrodynamique (limites du système)
- 2** 20 cm (standard)
- 3** 30 cm (longueur min. pour vanne d'isolement)
- X** Longueur de conduite en dm
- G** 20 cm + filetage pour rallonger

KDA-					
-------------	--	--	--	--	--

Tab. 3 Structure de produit

Accessoires, voir chapitre « 27 Accessoires (option) ».

18 Données techniques

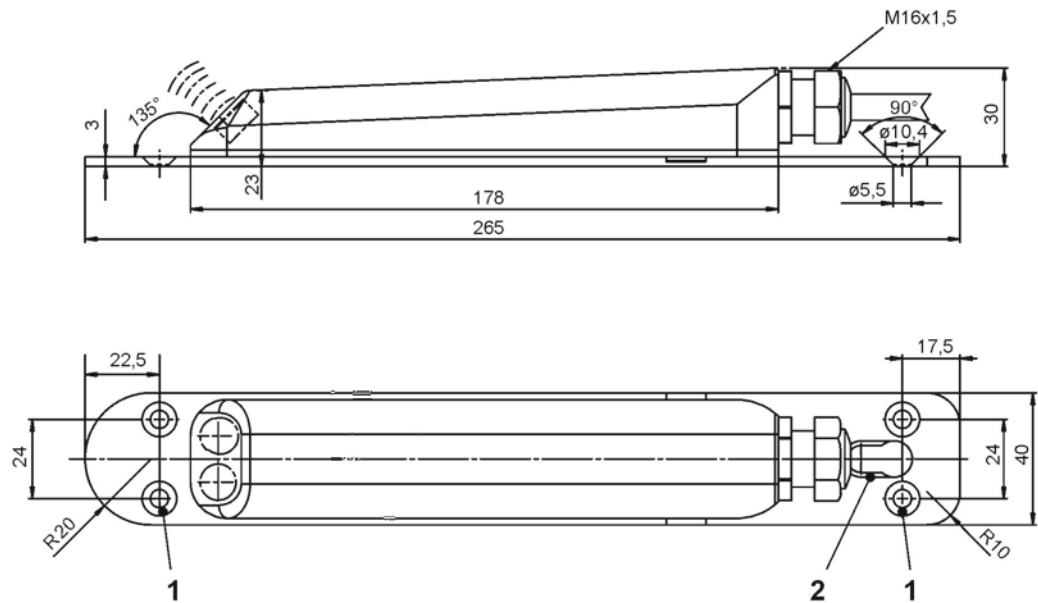
Principes de mesure	<ul style="list-style-type: none"> Doppler (vitesse d'écoulement) Mesure de pression piézorésistive (mesure de hauteur)
Fréquences de mesure	<ul style="list-style-type: none"> Capteurs hydrodynamiques : 1 MHz Capteurs cylindriques : 750 kHz
Indice de protection	IP68
Agréments Ex (option) / autres agréments (option)	ATEX : IBExU 07 ATEX 1082 édition 1  II 2G Ex ib IIB T4 Gb
Température de fonctionnement	-40 °C...+50 °C (même pour une utilisation en zone Ex 1)
Température de stockage	-40 °C...+70 °C
Pression de service	Max. 4 bar (pour capteur combiné avec cellule de mesure de pression max. 1 bar)
Longueurs de câble	10/15/20/30/40/50/60/70/80/90/100 m ; préconfectionné ; prolongeable sur demande ; au-delà de 30 m de longueur de câble, les capteurs avec cellule de mesure de pression intégrée nécessitent l'installation d'un élément de compensation de pression, celui-ci pouvant être utilisé en même temps pour connecter la rallonge
Types de câble	<ul style="list-style-type: none"> Capteurs sans mesure de pression : LiYC11Y 2x1,5 + 1x2x0,34 Capteur combiné avec mesure de pression : LiYC11Y 2x1,5 + 1x2x0,34 + PA 1,5/2,5
Diamètre extérieur de câble	<ul style="list-style-type: none"> Capteurs sans mesure de pression : 8,4 mm ±0,25 mm Capteur combiné avec mesure de pression : 9,75 mm ±0,25 mm
Connexion du capteur	Connexion « K » ou « L » : pour raccordement à l'OCM F / OCM FR (OCM FR seulement dans les pays germanophones)
Types de capteur	<ul style="list-style-type: none"> Capteur de vitesse d'écoulement (cylindrique/hydrodynamique) avec mesure v selon le principe de mesure Doppler ainsi que mesure de température (pour compenser l'influence de celle-ci sur la vitesse du son) Capteur combiné hydrodynamique avec mesure v selon le principe de mesure Doppler ; mesure de hauteur par pression ainsi que mesure de température (pour compenser l'influence de celle-ci sur la vitesse du son)
Types de construction	<ul style="list-style-type: none"> Capteur hydrodynamique à fixer en radier Capteur cylindrique à installer via manchon, raccord fileté et élément de fixation sur conduite
Matériaux en contact avec le milieu	<ul style="list-style-type: none"> PVDF (boîtier du capteur hydrodynamique) Acier inoxydable 1.4571 ; V4A (plaque de fond ou boîtier du capteur cylindrique) Polyuréthane (gaine de câble, vissage et tête de capteur cylindrique) <p>En plus, pour capteurs avec cellule de mesure de pression :</p> <ul style="list-style-type: none"> Acier inoxydable 1.4404 (AISI 316L), V4A (cellule de mesure de pression)

	<ul style="list-style-type: none"> Viton® Shore A (bague d'étanchéité/joint torique)
Mesure de la vitesse d'écoulement	
Plage de mesure	-600...+600 cm/s
Incertitude de mesure	±1 % de la valeur finale de la plage
Dérive du zéro	Stabilité absolue du point zéro
Angle d'émission acoustique	±5 degrés d'inclinaison
Mesure de la température / mesure de la vitesse du son	
Plage de mesure	-20...+50 °C
Incertitude de mesure	±0,5 K
Mesure de hauteur – pression	
Plage de mesure	0,005...5 m
Dérive du zéro	Max. 0,75 % de la valeur finale (0...50 °C)
Incertitude de mesure (milieu stagnant)	±0,5 % de la valeur finale (dans la plage 0,005...3,5 m)

Tab. 4 Données techniques des capteurs KDA

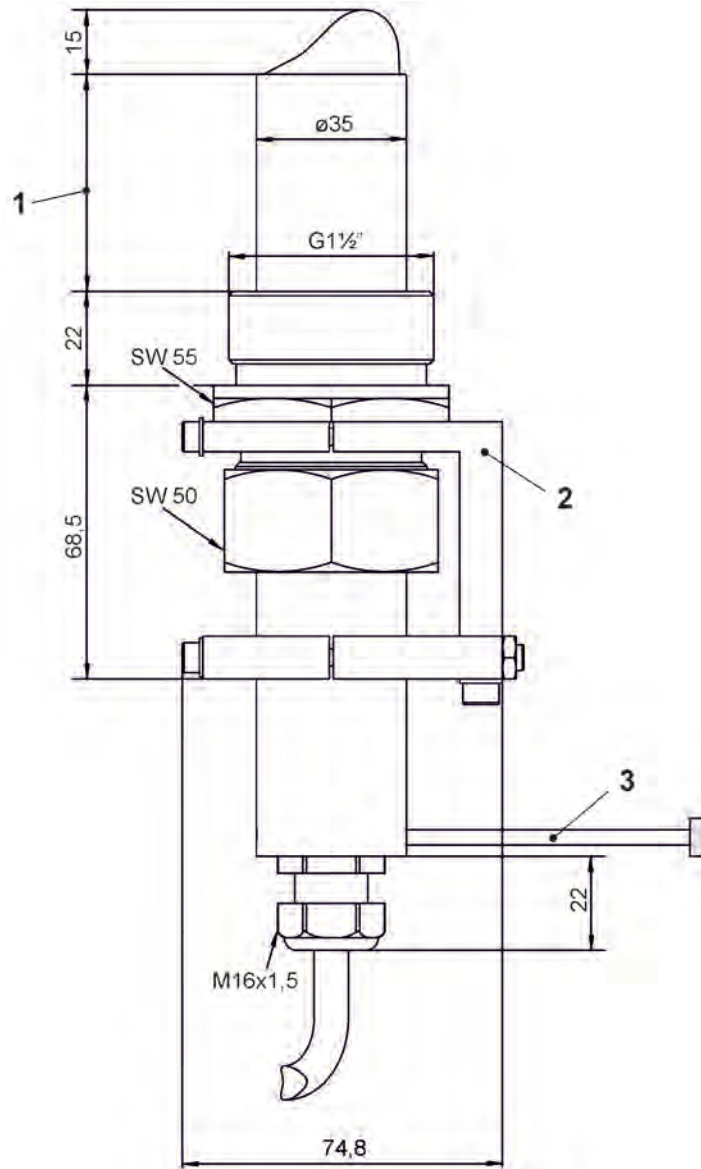
Installation et raccordement

19 Dimensions du capteur



- 1 Trous fraisés (selon DIN EN ISO 15065:2005-05) pour fixation directe
- 2 Trous oblongs pour une installation sur le système de fixation sur conduite

Fig. 19-1 Dimensions du capteur hydrodynamique

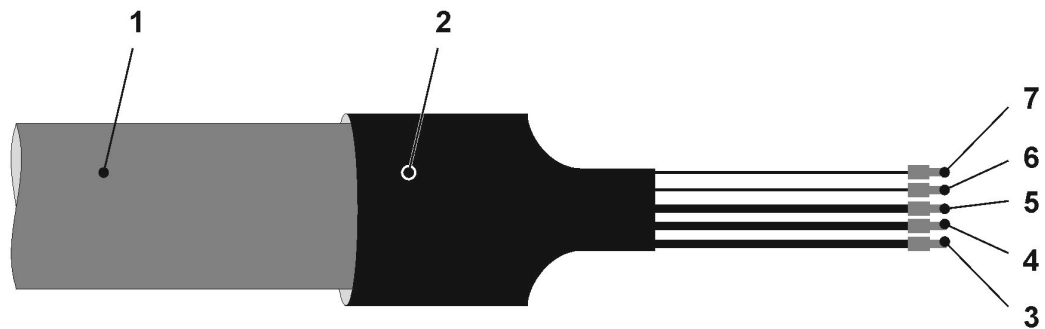


- 1 Réglable ; 200 mm ou 300 mm (avec vanne d'isolement)
- 2 Élément de fixation
- 3 Guide d'alignement ; 180° par rapport au sens d'écoulement

Fig. 19-2 Dimensions du capteur cylindrique

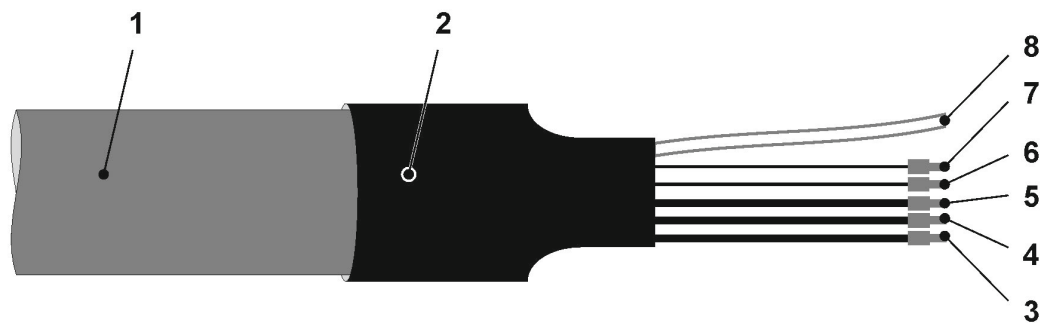
20 Câble du capteur

20.1 Affectation des câbles



- 1 Gaine de câble
- 2 Gaine thermorétractable
- 3 BK (noir) ; blindage de câble (pas de masse)
- 4 RD (rouge) ; alimentation + ;
max. 8,7 V pour version Ex / max. 24 V pour version non Ex
- 5 BU (bleu) ; alimentation -
- 6 WH (blanc) ; RxTx +
- 7 GN (vert) ; RxTx -

Fig. 20-1 Affectation d'extrémités de câble de capteurs sans cellule de mesure de pression



- 1 Gaine de câble
- 2 Gaine thermorétractable
- 3 BK (noir) ; blindage de câble (pas de masse)
- 4 RD (rouge) ; alimentation + ;
max. 8,7 V pour version Ex / max. 24 V pour version non Ex
- 5 BU (bleu) ; alimentation -
- 6 WH (blanc) ; RxTx +
- 7 GN (vert) ; RxTx -
- 8 Tuyau de compensation d'air

Fig. 20-2 Affectation d'extrémités de câble de capteurs avec cellule de mesure de pression

20.2 Prolongement de câble

Le câble du capteur peut être rallongé en fonction du branchement du capteur (voir Tab. 5) et en respectant les conditions de base décrites ci-dessous.

DANGER



Risque de blessure

Respectez les longueurs de câble maximales possibles en zone Ex.

Voir le(s) certificat(s) d'examen de type à la fin du présent manuel.



Ne confier les travaux qu'à un personnel qualifié

Seul un personnel qualifié peut réaliser le prolongement de câbles et le branchement des capteurs. Cela permet d'éviter d'endommager le capteur.



Tenir compte des résistances de contact et des informations sur la boîte de jonction

Des raccordements inappropriés provoquant des résistances de contact accrues ou l'utilisation de câbles non conformes peuvent entraîner des dysfonctionnements ou une défaillance de la mesure.

Si vous prolongez le câble du capteur via une boîte de jonction, utilisez une boîte en métal.

Raccordez impérativement le blindage du câble d'entrée et du câble de sortie sur la masse de la boîte de jonction.

Conditions de base pour un prolongement de câble

Si les câbles doivent être rallongés, il est nécessaire d'établir un certificat de sécurité intrinsèque.

Les **points/spécifications** suivants doivent être pris en compte/inclus :

- Les spécifications de la rallonge de câble utilisée et du câble de capteur.
- Si des éléments de protection contre les surtensions sont utilisés, également leur capacité interne et leur inductance.
- Les capacités commutables et les inductances pour le circuit d'alimentation.
- Les capacités commutables et les inductances pour le circuit RS485.

En outre, lors de la conception, de la sélection et de l'installation, les deux **conditions** suivantes doivent être remplies conformément à la norme EN 60079-14 :

- $C_o \geq C_i + C_k$
- $L_o \geq L_i + L_k$

avec

C_o = capacité externe maximale autorisée du circuit du transmetteur correspondant

C_i = capacité interne effective du capteur KDA et, s'il est utilisé, de l'élément de protection contre les surtensions pour le circuit électrique correspondant

C_k = total des capacités du câble de capteur et de la rallonge de câble utilisée pour le circuit électrique correspondant

L_o = inductance externe maximale autorisée du circuit du transmetteur correspondant

- L_i = inductance interne effective du capteur KDA et, s'il est utilisé, de l'élément de protection contre les surtensions pour le circuit électrique correspondant
- L_k = total des inductances du câble de capteur et de la rallonge de câble utilisée pour le circuit électrique correspondant

Spécifications du câble NIVUS pour le capteur Doppler KDA

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

Ces valeurs sont très importantes pour une application Ex, lorsque l'exploitant doit établir un certificat de sécurité intrinsèque pour son installation et tenir compte de la capacité externe connectable C_o ou de l'inductance L_o .

Pose de câbles sous terre

Le câble raccordé en permanence au capteur n'est pas destiné à une pose directe et permanente dans le sol. Si le câble doit être posé dans la terre, le sable, les graviers ou autres, utiliser en plus des conduites ou des gaines de protection.

Choisir le diamètre intérieur, le rayon de courbure et le type de pose de ces guides de protection supplémentaires de manière à ce que le câble de signal acheminé puisse ensuite être facilement retiré et qu'un nouveau câble de signal puisse être inséré.

Prolongements de câble possibles

Connexion du capteur		Prolongement de câble
K	Capteur sans cellule de mesure de pression, extrémité de câble pré-confectionnée pour le raccordement à l'OCM F / OCM FR (OCM FR seulement dans les pays germanophones)	Prolongement de câble avec câble de signal blindé.
L	Capteur avec cellule de mesure de pression, extrémité de câble pré-confectionnée pour le raccordement à l'OCM F / OCM FR (OCM FR seulement dans les pays germanophones)	Prolongement de câble possible uniquement avec l'utilisation de l'élément de compensation de pression de type <i>ZUBO DAE</i> de NIVUS : placer l'extrémité du câble du capteur sur les bornes de la boîte de jonction de l'élément de compensation de pression et prolonger à partir de là avec un câble de signal blindé.

Tab. 5 Prolongements de câble en fonction du branchement



Longueur de câble max. pour capteurs Ex

Les capteurs Ex peuvent être prolongés jusqu'à 150 mètres de câble au maximum.

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

- ➡ Procédure à suivre pour le prolongement du câble avec le type de câble A2Y(L) 2Y :
1. Prolonger les deux câbles de signal (RxTx) pour la communication bus avec un brin pour chacun.
 2. Réunir les fils restants en nombre égal pour former deux faisceaux de fils pour UE+ et GND.

3. Rallonger ces faisceaux de fils en fonction de la distance entre le capteur et le convertisseur de mesure avec un ou plusieurs fils montés en parallèle par ligne de jonction.
Braser ou presser ensemble les brins parallèles pour UE+ ainsi que GND pour chaque ligne d'alimentation.

Le Tab. 6 présente un aperçu du nombre minimal de conducteurs par connexion pour le **câble de signal** de type A2Y(L) 2Y.

Le nombre minimal de conducteurs par connexion est indiqué comme suit :

- x(y)

avec

x = = nombre total minimal de conducteurs, y compris les câbles de données

y = = fils d'alimentation + et -

Les longueurs de câble indiquées ci-dessous se rapportent à des **capteurs non Ex**.

Prolongement à	Nombre minimal de conducteurs par liaison capteur - transmetteur		Remarque
	10 m de câble sur le capteur	30 m de câble sur le capteur	
30 m	4 (2)	N/A	-
50 m	4 (2)	4 (2)	-
70 m	4 (2)	4 (2)	-
100 m	4 (2)	4 (2)	-
150 m	6 (4)	6 (4)	-
200 m	6 (4)	6 (4)	-
250 m	8 (6)	8 (6)	Mise en service par le S.A.V. NIVUS requise

Tab. 6 Nombre minimal de conducteurs par liaison

Prolongement de câble avec d'autres types de câbles :

- Dans d'autres pays, il est possible d'utiliser des câbles de signal d'un autre type avec un diamètre minimal de 0,8 mm et un blindage de câble commun. En cas d'incertitude quant à l'aptitude du câble de signal, contactez NIVUS en spécifiant le type de câble.
- Prolongement de câbles équivalents avec des sections différentes sur demande.



Des prolongements communs ne sont pas autorisés

Des prolongements communs de différentes applications ou le prolongement commun de mesures de niveau ou de vitesse d'écoulement séparées dans un même câble signal ne sont pas autorisés.

21 Élément de compensation de pression

21.1 Généralités

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

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

- ➡ Vérifiez les capsules / granulés (en fonction de l'environnement) à intervalles réguliers.
- ➡ Le cas échéant, remplacez les capsules / granulés.
- ➡ Respectez les consignes de maintenance au chap. « 23.1.2 Élément de compensation de pression ».

ATTENTION



Détérioration du capteur due à la pénétration d'humidité

La pénétration d'humidité peut entraîner une destruction des composants électroniques à l'intérieur du capteur de manière irréparable.

- *Toujours utiliser un élément de compensation de pression pour les capteurs avec cellule de mesure de pression intégrée. Les granulés déshydratants / les capsules déshydratantes empêchent la pénétration d'humidité.*
- *Ne jamais utiliser de capteurs comprenant une cellule de mesure de pression sans granulés / capsules ni avec des granulés / capsules usagés.*
- *Contrôler régulièrement les granulés / capsules et les remplacer si nécessaire.*



Accessoires, voir chapitre « 27 Accessoires (option) ».

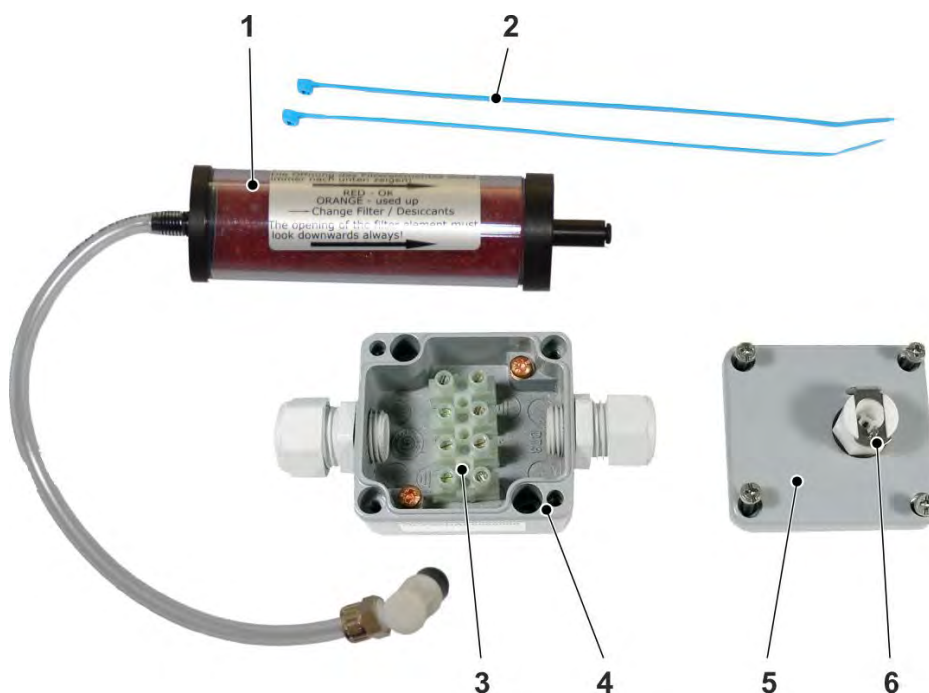
Pour les capteurs avec cellule de mesure de pression, le câble du capteur ne doit pas être rallongé.

La longueur maximale ininterrompue du câble est de 30 m. Ensuite, pour rallonger le câble, il faut installer une boîte de jonction avec compensation de pression (élément de compensation de pression).

Cet élément de compensation de pression doit également être installé si le câble d'un capteur avec cellule de mesure de pression intégrée doit être raccordé directement à un transmetteur de type OCM F / OCM FR.

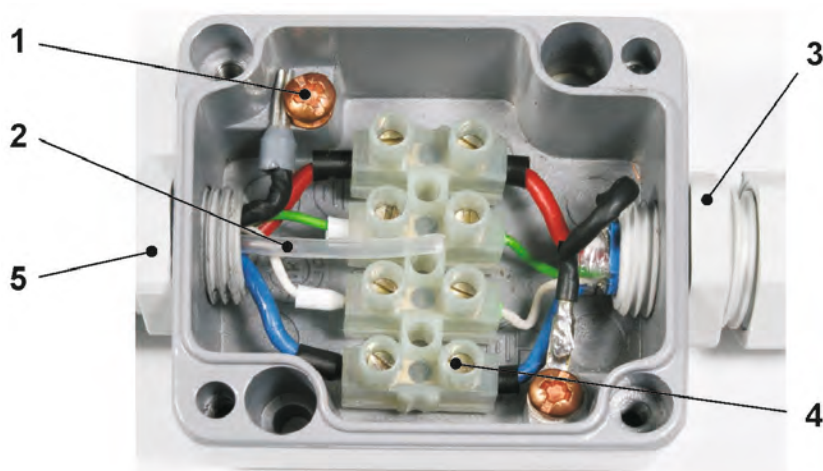
Il est disponible chez NIVUS sous la référence *ZUB0 DAE*.

L'élément de compensation de pression de NIVUS comprend plusieurs pièces :



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

Fig. 21-1 Pièces composant l'élément de compensation de pression



- 1 Connexion blindage
- 2 Tuyau d'air
- 3 Coté vers le convertisseur de mesure
- 4 Bornes de connexion
- 5 Côté vers le capteur de vitesse d'écoulement

Fig. 21-2 Boîte de jonction ouverte

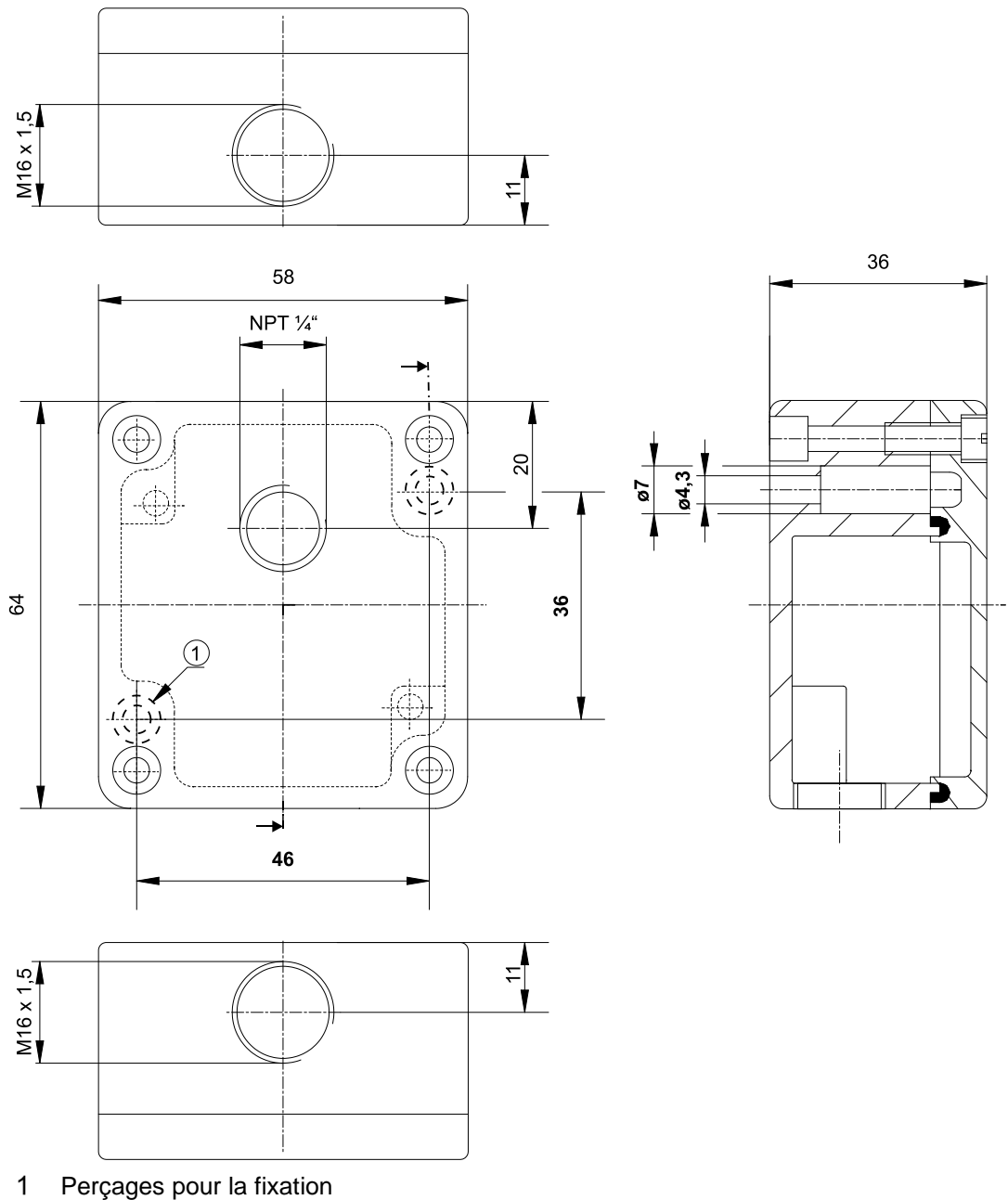


Fig. 21-3 Dimensions de la boîte de jonction

21.2 Raccorder l'élément de compensation de pression et le filtre à air



Remarque importante

Installer la boîte de jonction avec compensation de la pression atmosphérique dans une zone exempte de gaz corrosifs et protégée en permanence contre toute inondation.

Les blindages du câble entrant et du câble sortant doivent impérativement être posés sur les bornes de blindage de la boîte de jonction métallique. Cela permet d'éviter des mesures erronées ou des défaillances de mesure.

Le couvercle du filtre à air doit **toujours être orienté vers le bas** afin de le protéger des gouttelettes d'eau.

Pour le prolongement de la boîte de jonction jusqu'au convertisseur de mesure, utiliser un câble de signal de type A2Y ou un autre câble de signal approprié avec blindage commun intégré.

➤ Procédure :

1. Placer le câble à 5 fils arrivant du capteur de manière identique sur le bornier dans la boîte de jonction. Veiller à ce que seuls l'alimentation en tension (RD + BU) et les conducteurs signal bus (WH + GN) soient raccordés au bornier (Fig. 21-2).
2. Raccorder le blindage du câble (BK) sur l'une des deux bornes de raccordement du blindage situées dans la boîte (Fig. 21-2, pos. 1).
3. Fixer le filtre à air sur l'un des deux câbles à l'aide des deux attache-câbles fournis, de manière à ce que le couvercle du filtre soit orienté vers le bas (Fig. 21-4).
4. Encliqueter le connecteur du tuyau d'air dans la prise intégrée au couvercle (Fig. 21-1, pos. 6).
5. Visser le couvercle de la boîte de jonction après fermeture.

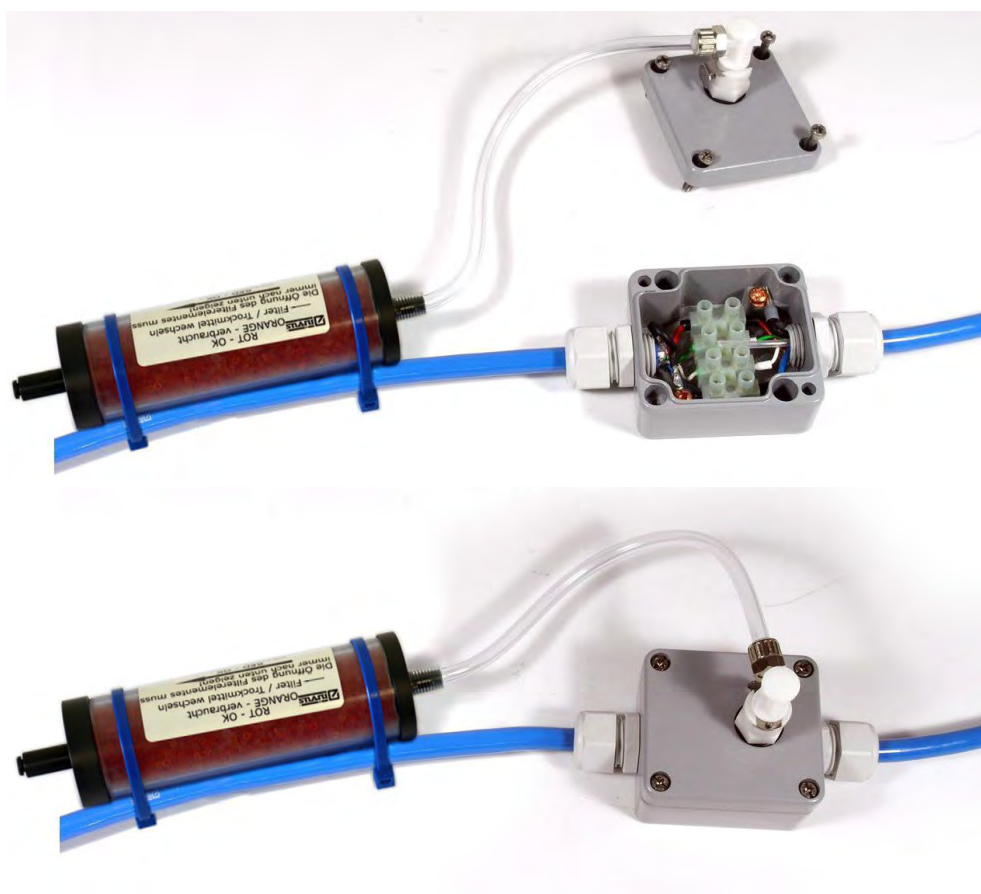


Fig. 21-4 Élément de compensation de pression installé



Remarque importante

La mesure, y compris l'élément de compensation de pression, ne doit pas être utilisée avec le connecteur du tuyau d'air débranché, car une fermeture automatique de la prise intégrée dans le couvercle entraînerait un décalage du point 0 de la mesure de niveau.

22 Liste des résistances

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 matériau du capteur.

*Installer les capteurs ou les câbles **uniquement** dans des milieux appropriés, sinon le matériau du capteur/câble risque d'être endommagé/détruit. La liste des résistances suivante est à respecter impérativement.*

Les parties du capteur Doppler compact en contact avec le milieu sont constituées par défaut des composants suivants :

- Acier inoxydable 1.4571 (AISI 316Ti) ; V4A (plaque de fond ou boîtier du capteur cylindrique)
- Polyuréthane (gaine de câble et vissage)
- PVDF (boîtier du capteur hydrodynamique)

En cas d'utilisation de capteurs avec cellule de mesure de pression, les matériaux suivants s'ajoutent :

- Acier inoxydable 1.4404 (AISI 316L) ; V4A (cellule de mesure de pression)
- Viton® Shore A (bague d'étanchéité/joint torique)

Le capteur résiste aux eaux usées domestiques, aux eaux polluées et aux eaux pluviales ainsi qu'aux eaux d'égouts mixtes provenant des communes et des collectivités. La résistance ne pose également aucun problème dans de nombreuses entreprises industrielles (par exemple Hüls, BASF, etc.). Néanmoins, le capteur n'est pas résistant à toutes les substances ni à tous les milieux mélangés.

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

En cas de doute, contactez votre agence NIVUS pour solliciter un échantillon de matériau à tester gratuitement sur une longue durée.

MEDIUM	FORMULA	CONCENTRATION	HDPE	PPO GF30	PUR	PEEK	PEP	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 ₅ 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	NaHO	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 + 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 ₅ 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 ₅ 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 ₃ 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 ₈ 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. 7 Liste des résistances

Légende de la liste des résistances

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 possibles
L	Risque de corrosion par piqûres ou de fendillement par corrosion
()	Valeur estimée

Désignation des matériaux

PEHD	Polyéthylène de haute densité
PPO GF30	Polyphényloxyène chargé à 30 % de fibres de verre
PUR/PU	Polyuréthane
PEEK	Polyétheréthercétone
FEP	Tétrafluoréthylène-propylène perfluoré
V4A/acier inox	1.4571 (AISI 316Ti) ou 1.4404 (AISI 316L)
Viton® Shore A	Fluorélastomère (marque déposée)
PA GF30	Polyamide chargé à 30 % de fibres de verre
PVDF	Polyfluorure de vinylidène

Maintenance et nettoyage

**AVERTISSE-
MENT**



Débrancher l'appareil du réseau électrique

Débranchez l'appareil du réseau électrique et sécurisez le système de niveau supérieur pour éviter une remise en marche avant de démarrer des travaux de maintenance, de nettoyage et/ou de réparation (uniquement par un personnel qualifié).

Le non-respect de cette consigne peut entraîner une décharge électrique.

**AVERTISSE-
MENT**



Vérifier les risques liés aux gaz explosifs

Avant de démarrer les travaux de montage, d'installation ou de maintenance, vérifiez impérativement le respect de toutes les réglementations de sécurité au travail ainsi que les risques éventuels liés aux gaz explosifs. Utilisez un détecteur de gaz pour la vérification.

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

- Évitez les mouvements inutiles pour réduire l'accumulation d'électricité statique.
- Déchargez l'électricité statique présente sur votre corps avant de commencer à installer le capteur.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels.

**AVERTISSE-
MENT**



Exposition à des germes dangereux

Lors de l'utilisation fréquente des capteurs dans des réseaux d'assainissement, certains composants peuvent être contaminés par des germes dangereux. Par conséquent, des précautions appropriées doivent être prises lors du contact avec câbles et capteurs.

Portez des vêtements de protection.

23 Maintenance

23.1 Maintenance des capteurs hydrodynamiques

23.1.1 Capteurs hydrodynamiques avec cellule de mesure de pression

Pour des raisons physiques, la mesure de niveau des capteurs pourvus d'une cellule de mesure de pression est soumise à une dérive à long terme (voir chapitre « 21 Élément de compensation de pression »).

Ainsi, NIVUS recommande un étalonnage du point 0 tous les six mois. Contactez le S.A.V. NIVUS.

Les meilleurs résultats d'étalonnage sont obtenus lorsque le niveau d'eau est le plus bas possible ou lorsque le capteur est démonté et retiré du milieu.

Les capteurs hydrodynamiques avec cellule de mesure de pression sont équipés en plus, au niveau de la fiche de raccordement ou de l'élément de compensation de pression, d'un élément filtrant comprenant des granulés déshydratants ou des capsules déshydratantes.

Les granulés et les capsules sont soumis à une usure naturelle, qui dépend de :

- Durée de mesure
- Intervalle de mesure
- Variations de la pression atmosphérique

- Conditions ambiantes

Contrôlez le filtre à air ou les capsules déshydratantes à intervalles réguliers ou avant chaque utilisation. L'usure est indiquée par un changement de couleur des granulés ou des capsules (voir l'autocollant sur l'élément de compensation de pression).

Si les granulés déshydratants commencent à changer de couleur, changez-les ou remplacez l'élément filtrant par un nouvel élément du même type. Si les capsules déshydratantes commencent à changer de couleur, changez-les.



Pièces de rechange, voir chap. « 27 Accessoires (option) ».

23.1.2 Élément de compensation de pression

En cas d'utilisation de capteurs KDA avec cellule de mesure de pression et élément de compensation de pression, contrôlez l'élément filtrant à intervalles réguliers. Les intervalles dépendent de l'humidité ambiante et peuvent varier de 2 à 12 semaines selon l'application. L'usure du filtre à air est indiquée par le changement de couleur des granulés déshydratants (voir l'autocollant sur le filtre à air). Si les granulés ont changé de couleur de plus de 50 %, vous devez les changer ou remplacer l'élément filtrant.



Pièces de rechange, voir chap. « 27 Accessoires (option) ».



- 1 Granulés déshydratants
- 2 Plaquette de filtre
- 3 Couvercle de filtre

Fig. 23-1 Filtre à air ouvert

23.2 Maintenance des capteurs cylindriques

Pour les opérations de nettoyage ou de contrôle, le capteur cylindrique peut être facilement retiré de la conduite. Sa position est maintenue par l'élément de fixation.



Pour tout complément d'information sur l'élément de fixation et sur le raccord fileté du capteur, voir le « Manuel d'installation pour capteurs à corrélation croisée et Doppler ».

Outils/moyens auxiliaires nécessaires

- Pince serre-tube ou élément similaire
- Clé Allen pour vis à tête cylindrique M5
- Joint torique (*E-PMA-ORING 35*)
- Bague d'étanchéité blanche (PTFE ; *ZUB0 SCHNEID 15PT*)

- Pâte de graissage (*E-VGM-ANTISEIZE*)

Démontage/montage du capteur cylindrique pour maintenance/nettoyage

➡ Démontage du capteur cylindrique :

1. Desserrer l'écrou-raccord (Fig. 23-2, pos. 2) du capteur.

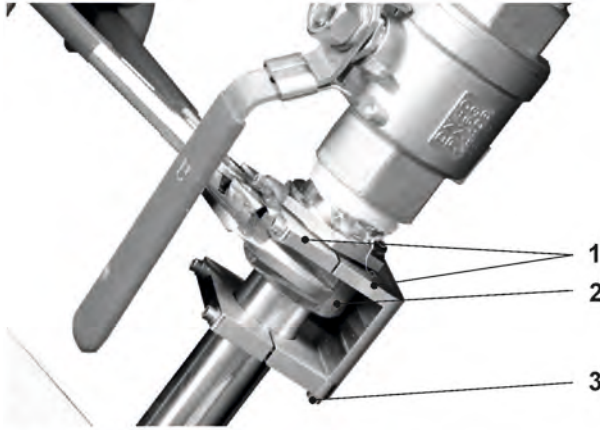


Fig. 23-2 Desserrer/retirer le raccord fileté/l'élément de fixation

2. Retirer les deux vis à tête cylindrique à six pans creux M5 (Fig. 23-2, pos. 3) situées à l'arrière, sur l'élément de serrage supérieur de la fixation.
3. Libérer le capteur cylindrique.
Les deux éléments de serrage vissés (Fig. 23-2, pos. 1) restent inchangés sur le corps du capteur cylindrique. Les éléments de serrage servent de butée et d'aide au positionnement lors du remontage.



Fig. 23-3 Libérer le capteur cylindrique

- ➡ Procéder à la maintenance/au nettoyage du capteur cylindrique en tenant compte du chapitre « 24.1 Principes du nettoyage ».
- ➡ Réinstallation du capteur cylindrique après maintenance/nettoyage :
1. Remplacer le joint torique et le joint blanc (PTFE ; *ZUB0 SCHNEID 15PT*) du raccord du capteur et les graisser légèrement (voir chap. « 27 Accessoires (option) »).
 2. Insérer le capteur dans le raccord. Les éléments de serrage doivent à nouveau être réunis.
 3. Serrer l'écrou-raccord (Fig. 23-2, pos. 2) sur le capteur.
 4. Revisser l'élément de fixation à l'aide des deux vis à tête cylindrique à six pans creux M5 (Fig. 23-2, pos. 3).

23.3 Intervalle de maintenance

De par leur conception, les capteurs NIVUS ne nécessitent pratiquement aucun étalonnage ni entretien, ils sont quasiment inusables.

Néanmoins, NIVUS recommande une **inspection annuelle** du système de mesure complet par le SAV de NIVUS.

L'intervalle de maintenance peut différer en fonction de la zone opérationnelle. Les opérations et l'intervalle de maintenance dépendent des facteurs suivants :

- Principe de mesure des capteurs
- Usure du matériel
- Milieu de mesure et aménagement du cours d'eau
- Conditions générales pour l'exploitant du dispositif de mesure
- Conditions ambiantes

En plus de la maintenance annuelle, NIVUS recommande une maintenance complète du système de mesure **dans un délai de dix ans** par le S.A.V. de NIVUS.

Le contrôle d'appareils de mesure et de capteurs consiste en des mesures de base qui contribuent à améliorer la sécurité d'exploitation et à augmenter la durée de vie du matériel.

23.4 Information service clients

Pour l'inspection annuelle du système de mesure complet ou la maintenance complète au plus tard dix ans après la mise en service, contactez-nous :

NIVUS France - S.A.V.

Tél. +49 7262 9191-922

customercenter@nivus.com

24 Nettoyage

24.1 Principes du nettoyage

Dans les milieux où les algues ou les débris flottants ont tendance à se déposer et où les mousses vertes encrassent le capteur, il peut être nécessaire de nettoyer le capteur de vitesse d'écoulement périodiquement. Utilisez une brosse avec des poils synthétiques, un balai de rue ou autre.

ATTENTION



Dommages causés par des objets durs

Pour nettoyer le capteur, n'utilisez pas d'objets durs, tels que des brosses métalliques, des perches, des racloirs ou autres.

L'utilisation du jet d'eau n'est autorisée que jusqu'à une pression de 4 bars max. (voir chap. « 18 Données techniques ») (par ex. tuyau d'arrosage).

De manière générale, les capteurs de vitesse d'écoulement avec cellule de mesure de pression ne doivent pas être nettoyés au jet d'eau.

Le nettoyage à haute pression peut endommager le capteur et provoquer une défaillance de la mesure ; il est donc strictement interdit.

24.2 Nettoyage des capteurs hydrodynamiques

ATTENTION *Dommages matériels et erreurs de mesure dus à des pièces desserrées*



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

Ne retirer aucun composant du capteur.

ATTENTION *Endommagement de la cellule de mesure de pression lors du nettoyage*



Ne jamais nettoyer la cellule de mesure de pression au jet d'eau. Pour la nettoyer, il suffit d'immerger le capteur dans un seau d'eau et de le nettoyer en effectuant de légers mouvements.

Le couvercle de la cellule de mesure de pression est scellé par un autocollant sur la plaque de fond. Cet autocollant ne doit en aucun cas être endommagé ou retiré. Ne pas dévisser les vis sous l'autocollant.

Le non-respect de cette consigne peut avoir des conséquences négatives en termes de garantie et de responsabilité. Voir chap. « 4 Garantie » et « 5 Clause de non-responsabilité ».

En cas de doute, faites nettoyer la sonde de pression par le S.A.V. de NIVUS.

Le boîtier du capteur est conforme à l'indice de protection IP68 lorsqu'il est fermé et il est peu sensible. Néanmoins, il ne faut surtout pas utiliser un nettoyeur haute pression pour le nettoyage.

Ne **pas** utiliser de solvant ni de produit de nettoyage abrasif. Il est préférable d'utiliser des détergents ménagers peu concentrés ou des solutions savonneuses.

Immédiatement après chaque démontage, rincez à l'eau le canal de liaison fraisé dans la plaque de montage pour la mesure de la pression afin d'éviter la formation de dépôts. Pour ce faire, plongez le capteur dans l'eau plusieurs fois.

24.3 Nettoyage des capteurs cylindriques

ATTENTION *Dommages matériels et erreurs de mesure dus à des pièces desserrées*



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

Ne retirer aucun composant du capteur.

- ➡ Pour nettoyer le capteur, le démonter, le cas échéant, selon la procédure décrite au chapitre « 23.2 Maintenance des capteurs cylindriques » et le remonter une fois le nettoyage terminé.

Le boîtier du capteur est conforme à l'indice de protection IP68 lorsqu'il est fermé et il est peu sensible. Néanmoins, il ne faut surtout pas utiliser un nettoyeur haute pression pour le nettoyage.

Ne **pas** utiliser de solvant ni de produit de nettoyage abrasif. Il est préférable d'utiliser des détergents ménagers peu concentrés ou des solutions savonneuses.

25 Démontage/recyclage

Un recyclage incorrect peut entraîner un risque pour l'environnement.

Recyclez les capteurs selon les prescriptions environnementales en vigueur pour les appareils électriques.

➡ Procédure :

1. Si possible, drainer le point de mesure.
2. Débrancher les câbles connectés au convertisseur de mesure à l'aide d'un outil approprié.
3. Retirer les capteurs du cours d'eau ou de la conduite.



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/UE relatives aux déchets issus d'équipements électriques et électroniques doivent être respectées. NIVUS GmbH soutient et promeut le recyclage et/ou la gestion écologiquement rationnelle 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 de l'EAR, il est donc possible d'utiliser des points de collecte et de retour publics en Allemagne pour l'élimination des déchets.

26 Installation de pièces de rechange et de pièces d'usure

Nous rappelons expressément que les pièces de rechange et accessoires que nous n'avons pas livrés ne sont ni contrôlés ni approuvés par nos soins. 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.

Pour les dommages résultant de l'utilisation de pièces et accessoires n'étant pas d'origine, la société NIVUS se désengage de toute responsabilité.

27 Accessoires (option)

Référence article	Description
ZUB0 DAE	Élément de compensation de pression ; Pour le raccordement de capteurs avec cellule de mesure de pression intégrée et extrémité de câble ouverte (embout de câble) ; Matériau : aluminium / plastique ; Indice de protection : IP54 (sauf élément filtrant)
ZUB0 FILTER	Élément filtrant de rechange ; Avec fiche et tuyau de liaison pour raccorder les capteurs avec cellule de mesure de pression intégrée à l'élément de compensation de pression ZUB0 DAE.
ZUB0 FILTER MAT	Granulés déshydratants ; Pour remplir les filtres à air usagés de l'élément filtrant ZUB0 FILTER ; 1 kg (suffit pour env. 25 remplissages)
ZUB0 FILTER MAT5	Granulés déshydratants ; Pour remplir les filtres à air usagés de l'élément filtrant ZUB0 FILTER ; 200 g (suffit pour env. 5 remplissages)
ZUB0 RMS2 (xxx)	Système de fixation sur conduite pour la fixation temporaire de capteurs sur conduites DN200...DN800

ZUB0 AA 02K	Armature de dégagement pour insérer et dégager manuellement des capteurs cylindriques 1½" sous conditions de process, niveau de pression sous conditions de process 16 bars ; Matériau : 1.4571, 1.4305, EPDM, bronze fritté ; longueur de dégagement env. 150 mm
ZUB0 HAHN R15	Vanne d'isolement 1½" pour retirer des capteurs cylindriques des conduites exemptes de pression ; Matériau : acier inox 1.4408
ZUB0 ABS 0xxx	Collier de prise en charge pour l'installation de capteurs cylindriques 1½" sur conduites ; Matériau : acier inox 1.4301 et NBR
ZUB0 SCHNEID 15PT	Joint de capteur en PTFE pour raccord à visser de capteur cylindrique
E-PMA-ORING35	Joint torique pour raccord à visser de capteur cylindrique
E-VGM-ANTISEIZE	Pâte de graissage anti-grippage, 10 ml en seringue pour raccord à visser de capteur cylindrique

Tab. 8 Accessoires



Vous trouverez d'autres accessoires dans la liste actuelle de tarifs / composants de NIVUS.

Index

A		
Accessoires.....	40	
Agrément Ex	20	
Agréments.....	43	
C		
Câble.....	25	
Certificats	43	
Clause de non-responsabilité	11	
Consignes de sécurité	9	
Contrôle à réception	15	
Copyright.....	3	
D		
Décharge électrostatique.....	12	
Diamètre extérieur de câble.....	20	
Données techniques	20	
Droit d'auteur	3	
F		
Fréquence de mesure.....	20	
G		
Garantie	11	
Gaz explosifs	10, 35	
Germes dangereux	10, 35	
I		
Indice de protection	20	
Informations sur les dangers	9	
Installation.....	22	
L		
Langue du pays	3	
Longueurs de câble	20	
M		
Maintenance	35	
Marquage de l'appareil	17	
Matériel livré.....	15	
Mesure de hauteur.....	21	
Mesure de la vitesse d'écoulement	21	
Mesure de température	21	
Mesure de vitesse du son.....	21	
N		
Nettoyage.....	35, 38	
Noms d'usage	3	
O		
Obligations de l'exploitant.....	13	
P		
Personnel qualifié	14	
Pièces d'usure	40	
Pièces de rechange	40	
Pression de service.....	20	
Principe de mesure	20	
R		
Raccordement.....	22	
Référence article	18	
Résistance	32	
Retour de matériel	15	
S		
S.A.V.....	38	
Sécurité au travail	10	
Stockage	15	
T		
Température de fonctionnement.....	20	
Température de stockage.....	20	
Traduction	3	
Transport.....	15	
Types de câble.....	20	
V		
Variantes de capteurs	18	
Vêtements de protection	10	

Agréments et certificats

DE / EN / FR	<p>EU Konformitätserklärung <i>EU Declaration of Conformity</i> <i>Déclaration de conformité UE</i></p> <p>Für das folgend bezeichnete Erzeugnis: <i>For the following product:</i> <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: Kompaktdoppler-Aktivsensoren <i>Description:</i> <i>Compact Doppler active sensors</i> <i>Désignation:</i> <i>Capteurs Doppler compact actif</i> Typ / Type: KDA-K.../ KDA-R.../ KDS-K.../ KDS-R...</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 die nachfolgend genannten anderen technischen Spezifikationen;
The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:
L'évaluation est effectuée à partir des normes harmonisées applicable ou la conformité est déclarée en relation aux autres spécifications techniques désignées ci-dessous:

- EN 61326-1:2013

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

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen
Allemagne

abgegeben durch / *represented by / faite par:*
Marcus Fischer (Geschäftsführer / *Managing Director / Directeur général*)

Eppingen, den 20.04.2016

Gez. *Marcus Fischer*

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 Tale 2
75031 Eppingen

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

Bezeichnung:	"Ex" Kompaktdoppler-Aktivsensoren
<i>Description:</i>	<i>"Ex" Compact Doppler active sensors</i>
<i>Désignation:</i>	<i>"Ex" Capteurs Doppler compact actif</i>
Typ / Type:	KDA-KxxxE... / KDA-RxxxE...

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:*

IBExU 07 ATEX 1082 Ausgabe 1 / Issue 1

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

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, 09599 Freiberg, Allemagne (0637)

Qualitätssicherung ATEX / *Quality assurance ATEX / Assurance qualité ATEX:*

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 Tale 2
75031 Eppingen
Allemagne

abgegeben durch / *represented by / faite par:*

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

Eppingen, den 18.02.2022

Gez. *Marcus Fischer*

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
 An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

[1] **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - Translation**

[2] Equipment or protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, Directive 2014/34/EU

[3] EU-type examination certificate number **IBExU07ATEX1082** | Issue 1

[4] Product: **Monobloc doppler**
 Type: KD*-K** E **** and KD*-R** E ****

[5] Manufacturer: NIVUS GmbH

[6] Address: Im Täle 2
 75031 Eppingen
 GERMANY

[7] This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, notified body number 0637 in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 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 test report IB-19-3-0179.

[9] Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with: EN IEC 60079-0:2018 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 of 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 product. These are not covered by this certificate.

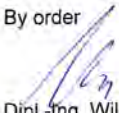
[12] The marking of the product shall include the following:



II 2G Ex ib IIB T4 Gb
 -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
 Fuchsmühlenweg 7
 09599 Freiberg, GERMANY

By order




Dipl.-Ing. Willamowski

Tel: + 49 (0) 37 31 / 38 05 0
 Fax: + 49 (0) 37 31 / 38 05 10

Certificates without signature and seal are not valid. Certificates may only be duplicated completely and unchanged. In case of dispute, the German text shall prevail.

Freiberg, 2020-10-05



FB106100 | 1

Page 1/3
 IBExU07ATEX1082 | 1

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

[13] **Schedule**

[14] **Certificate number IBExU07ATEX1082 | Issue 1**

[15] **Description of product**

The monobloc doppler measures by ultrasound level and flow rate, especially inside gullies. The equipment consists of a plastic enclosure with a fitting panel. The electronic components are all side encapsulated embedded. The connection with the associated transmitter is carried out with a fixed cable.

Type designation

KDA-K* ** E ** ** (wedge shape)
KDA-R* ** E ** ** (tube shape)
KDO-K* ** E ** ** (wedge shape, OEM)
KDO-R* ** E ** ** (Tube shape, OEM)
KDS-K* ** E ** ** (wedge shape, solar)
KDS-R* ** E ** ** (tube shape, solar)
* variable manufacturer-specific data

Technical Data

Ambient temperature from -20 °C to +50 °C

Electrical Data

Operating frequency 750 kHz resp. 1 MHz

Power supply circuit

(wires: red: V+; blue GND
black: shield)

in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB

Ui 10.5 V
Ii 880 mA
Li negl.
Ci negl.

Signal circuit (RS485)

(wires green RxDx-; white RxDx+)

galvanically connected to supply circuit
Uss ± 4 V

Variations compared to previous certificates:

Variation 1

Circuit and layout modifications for the use of current pressure cans

Variation 2

Changes to the mechanical construction, without influence on intrinsic safety

Variation 3

Use of alternative components due to discontinuation

Variation 4

Extension of the type code

Variation 5

The devices also meet the requirements of current standards.

[16] **Test report**

The test results are recorded in the confidential test report IB-19-3-0179 of 2020-10-01.

The test documents are part of the test report and they are listed there.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

Summary of the test results

The monobloc doppler type KD*-K* ** E ** ** * and KD*-R* ** E ** ** * fulfils the requirements of explosion protection of Equipment Group II and Category 2G in type of protection Intrinsic safety for explosive atmospheres of explosion group IIB.

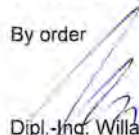
[17] **Specific conditions of use**
None

[18] **Essential health and safety requirements**
In addition to the essential health and safety requirements (EHSRs) covered by the standards listed at item [9], the following are considered relevant to this product, and conformity is demonstrated in the test report: None

[19] **Drawings and Documents**
The documents are listed in the test report.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

By order


Dipl.-Ing. Willamowski

Freiberg, 2020-10-05