

Manuel d'instruction pour L'appareil de mesure ultrasonique NivuCompact

(l'original du manuel est en allemand)



Révision du logiciel 1.49

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

NIVUS AG

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

NIVUS Austria

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

NIVUS Sp. z o.o.

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

NIVUS France

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

NIVUS U.K.

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

NIVUS U.K.

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

NIVUS Middle East (FZE)

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

NIVUS Korea Co. Ltd.

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

Traduction

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

Copyright

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

Des infractions obligent à des dommages-intérêts.

Tous droits réservés.

Noms d'usage

La reproduction de noms d'usage, de noms commerciaux, de désignation de marchandise et autres, répertoriés dans ce manuel, n'est pas autorisée. Il s'agit souvent de marques déposées, même si elles ne sont pas toujours caractérisées comme telles.

1 Sommaire

1.1 Table des matières

1	Sommaire	4
1.1	Table des matières	4
1.2	Agrément Ex pour convertisseur	6
2	Vue d'ensemble et application conforme	7
2.1	Vue d'ensemble.....	7
2.2	Conditions d'utilisation.....	8
2.3	Données techniques	9
3	Indications générales de sécurité et de danger	10
3.1	Indications de danger.....	10
3.1.1	Indications générales de danger.....	10
3.1.2	Indications particulières de danger	10
3.2	Marquage des appareils	11
3.3	Installation de pièces de rechange et d'usure	11
3.4	Procédure de déconnexion.....	12
3.5	Obligations de l'exploitant	12
4	Principe de fonctionnement.....	13
4.1	Généralités.....	13
4.2	Variantes d'appareil	14
5	Stockage, livraison et transport	15
5.1	Contrôle de réception.....	15
5.1.1	Livraison.....	15
5.2	Stockage	15
5.3	Transport.....	15
5.4	Retour de matériel	15
6	Installation.....	16
6.1	Généralités.....	16
6.2	Montage du convertisseur	16
6.2.1	Dimensions du boîtier	17
6.3	Connexion et installation du capteur.....	18
6.3.1	Charge maximale pour fonctionnement 2 fils et 3/4 fils.....	18
6.3.2	Connexion 2 fils	19
6.3.3	Connexion 3/4 fils	19
6.3.1	Connexion variante Ex.....	20
6.3.2	Possibilités de connexion aux appareils NIVUS.....	20
6.4	Préventions contre les surtensions.....	21
6.5	Montage du NivuCompact	22
6.5.1	Montage dans les canaux ouverts	23
6.5.2	Montage dans les canaux fermés.....	23
6.5.3	Montage sur réservoirs, silos et cuves	24
7	Mise en service	25
7.1	Généralités.....	25
7.2	Mode de fonctionnement	26
7.3	Touches navigation.....	27
8	Menu paramétrage.....	28
8.1	Généralité	28
8.2	Naviguer dans le menu paramétrage	28
8.3	Calibration sortie analogique	29
8.4	Calibrage mesure ultrasonique.....	30

9	Liste des paramètres	31
10	Description de l'erreur	36
11	Liste des résistances	38
12	Maintenance et nettoyage	40
13	Cas d'urgence	40
14	Démontage/dépollution	40
15	Répertoire des figures	41
16	Déclaration de conformité CE	42

1.2 Agrément Ex pour convertisseur

	
1 EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE	
2 Equipment intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC	
3 Certificate Number:	Sira 06ATEX2161X
4 Equipment:	Nivu Compact 3 i.s., 6 i.s. and 10 i.s. Loop Powered Ultrasonic Level Measurement Devices
5 Applicant:	Nivus GmbH
6 Address:	Im Tale 2 D-75031 Eppingen Germany
7 This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.	
8 Sira Certification Service, notified body number 0518 in accordance with Article 9 of Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in confidential report number R51A14887A	
9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those listed in the schedule to this certificate, has been assured by compliance with the following documents: EN 50014:1997 plus Amendments 1 and 2 EN 50020:2002 EN 50284:1999	
10 If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.	
11 This EC type-examination certificate relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.	
12 The marking of the equipment shall include the following:  II 2G EEx t IIC T4 (Tamb = -40°C to +80°C)	
* Due to restrictions applied by the applicant some products that are detailed in this certificate may not be commercially available.	
Project Number	51A14887
Date	26 June 2006
C. Index	13
This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change	
Page 1 of 3	
ST&C(Chester) Form 9225 Issue 4	
 D R Stubbings BA MIET Certification Manager Sira Certification Service Rake Lane, Eccleston, Chester, CH4 9JN, England Tel: +44 (0) 1244 670900 Fax: +44 (0) 1244 681330 Email: info@siracertification.com Web: www.siracertification.com	



Le certificat n'est valable qu'en liaison avec une marque correspondante sur la plaque signalétique du convertisseur.

L'attestation d'examen CE Type complète est disponible sur Internet
<http://www.nivus.com>.

2 Vue d'ensemble et application conforme

2.1 Vue d'ensemble



- 1 Afficheur
- 2 Clavier
- 3 Vis pour ouverture du compartiment bornier
- 4 Filetage à visser

Fig. 2-1 Vue d'ensemble

2.2 Conditions d'utilisation

Le NivuCompact est un capteur compact ultrasonique pour la mesure sans contact de la distance, du niveau, du vide et du volume. Les valeurs seuil autorisées, décrites au chapitre 2.3 sont impérativement à respecter! Toutes les valeurs seuil divergentes des conditions d'utilisation, si elles ne sont pas validées (par écrit) par NIVUS GmbH, ne sont pas prises en compte par la garantie accordée par le fabricant.



L'appareil est exclusivement destiné à l'utilisation décrite ci-dessus. Un autre emploi au-delà de cette utilisation ou encore la transformation de l'appareil sans l'accord écrit du fabricant n'est pas conforme à la clause. Le fabricant ne répond pas de dommages en résultant. L'exploitant supporte seul le risque. La durée de service est fixée à 10 ans. Après ce délai, un contrôle en liaison avec une révision générale est à effectuer.

Agrément Ex

La version Ex du NivuCompact est prévue pour une installation en zones explosive 0,1 et 2.

Agrément

Capteur compact:  II 1 G Ex ia IIC T4 (Tamb* = -40° C à +80° C)
* températures environnantes

Valeurs électriques

Connexion analogique	Protection de sécurité intrinsèque Ex ia IIC
	Valeurs maximales:
	U _i = 28 V
	I _i = 162 mA
	P _i = 1.03 W
	C _i = 0 µF
	L _i = 0 mH



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



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

2.3 Données techniques

Alimentation	2 fils non Ex : 11 - 30 V; 3,8 - 22 mA 3/4 fils non Ex : 11 - 30 V; max. 65 mA 2 fils Ex: 12 - 28 V; 3,8 - 22 mA		
Sorties	Non Ex / 2 fils Ex: Boucle de courant 4-20 mA (passif), résolution 12 Bit 3/4 fils non Ex: 4-20 mA (actif), résolution 12 Bit 0 à 5/10 V, résolution 12 Bit 2 relais (inverseur) ; 30 V/1 A AC/DC φ : 0,9)		
Incertitude de mesure	$\pm 0,25$ % ou 6 mm (la plus grande valeur est valable) de l'étendue de mesure (bord inférieur du capteur au point zéro)		
Dimensions	186 mm (hauteur totale) x 133 mm (diamètre)		
Entrée de câble	2 x entrées de câble externes 4,5 - 10 mm		
Poids	Env. 1 kg		
Matériau du boîtier	Valox® 357x (coque supérieure jusqu'au début filetage) PVDF (partie capteur et raccord fileté)		
Domaine de température	Convertisseur: - 40° C à +60° C (coque) Tête capteur: - 40° C à +80° C (partie inférieure capteur)		
Température de stockage	-40° C à +65° C. Humidité de l'air maxi 80 %; non condensée		
Degré de protection	IP67 (si manipulation correcte)		
Compensation en température	Via un capteur de température interne ($\pm 0,5$ °C dérivation de mesure)		
Affichage	Non Ex / 2 fils Ex: 4 positions LCD 3/4 fils non Ex: 4 positions, rétro éclairé LCD		
Commande	4 touches, menu guidé		
Interface	RS232 connexion vers un PC p. ex. analyse d'échos (pas pour variantes Ex)		
Agrément Ex	⊕ Ex II 1 G Ex ia IIC T4 (Tamb* = -40° C à +80° C) * températures environnantes		
Variantes NivuCompact	3 / 3 i.s.	6 / 6 i.s.	10 / 10 i.s.
Angle d'incidence (-3dB demi-énergie)	10°	10°	10°
Fréquence de fonctionnement	125 kHz	75 kHz	41 kHz
Plage de mesure	0,2 m - 3 m	0,3 m - 6 m	0,3 m - 10 m
Montage par vissage	1,5" BSP ou NPT	1,5" BSP ou NPT	2" BSP ou NPT

3 Indications générales de sécurité et de danger

3.1 Indications de danger

3.1.1 Indications générales de danger



Indications de danger

Elles sont encadrées et marquées par ce signe



Indications

Elles sont encadrées et marquées par une « main »



Dangers dus au courant électrique

Ils sont encadrés et marqués par ce symbole



Avertissements

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

Pour la connexion, la mise en service et le fonctionnement du NivuCompact, il est impératif de respecter les informations et prescriptions NF et EX ainsi que les prescriptions et préventions de sécurité en vigueur.

Toutes les manipulations, autres que des opérations de montage, de connexion et de programmation, sont pour des raisons de sécurité et de garantie exclusivement réservées au personnel NIVUS.

3.1.2 Indications particulières de danger



Etant donné que la majorité des applications de ce système de mesure sont réalisées dans les eaux usées, il est important de prendre en compte, au moment du montage et du démontage du système, que convertisseur, câble et capteurs peuvent être chargés de germes dangereux pour la santé.

3.2 Marquage des appareils

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

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

- Le nom et les coordonnées du fabricant
- Identification CE
- Identification de la série et du type, le cas échéant du n° de série
- L'année de fabrication
- Pour des appareils en version « protection Ex », identification Ex comme indiqué au chapitre 2.2.

Lors de demandes de renseignements ou de commandes de pièces détachées, il est important de nous communiquer le n° de référence et le n° de série du convertisseur ou capteur. Ces informations permettront un traitement rapide de votre demande.



Fig. 3-1 Plaque signalétique du NivuCompact 3 sans agrément Ex



Fig. 3-2 Plaque signalétique du NivuCompact 3 i.s. avec agrément Ex



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

Les indications de sécurité y figurant doivent être respectées.



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

3.3 Installation de pièces de rechange et d'usure

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

NIVUS n'assumera aucune responsabilité pour des dommages survenus lors de l'utilisation de pièces ou accessoires non originaux.

3.4 Procédure de déconnexion



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

3.5 Obligations de l'exploitant



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

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

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

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

Connexions:

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

4 Principe de fonctionnement

4.1 Généralités

Le NivuCompact est un capteur compact ultrasonique pour la mesure sans contact de la distance, du niveau, de l'espace (vide) ou du volume selon le procédé par temps de transit de l'écho. Grâce à une haute performance du capteur, à un angle d'incidence étroit et à un traitement numérique de l'écho, le capteur est approprié pour diverses applications (en cas de doute ou si vous avez des questions relatives à votre application, nous sommes à votre disposition au 03 88 07 16 96). Son design électronique unique permet une connexion en 2 ou 3 fils et cela avec une seule version d'appareil (version Ex uniquement disponible en variante 2 fils).

Mise en service via un clavier intégré avec fonction Hotkey et un afficheur LCD 4 digits.

Calibration simple grâce à la sauvegarde de l'environnement du point de mesure et la suppression de bords perturbateurs.

La variante 3/4 fils dispose d'une sortie signal mA, une sortie tension 0 à 5/10 V DC et 2 relais avec contacts inverseurs comme relais alarme ou commande, avec points de consigne librement programmables. Relais et sortie mA sont conçus pour accepter, en cas d'erreur, des états définis (maintien de la dernière valeur, 3,5 mA ou 22 mA).

Le NivuCompact peut être utilisé comme mesure de débit (Q/h via 16 couples de points) en réglant >mesure de volume<. Dans ce cas, la sortie analogique est utilisée comme signal de débit.

Le boîtier compact est équipé pour des applications courantes et des utilisations avec un degré de protection IP67.

Le montage est réalisé via filetage à visser 1,5" ou 2" BSP ou NPT.

Pour le raccordement électrique, 2 presse-étoupes pour un diamètre de câble de 4 mm à 10 mm sont disponibles.

La communication avec le capteur NivuCompact est réalisée via l'interface intégrée et le logiciel PC NivuCompact.

Les données des paramètres peuvent être réceptionnées, sauvegardées, modifiées et être retransmises vers le NivuCompact (uniquement pour les variantes non Ex). D'autre part, le profil d'écho peut être représenté, exploité et redéposé sur le PC via le logiciel PC. Tous les paramètres et profils d'échos sont imprimables via le logiciel PC.



Si vous rencontrez des problèmes avec certaines applications, envoyez les données enregistrées pour l'analyse des erreurs sous le mot-clé >Level-analyse d'erreurs< à Hotline-worldwide@nivus.com.

Dans ce cas, nous avons besoin des données des paramètres, un enregistrement d'échos d'au moins 2 minutes et, si possible, une brève description avec une photo de l'application.

4.2 Variantes d'appareil

Le NivuCompact est disponible en différentes variantes qui se différencient essentiellement dans la plage de mesure.

L'appareil est identifié par un numéro de référence imprimé sur un autocollant résistant aux intempéries, situé sur la face arrière de l'appareil.

NMC0	Type	Plage de mesure	
	P03	Liquides de 0,2 à 3 m	
	P06	Liquides de 0,3 à 6 m	
	P10	Liquides de 0,3 à 10 m	
	Boîtier capteur		
	0	Valox (standard)	
	P	PVDF	
	Agrément ATEX		
	0	Aucun	
	E	Zone 1	
NMC0			

Fig. 4-1 Références du NivuCompact

5 Stockage, livraison et transport

5.1 Contrôle de réception

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

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



Des réclamations ultérieures ne seront plus acceptées!

5.1.1 Livraison

Une livraison standard du NivuCompact comprend:

- Le manuel d'instruction avec le certificat de conformité. Toutes les étapes nécessaires pour le montage et le maniement du système de mesure y sont mentionnées.
- Un capteur compact de type NivuCompact
- 1 contre-écrou en PVC-H

D'autres accessoires selon commande. A vérifier à l'aide du bon de livraison.

5.2 Stockage

Respectez impérativement les conditions de stockage suivantes:

Capteur:	Température maxi: +65° C
	Température mini: -40° C
	Humidité maxi : 80 %, pas de condensation

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

5.3 Transport

Ce capteur est conçu pour une installation dans le rude domaine de l'industrie. Néanmoins il ne devrait pas être exposé à des chocs et heurts violents, à des secousses ou à des vibrations.

Le transport doit s'effectuer dans l'emballage d'origine.

5.4 Retour de matériel

Le retour de matériel doit s'effectuer dans l'emballage d'origine, franco de port directement à la maison mère à Eppingen (Allemagne).

Un retour de matériel, insuffisamment affranchi ne sera pas accepté !

6 Installation

6.1 Généralités

Respectez, lors de l'installation électrique, toutes les prescriptions légales en vigueur.

Avant de mettre sous tension, mettez en place convertisseur et capteur et vérifiez leur bonne installation. Celle-ci devrait être réalisée par un personnel qualifié. Respectez toutes les normes légales ainsi que les prescriptions techniques.

Tous les circuits électriques externes, câbles et conducteurs, connectés à l'appareil, doivent avoir un pouvoir d'isolation d'au moins 250 kOhm.

La section transversale des lignes d'alimentation électrique ou du câble de boucle de courant doit répondre aux exigences techniques du NivuCompact.

En particulier, au sens de la protection Ex, vérifiez si l'alimentation électrique des appareils a été intégrée au concept d'urgence du site.

6.2 Montage du convertisseur

Généralités

Certains critères déterminent l'emplacement pour le montage du NivuCompact

Evitez absolument:

- Un ensoleillement direct (si nécessaire, utilisez un toit de protection)
- Des objets diffusants une chaleur intense
- Des objets à grand champs électromagnétique (p. ex. convertisseur de fréquence)
- Des substances chimiques corrosives ou gaz
- Des chocs mécaniques
- Des vibrations
- Des rayonnements radioactifs
- Des objets pénétrants dans le cône acoustique ou le croisant
- Distances inférieures à la distance minimale (voir données techniques, chap. 2.3, plage de mesure)

Lors des travaux d'installation, veuillez prendre en compte que des composants électroniques peuvent être détruits par des charges électrostatiques. Il est donc conseillé, lors de l'installation, d'éviter des charges électrostatiques inadmissibles grâce à des mesures de mise à la terre adéquates.

6.2.1 Dimensions du boîtier

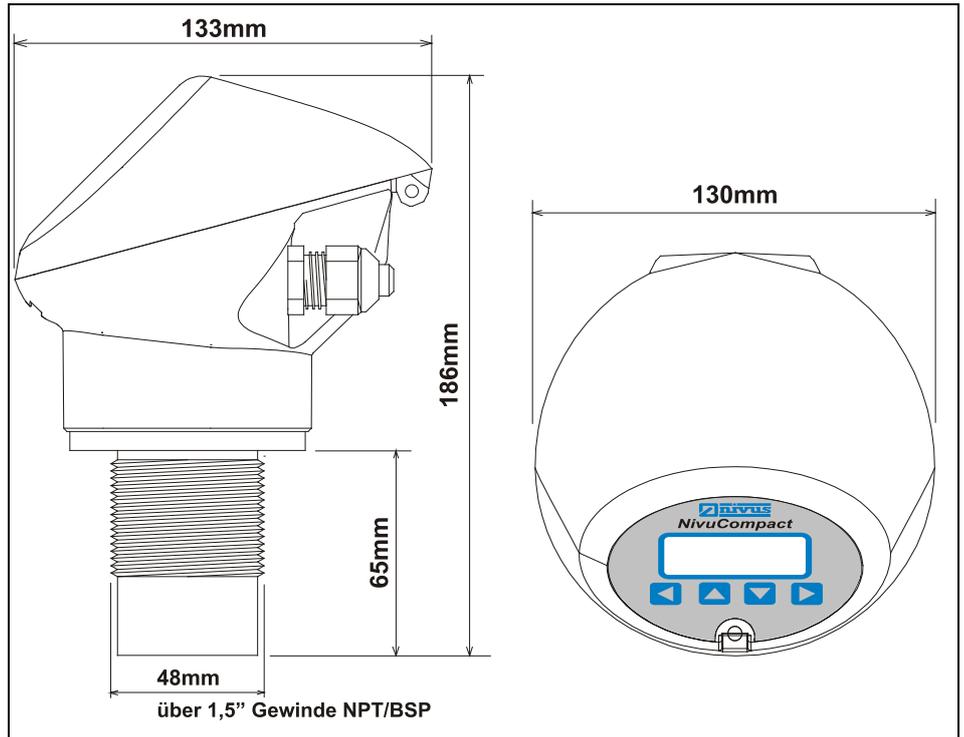


Fig. 6-1 NivuCompact 3 et 6 m

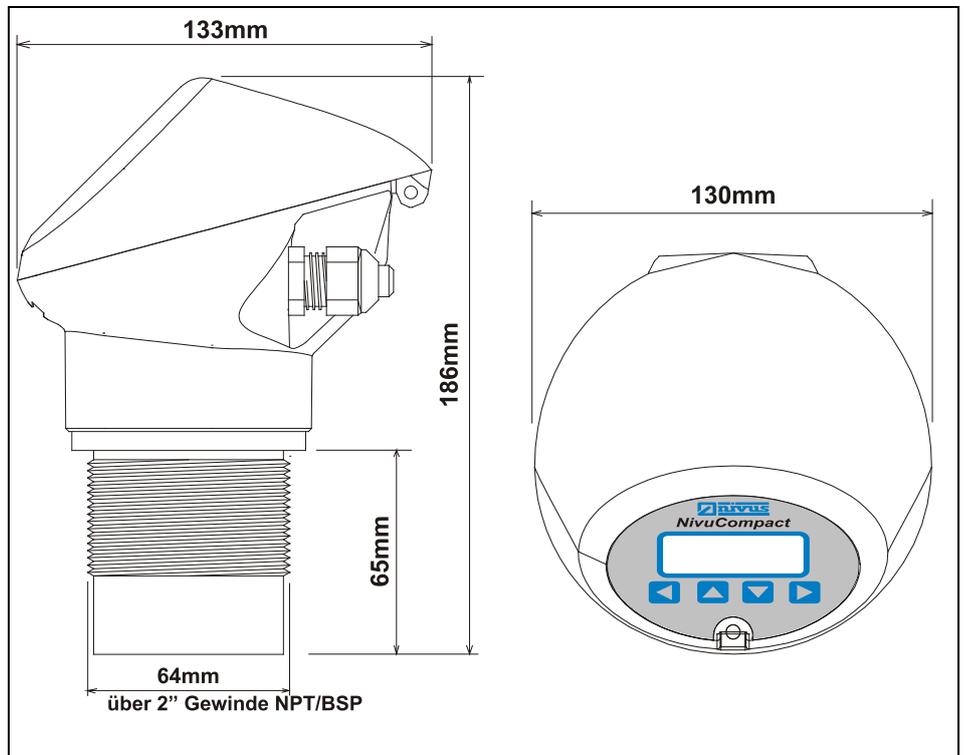


Fig. 6-2 NivuCompact 10 m

6.3 Connexion et installation du capteur



Lors de l'ouverture du boîtier, assurez-vous qu'aucune humidité (sous forme de gouttes) ni poussière ne pénètre à l'intérieur du NivuCompact.

Veillez refermer le compartiment bornier de sorte que ni l'eau ni la poussière ne puisse y pénétrer afin de garantir la protection IP de l'appareil.



Si le NivuCompact est raccordé ou utilisé de manière différente que celle spécifiée dans ce manuel, la protection de l'appareil est affectée et peut provoquer sa défaillance.

6.3.1 Charge maximale pour fonctionnement 2 fils et 3/4 fils

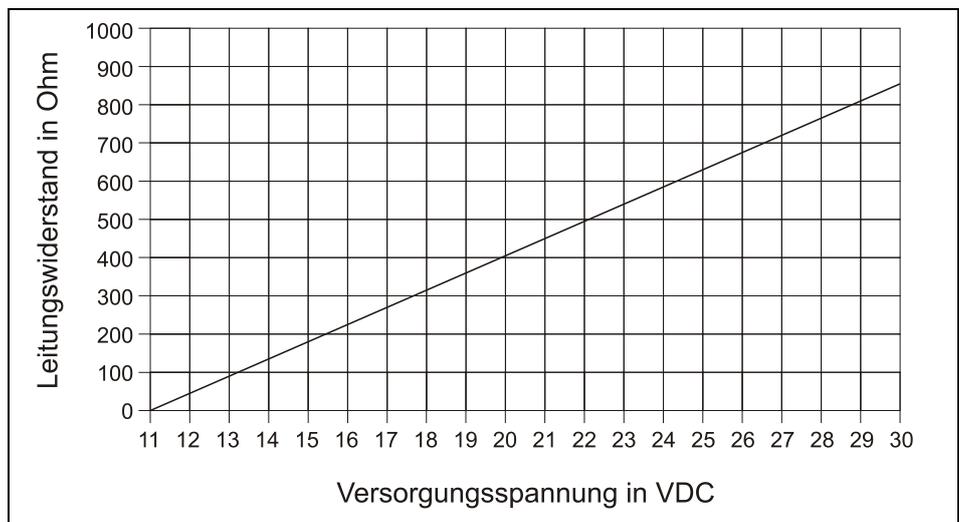


Fig. 6-3 Résistance admissible pour connexion 2 fils

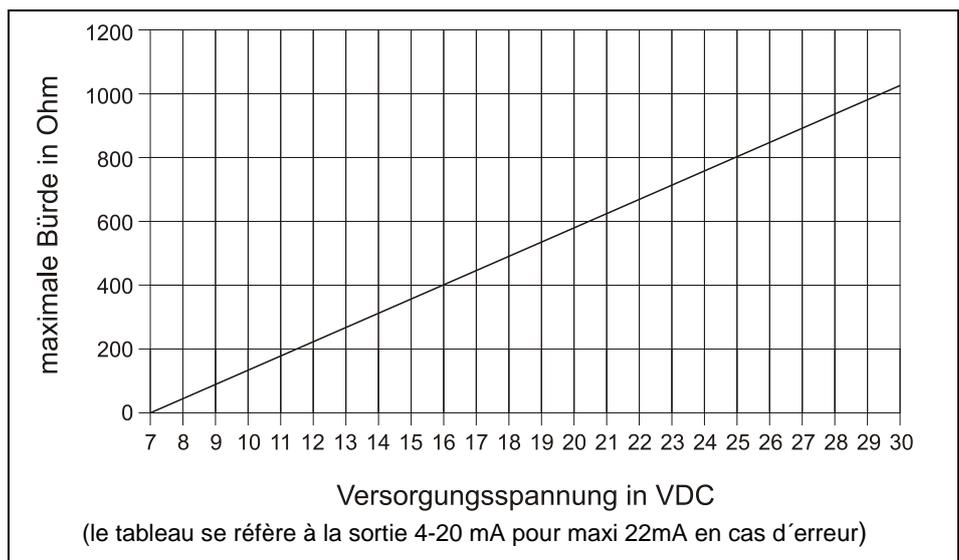


Fig. 6-4 Charges maximale pour connexion 3 fils

Il est recommandé d'utiliser un câble blindé pour la connexion du NivuCompact, p. ex: LIYCY ou A-2Y(L)2Y).

6.3.2 Connexion 2 fils

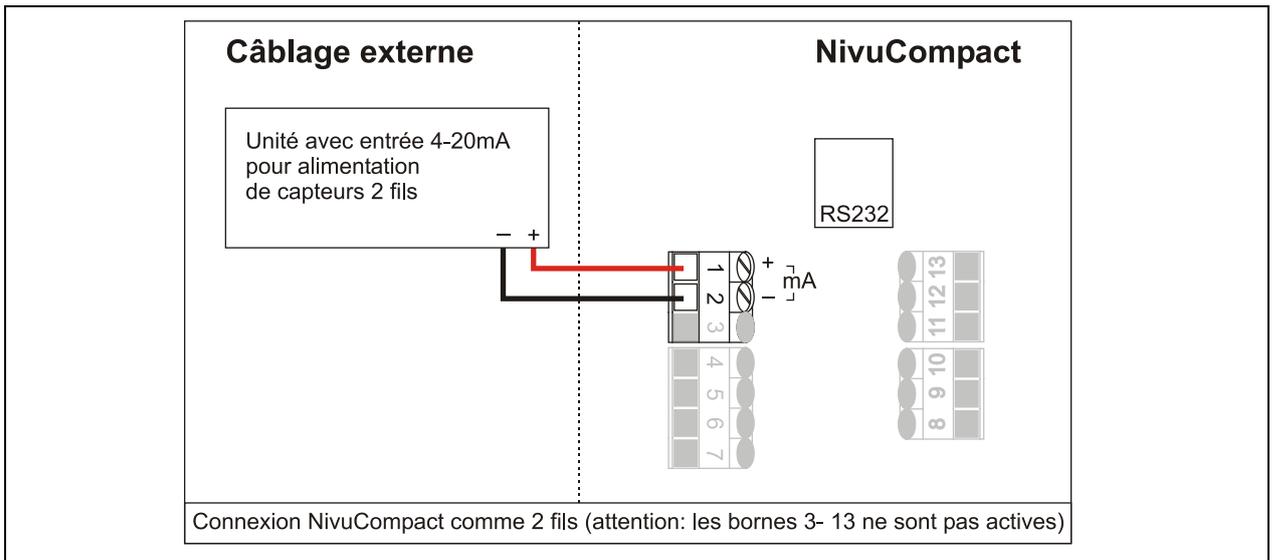


Fig. 6-5 Connexion en 2 fils

- Borne 1: Entrée boucle de courant + 11-30 V DC
- Borne 2: Sortie boucle de courant (4-20 mA)



Lors du câblage d'un 2 fils, les relais, la sortie courant et le rétro-éclairage de l'écran n'ont pas de fonction

Les bornes 3 – 13 ne peuvent être utilisées en fonctionnement 2 fils.

6.3.3 Connexion 3/4 fils

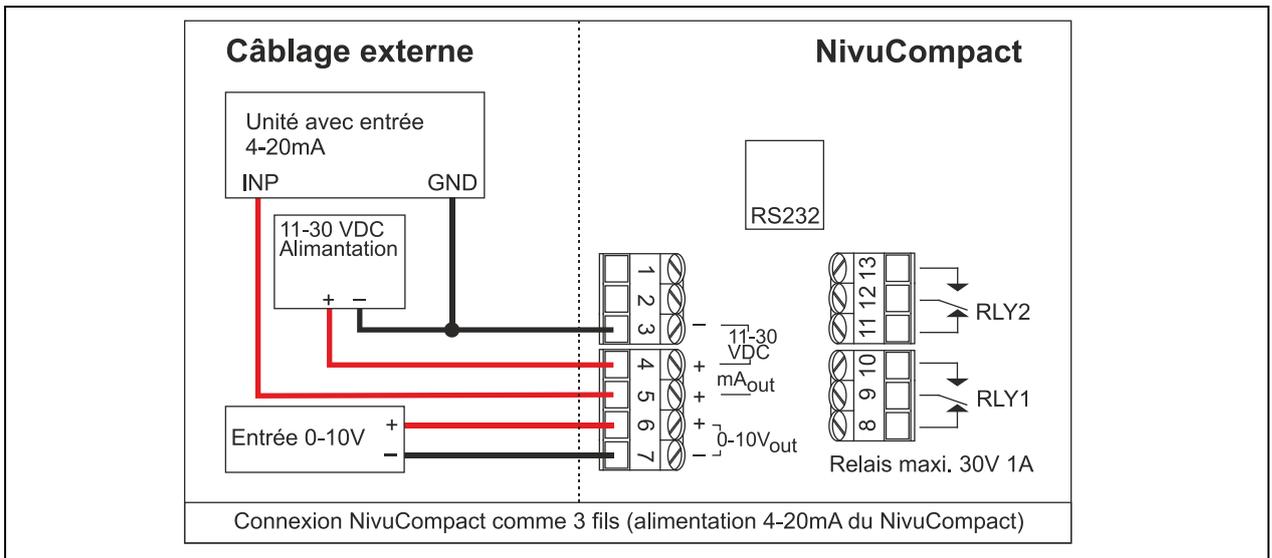


Fig. 6-6 Connexion en 3 fils

- Borne 3: GND (DC Alimentation / Sortie boucle de courant)
- Borne 4: +11 à 30 V DC Alimentation
- Borne 5: Sortie boucle de courant 4 - 20 mA (mode SOURCE)
- Borne 6: + Sortie courant 0 à 5/10 V
- Borne 7: GND Sortie courant 0 à 5/10 V

Les deux relais (1 et 2) sont configurés comme inverseur

- Borne 8: Relais 1 à ouverture
- Borne 9: Relais 1 contact principal
- Borne 10: Relais 1 à fermeture
- Borne 11: Relais 2 à ouverture
- Borne 12: Relais 2 contact principal
- Borne 13: Relais 2 à fermeture



Inverseur max. 30 V (AC/DC) / 1 A (cos φ 0,9)

6.3.1 Connexion variante Ex

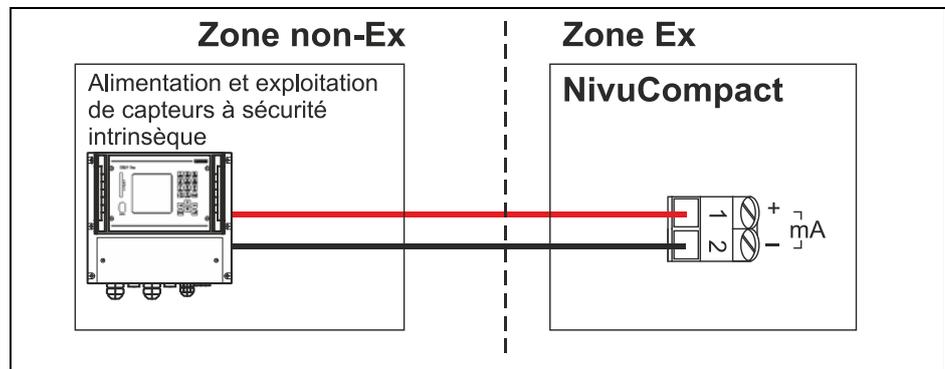


Fig. 6-7 Connexion variante Ex

- Borne 1: +12 à 28 V DC Entrée boucle de courant
- Borne 2: Sortie boucle de courant (4 - 20 mA)



Assurez-vous que lors de la connexion d'un NivuCompact i.s (Ex) que les limites maximales admissibles des valeurs de connexion sont respectées. (voir chapitre 2.3)

6.3.2 Possibilités de connexion aux appareils NIVUS

Débit	Nivea
Famille d'appareils OCM	NivuCont Plus
Famille d'appareils PCM	NivuCont S
HydraulicCalculator Plus	NivuLog Serie
NivuChannel	
NivuSonic	



Lors du raccordement du NivuCompact à des appareils d'autres fabricants, veuillez respecter les données techniques au chapitre 2.3.

6.4 Préventions contre les surtensions

Pour une protection efficace du NivuCompact, il est important de protéger l'alimentation et la sortie mA à l'aide d'appareils contre la surtension. NIVUS conseille:

- **DataPro 2x1-24V/24V TR** pour la sortie mA et tension du NivuCompact. La protection contre les surtensions est pourvue d'un courant de fuite de 20.000 A et d'un autocontrôle par diodes Fail-Safe.
- **EnerPro 1-24V TR** pour une alimentation 24 V du NivuCompact. Courant de fuite : 20.000 A u et haute capacité (jusqu'à 6 A.) ou une protection optimale de plusieurs unités simultanément.

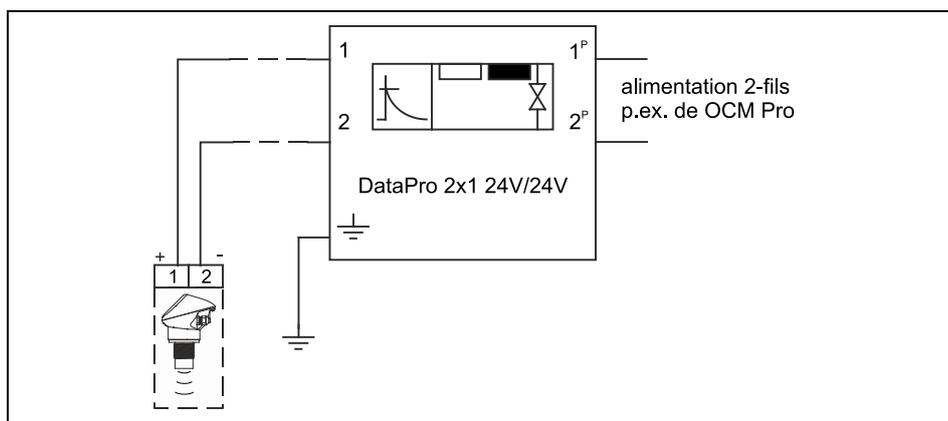


Fig. 6-8 Protection de l'alimentation 2 fils

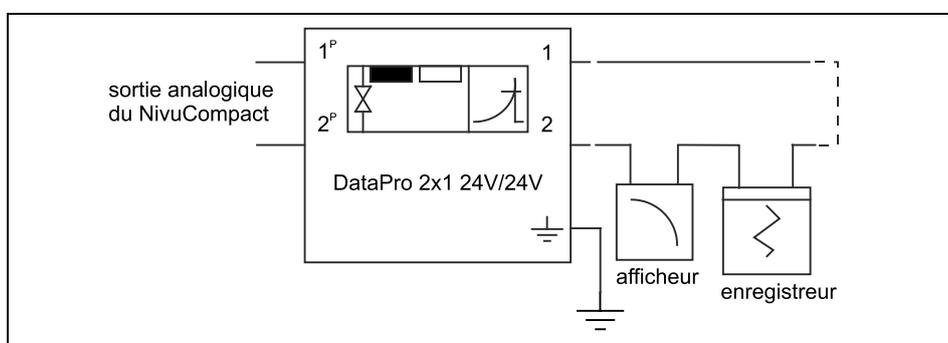


Fig. 6-9 Protection des sorties analogiques

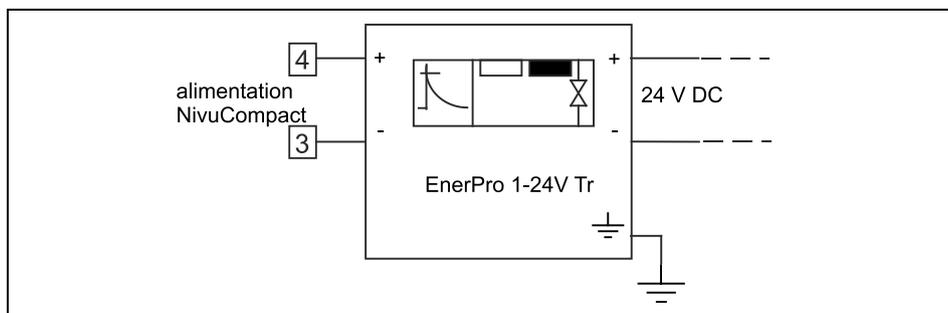


Fig. 6-10 Protection de l'alimentation en tension de fonctionnement (uniquement fonctionnement 3/4 fils)

6.5 Montage du NivuCompact

Généralités

Le NivuCompact est à installer de manière solide et fiable de telle sorte que la surface émettrice est orientée perpendiculairement vers le milieu à mesurer.

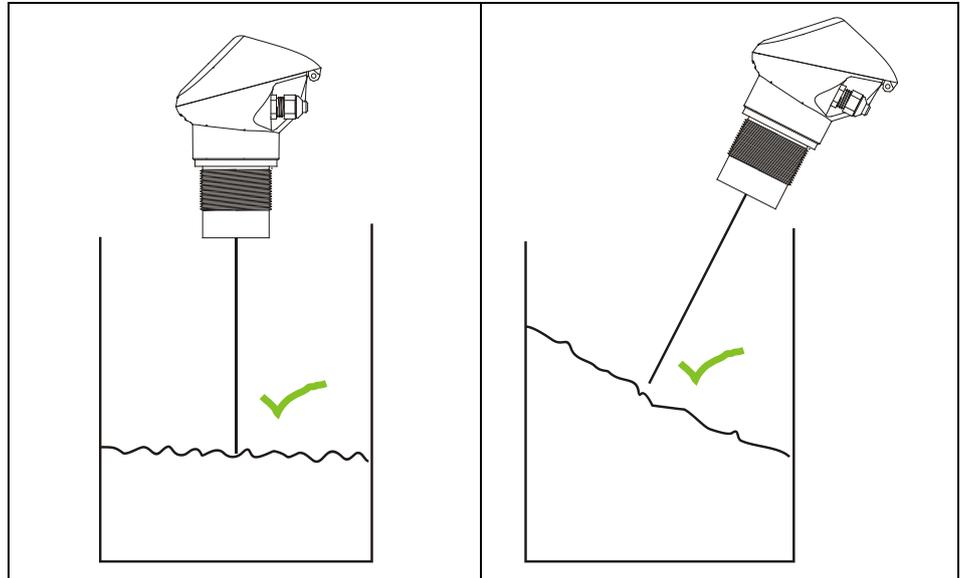


Fig. 6-11 Montage correct du capteur compact

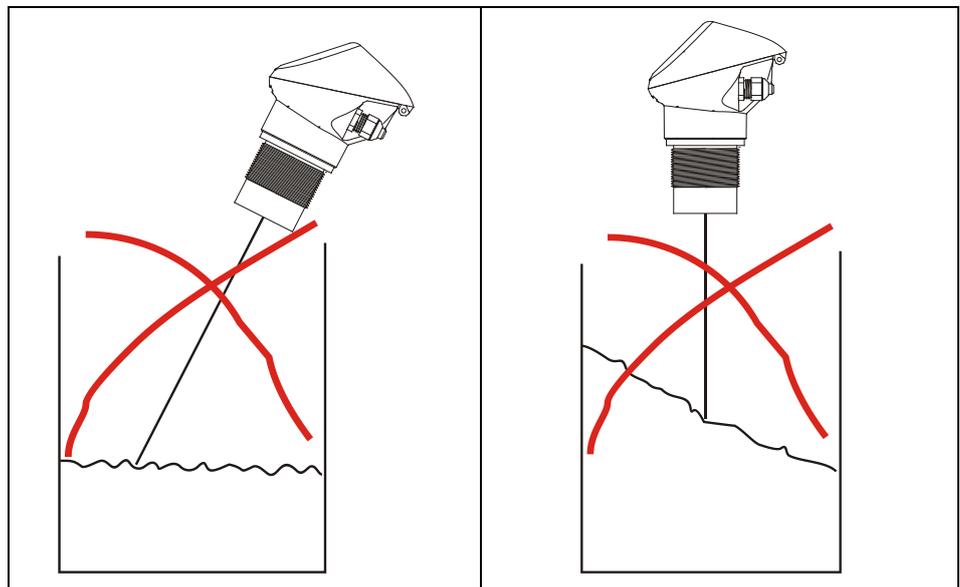


Fig. 6-12 Installation non correcte du capteur compact

Le NivuCompact sera positionné de telle manière qu'aucun obstacle ne vient gêner le balayage acoustique. En effet, des chicanes ou obstacles peuvent perturber la mesure et même provoquer sa défaillance
La Fig. 6-13 montre l'étendue du balayage acoustique.

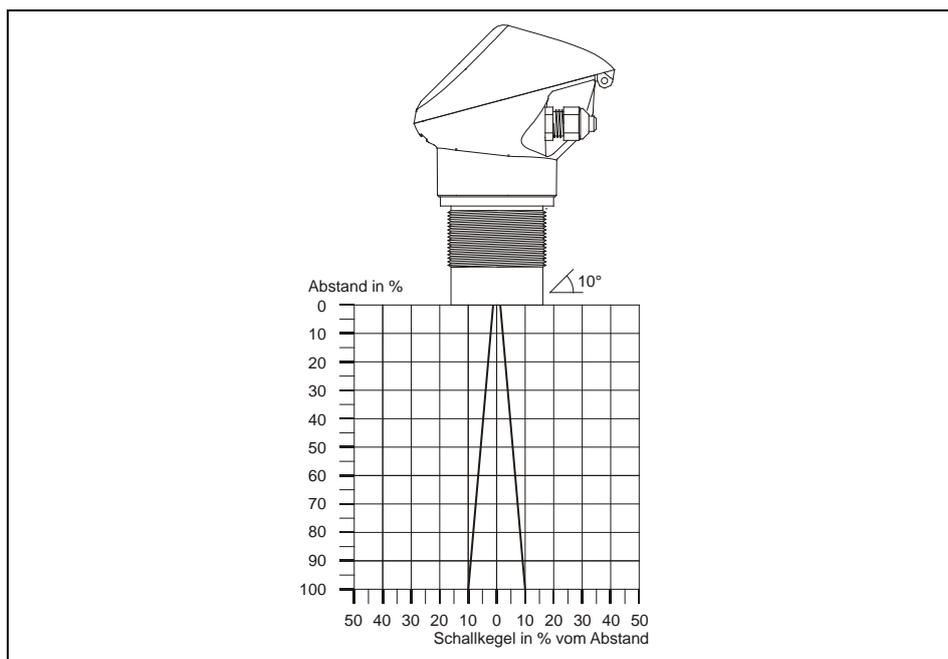


Fig. 6-13 Angle de réflexion

6.5.1 Montage dans les canaux ouverts

Dans des canaux ouverts, assurez-vous que le NivuCompact soit, si possible, positionné au milieu de la conduite et que la distance par rapport au milieu à mesurer soit la plus petite possible. (respectez la plage de mesure mini). Si le point de mesure est exposé au rayonnement direct du soleil, prévoir un capot de protection sur le capteur. L'augmentation de la température du capteur par rapport à l'environnement peut influencer le temps de transit et par conséquent l'exploitation et l'affichage de la distance pourraient être faussés.

6.5.2 Montage dans les canaux fermés

Lors du montage dans des canaux fermés, assurez-vous que la surface émettrice ne soit pas inondée.

La figure ci-dessous montre une rehausse de dôme sur une manchette de mesure (Fig. 6-14) et les dimensions maximales d'installation à respecter.

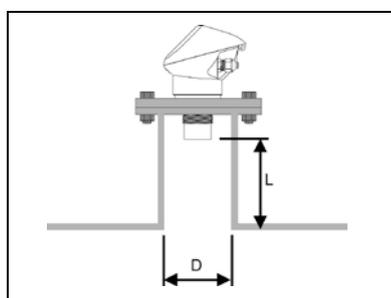
	Diamètre (D) in mm	Longueur min. (L) in mm
	80	220
100	280	
150	420	
200	560	

Fig. 6-14 Rehausse de dôme sur une manchette de mesure: dimensions d'installation

6.5.3 Montage sur réservoirs, silos et cuves

Le montage du capteur compact sur réservoirs, silos ou cuves dépend du milieu à mesurer.

Il est important que la face émettrice du NivuCompact soit ajustée à angle droit ($\pm 2^\circ$) par rapport au milieu à mesurer. (voir Fig. Fig. 6-11).

Lors de l'utilisation de tubulures émergentes dans un réservoir fermé, la tubulure devra se terminer par une coupe à 45° ,

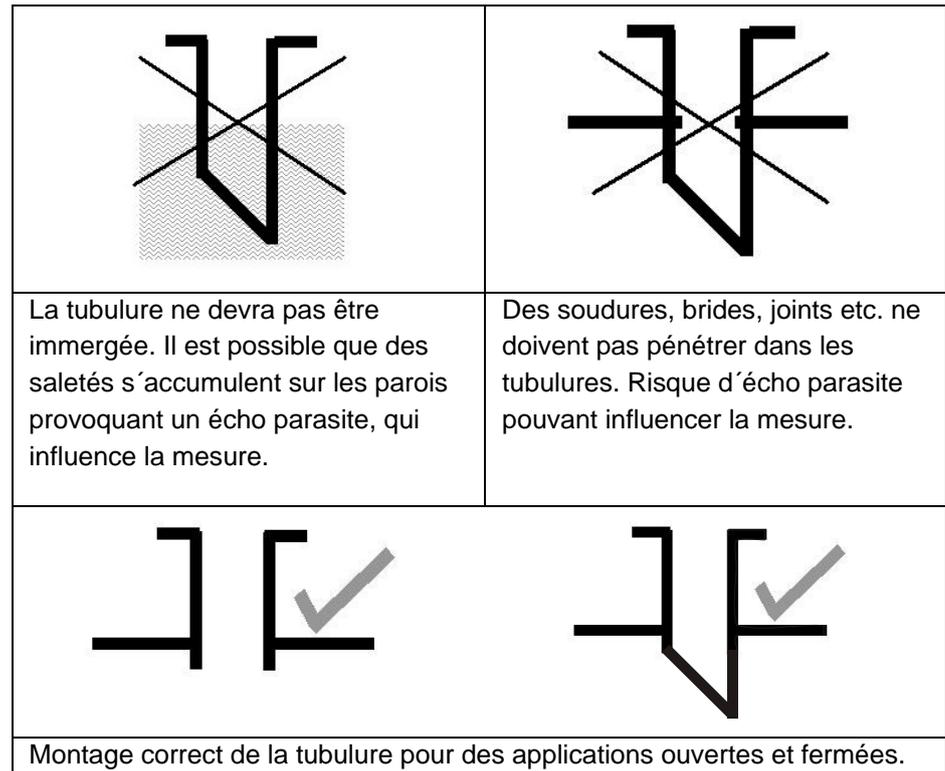


Fig. 6-15 Montage avec tubulure

7 Mise en service

7.1 Généralités

Information pour l'exploitant

Avant de procéder au raccordement et à la mise en service du NivuCompact, il est impératif de prendre en compte les informations d'utilisation ci-dessous! Ce manuel contient toutes les informations nécessaires à la programmation et à l'utilisation de l'appareil.

Il s'adresse à un personnel qualifié en matière technique et hydraulique, ayant des connaissances dans les domaines de la technique de mesure, d'automatisation, de télématique et d'hydraulique des eaux usées.

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

NIVUS France, Tél. 03 88 07 16 96

ou par e-mail à : Hotline-worldwide@nivus.com.

Pour cela, il suffit en général :

- Descriptif succinct du point de mesure.
- Capteurs utilisés et leur positionnement
- Qu'est-ce qui doit être émis ou affiché?
- Etendue et fonction des sorties analogiques et relais

Principes fondamentaux

La mise en service de cet ensemble de mesure ne doit être réalisée qu'après achèvement et contrôle de l'installation. Avant la mise en service, la lecture de ce manuel est indispensable, ceci pour éviter toute erreur de programmation. Avant de démarrer la programmation, familiarisez-vous à l'aide du manuel, avec la manipulation du clavier et de l'afficheur du NivuCompact.

Après raccordement du capteur, passez à la phase paramétrage.

Dans le cas d'applications complexes, des conditions difficiles, de formes spéciales de conduites ou réservoirs, ou par manque de personnel qualifié, nous vous invitons à faire réaliser une programmation par le fabricant. Notre SAV reste à votre entière disposition.

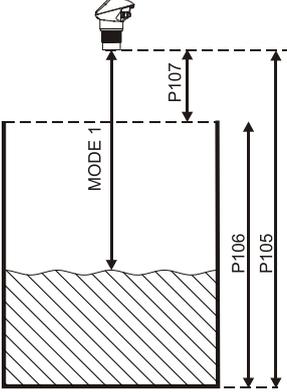
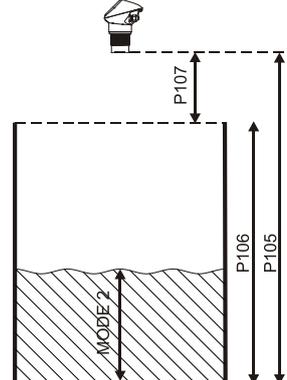
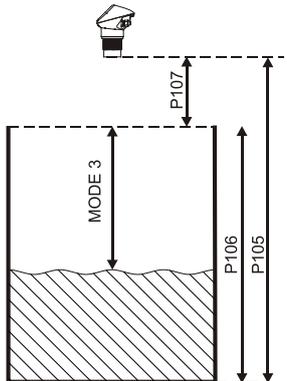
Le clavier du NivuCompact a été conçu de manière conviviale. Même un utilisateur non confirmé, peut réaliser aisément tous les réglages grâce au menu guidé.

7.2 Mode de fonctionnement

Le NivuCompact dispose de 4 modes d'utilisation différents (sélection P100):

- Distance
- Niveau
- Vide
- Volume

Le mode d'utilisation définit le mode de fonctionnement, à savoir comment le NivuCompact doit mesurer.

	<p>MODE 1 (Distance)</p> <p>Lors de la mesure de distance P100 = 1, la distance entre le milieu à mesurer et le bord inférieur du capteur est mesurée et affichée.</p> <p>P105 = zéro P106 = durée P107 = zone morte haute (voir chap. 9)</p>
	<p>MODE2 (Niveau)</p> <p>Lors de la mesure de niveau P100 = 2, on mesure et affiche la distance entre le point zéro et le niveau maximal du milieu à mesurer.</p> <p>P105 = zéro P106 = durée P107 = zone morte haute (voir chap. 9)</p>
	<p>MODE 3 (Vide)</p> <p>Lors de la mesure du vide P100 = 3, la distance entre le niveau maximal et l'étendue de mesure configurée est mesurée et affichée</p> <p>P105 = zéro P106 = durée P107 = zone morte haute (voir chap. 9)</p>
<p>voir chap. 9 P600 Vol – menu P600 = 0 à 12</p>	<p>MODE 4 (Volume)</p> <p>Lors de la mesure du volume, le volume est calculé via le niveau mesuré en spécifiant les dimensions du réservoir (P600).</p> <p>P605 = unité de volume P606 = facteur de correction P607 = volume maxi. (uniquement affichage) P610 – P641 = 16 couples de points volume</p>

7.3 Touches de navigation

Les 4 touches, en partie supérieure du NivuCompact, permettent la mise en service du capteur. Par pression des touches vous accédez à diverses fonctions « Hotkey » (raccourci clavier).



En mode programmation

- 1  ESC (se déplacer dans le menu vers le haut ou refuser la valeur)
- 2  UP (se rendre au prochain paramètre supérieur ou augmenter la valeur)
- 3  DOWN (se rendre au prochain paramètre inférieur ou diminuer la valeur)
- 4  Enter (se déplacer dans le menu vers le bas ou accepter la valeur)

Fig. 7-1 Vue du clavier de commande

Fonctions « Hotkey » en mode fonctionnement (ces valeurs apparaissent respectivement env. 2 secondes)

- | | |
|---|---|
|  | Numéro de série, variante logiciel et type d'appareil |
|  | Affichage de la température en degré Celsius |
|  | Affichage de l'intensité de l'écho actuel |
|  | Le courant de bouche en mA |

8 Menu paramétrage

8.1 Généralité

Le paramétrage du NivuCompact s'effectue via des zones de menu. Les paramètres individuels sont stockés selon leur fonction (voir chapitre 9).

Pour accéder au menu paramétrage, pressez les touches   (ESC et START) simultanément. A l'écran „PASS“ est affiché brièvement pour signaler la saisie du mot de passe P922 (réglage usine = 1997). L'afficheur commute automatiquement sur >0000<, alors que la position de gauche clignote. A l'aide des touches > UP< et > DOWN<, sélectionnez à présent le chiffre et confirmez par ENTER. Ensuite, la 2^{ème} position clignote. Procédez de la même manière, jusqu'à ce que le quatrième chiffre du mot de passe est renseigné. Pressez encore une fois la touche  ENTER pour confirmer le mot de passe.

Si cette étape est réussie, >APP< pour application apparaît à l'écran. Si vous n'avez pas saisi correctement le code d'accès, l'écran affiche pendant 2 secondes une erreur et commute à nouveau en mode de fonctionnement. Pour commuter du mode paramétrage en mode fonctionnement, pressez la touche >ESC< jusqu'à ce que >run< soit affiché et confirmez avec >ENTER<. Si aucune saisie (pression de touche) n'est effectuée pendant 10 minutes au menu paramétrage, le NivuCompact commute automatiquement en mode fonctionnement.

8.2 Naviguer dans le menu paramétrage

Au menu paramétrage, l'écran affiche APP (Application).

Pour accéder à un autre menu, utilisez les touche  >UP< et > DOWN<. Par pression de la touche >ENTER< vous accédez au point menu sélectionné. Une pression de la touche >ESC< permet de quitter ce point menu.

Exemple 1:

Une pression unique de la touche „UP“ permet d'accéder au menu relais (abrégé >rL<). Pour rester dans ce menu, pressez la touche ENTER. A l'aide des touches „UP“ et „DOWN“ vous accédez aux paramètres du sous-menu.

Exemple 2:

Vous avez sélectionné le menu DisP (menu Display) et souhaitez modifier l'unité de P800 :



Fig. 8-1 P800 dans le menu Display

Rendez-vous au mode paramétrage comme décrit au chap. 8.1. A l'aide des touches >UP< ou >DOWN< vous accédez à travers le menu paramétrage jusqu'au point menu >diSP< puis confirmez par >ENTER<. Les numéros de paramètres correspondants seront affichés. A l'aide des touches >UP< ou >DOWN< vous accédez au différents paramètres. Rendez-vous au paramètre P800 et confirmez par >ENTER< pour modifier son contenu.

L'afficheur LCD signale 0000, alors que la position de droite clignote. Ce qui indique que la valeur actuelle est >0<.

Pour modifier le paramètre affiché à >1<, pressez la touche >UP< pour augmenter le chiffre de 1.

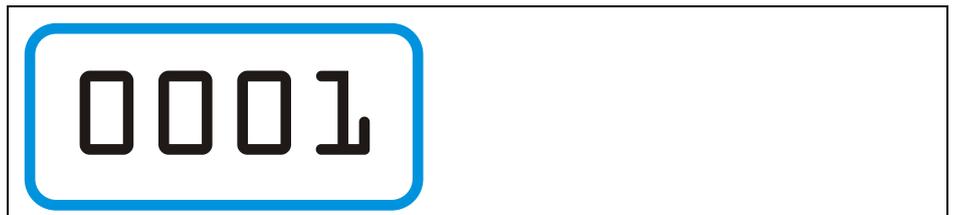


Fig. 8-2 Sélection de l'unité de mesure en P800

La valeur sera prise en compte en confirmant à l'aide de la touche >ENTER<. Si par contre à touche >ESC< est pressée, on revient à l'affichage P800 sans que la valeur soit prise en compte.

8.3 Calibration sortie analogique

La calibration de la sortie analogique (4-20 mA) et de la sortie tension (0-10 V) est effectuée en usine. Si néanmoins la valeur pour la sortie courant ne devait pas correspondre, celle-ci peut être réajustée via les paramètres P834 et P835 (uniquement possible via logiciel PC).

8.4 Calibrage mesure ultrasonique

Une calibration de la mesure ultrasonique est nécessaire si un milieu différent de l'air environne le détecteur du capteur compact.

Pour cela, modifiez au menu paramètres sous >COP / P860< la valeur air = 344,1 m/sec. Vous devez saisir la vitesse du son du nouveau milieu.

Le tableau ci-dessous, regroupant la vitesse de son de différents gaz, vous aidera.

Si vous ne trouvez pas dans la liste le gaz pour votre cas d'application, contactez-nous au NIVUS: France@nivus.com.

GAZ (0 °C)	m/sec	ft/sec
Ammoniac	415	1362
Argon	308	1010
Bromure d'hydrogène	200	656
Gaz chloré	206	676
Deutérium	890	2920
Protoxyde d'azote	263	863
Ethane (10 °C)	308	1010
Ethylène	317	1040
Hélium	965	3166
Gaz chlorhydrique	206	676
Iodure d'hydrogène	157	515
Dioxyde de carbone	259	850
Monoxyde de carbone	338	1109
Gaz d'éclairage	453	1486
Air sec	331	1086
Méthane	430	1411
Néon	435	1427
Oxygène	316	1037
Dioxyde de soufre	213	699
Acide sulfhydrique	289	948
Azote	334	1096
Monoxyde d'azote (10 °C)	324	1063
Hydrogène	1284	4213
VAPEUR (97 °C)		
Acétone	230	755
Benzène	202	663
Chloroforme	171	561
Ethanol	269	883
Ethyléther	206	676
Tétrachlorure de carbone	145	476
Méthanol	335	1099
Vapeur d'eau (134 °C)	494	1621

Fig. 8-3 Vitesse du son de gaz (P860)

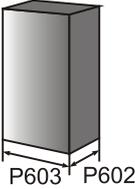
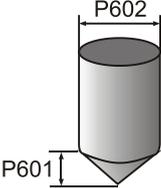
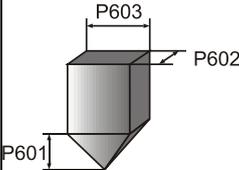
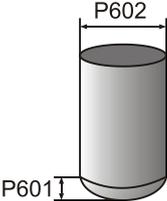
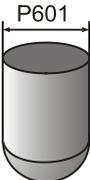
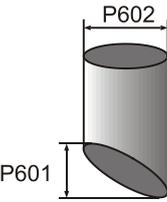
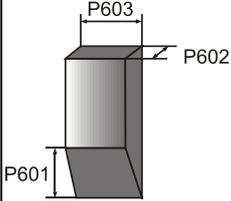
9 Liste des paramètres

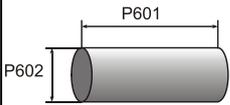
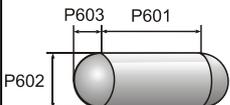
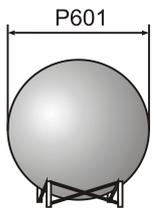
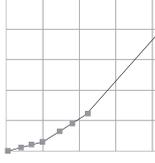
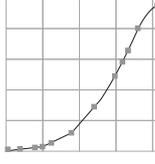
Le mot de passe est: 1997 (Werkseinstellung)

Vous trouverez dans le tableau ci-dessous la signification des différents numéros de paramètres:

Menu	Entrée	Description	Réglage usine
APP	Menu d'application		
P100 mode d'exploitation	1 = Distance 2 = Niveau 3 = Espace 4 = Volume	Distance entre la face émettrice du capteur et le niveau de remplissage Niveau à partir du point zéro (P105) jusqu'au niveau de remplissage Espace entre niveau maxi (P106) et niveau de remplissage Le volume est calculé à partir du niveau et de la géométrie du réservoir (P600)	1
P104 Unités	1 = m 2 = cm 3 = mm 4 = ft 5 = inches.	Unité de mesure pour la saisie et les valeurs affichées	1
P105 Point zéro	0 - 9999 (dans l'unité sélectionnée de P104)	Distance entre face émettrice du capteur et point zéro, de l'unité sélectionnée en P104	3.00 m (3 m), 6.00 m (6 m) 10.00 m (10 m)
P106 Echelle de mesure	0 - 9999 (dans l'unité sélectionnée de P104)	Echelle de mesure entre point zéro et du niveau maxi (tenir compte de P107 !)	2.80 (3 m) 5.70 (6 m) 9.70 m (10m)
P107 Zone morte	0 - 9999 (dans l'unité sélectionnée de P104)	Zone non mesurable devant le capteur Dépend du type de capteur (voir chapt2.3 Données techniques) (sélection possible jusqu'à maxi étendue de mesure (P106)	0.20 m (3 m) 0.30 m (6 m) 0.30 m (10 m)
P108 Zone morte basse	0 – 100 %	La distance au-delà du niveau vide sera additionnée en pourcentage à la valeur en P105 (plage totale maxi., dépend de la variante du type 3 m = 3,3 m, 6 m = 6,6 m ou 10 m = 11 m) De ce fait, le capteur peut mesurer au-delà du point zéro, sans perte d'écho P. ex.: P105 = 2 m ; P108 = 10 % ; Extension = 2.20 m (total).	10 %

rL	Menu relais		
P210 Relais 1 type	0 = Sans fonction 1 = Alarme 2 = Commande	En état désexcité, le relais est hors tension. Cet état correspond à la position relais dans le plan de raccordement. Les fonctions alarme fonctionnent toutes selon le principe du courant de repos, c.q.v.d. qu'en état d'alarme le relais est retombé. Les fonctions commande fonctionnent toutes selon le principe du courant de repos, c.q.v.d. que le relais est excité en état d'alarme.	0
P211 Relais 1 fonction	0 = Sans fonction 1 = Niveau 4 = Perte d'écho	Relais n'a pas de fonction Les points de consigne ON et OFF à programmer se rapportent au niveau mesuré. Les points de consigne ON et OFF ne peuvent être définis, vu que la perte d'écho est indépendante du niveau. Le relais réagit selon le temps alloué en P809.	0
P213 Relais 1	Point de consigne ON	Saisie du niveau	0.00
P214 Relais 1	Point de consigne OFF	Saisie du niveau	0.00
P220 Relais 2 type	0 = Sans fonction 1 = Alarme 2 = Commande	En état désexcité, le relais est hors tension. Cet état correspond à la position relais dans le plan de raccordement. Tous le relais fonctionnent selon le principe du courant de repos, c.q.v.d. qu'en état d'alarme le relais est retombé. Tous les relais fonctionnent selon le principe du courant de repos, c.q.v.d. que le relais est excité en état d'alarme.	0
P221 Relais 2 fonction	0 = Sans fonction 1 = Niveau 4 = Perte d'écho	Relais n'a pas de fonction Les points de consigne ON et OFF à programmer se rapportent au niveau mesuré. Les points de consigne ON et OFF ne peuvent être définis, vu que la perte d'écho est indépendante du niveau. Le relais réagit selon le temps alloué en P809.	0
P223 Relais 2	Point de consigne ON	Saisie du niveau	0.00
P224 Relais 2	Point de consigne OFF	Saisie du niveau	0.00

VoL	Menu volume		
P600	Type de réservoirs	Sélection du type de réservoirs	0
		600 = 0 Fond plat circulaire	
		P600 = 1 Fond plat rectangulaire	
		P600 = 2 Ecoulement conique	
		P600 = 3 Ecoulement pyramidal	
		P600 = 4 Cylindre avec extrémités arrondies	
		P600 = 5 Cylindre avec extrémité hémisphérique	
		P600 = 6 Cylindre avec écoulement incliné	
		P600 = 7 Réservoir rectangulaire avec extrémité inclinée	

		P600 = 8 Cuve horizontale avec extrémités plates	
		P600 = 9 Cuve horizontale avec extrémités arrondies	
		P600 = 10 Sphère	
		P600 = 11 Universel linéaire Un calcul linéaire de point à point sera effectué. Les paramètres suivants sont à renseigner: 2-16 couples de points de P610 à P641	
		P600 = 12 Universel curviligne Un calcul linéaire de point à point sera effectué. Les paramètres suivants sont à renseigner : 2-16 couples de points de P610 à P641	
P604	Contenu calculé (uniq. affichage)	Affichage du contenu du réservoir selon les dimensions prédéfinies	0.0
P605 Unités volume	0 = Pas d'unité 1 = Tonnes 2 = Tonnes US 3 = Mètres cube 4 = Litres 5 = Gallons U.K. 6 = Gallons U.S. 7 = Pieds cube 8 = Barils	Unités de volume de la valeur affichée	3
P606 Facteur de correction	0 – 100 %	Le facteur de correction permet de prendre en compte les écarts entre le volume calculé et maxi, p. ex. densité du matériel.	1.00
P607 Volume max	Volume max (uniq. affichage)	Affichage du contenu maxi du réservoir en prenant en compte le facteur de correction P607 = P604 x P606	0.0
P610 -P641 Linéarisation	0 – 9999	16 couples de points volume uniquement (réglable uniquement via logiciel PC)	0
DiSP	Menu d'affichage		
P800 Unité	1 = Unité (P104) 2 = Pourcentage	Choix possible de la valeur mesurée affichée: En valeur absolue (P104) ou en pourcentage	1
P801 Décimales	0 – 2	Saisie des décimales pour l'affichage en P104 dans l'unité sélectionnée.	2

P808 Mode Fail Save	1 = Conserver 2 = Max 3 = Min	La dernière valeur mesurée sera conservée. L'affichage et la sortie analogique passent à la valeur maxi. L'affichage et la sortie analogique passent à la valeur mini.	1
P809 Temps/erreur	1-9999 (minutes)	Saisie de la durée d'erreur pendant laquelle une erreur doit être maintenue en permanence (en minutes) avant que le NivuCompact n'active le mode erreur (P808). >Err< clignotant apparaît à l'écran simultanément.	2
LOOP	Menu Sortie mA		
P834 (4 mA)	0 – 9999	Entrée du distance, niveau ou espace pour 4 mA	0.00
P835 (20 mA)	0 – 9999	Entrée du distance, niveau ou espace pour 20 mA	3.00 (3m) 6.00 (6m) 10.00 (10m)
P838	0 – 9999	Réglage 4 mA	0
P839	0 – 9999	Réglage 20 mA	0
P840 Comportement de la sortie mA en cas d'erreur	0 = P808 1 = Maintenir 2 = 3,5 mA 3 = 22 mA	En cas d'erreur, la sortie mA est comme en P808. En cas d'erreur, la sortie mA conserve la dernière valeur valide. En cas d'erreur, la sortie mA passe à 3,5 mA. En cas d'erreur, la sortie mA passe à 22 mA.	0
P842 sortie tension	0 = 0 – 5 V 1 = 0 – 10 V	La sortie tension correspond à la plage de mesure (P106), où 0 V = 0% et 5 V / 10 V = 100% de la plage de mesure. (En cas d'erreur, la sortie tension est comme en P808)	0
P35	0 – 9999	En cas d'erreur, réglage fin de la valeur mA inférieure (uniquement réglable par PC)	0
P36	0 – 9999	En cas d'erreur, réglage fin de la valeur mA supérieure (uniquement réglable par PC)	0
CoP	Menu de Compensation		
P851 Valeur décalage	0-9999	La valeur décalage sera additionnée à la valeur à mesurer et opérera sur l'affichage, la sortie analogique et les points de consigne des relais. (offset positif et négatif possible)	0
P852 Temp. source	1 = interne 3 = comme P854	Température source pour l'exploitation de l'ultrason	1
P854 Temp. fixe	0 – 9999	Température fixe en °C (si P852 = 3)	20.0
P860 Vitesse du son	0 – 9999	Entrez la vitesse du son en m/sec, par 20° C dans l'atmosphère où le capteur fonctionnera (air = 344,1 m/sec)	344.1
P645	0 – 9999	Correction de la vitesse du son en cm/°C	60
P857	0 – 9999	Décalage température en °C (uniquement possible via PC)	0.0

StA	Menu d'amortissement		
P870 Amortissement	0-9999	Entrée de l'amortissement du niveau de remplissage en unité (P104) / minute	10.0
P871 Amortissement	0 – 9999	Entrée de l'amortissement du niveau de vidange en unité (P104) / minute	10.0
P881 fenêtre mesure	0,1 – 1 m	Saisie de la largeur de la fenêtre de mesure. Unité (P104)	0.2 m
SyS1	Menu Système 1		
P921	0 = activer 1 = désactiver	Activer ou désactiver la fonction mot de passe	1
P922	0000 – 9999	Modifiez mot de passe Attention: vous avez accès au NivuCompact uniquement via ce mot de passe!	1997
P926	Uniq. affichage	Révision de logiciel	
P928	Uniq. affichage	Numéro de série	
P930	0 = Sans fonction 1 = RAZ paramètre	Remet les paramètres aux valeurs programmées en usine (sauf P838+P839)	0
P020	0 = Sans fonction 2 = Reset Courbes d'occultation	Remise au réglage d'usine des courbes caractéristiques d'occultation	0
P021	0 – 9999	Rentrez la courbe caractéristique d'occultation de la face émettrice jusqu'à la distance saisie (en unité P104)	0.00
tESt	Menu Test		
P991 Test relais et test afficheur	<p>▲ = Relais 1</p> <p>▼ = Relais 2</p> <p>▶ = Afficheur</p> <p>ESC = Fin Test</p>	<p>En pressant la touche >UP<, vous excitez ou désexcitez le relais 1.</p> <p>En pressant la touche >DOWN<, vous excitez ou désexcitez le relais 2.</p> <p>En pressant la touche >ENTER<, un test afficheur sera réalisé. Tous les segments d'afficheur seront excités (8.8.8.8). Une nouvelle pression de la touche >ENTER< permet de vérifier le clavier. Vous devez presser chaque touche de la droite vers la gauche. Si le test est réussi, l'écran affiche >PASS<. Si ce n'est pas le cas, un message d'erreur >Err< sera affiché. Avec la touche ESC, vous quittez le test Hardware.</p>	0
P992	0 – 9999	Test Sortie mA La saisie d'une valeur entre 4.00 mA et 20.00 mA, confirmée par la touche ENTER sera délivrée sur la sortie mA.	0.00



Pour quitter le paramétrage vous devez activer la touche >ESC<, jusqu'à ce que „run“ soit affiché. Une nouvelle pression de la touche >ENTER< permet d'accéder au mode fonctionnement/mesure.

10 Description de l'erreur

Erreur	Cause d'erreurs possible	Solution/aide
Pas d'affichage	Fonctionnement en 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez connexion câblage - Vérifier si une boucle de courant d'au moins 3,8 mA pour 11 V DC de tension aux bornes circule - Diminuer résistance de charge
	Fonctionnement en 3/4- fils	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier connexion câblage - Vérifiez tension d'alimentation
>LOE< dans l'affichage	Perte d'écho	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez alimentation capteur - Plage de mesure dépassée - Plage de mesure dépassée - Vérifier le paramétrage (P105, P106, P107 et P108) - Nettoyez face émettrice - Dégagez obstacles sous le NivuCompact - Exécutez un reset (P930 = 1)
Mot de passe n'est pas accepté	Mot de passe erroné	<ul style="list-style-type: none"> - Saisir le mot de passe correct - Mot de passe inconnu? → retourner l'appareil à NIVUS.
	Clavier défectueux	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez si les fonctions Hotkey peuvent être sélectionnées - Retournez le NivuCompact à NIVUS pour contrôle
Sortie analogique délivre une valeur erronée	Paramétrage	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez réglage paramètres - Testez sortie analogique - Exécuter un reset (P930 = 1)
	Interface	<ul style="list-style-type: none"> - Retirez câble d'interface connecté
	Charge	<ul style="list-style-type: none"> - Testez sortie analogique - Respectez charge maxi admissible - Charge maxi admissible a été respectée, néanmoins le courant de sortie est faux? → Envoyez l'appareil chez NIVUS pour contrôle
Relais ne commute pas	fonctionnement en 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> - Recâblez sur fonctionnement 3/4 fils
	fonctionnement en 3/4- fils	<ul style="list-style-type: none"> - Dynamisez paramètres du relais - Contrôlez connexion câblage - Commutez du mode paramétrage en mode fonctionnement - Vérifiez tension d'alimentation
Mesure ne correspond pas au bon point de mesure	Echo parasite	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier les valeurs des paramètres - Dégagez obstacles sous le NivuCompact - Saisir distance correcte à partir de l'arête inférieure du capteur au point de mesure dans P21
Saisie paramètre n'est pas acceptée	Saisie paramètre erronée	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez saisie de paramètres dans la liste de paramètres - Saisir paramètre dans la bonne plage de valeurs - Saisir au préalable les valeurs de paramètres utiles
>Pd<à l'affichage (Power down)	Alimentation est trop faible	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez l'alimentation d'énergie - Contrôlez le câblage - Supprimer câble de communication

11 Liste des résistances

La combinaison de certaines conditions environnementales chimiques ainsi que des conditions de température et de tension peuvent exercer une influence négative sur les polymères thermoplastiques. Par conséquent, tous les lubrifiants, les solutions de nettoyage ou autres matériaux qui peuvent potentiellement entrer en contact avec le composant doivent être analysés quant à leur tolérance. La stabilité chimique à court terme des matériaux semi-cristallins est généralement bonne. Les types Valox® semi-cristallins se distinguent par leur excellente résistance à une variété de produits chimiques, y compris les hydrocarbures aliphatiques, l'essence, les huiles et les graisses, des acides et bases dilués et la plupart des détergents et solutions salines aqueux à température ambiante. Le tableau ci-dessous donne un aperçu de la résistance chimique des différents types Valox®. Les classements sont basés sur des résultats d'essais d'immersion réalisés à l'aide d'échantillons sous conditions contrôlées. Ces données sont destinées uniquement comme références quant à la performance de la pièce finie. Dans tous les cas, des tests approfondis dans des conditions réelles d'exploitation sont recommandés.

Mauvaise ⊖ non résistant	Assez bonne ⊕ résistant sous condition	Excellente ⊕+ résistant
- Provoque la défaillance ou une importante dissociation	- Uniquement pour des actions de courte durée à basse température ou lorsque l'affaiblissement des propriétés mécaniques n'est pas critique. Excellente dans des conditions normales	- L'exposition à long terme peut conduire à de faibles pertes de propriété - Des températures élevées peuvent entraîner des pertes significatives de propriété

La résistance chimique de VALOX®

Hydrocarbures	aliphatiques	+ résistant
	aromatiques	+ résistant
	complètement halogénés	- non résistant
	partiellement halogénés	- non résistant
Alcools		+ résistant
Acides phéniques		- non résistant
Substances céto-gènes		⊕ résistant sous condition
Ester		⊕ résistant sous condition
Ether		+ résistant
Acides	inorganiques	+ résistant
	organiques	⊕ résistant sous condition
	Oxydants	- non résistant
Alcali		- non résistant
Fluides des automobiles		- non résistant
Lubrifiants (non réactifs, ester organique)		+ résistant
Huiles (mélanges aliphatiques insaturés)		+ résistant
Cires (huiles lourdes)		+ résistant
Essence		+ résistant
Liquide de refroidissement (glycol)		+ résistant
Liquide de frein (alcools lourds)		+ résistant
Agent nettoyant		+ résistant
Eau chaude (> 80°C)		- non résistant

La résistance chimique de polyvinylidènefluorure (PVDF)

Lubrifiants minéraux	+ résistant
Hydrocarbures aliphatiques	+ résistant
Hydrocarbures aromatiques	+ résistant
Essence	+ résistant
Acides minéraux faibles	+ résistant
Acides minéraux forts	+ résistant
acides organiques faibles	+ résistant
Acides organiques forts	+ résistant
Acides oxydants	⊕ résistant sous condition
Lessives faibles	+ résistant
Lessives fortes	- non résistant
Trichloréthylène	+ résistant
Perchloréthylène	+ résistant
Acétone	- non résistant
Alcools	+ résistant

12 Maintenance et nettoyage



Vu que la majorité des applications sont réalisées dans les eaux usées, il est important de prendre que les capteurs peuvent être chargés de germes dangereux pour la santé. Il est important de prendre les précautions nécessaires, afin d'éviter tout danger pour la santé.

L'appareil de type NivuCompact ne nécessite, de part sa conception, pratiquement aucun étalonnage et aucun entretien, il est inusable. En cas de besoin, nettoyez le boîtier du convertisseur à l'aide d'un chiffon sec. En présence d'importantes salissures, nous conseillons l'utilisation d'agents mouillants. L'emploi de produits nettoyants (p. ex. éponge métallique) n'est pas autorisé.



*Lors du nettoyage à l'aide d'un chiffon sec, risque de charge statique du boîtier, pouvant provoquer une décharge et même une étincelle si contact avec la surface du boîtier.
Il ya alors un risque accru d'explosion!*

13 Cas d'urgence

En cas d'urgence

- Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence, ou
- Coupez l'interrupteur de l'appareil

14 Démontage/dépollution

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

15 Répertoire des figures

Fig. 2-1	Vue d'ensemble.....	7
Fig. 3-1	Plaque signalétique du NivuCompact 3 sans agrément Ex	11
Fig. 3-2	Plaque signalétique du NivuCompact 3 avec agrément Ex	11
Fig. 4-1	Références du NivuCompact.....	14
Fig. 6-1	NivuCompact 3 et 6 m	17
Fig. 6-2	NivuCompact 10 m	17
Fig. 6-3	Résistance admissible pour connexion 2 fils.....	18
Fig. 6-4	Charges maximale pour connexion 3 fils.....	18
Fig. 6-5	Connexion en 2 fils	19
Fig. 6-6	Connexion en 3 fils	19
Fig. 6-7	Connexion variante Ex.....	20
Fig. 6-8	Protection de l'alimentation 2 fils	21
Fig. 6-9	Protection des sorties analogiques.....	21
Fig. 6-10	Protection de l'alimentation en tension de fonction. (uniquement fonctionnement 3/4 fils)	21
Fig. 6-11	Montage correct du capteur compact	22
Fig. 6-12	Installation incorrecte du capteur compact.....	22
Fig. 6-13	Angle de réflexion	23
Fig. 6-14	Rehausse de dôme sur une manchette de mesure: dimensions d'installation.....	23
Fig. 6-15	Montage avec tubulure	24
Fig. 7-1	Vue du clavier de commande	27
Fig. 8-1	P800 dans le menu Display	28
Fig. 8-2	Sélection de l'unité de mesure en P800.....	29
Fig. 8-3	Vitesse du son de gaz (P860)	30

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:	Kompaktecholot NivuCompact 3, 6, 10
<i>Description:</i>	<i>Compact echo sounder</i>
<i>Désignation:</i>	<i>Capteur compact à traitement d'écho</i>
Typ / Type:	NMC0P03.../...06.../...10...

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
- EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019

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 21.10.2022

Gez. *Ingrid Steppe*

UK Declaration of Conformity

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

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

For the following product:

Description: **Compact echo sounder NivuCompact 3, 6, 10**

Type: **NMC0P03.../...06.../...10...**

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 • BS EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019

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" Kompaktecholot NivuCompact 3 i.s., 6i.s., 10 i.s.
<i>Description:</i>	<i>"Ex" Compact echo sounder</i>
<i>Désignation:</i>	<i>"Ex" Capteur compact à traitement d'écho</i>
Typ / Type:	NMC0P03xE / NMC0P06xE / NMC0P10xE

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:

- 2014/34/EU
- 2014/30/EU
- 2014/35/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 IEC 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012
- EN 61326-1:2013
- EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019

Ex-Kennzeichnung / *Ex-designation* / *Marquage Ex* : Ex II 1G Ex ia IIC T4 (T_{amb} = -40°C to +80°C)

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

Sira 06ATEX2161X Issue: 1

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

CSA Group Netherlands B.V., Utrechtseweg 310, Building B42, 6812AR, Netherlands (2813)

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 Täle 2
75031 Eppingen
Germany

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

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

Eppingen, den 21.10.2022

Gez. *Ingrid Steppe*

UK Declaration of Conformity

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

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

For the following product:

Description: "Ex" Compact echo sounder NivuCompact 3 i.s., 6i.s., 10 i.s.
Type: NMC0P03xE / NMC0P06xE / NMC0P10xE

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 / 1107 The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016
- SI 2016 / 1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- SI 2016 / 1101 The Electrical Equipment (Safety) 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 IEC 60079-0:2018
- BS EN 60079-11:2012
- BS EN 61326-1:2013
- BS EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019

Ex-designation:

 II 1G Ex ia IIC T4 (T_{amb} = -40°C to +80°C)

EU-Type Examination Certificate:

Sira 06ATEX2161X Issue: 1

Notified Body (Identif. No.):

CSA Group Netherlands B.V., Utrechtseweg 310, Building B42, 6812AR, Netherlands (2813)

Quality Assurance Ex:

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, 21/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*



1 **EU TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**

2 Equipment intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 2014/34/EU

3 Certificate Number: **Sira 06ATEX2161X** Issue: **1**

4 Equipment: **Nivu Compact 3 i.s., 6 i.s. and 10 i.s. Loop Powered Ultrasonic Level Measurement Devices**

5 Applicant: **Nivus GmbH**

6 Address: **Im Tale 2
D-75031 Eppingen
Germany**

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

8 CSA Group Netherlands B.V., notified body number 2813 in accordance with Articles 17 and 21 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential reports listed in Section 14.2.

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those listed in the schedule to this certificate, has been assured by compliance with the following documents:

EN 50014:1997 plus Amendments 1 and 2 EN 50020:2002 EN 50284:1999

10 If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to 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 equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

12 The marking of the equipment shall include the following:



II 1 G

EEx ia IIC T4 (Tamb = -40°C to +80°C)

* Due to restrictions applied by the applicant some products that are detailed in this certificate may not be commercially available.

Project Number 80066900

Signed: J A May

Title: Director of Operations

CSA Group Netherlands B.V.
Utrechtseweg 310, Building B42,
6812AR, Netherlands



SCHEDULE

EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

**Sira 06ATEX2161X
Issue 1**

13 DESCRIPTION OF EQUIPMENT

These ultrasonic level measuring devices are designed as 4-20 mA, loop powered, level measurement sensors that are used in level measurement systems. The sensors in the series differ only in the size of transducer crystal, the Ping board population and the housing. They comprise two printed circuit boards and a piezo electric crystal transducer; these are all housed inside a plastic enclosure and then totally encapsulated. The devices also have an unencapsulated display board and keypad. A terminal block provides the connection facilities to the external circuits. The models included in the range are described as follows:

Nivu Compact 3 i.s. (the numbers 3, 6 and 10 relate
Nivu Compact 6 i.s. to the maximum measurable
Nivu Compact 10 i.s. distance in metres)

The ultrasonic level measuring devices have been assessed with the following input parameters:

Ui = 28 V
Ii = 162 mA
Pi = 1.03 W
Ci = 0
Li = 0

14 DESCRIPTIVE DOCUMENTS

14.1 Drawings

Refer to Certificate Annexe.

14.2 Associated Sira Reports and Certificate History

Issue	Date	Report number	Comment
0	26 June 2006	R51A14887A	The release of the prime certificate.
1	21 December 2020	R80066900A	This Issue covers the following changes: <ul style="list-style-type: none"> EC-Type Examination Certificate in accordance with 94/9/EC updated to EU-Type Examination Certificate in accordance with Directive 2014/34/EU. <i>(In accordance with Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-Type Examination Certificates referring to 94/9/EC that were in existence prior to the date of application of 2014/34/EU (20 April 2016) may be referenced as if they were issued in accordance with Directive 2014/34/EU. Variations to such EC-Type Examination Certificates may continue to bear the original certificate number issued prior to 20 April 2016.)</i> Transfer of certificate Sira 06ATEX2161X from Sira Certification Service to CSA Group Netherlands B.V..

14.3 Certificate number Sira 06ATEX2014X dated last amended 03/03/06.

15 SPECIFIC CONDITIONS OF USE (denoted by X after the certificate number)

15.1 Under certain extreme circumstances, the non-metallic parts incorporated in the enclosure of this equipment may generate an ignition-capable level of electrostatic charge. Therefore, when it is used for applications that specifically require group II, Category 1, zone 0, equipment, the equipment shall not be installed in a location where the external conditions are conducive to the build-up of electrostatic charge on such surfaces. Additionally, the equipment shall only be cleaned with a damp cloth.

CSA Group Netherlands B.V.
Utrechtseweg 310, Building B42,
6812AR, Netherlands



SCHEDULE



EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Sira 06ATEX2161X
Issue 1

16 **ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS OF ANNEX II (EHSRs)**

The relevant EHSRs that are not addressed by the standards listed in this certificate have been identified and individually assessed in the reports listed in Section 14.2.

17 **CONDITIONS OF MANUFACTURE**

- 17.1 The use of this certificate is subject to the Regulations Applicable to Holders of CSA Certificates.
- 17.2 Holders of EU-Type Examination Certificates are required to comply with the conformity to type requirements defined in Article 13 of Directive 2014/34/EU.
- 17.3 This product shall be uniquely marked with the label identified in section 14.1 of this certificate.
- 17.4 The applicant shall only market those products that may be marked with this certificate number, as identified by the drawings listed in section 14.1 of this certificate.

CSA Group Netherlands B.V.
Utrechtseweg 310, Building B42,
6812AR, Netherlands

Certificate Annexe



Certificate Number: Sira 06ATEX2161X
Equipment: Nivu Compact 3 i.s., 6 i.s. and 10 i.s. Loop
Powered Ultrasonic Level Measurement Devices
Applicant: Nivus GmbH

Issue 0

Drawing No.	Rev.	Sheet	Date	Title
D-804-0697-A	1 of 1	-	26 Jun 06	Nivu Compact i.s. wraparound label detail
D-804-0698-A	1 of 1	-	26 Jun 06	Nivu Compact i.s. Internal Wiring Label

Issue 1 – No new drawings were introduced.

CSA Group Netherlands B.V.
Utrechtseweg 310, Building B42,
6812AR, Netherlands