TECHNOLOGIE DES DONNÉES

Manuel d’instructions

Enregistreur de données
NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex

Mise à jour du Firmware : 1.6.x

Manuel révisé

Révision du document 11 / 05/09/2025

Original du manuel : Allemand / Rév. 11 du 24/10/2024

measure analyse optimise

NIVUS GmbH • Im Taele 2 • 75031 Eppingen • www.nivus.fr
Tél: +49 7262 9191-0 • Fax: +49 7262 9191-999 • info@nivus.fr

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

NIVUS France

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
jhkwon@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
jhkwon@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

NIVUS Technologies India Pvt. Ltd.

600032 Chennai
Tamil Nadu
Inde
Tél. +91 44 40652811
india@nivus.com
www.nivus.in

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
11	Révision de l'intégralité du manuel en raison de la transformation du NivuLink Micro en appareil de 2e génération : NivuLink Micro II	MoG	05/09/2025
06…10	Révision omise	---	---
01…05	Révision du manuel pour la 1ère génération d'appareils	KG	divers
00	Nouvelle parution du manuel pour la 1ère génération d'appareils	KG	07/11/2018

Table des matières

Droits d'auteur et de propriété intellectuelle 3

Historique des modifications 4

Table des matières 5

Généralités 10

1 Définition des appareils NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex 10
2 À propos de ce manuel 10
2.1 Autres documents applicables 10
2.2 Symboles et définitions utilisés 11
2.3 Abréviations utilisées 11
2.3.1 Code couleurs pour lignes et fils individuels 11
2.3.2 Abréviations, générales 11
3 Raccordements et éléments de commande 11
3.1 Source d'alimentation 11
3.1.1 Enregistreur de données 11
3.1.2 Piles 12
3.1.3 Batterie 12
3.2 Éléments de commande du NivuLink Micro II 13
3.3 Interfaces 14

Consignes de sécurité 15

4 Symboles et termes d'avertissement utilisés 15
4.1 Explication relative à l'évaluation des niveaux de risque 15
4.2 Avertissement figurant sur l'appareil (option) 16
4.2.1 Généralités 16
4.2.2 Avertissements spéciaux/liés au type (informations concernant la protection Ex, pile, nettoyage) 16
5 Mesures particulières de précaution et de sécurité 17
6 Garantie 18
7 Clause de non-responsabilité 18
8 Utilisation conforme 19
9 Protection Ex 20
10 Obligations de l'exploitant 21
11 Exigences relatives au personnel 22

Livraison, stockage et transport 23

12 Matériel livré 23
13 Contrôle à réception 23
14 Stockage 23
15 Transport 24
16 Retour de matériel 24

Description du produit 25

17 Conception du produit et aperçu 25
17.1 Enregistreur non Ex alimenté par piles dans boîtier K – Plastique 25

17.2 Enregistreur non Ex alimenté par piles dans boîtier S – Conception spéciale 26
17.3 Enregistreur non Ex alimenté par batterie dans boîtier K – Plastique 27
17.4 Enregistreur non Ex alimenté par batterie dans boîtier S – Conception spéciale 28
17.5 Enregistreur Ex alimenté par piles (disponible uniquement dans boîtier K – Plastique) 29
17.6 Dimensions du boîtier K – Plastique 30
17.7 Dimensions du boîtier S – Conception spéciale (uniquement pour enregistreur non Ex) 30
17.8 Capteurs/sondes raccordables 31
18 Marquage de l'appareil 31
18.1 Plaques signalétiques NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex 31
19 Données techniques 32
19.1 NivuLink Micro II 32
19.2 Capteurs 33
20 Équipement/variantes d'appareils 34
20.1 Structure de produit 34
20.2 Licences de fonction supplémentaires 35

Description des fonctions 36

21 Principe de fonctionnement 36

Installation et raccordement 37

22 Informations générales sur l'installation 37
22.1 Lieu de montage 37
22.2 Joints 37
22.3 Presse-étoupes 38
23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données 38
23.1 Ouverture / fermeture du boîtier K – Plastique 38
23.2 Ouverture / fermeture du boîtier S – Boîtier spécial 40
24 Fixation de l'enregistreur de données 41
25 Préparation, insertion / remplacement de la carte SIM 46
25.1 Activez le PIN 46
25.2 Insérer/remplacer la carte SIM dans l'enregistreur de données 46
25.2.1 Enregistreur alimenté par piles 46
25.2.2 Enregistreur alimenté par batterie 47
26 Installation de l'antenne 47
27 Installation électrique/source d'alimentation 48
27.1 Informations générales sur l'alimentation en tension 48
27.2 Retrait/installation des piles et de la batterie 49
27.3 Raccordement d'une source d'alimentation externe (seulement en zones non Ex) 49
28 Installation des capteurs 51
28.1 Principes d'installation des capteurs 51
29 Raccordement des capteurs / du pluviomètre 52
29.1 Affectation des bornes 52
29.2 Câbles pour le raccordement des capteurs 52

29.3 Raccordement de capteur 53
29.4 Raccordement du pluviomètre 55

Mise en service 57

30 Remarques à l'attention de l'utilisateur 57
31 Système lumineux de la LED d'état sur le NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex 58
32 Configuration de la connexion 60
32.1 Généralités 60
32.2 Système d'exploitation Windows 60
33 Contrôle/aperçu du menu 62
33.1 Aperçu de l'écran 62
33.2 Sauvegarder les paramètres 63
33.3 Menus 64

Écran principal 65

34 Fonctions de l'écran principal 65
35 Aperçu général 65
36 Champs d'affichage 66
36.1 Champs d'affichage Entrée 1...4 66

Paramétrage 68

37 Programmation générale 68
37.1 Sauvegarder les paramètres 68
37.2 Modifier les données d'accès (nom d'utilisateur/mot de passe) 68
37.3 Perte des données d'accès 69
38 Fonctions des paramètres 70
38.1 Menu principal 70
38.2 Fonctions du premier niveau de menu 70
38.2.1 Menu – Application 70
38.2.2 Menu – Données 71
38.2.3 Menu – Système 72
38.2.4 Menu – Communication 73
38.2.5 Menu – Batterie 73
38.2.6 Menu – Alert (uniquement en lien avec le menu Transmission des données) 74
39 Menu de paramétrage Application 75
39.1 Menu Point de mesure 75
39.2 Menu Entrées 75
39.3 Menu Sortie numérique 79
39.4 Menu Diagnostic 81
40 Menu de paramétrage Données 83
40.1 Menu Tendance 83
40.2 Menu Mémoire données 85
41 Menu de paramétrage Système 87
41.1 Menu Information 87
41.2 Menu Paramètres nationaux 88
41.2.1 Langue (d'exploitation) 88
41.2.2 Format de date 88

41.2.3 Unités 88
41.2.4 Mémoire d'unités 89
41.3 Menu Heure/Date 90
41.4 Menu Messages d'erreur 91
41.5 Menu Service 92
41.5.1 Mode service 92
41.5.2 Redémarrage 92
41.5.3 Powerdown 92
41.5.4 Reset paramètre 92
41.5.5 Déverrouillage des fonctions 93
41.5.6 Mise à jour NivuLink Micro II 95
41.6 Menu Mode de fonctionnement 96
42 Menu de paramétrage Communication 98
42.1 Menu Data transfer 98
42.1.1 Fournisseur 98
42.1.2 Modem state 99
42.1.3 GPS 100
42.1.4 SIM-Card 100
42.1.5 DNS 100
42.1.6 Ping 100
42.1.7 MQTT 100
42.1.8 FTP (avec licence uniquement) 102
42.1.9 E-mail (avec licence uniquement) 103
42.1.10 Détermination de la position par GPS 105
42.2 LoRaWAN 105
42.3 Modbus 112
42.3.1 NIVUS MODBUS TCP/RTU Application Interface pour NivuLink Micro II 113
42.3.1.1 Introduction 113
42.3.1.2 Description du niveau d'application 113
42.4 HTTP 115
43 Menu de paramétrage Batterie 115
44 Menu de paramétrage Alert (uniquement en lien avec le menu Transmission des données) 117
44.1 Menu >Alert< / >Batterie (12V)< 117
44.2 Menu >Alert< / >Température< 118
44.3 Menu >Alert< / >Entrée x< 119

Maintenance et nettoyage 120

45 Maintenance 120
45.1 Intervalle de maintenance 120
45.2 Travaux de maintenance 121
45.2.1 Nettoyer, vérifier et remplacer les joints 121
45.2.2 Remplacement des piles 122
45.2.3 Recharger / remplacer la batterie 122
45.3 Information SAV 122
46 Nettoyage 123
46.1 Enregistreur de données 123
46.2 Capteurs 123
47 Démontage/recyclage 123
48 Installation de pièces de rechange et de pièces d'usure 124

48.1 Remplacement des piles 124
48.2 Remplacement de la batterie 125
49 Accessoires 126

Index **128**

Logiciel Open Source **130**
50 Liste des sources des licences et des codes utilisés 130

Agréments et certificats **131**

Généralités

1 Définition des appareils NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex

Les deux enregistreurs dont le nom figure sur la page de garde font partie de la famille NivuLink Micro II. Ils sont tous deux disponibles en différentes variantes. Cette diversité de variantes permet de composer et de commander la variante la plus judicieuse pour votre application et votre utilisation.

Toutes les variantes qui ne doivent pas être utilisées en zone Ex sont classées sous **NivuLink Micro II**.
Codification : NLG02xxxx**0**xx (« x » est à chaque fois un substitut pour différentes variantes).

Alors que le **NivuLink Micro II Ex** peut être utilisé en zone Ex 1 et présente la codification NLG02xxxx**E**xx (« x » est à chaque fois un substitut pour différentes variantes).

⇨ Pour plus de détails, voir chap. « 20.1 Structure de produit ».

2 À propos de ce manuel

Important

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT UTILISATION.

À CONSERVER POUR UNE UTILISATION ULTÉRIEURE.

Ce manuel concerne les enregistreurs de données NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex et sert à leur utilisation conforme. Ce manuel s'adresse exclusivement à un personnel qualifié.

Veuillez lire ce manuel attentivement et complètement avant installation et raccordement. Il contient des informations importantes sur le produit. Suivez les consignes de sécurité et tenez compte des avertissements.

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.

2.1 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 ce manuel.

- Manuel d'instructions pour les capteurs intelligents de la série i
- Description technique des sondes de pression et de niveau : NivuBar Plus II, NivuBar G II et HydroBar G II
- Description technique des sondes de pression et de niveau : AquaBar BS, AquaBar II et UniBar E II
- Description technique des sondes de pression et de niveau : NivuBar H III
- Manuel d'instructions du pluviomètre de type RM200 / RM202

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

2.2 Symboles 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	Indique un paramètre ou un menu à sélectionner ou qui sera décrit.

Tab. 1 Éléments structurels dans le manuel

2.3 Abréviations utilisées

2.3.1 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

2.3.2 Abréviations, générales

Les abréviations suivantes sont utilisées dans ce document pour désigner les appareils et les domaines d'application :

NLG02 NivuLink Micro II

3 Raccordements et éléments de commande

3.1 Source d'alimentation

3.1.1 Enregistreur de données

Selon le type d'appareil, l'alimentation du NivuLink Micro II (Fig. 3-1) est assurée par des piles (Fig. 3-1, image 1, pos. 1) ou une batterie (Fig. 3-1, image 2, pos. 1).

Les appareils Ex ne peuvent être alimentés que par des piles, pas par des batteries.

Il est également possible de raccorder et d'alimenter **l'enregistreur non Ex** en externe avec une tension de 12 V via les bornes (Fig. 3-1, pos. 2) situées derrière le séparateur.

L'**enregistreur Ex ne** peut être alimenté en externe que par un bloc d'alimentation / une alimentation **à sécurité intrinsèque**. Dans ce cas, les valeurs de raccordement (U_i / I_i / P_i pour « l'alimentation externe comme alternative ») doivent **impérativement** être respectées conformément à l'attestation d'examen de type.

⇨ Voir le certificat d'examen de type au chap. « Agréments et certificats ».

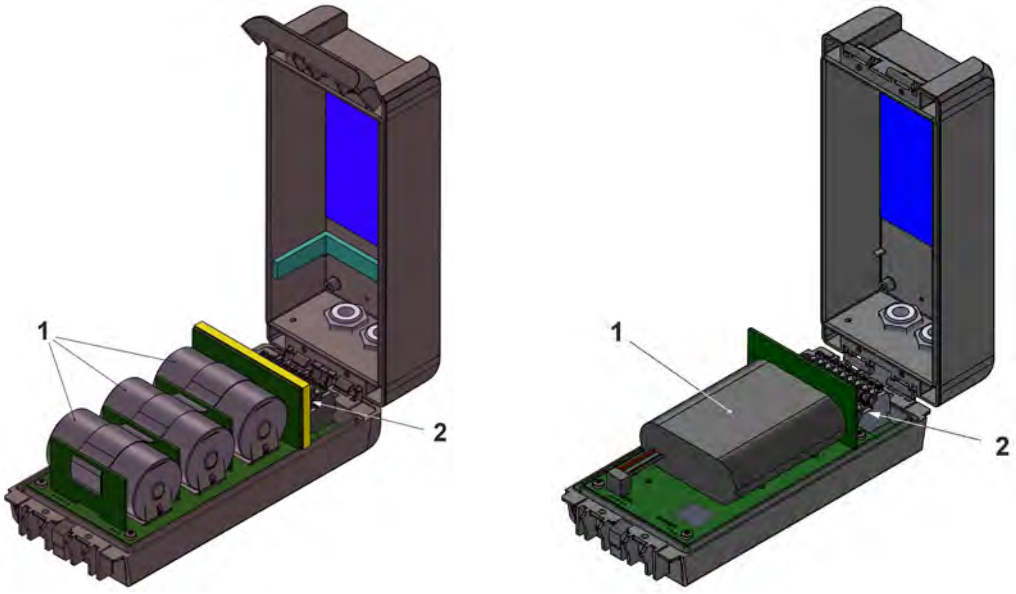


Fig. 3-1 Alimentation en tension par piles / batterie (ici : dans boîtier S – conception spéciale)

3.1.2 Piles

L'enregistreur de données fonctionnant sur piles nécessite trois piles.

Les piles peuvent être acquises auprès d'un fournisseur hors NIVUS. Les piles ne sont cependant autorisées que si elles sont approuvées par NIVUS (voir chap. « 19 Données techniques » et « 48 Installation de pièces de rechange et de pièces d'usure »).

L'autonomie des piles dépend non seulement du mode de fonctionnement et de la capacité des piles, mais aussi de la température ambiante, des éventuelles tolérances des lots de piles, de la qualité de réception sur le site d'installation, etc.

Les piles ne sont pas rechargeables

*Les piles **ne** peuvent **pas** être rechargées.*

Conseils de stockage pour les piles

En stockant et utilisant systématiquement les piles à des températures non critiques (température ambiante) et en les conservant dans un endroit à l'abri de la poussière, propre et sec, leur capacité peut être maintenue plus longtemps.
Ainsi, même la transmission de données à distance peut souvent fonctionner correctement à des valeurs situées dans la plage de capacité basse.

3.1.3 Batterie

L'enregistreur de données fonctionnant sur batterie nécessite une seule batterie.

Pour les batteries **autorisées,** voir chap. « 19 Données techniques » et « 48 Installation de pièces de rechange et de pièces d'usure ».

L'autonomie des batteries dépend non seulement du mode de fonctionnement et de leur capacité, mais aussi de la température ambiante, des éventuelles tolérances des lots de batteries, de la qualité de réception sur le site d'installation, etc.

Les batteries sont rechargeables à l'aide du chargeur NLG02 ZLAD de NIVUS.

Conseils de stockage pour les batteries

En stockant et utilisant systématiquement les batteries à des températures non critiques (température ambiante) et en les conservant dans un endroit à l'abri de la poussière, propre et sec, leur capacité peut être maintenue plus longtemps.
Ainsi, même la transmission de données à distance peut souvent fonctionner correctement à des valeurs situées dans la plage de capacité basse.

3.2 Éléments de commande du NivuLink Micro II

Le NivuLink Micro II est activé par le contact reed (LED) sur la face avant du boîtier. L'aimant torique *ZUB0 NFM MAGNET* (Fig. 3-2) est fourni à cet effet.

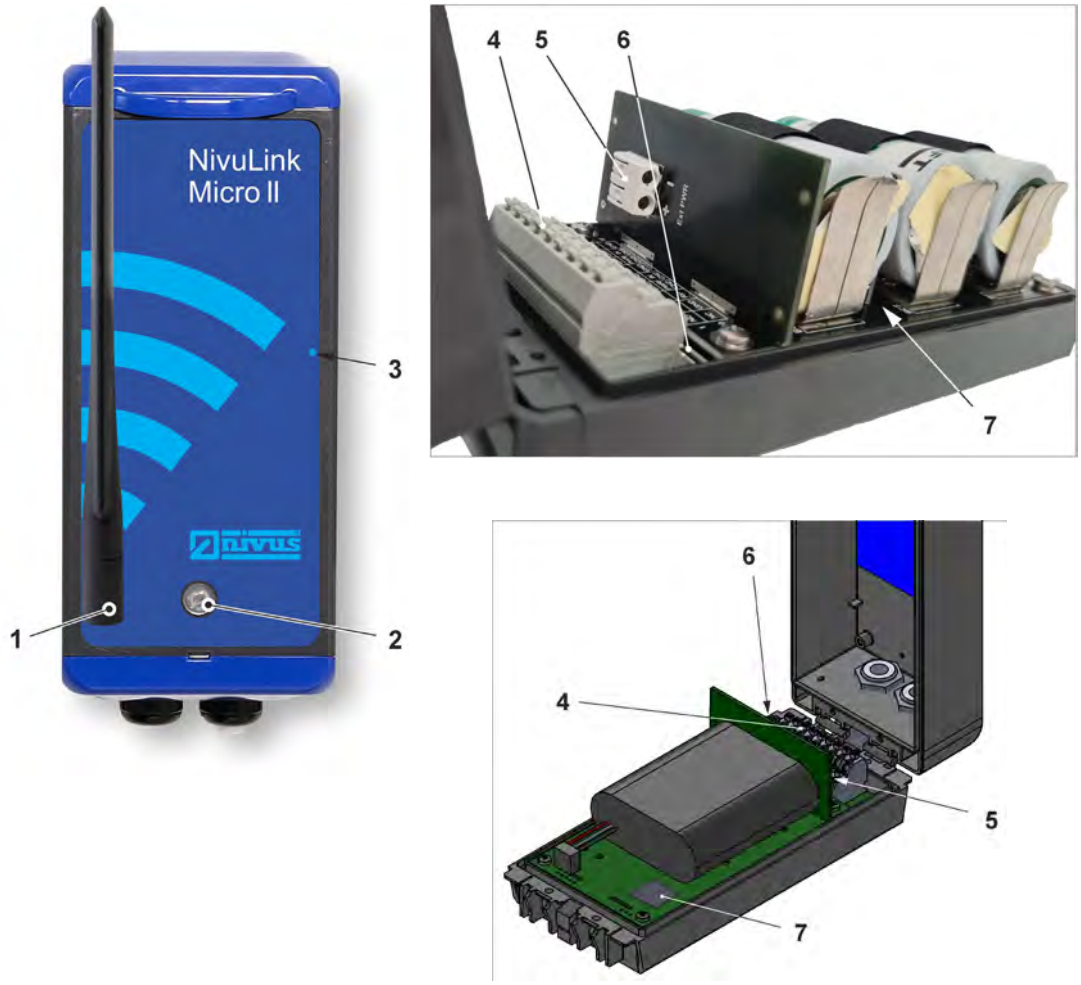
En outre, le NivuLink Micro II ne dispose d'aucun autre élément de commande. L'ensemble de la manipulation et du paramétrage s'effectue via l'ordinateur portable ou le PC (en utilisant éventuellement le NIVUS WebPortal).

Veuillez également consulter les manuels d'instructions de votre ordinateur portable ou PC.

Fig. 3-2 Aimant torique

3.3 Interfaces

L'enregistreur de données possède plusieurs interfaces. Celles-ci sont situées sur la face avant du boîtier ou à l'intérieur de l'appareil (ouverture du couvercle nécessaire).



1 Prise d'antenne SMA (pour antenne 2G/3G/4G)

2 LED (indicateur d'état)

3 Contact Reed (wake-up par aimant)

4 Bornier (interface RS485, entrées universelles et sortie numérique)
(voir également Fig. 29-1 ; lorsque le couvercle du boîtier est ouvert)

5 Bornes de tension 12 V (pour alimentation externe)
(uniquement pour les appareils non Ex)

6 Interface micro-USB (avec le couvercle du boîtier ouvert)

7 Emplacement pour carte SIM 2G/3G/4G (en combinaison avec l'antenne 2G/3G/4G ; avec le couvercle du boîtier ouvert ; pour y accéder, il faut retirer la pile située près du séparateur en cas d'utilisation des piles)

Fig. 3-3 Interfaces disponibles (ici : dans boîtier S – version spéciale)

Consignes de sécurité

4 Symboles et termes d'avertissement utilisés

4.1 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.*

AVERTISSEMENT

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

AVERTISSEMENT

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.

4.2 Avertissement figurant sur l'appareil (option)

4.2.1 Généralités

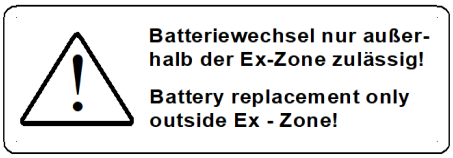
Avertissement général

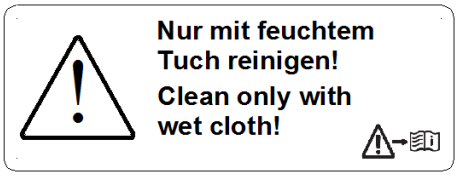
Ce symbole renvoie l'exploitant ou l'utilisateur au présent manuel d'instructions.
La prise en compte des informations contenues dans ce document est nécessaire afin d'assurer la protection offerte par l'appareil lors de son installation et de son exploitation.

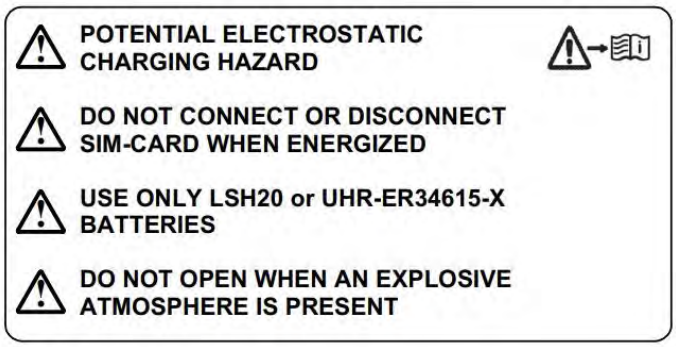
Raccordement à la terre

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.

4.2.2 Avertissements spéciaux/liés au type (informations concernant la protection Ex, pile, nettoyage)







5 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.

AVERTISSEMENT

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.

AVERTISSEMENT

N'ouvrir l'appareil qu'en dehors des zones Ex

Ne pas ouvrir, ni entretenir ni réparer dans une zone où une atmosphère potentiellement explosive est présente.

AVERTISSEMENT

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.

AVERTISSEMENT

Respectez les consignes de sécurité au travail !

Avant et pendant les travaux de montage, vérifier et respecter impérativement 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.

AVERTISSEMENT

Débrancher l'appareil du réseau électrique

Débranchez l'appareil du réseau électrique (si raccordé) 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.

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.

Conditions particulières pour une utilisation en extérieur

Les produits de NIVUS GmbH destinés à une utilisation en extérieur offrent une protection étendue contre la pénétration de poussière et d'humidité. Si ces produits sont raccordés à la source d'alimentation ou aux capteurs / actionneurs par des câbles avec une fiche plutôt qu'un câblage fixe, il y a un risque de pénétration de saleté, de poussière et d'humidité dans la fiche et la prise. Il incombe à l'exploitant de protéger la fiche et la prise contre la pénétration de saleté, de poussière et d'humidité et de se conformer aux réglementations de sécurité locales.

6 Garantie

Le fonctionnement de l'appareil a été testé avant la livraison. Une utilisation conforme de l'appareil (chap. « 8 Utilisation conforme ») et le respect du manuel d'instructions, des documents joints (chap. « 2.1 Autres documents applicables »), des consignes de sécurité et des instructions indiquées garantissent un bon fonctionnement de l'appareil sans aucune restriction fonctionnelle.

⇨ Veuillez également consulter le chapitre ci-après « 7 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.

7 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 les dommages corporels ou matériels résultant du **non-respect** de la **réglementation** en vigueur. Pour le raccordement, la mise en service et l'exploitation des appareils/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 les 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/capteur 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 les mesures manquantes ou incorrectes résultant **d'un défaut d'installation ou d'un paramétrage erroné/d'une programmation erronée** et pour les dommages consécutifs.

Aucune responsabilité en cas de perte de données

Les entreprises du groupe NIVUS ne peuvent être tenues responsables pour toute perte de données, si l'appareil est endommagé et que les données ne sont pas correctement enregistrées. L'exploitant est le seul responsable.

8 Utilisation conforme

Remarque

L'appareil est exclusivement destiné à l'utilisation décrite ci-dessous. Toute autre utilisation, toute transformation ou encore modification de l'appareil sans l'accord écrit des entreprises du groupe NIVUS est considérée comme un usage non conforme.
Les entreprises du groupe NIVUS ne répondent pas de dommages en résultant.
L'exploitant supporte seul le risque.

Les enregistreurs de données NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex, y compris les capteurs associés, sont destinés à la détection cyclique ou événementielle des données de mesure, au stockage des valeurs collectées et à la transmission à distance vers (entre autres) un serveur central.

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

Veuillez respecter impérativement les valeurs limites autorisées au chap. « 19 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.

9 Protection Ex

Fig. 9-1 Appareil Ex

L'enregistreur de données autonome NivuLink Micro II Ex (Fig. 9-1), y compris les capteurs associés, est conçu pour être utilisé en atmosphère explosive dans la zone 1.

Les conditions suivantes doivent être respectées :

- Le boîtier de l'enregistreur de données ne doit être ouvert **qu'en dehors** de la zone Ex.
- La maintenance et la réparation ne peuvent être effectuées qu'**en dehors de** la zone Ex.
- Les **batteries ne** doivent **pas** être utilisées en zone Ex.
- Les piles ne peuvent être retirées/installées qu'**en dehors** de la zone Ex.
- En règle générale, seules les piles autorisées par NIVUS peuvent être utilisées à **l'intérieur** de la zone Ex.
- **Conditions spéciales** pour une utilisation conformément à l'attestation d'examen de type, paragraphe (17) :
  - L'enregistreur de données NivuLink Micro II de type NLG02xxxxExx doit être installé et utilisé de manière à **éviter** toute accumulation de charges électrostatiques due au fonctionnement, à la maintenance et au nettoyage.
  - Si l'enregistreur de données NivuLink Micro II de type NLG02xxxLExx et l'enregistreur NivuLink Micro II de type NLG02xxxKExx sont installés dans une zone à risque d'explosion, ils doivent être **protégés** des rayons UV.
  - L'insertion et le retrait de la « carte SIM » ne sont autorisés que si **aucune** atmosphère explosive n'est présente.
    Le raccordement à la « prise USB » n'est autorisé qu'en **dehors** d'une atmosphère explosive.
  - Le remplacement des batteries d'alimentation ne doit être effectué qu'en **dehors** de la zone à risque d'explosion.
  - Seules les piles **autorisées** selon le présent manuel d'instructions peuvent être utilisées. Voir chap. « 48.1 Remplacement des piles ».
  - L'enregistreur de données NivuLink Micro II de type NLG02xxxLExx et l'enregistreur
    NivuLink Micro II de type NLG02xxxAExx doivent être installés de manière à **exclure** tout risque mécanique.
  - Pour lire les valeurs de mesure, un **isolateur USB industriel** (p. ex. de type FIT0860) avec une tension d'isolation de 1500 V est prévu entre l'interface USB de l'appareil (ordinateur/PC mentionné précédemment) raccordé à l'enregistreur et la prise USB de l'enregistreur.
    L'alimentation de l'appareil connecté (ordinateur portable/PC indiqué précédemment) doit être raccordée à un bloc d'alimentation avec une basse tension de

protection SELV/PELV.
Un ordinateur portable/PC alimenté par batterie est considéré comme un appareil SELV/PELV.

Agrément pour l'enregistreur de données

⇨ Voir chap. « 19 Données techniques ».

Validité de l'agrément Ex

L'agrément Ex n'est valable qu'en combinaison avec le marquage correspondant sur la plaque signalétique de l'enregistreur de données et des capteurs/sondes.

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.

Agrément Ex pour les capteurs

Les agréments Ex des capteurs/sondes sont joints aux manuels d'instructions :

- *Manuel d'instructions pour les capteurs intelligents de la série i*
- *Description technique des sondes de pression et de niveau : NivuBar Plus II, NivuBar G II et HydroBar G II*
- *Description technique des sondes de pression et de niveau : AquaBar BS, AquaBar II et UniBar E II*
- *Description technique des sondes de pression et de niveau : NivuBar H III*

10 Obligations de l'exploitant

Observez les directives et les exigences et respectez-les impérativement

Dans l'EEE (Espace Économique Européen), observez et respectez la version locale de la directive-cadre européenne (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 par les employés de moyens de production au cours de leur travail.
En Allemagne, la réglementation sur la sécurité d'exploitation doit être respectée.

L'exploitant doit se procurer le permis local d'exploitation et observer les obligations qui y sont liées. En outre, il doit respecter les dispositions légales locales et les exigences en matière de protection de l'environnement relatives aux points suivants :

- 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 l'appareil, 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 de l'enregistreur de données, ce manuel d'instructions doit également être fourni. Ce manuel fait partie de la livraison.

11 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 personnel qualifié 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

12 Matériel livré

La livraison standard du NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex comprend :

- Enregistreur de données NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex (comprenant potentiellement trois piles/une batterie installées) (variante/version selon les documents de livraison)
- Antenne tige (pliable) *NLF0 ANTENNE*
- Aimant torique *ZUB0 NFM MAGNET* (Fig. 3-2)
- Cavalier (pont de court-circuit) (utilisé uniquement pour le raccordement d'un pluviomètre *RMT0*)
- 2x bouchons obturateurs/boulons de fermeture (diamètre 9 mm) (insérés dans les raccords filetés à la livraison)
- Passe-câble (divers)
- Câble USB *NLG0 USB KAB1*
- Clé Torx coudée *NLG0 SCRDR TX20*
- Isolateur USB, p. ex. type FIT0860 (seulement pour NivuLink Micro II Ex)
- Manuel d'instructions (avec déclarations de conformité) contenant toutes les informations nécessaires à l'exploitation du NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex (imprimé ou lien vers le centre de téléchargement NIVUS)

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

13 Contrôle à réception

Vérifiez l'intégralité et l'intégrité visible du matériel livré 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.

14 Stockage

Veuillez prendre en compte les valeurs minimales et maximales pour les conditions extérieures telles que la température et l'humidité atmosphérique conformément au chapitre « 19 Données techniques ».

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

Stockez l'appareil dans son emballage d'origine.

➲ Pour le stockage de l'appareil, retirez les piles/la batterie.

15 Transport

Protégez le NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex contre des chocs violents, coups, secousses et vibrations par des mesures de sécurité appropriées.

Transportez l'appareil dans son emballage d'origine.

Sinon, les mêmes conditions que pour le stockage s'appliquent en ce qui concerne les influences extérieures (voir chap. « 14 Stockage »).

16 Retour de matériel

Dans le cas d'un retour, renvoyez l'appareil 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 SAV de NIVUS avant le retour. Sans ce numéro RMA, les marchandises retournées ne peuvent pas être affectées correctement.

⇨ Voir chap. « 45.3 Information SAV ».

ATTENTION

Le retour de l'enregistreur de données avec des piles Li-SOCl₂ insérées/défectueuses n'est pas autorisé

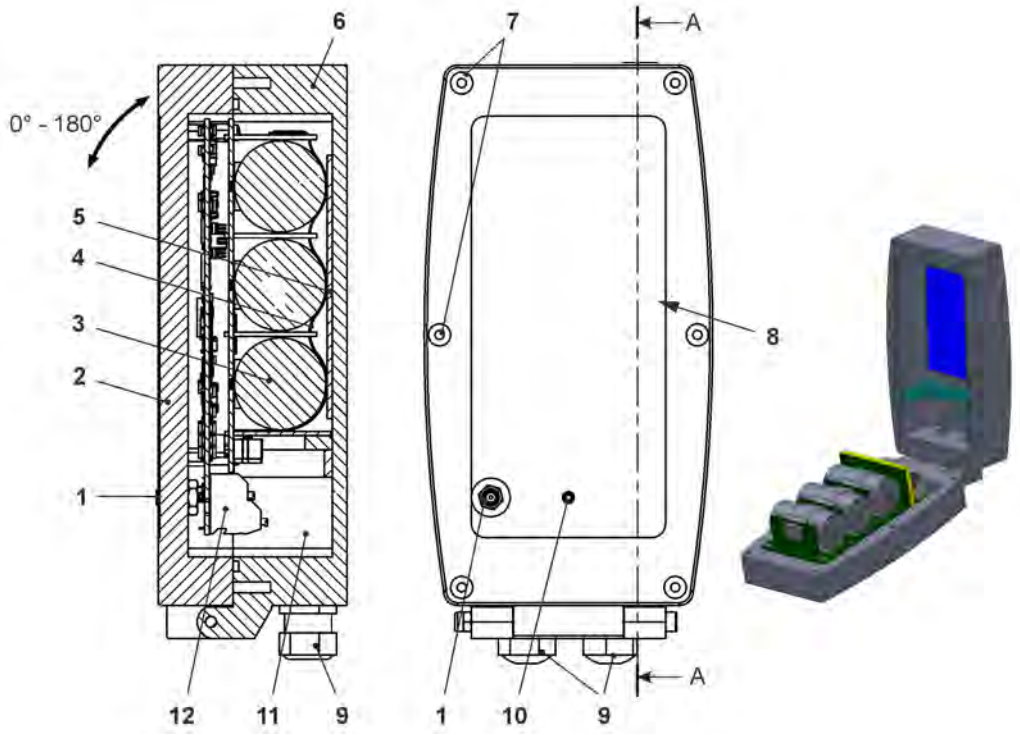
Si l'enregistreur de données doit être envoyé à NIVUS pour inspection, cela doit être fait uniquement après avoir retiré les piles. Retirez au préalable les piles du porte-piles.

Généralement, les piles défectueuses ne doivent pas être expédiées individuellement ni dans un porte-piles, conformément à la Réglementation pour le transport des marchandises dangereuses (DGR), 61e édition 2020 UN 3090 / 3091, piles au lithium métal A154.

Description du produit

17 Conception du produit et aperçu

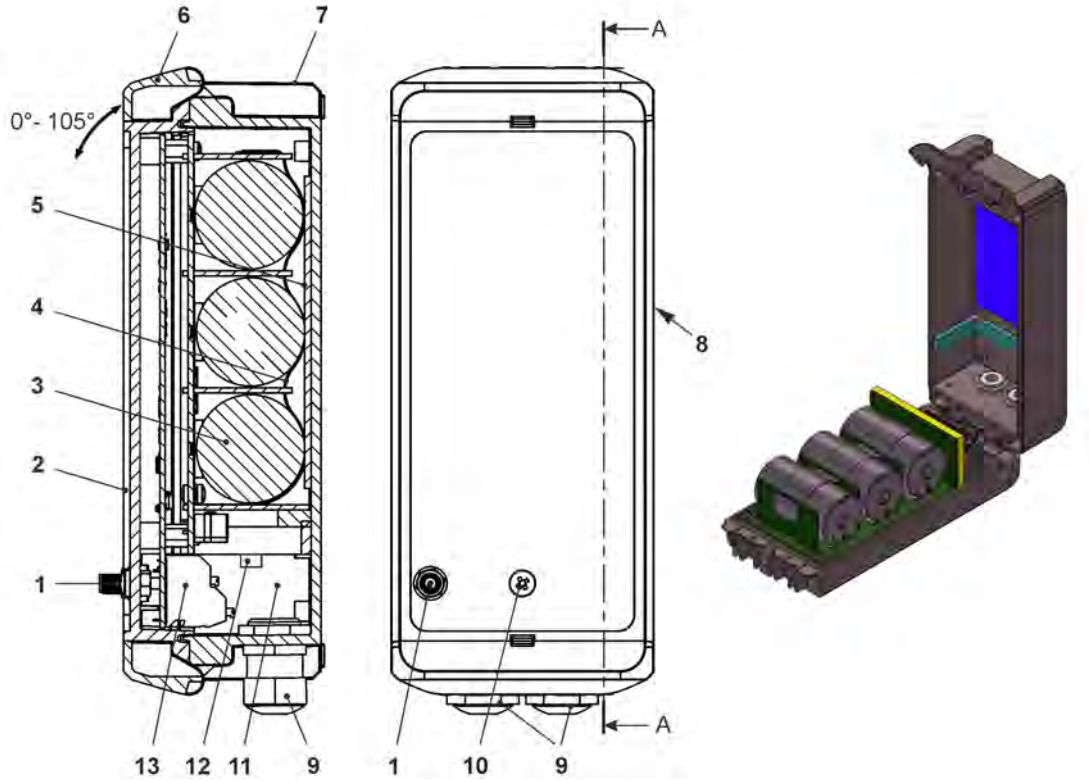
17.1 Enregistreur non Ex alimenté par piles dans boîtier K – Plastique



1 Prise d'antenne 2G/3G/4G
2 Couvercle du boîtier avec charnière en bas (angle d'ouverture max. 180°)
3 Piles (3 pièces)
4 Bande à œillets pour sécuriser les piles (lorsque le couvercle du boîtier est ouvert)
5 Caoutchouc mousse, mou
6 Boîtier (IP68 avec couvercle fermé)
7 Bouchons filetés (6x) (réalisation spéciale)
8 Contact Reed (wake-up par aimant)
9 Presse-étoupe M16 (2x)
10 LED (indicateur d'état)
11 Espace à bornes
12 Bornier 18 pôles

Fig. 17-1 Structure du NivuLink Micro II avec piles dans boîtier K – Plastique

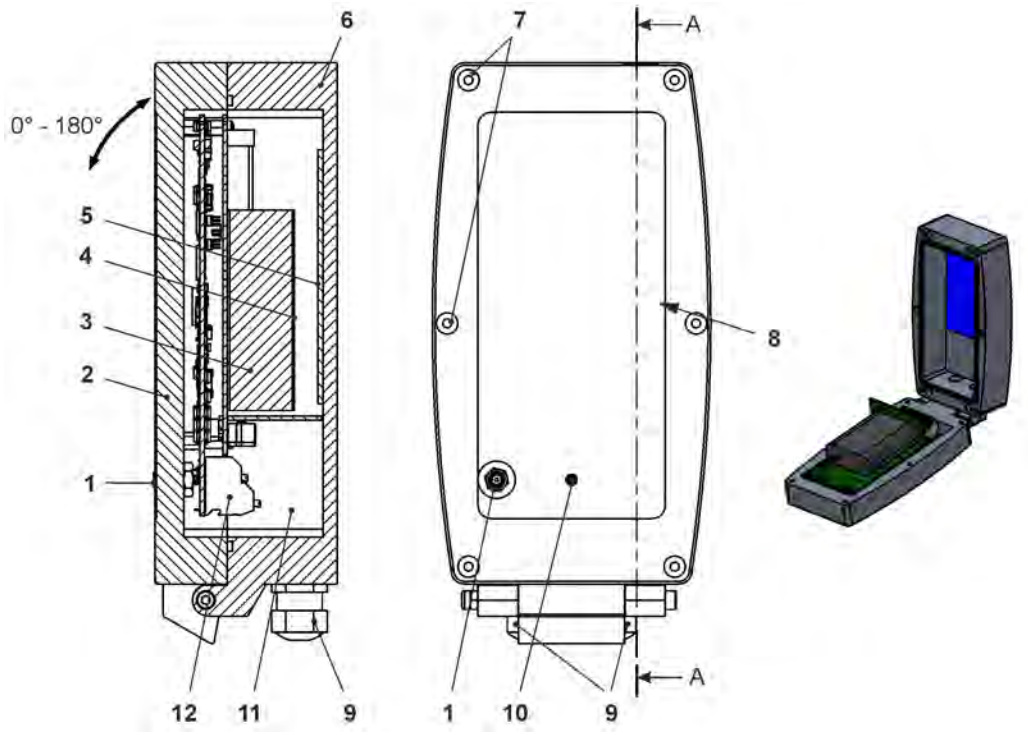
17.2 Enregistreur non Ex alimenté par piles dans boîtier S – Conception spéciale



1 Prise d'antenne 2G/3G/4G
2 Couvercle du boîtier (angle d'ouverture max. 105°)
3 Piles (3 pièces)
4 Bande à œillets pour sécuriser les piles (lorsque le couvercle du boîtier est ouvert)
5 Caoutchouc mousse, mou
6 Fermeture du boîtier
7 Boîtier (IP68 avec couvercle fermé)
8 Contact Reed (wake-up par aimant)
9 Presse-étoupe M16 (2x)
10 LED (indicateur d'état)
11 Espace à bornes
12 Bornes de tension 12 V (pour alimentation externe)
13 Bornier 18 pôles

Fig. 17-2 Structure du NivuLink Micro II avec piles dans boîtier S – Conception spéciale

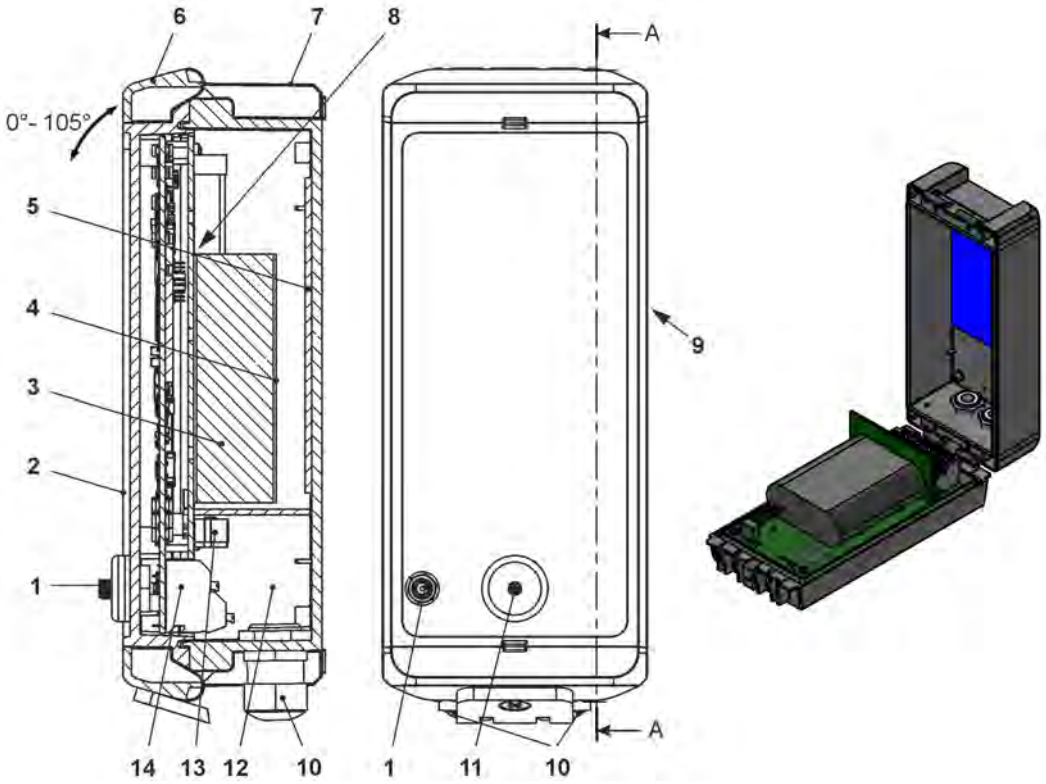
17.3 Enregistreur non Ex alimenté par batterie dans boîtier K – Plastique



1 Prise d'antenne 2G/3G/4G
2 Couvercle du boîtier (angle d'ouverture max. 180°)
3 1x batterie
4 Bande Velcro pour sécuriser la batterie (lorsque le couvercle du boîtier est ouvert)
5 Caoutchouc mousse, mou
6 Boîtier (IP68 avec couvercle fermé)
7 Bouchons filetés (6x) (réalisation spéciale)
8 Contact Reed (wake-up par aimant)
9 Presse-étoupe M16 (2x)
10 LED (indicateur d'état)
11 Espace à bornes
12 Bornier 18 pôles

Fig. 17-3 Structure du NivuLink Micro II avec batterie dans boîtier K – Plastique

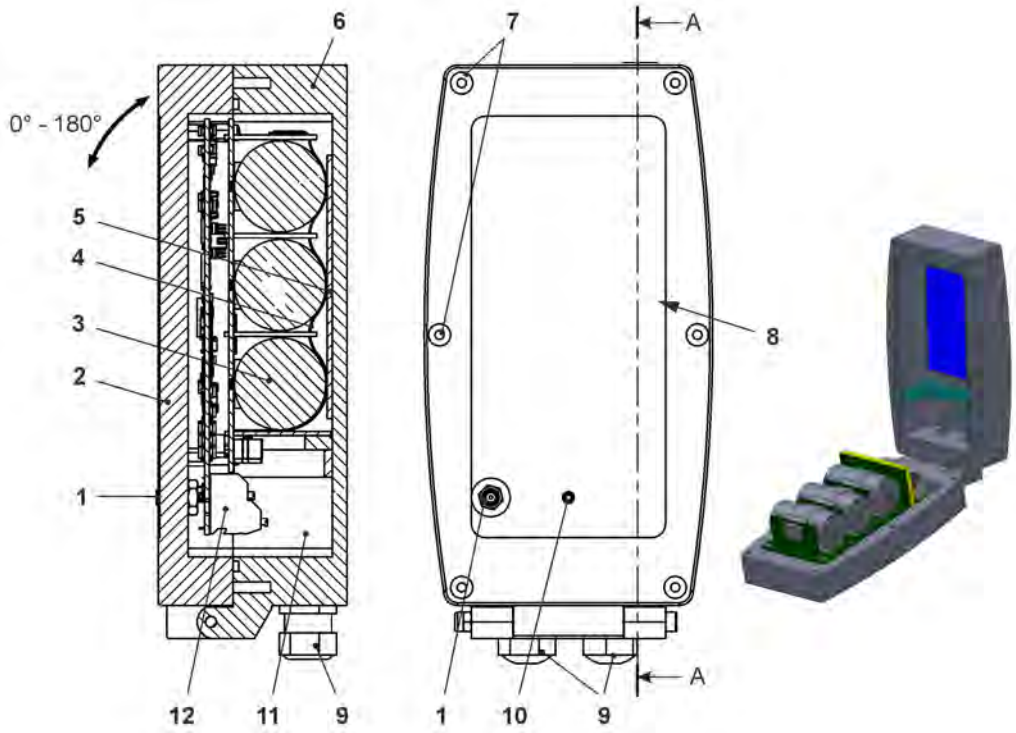
17.4 Enregistreur non Ex alimenté par batterie dans boîtier S – Conception spéciale



1 Prise d'antenne 2G/3G/4G
2 Couvercle du boîtier (angle d'ouverture max. 105°)
3 1x batterie
4 Bande Velcro pour sécuriser la batterie (lorsque le couvercle du boîtier est ouvert)
5 Caoutchouc mousse, mou
6 Fermeture du boîtier
7 Boîtier (IP68 avec couvercle fermé)
8 Bouchon en plastique pour éviter que la batterie ne glisse
9 Contact Reed (wake-up par aimant)
10 Presse-étoupe M16 (2x)
11 LED (indicateur d'état)
12 Espace à bornes
13 Bornes de tension 12 V (pour alimentation externe)
14 Bornier 18 pôles

Fig. 17-4 Structure du NivuLink Micro II avec batterie dans boîtier S – Conception spéciale

17.5 Enregistreur Ex alimenté par piles (disponible uniquement dans boîtier K – Plastique)



1 Prise d'antenne 2G/3G/4G
2 Couvercle du boîtier avec charnière en bas (angle d'ouverture max. 180°)
3 Piles (3 pièces)
4 Bande à œillets pour sécuriser les piles (lorsque le couvercle du boîtier est ouvert)
5 Caoutchouc mousse, mou
6 Boîtier (IP68 avec couvercle fermé)
7 Bouchons filetés (6x) (réalisation spéciale)
8 Contact Reed (wake-up par aimant)
9 Presse-étoupe M16 (2x)
10 LED (indicateur d'état)
11 Espace à bornes
12 Bornier 18 pôles

Fig. 17-5 Structure du NivuLink Micro II Ex avec piles dans boîtier K – Plastique

17.6 Dimensions du boîtier K – Plastique

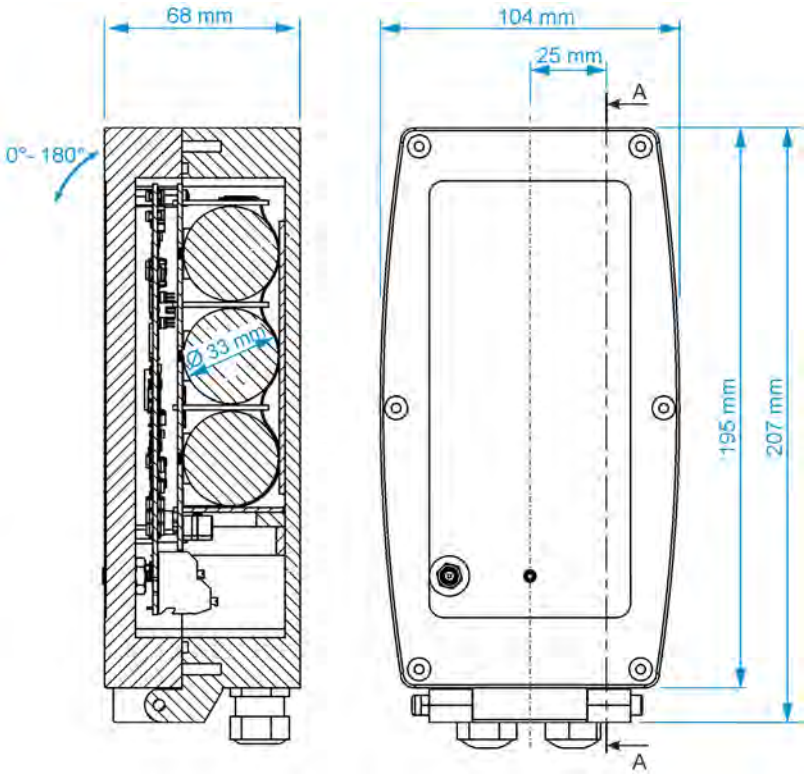


Fig. 17-6 Boîtier K – Plastique pour variante d'appareils Ex et non Ex

17.7 Dimensions du boîtier S – Conception spéciale (uniquement pour enregistreur non Ex)

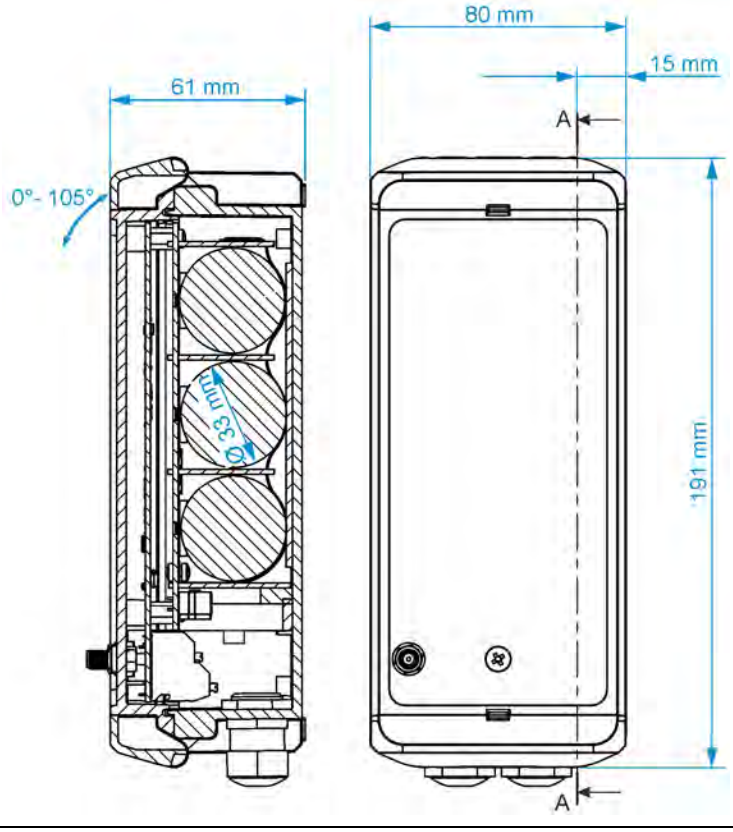


Fig. 17-7 Boîtier S – Conception spéciale pour variantes d'appareils non Ex

17.8 Capteurs/sondes raccordables

L'illustration suivante donne un aperçu des capteurs/sondes de niveau raccordables.

1 NivuBar Plus II
2 NivuBar G II
3 NivuBar H III
4 HydroBar G II
5 AquaBar II
6 AquaBar BS
7 UniBar E II (avec écran)
8 UniBar E II
9 Série i i-15
10 Série i i-10
11 Série i i-6
12 Série i i-3

Fig. 17-8 Capteurs/sondes raccordables

18 Marquage de l'appareil

18.1 Plaques signalétiques NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex

Les indications figurant dans ce manuel ne sont valables que pour l'appareil indiqué sur la page de garde. Les plaques signalétiques sont collées sur le côté du boîtier et comportent les indications 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 (2305.....)
- Marquage protection Ex
- Conditions ambiantes d'exploitation

L'indication correcte de la référence et du numéro de série de l'appareil 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. 18-1 Plaque signalétique (partie 1) NivuLink Micro II (exemple appareil Ex)

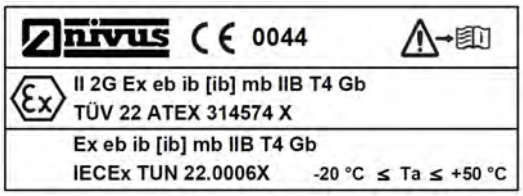


Fig. 18-2 Plaque signalétique (partie 2, uniquement pour appareils Ex) NivuLink Micro II Ex

Vérifier les plaques signalétiques

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

Les déclarations de conformité et le certificat d'examen de type UE se trouvent à la fin de ce manuel.

19 Données techniques

19.1 NivuLink Micro II

Principes de mesure	Enregistreur de données à 4 canaux (4x entrée universelle)
Source d'alimentation	- **Interne** (selon l'appareil) : 3x pile Li-SOCl$_2$, 3,6 V, modèle D (voir aussi chap. « 48.1 Remplacement des piles ») 1x batterie (appareil non Ex seulement) - **Externe** (appareil non Ex seulement) : pour enregistreur alimenté par piles : 5…15 V DC pour enregistreur alimenté par batterie : max. 24,5 V (éventuelle tension de circuit ouvert incluse) - **Externe** (appareil Ex seulement) : Bloc d'alimentation à sécurité intrinsèque : U_{max} ≤ 11,7 V / I_{max} ≤ 1,25 A / P_{max} ≤ 14,6 W
Données de connexion pour l'appareil Ex	Les données de connexion pour le NivuLink Micro II Ex pour zone Ex 1 II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb figurent dans l'**attestation d'examen de type, paragraphe (15)** au chap. « Agréments et certificats ».

Boîtier	- Matériau : plastique - Poids : environ 350 g ou 1200 g (piles comprises pour les deux) - Type de protection : IP68 (fermé) - Dimensions, voir chap. « 17.6 Dimensions du boîtier K – Plastique » ou « 17.7 Dimensions du boîtier S – Conception spéciale (uniquement pour enregistreur non Ex) »
Agréments Ex / autres agréments	ATEX : TÜV 22 ATEX 314574 X II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb IECEx : TUN22.0006X Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb
Temp. de fonctionnement	Appareil non Ex : -20...+80 °C (appareil sans piles/batterie) Appareil Ex : -20 °C ≤ T_a ≤ +50 °C Respecter impérativement les consignes/recommandations correspondantes du fabricant des piles/batteries utilisées.
Temp. de stockage	-30...+80 °C (appareil sans piles/batterie)
Humidité atmosph. max.	90 %, sans condensation
Afficheur	LED (RVB) pour indiquer l'état de fonctionnement
Commande	Interrupteur magnétique pour le démarrage d'une connexion en ligne à durée limitée ; via micro-USB avec ordinateur portable ou PC
Entrées	4x 0...20 mA / 0...10 V / entrée universelle numérique Valeurs de raccordement, voir chap. « 29.1 Affectation des bornes »
Sorties	1x Micro-USB pour lire les valeurs mesurées via un câble Micro-USB / isolateur USB sur un appareil SELV/PELV 1x sortie relais 100 mA / 26 V Valeurs de raccordement, voir chap. « 29.1 Affectation des bornes »
Cycle d'enregistrement	1 min à 24 heures, par mode cyclique ou mode événement ; les cycles de transmission possibles peuvent varier ; détails dans les chapitres correspondants
Mémoire de données	Interne ; 80 000 cycles de mesure
Interfaces	RS485 / Modbus RTU / HART
Transmission de données/ Communication	- Connexion directe à l'ordinateur portable/au PC via un câble micro-USB enfichable - Via 2G/3G/4G

Tab. 2 Données techniques NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex

19.2 Capteurs

La structure et la description des capteurs associés ainsi que leurs données techniques sont consultables dans les manuels d'instructions ou descriptions techniques correspondantes.

20 Équipement/variantes d'appareils

20.1 Structure de produit

L'enregistreur de données autonome est proposé dans différentes variantes. Le tableau suivant montre un aperçu des différentes variantes actuellement disponibles.

Les variantes déterminent la référence article. Vous trouverez la référence article sur la plaque signalétique.

Inversement, la variante exacte de l'équipement/l'appareil peut être spécifiée à l'aide de la référence article.

NLG02 NivuLink Micro II

Passerelle de télégestion avec module 2G/3G/4G pour la transmission et l'enregistrement de signaux analogiques et numériques ; alimentation commutable des capteurs ; fonction de compteur en mode veille ; capteur de température intégré, antenne tige incluse

Nombre d'entrées

- **4** 4 entrées

Transmission de données à distance

- **G** Avec modem interne ; carte modem Global *1
- **L** Avec modem LoRa intégré

Source d'alimentation

- **B** Piles (dans le porte-piles)
- **O** Sans piles (porte-piles vide)
- **R** Batterie (seulement en combinaison avec « Agrément ATEX : 0 »)

Version/Boîtier

- **S** Conception spéciale du boîtier (seulement en combinaison avec « agrément ATEX : 0 »)
- **K** Boîtier plastique

Agrément ATEX

- **E** Zone Ex 1
- **0** Sans

Options

- **00** Sans

NLG02	**4**					**00**

*1) Zone opérationnelle : mondiale

Tab. 3 Structure de produit

⇨ Accessoires, voir chapitre « 49 Accessoires ».

20.2 Licences de fonction supplémentaires

Des fonctions supplémentaires peuvent être ajoutées à l'enregistreur de données moyennant supplément de prix.

Les licences (logicielles) pour les extensions fonctionnelles suivantes sont actuellement disponibles :

- Client FTP/SMTP pour la transmission de données via serveur FTP (*NFM LIZENZ FTP*), voir chap. « 42.1.8 FTP (avec licence uniquement) » et « 42.1.9 E-mail (avec licence uniquement) »
- Transmission de données Étendue pour définir la profondeur des données (*NFM LIZENZ ERW*), voir chap. « 40.2 Menu Mémoire données » : **>Données de profondeur<**
- Transmission de données Expert pour définir la profondeur des données (*NFM LIZENZ EXP*), voir chap. « 40.2 Menu Mémoire données » : **>Données de profondeur<**

⇨ Les fonctions sont activées comme décrit au chap. « 41.5.5 Déverrouillage des fonctions ».

Description des fonctions

21 Principe de fonctionnement

Le NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex est un appareil compact, portable, pour la détermination, le traitement, le stockage et la transmission de signaux analogiques ou numériques enregistrés par le biais de diverses interfaces industrielles. Quatre entrées universelles pouvant être exploitées dans différents modes analogiques ou numériques sont disponibles.

Les données de mesure des entrées sont enregistrées temporairement avec les états des sorties dans une mémoire de données interne. Les données enregistrées sont transmises, sans fil (2G/3G/4G), à intervalle personnalisé à un serveur central, p. ex. le NIVUS WebPortal.

L'utilisateur peut accéder directement à ce serveur après l'installation du navigateur web sur un client (ordinateur).

L'intégration de systèmes de guidage supérieurs, de sources de données complémentaires telles que des systèmes d'information géographique ou d'analyse ainsi que de logiciels d'exploitation à des fins de facturation est réalisée via NIVUS DataKiosk.

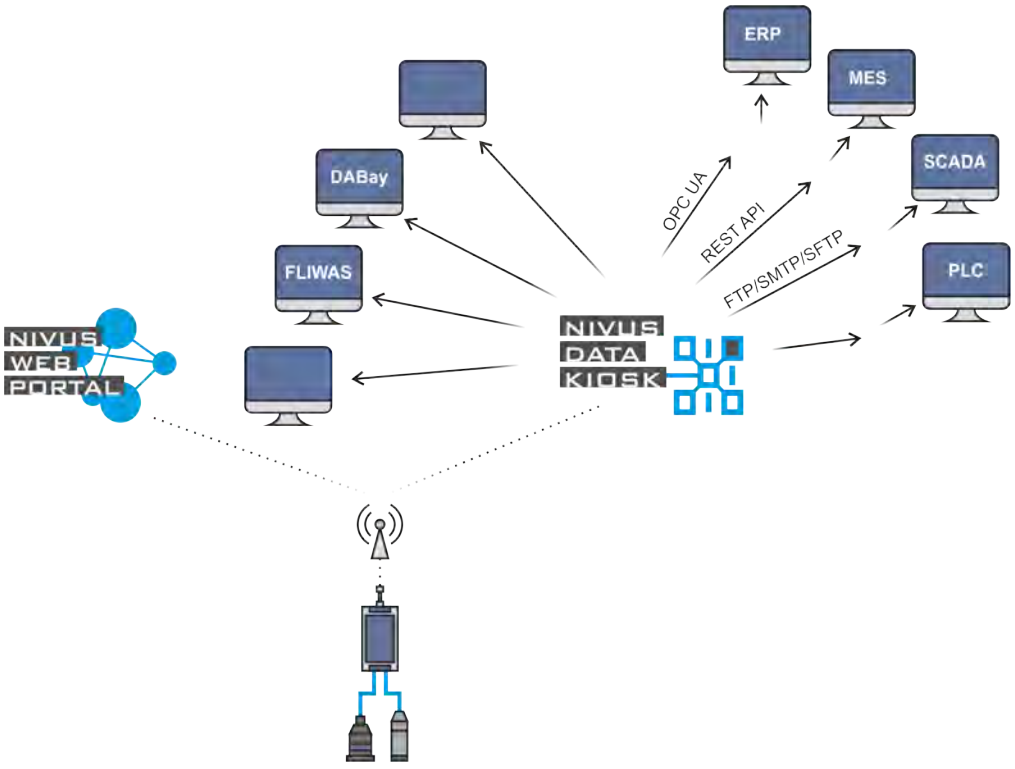


Fig. 21-1 Principe de fonctionnement du NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex

Installation et raccordement

22 Informations générales sur l'installation

AVERTISSEMENT

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.

22.1 Lieu de montage

Pour une installation fiable sur le lieu de montage, prendre les précautions suivantes :

➲ Protéger l'enregistreur de données contre l'exposition directe au soleil. Le cas échéant, installer une protection solaire ou un auvent de protection contre les intempéries pour l'enregistreur Ex. Les matériaux des boîtiers présentent certes une certaine résistance aux UV, mais un processus de vieillissement se produit néanmoins en raison d'un rayonnement UV direct permanent. Dans le pire des cas, l'appareil Ex perd son indice de protection spécifié et donc son homologation Ex. Voir également chap. « 49 Accessoires ».

➲ Respecter la température ambiante admissible (voir chap. « 19 Données techniques »).

➲ Ne pas exposer l'enregistreur de données et les capteurs connectés à de fortes vibrations ou à des chocs mécaniques.

Lors du choix de l'emplacement de montage, évitez impérativement :

- Des substances chimiques corrosives ou des gaz corrosifs
- Un rayonnement radioactif
- Une installation à proximité de trottoirs ou de pistes cyclables

Erreur d'installation ou emplacement de montage inadapté

Les dommages causés à l'appareil par une erreur d'installation ou par le choix d'un emplacement de montage inapproprié ne relèvent pas de la responsabilité de NIVUS GmbH.

22.2 Joints

➲ Vérifier les joints du couvercle du boîtier.
Avant de fermer le couvercle du boîtier, s'assurer que le joint est propre et intact. Donc :

- Éliminer tous les corps étrangers et encrassements.
- Remplacer les joints défectueux.
- Traiter éventuellement les joints avec de la graisse silicone.

Joints

Les dommages causés à l'appareil par des joints non étanches ou défectueux ne relèvent pas de la responsabilité de NIVUS GmbH.

Voir également chap. « 45.2 Travaux de maintenance ».

22.3 Presse-étoupes

➲ Avant le montage, fermez les presse-étoupes ouverts et non utilisés sur le dessous de l'enregistreur de données à l'aide des bouchons d'obturation/boulons de verrouillage pour les protéger de la poussière, de la saleté ou de l'infiltration de liquides.
Pour les appareils Ex, il faut en plus s'assurer que les câbles des capteurs soient sécurisés sous le boîtier avec le serre-câble fourni par NIVUS. Voir également chap. « 24 Fixation de l'enregistreur de données ».

L'indice de protection de l'appareil fermé est IP68.

Les bouchons d'obturation/boulons de verrouillage endommagés ou perdus peuvent être commandés chez NIVUS en supplément.

23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données

23.1 Ouverture / fermeture du boîtier K – Plastique

Fig. 23-1 Ouverture / fermeture du boîtier K – Plastique

➲ Procédure d'**ouverture** du boîtier :

AVERTISSEMENT

Risque d'explosion en ouvrant / fermant le boîtier en zone Ex

*Le boîtier ne doit être ouvert/fermé **qu'en dehors** de la zone Ex.*
***Jamais en** zone Ex.*

ATTENTION

Dommage sur l'appareil dû à la pénétration d'eau

Avant d'ouvrir le couvercle par le haut lorsqu'il pleut ou dans un endroit où il existe un risque d'infiltration d'eau, ***protégez*** *impérativement le NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex contre l'entrée d'humidité de manière appropriée.*

Bouchons filetés vissés à 2 niveaux

Les bouchons filetés sont des fabrications spéciales. Ils disposent en partie d'une tige non filetée afin d'assurer la liaison entre le boîtier et le couvercle (garantie du type de protection), mais aussi d'un système de fixation imperdable.

La méthode de vissage en deux étapes décrite dans l'étape 2 suivante permet en outre de s'assurer que les filetages du boîtier ne sont pas endommagés par le rabattement du couvercle du boîtier.

1. **Étape 1 :** Dévisser six bouchons filetés (Fig. 23-2, pos. 1 / Fig. 23-3, pos. 1 ; fabrication spéciale) du boîtier (Fig. 23-3, pos. 3) jusqu'à ce qu'ils puissent se déplacer librement dans l'alésage du couvercle du boîtier (Fig. 23-2, pos. 2 / Fig. 23-3, pos. 2), mais sans tomber.
   Étape 2 : Dévisser les bouchons filetés dans les filetages du couvercle du boîtier de 2…3 tours supplémentaires jusqu'à ce qu'ils soient bloqués de manière imperdable. Cela permet d'éviter toute collision entre les bouchons filetés et le boîtier, ainsi que tout dommage dû au rabattement du couvercle du boîtier.
2. Rabattre avec précaution le couvercle du boîtier (Fig. 23-2, pos. 2 / Fig. 23-3, pos. 2) vers le bas pour préserver la charnière (ne pas le laisser tomber).

Collision avec le boîtier malgré le dévissage du boîtier

Dévisser les bouchons filetés et les visser de 2…3 tours dans le couvercle du boîtier

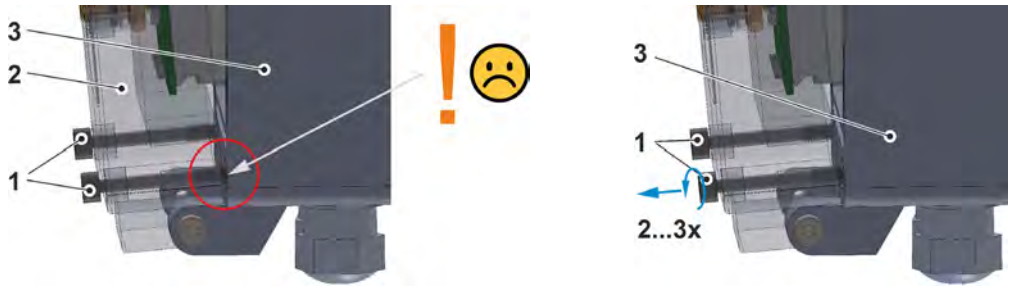


Fig. 23-2 Bouchons filetés : collision / dévissage

Bouchons filetés imperdables bloqués par vissage dans le couvercle du boîtier

Sans collision

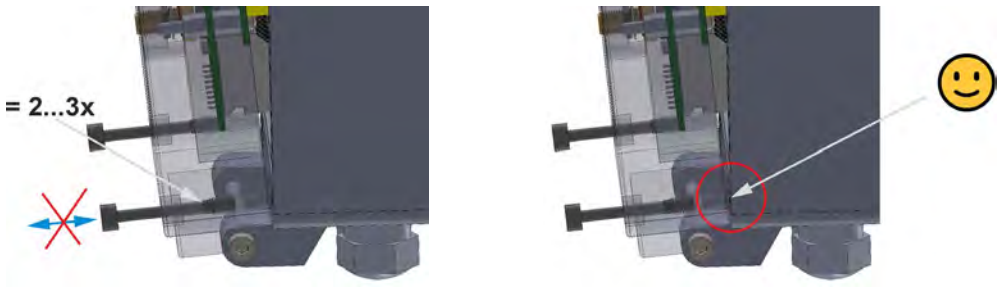


Fig. 23-3 Bouchons filetés : sécurisés / collision évitée

➲ Procédure de **fermeture** du boîtier (clé dynamométrique nécessaire ; étape 3) :

1. Vérifiez les joints du boîtier conformément au chapitre « 22.2 Joints » et nettoyez-les si nécessaire.
2. Rabattre complètement le couvercle du boîtier (Fig. 23-2, pos. 2) vers le haut en s'assurant qu'aucun câble de capteur n'est coincé.
3. Visser les six bouchons filetés (Fig. 23-2, pos. 1) (SW3) à fond dans le boîtier et les serrer à un couple de **1,3 Nm**.

23.2 Ouverture / fermeture du boîtier S – Boîtier spécial

Fig. 23-4 Ouverture / fermeture du boîtier S – Boîtier spécial

➲ Procédure d'**ouverture** du boîtier :

ATTENTION

Dommage sur l'appareil dû à la pénétration d'eau

*Avant d'ouvrir le couvercle par le haut lorsqu'il pleut ou dans un endroit où il existe un risque d'infiltration d'eau, **protégez** impérativement le NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex contre l'entrée d'humidité de manière appropriée.*

1. Si le NivuLink Micro II est alimenté par une tension externe, débranchez-la.
2. Déverrouillez (Fig. 23-1, pos. 1).
3. Baissez doucement le couvercle du boîtier (Fig. 23-1, pos. 2) pour protéger la charnière (ne pas le laisser tomber).

➲ Procédure de **fermeture** du boîtier :

1. Vérifiez les joints du boîtier conformément au chapitre « 22.2 Joints » et nettoyez-les si nécessaire.
2. Soulevez le couvercle (Fig. 23-1, pos. 2). Assurez-vous qu'aucun câble de capteur n'est coincé.
3. Verrouillez (Fig. 23-1, pos. 1).

4. Le cas échéant, rebranchez l'alimentation en tension externe.

24 Fixation de l'enregistreur de données

Les variantes suivantes sont possibles pour fixer le NivuLink Micro II :

- Paroi arrière du boîtier montée sur la plaque de montage *ZMS0 176* (épaisseur 3 mm) ; plaque de montage vissée sur une surface plane (mur ou autre) (schéma de perçage, voir Fig. 24-1, image 1)
- Vissé directement avec la paroi arrière du boîtier sur une surface plane (mur ou autre) (schéma de perçage, voir Fig. 24-1, image 2) (seulement pour boîtier S – boîtier spécial)
- Paroi arrière du boîtier montée sur la plaque de montage *ZMS0 176* (épaisseur 3 mm) ; plaque de montage fixée à un mât à l'aide de colliers (ouvertures, voir Fig. 24-2, pos. 1) (voir Fig. 24-2)
- Paroi arrière du boîtier montée sur la plaque de montage *ZMS0 176* (épaisseur 3 mm) avec étrier pour accrochage à l'échelon dans un regard (voir Fig. 24-3)

⇨ Voir également chap. « 49 Accessoires ».

Le matériel de fixation et les outils ne font pas partie de la livraison.

Fixation avec plaque de montage ZMS0 176

Fixation directement sur le mur (seulement pour boîtier S - boîtier spécial)

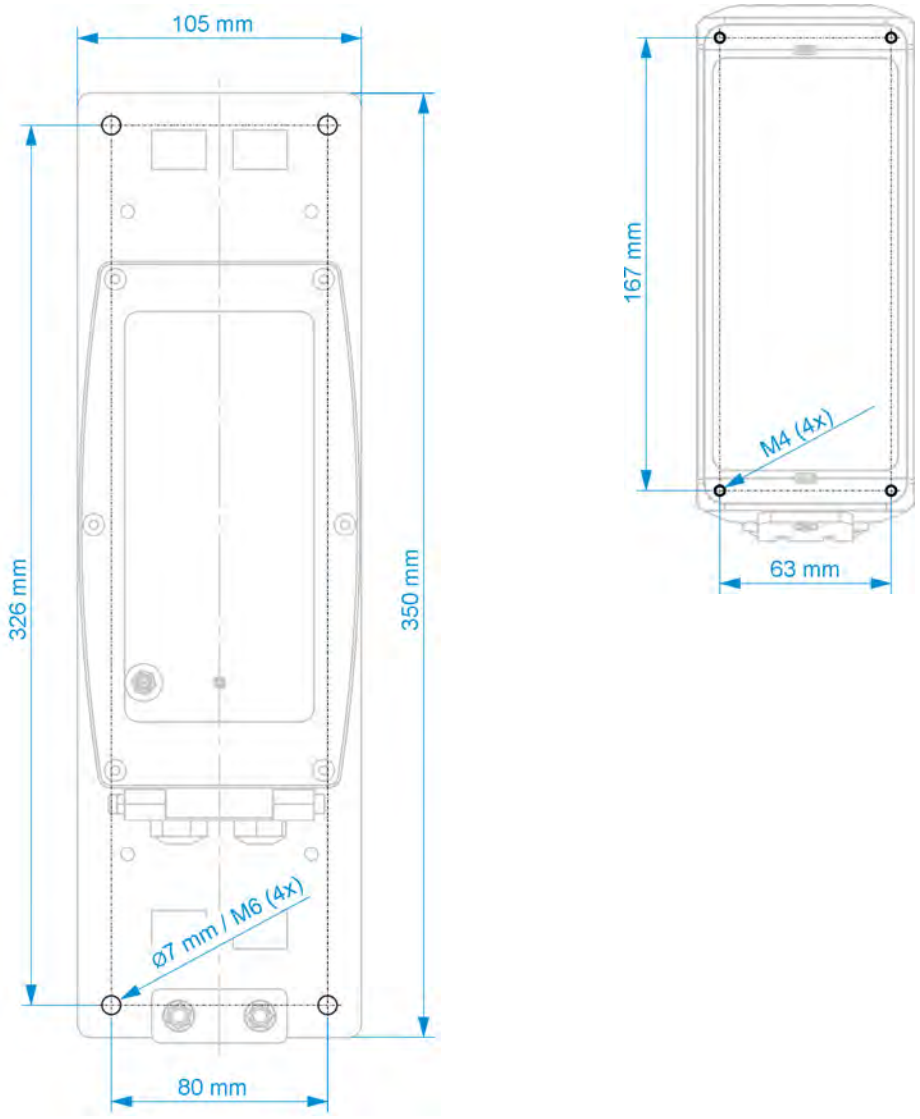


Fig. 24-1 Schémas de trous de fixation

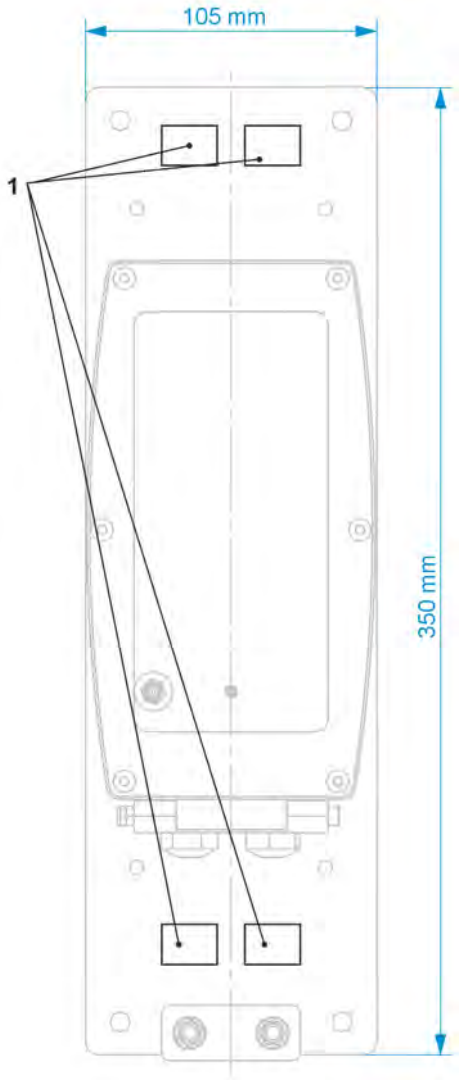


Fig. 24-2 Fixation au mât à l'aide de colliers de serrage

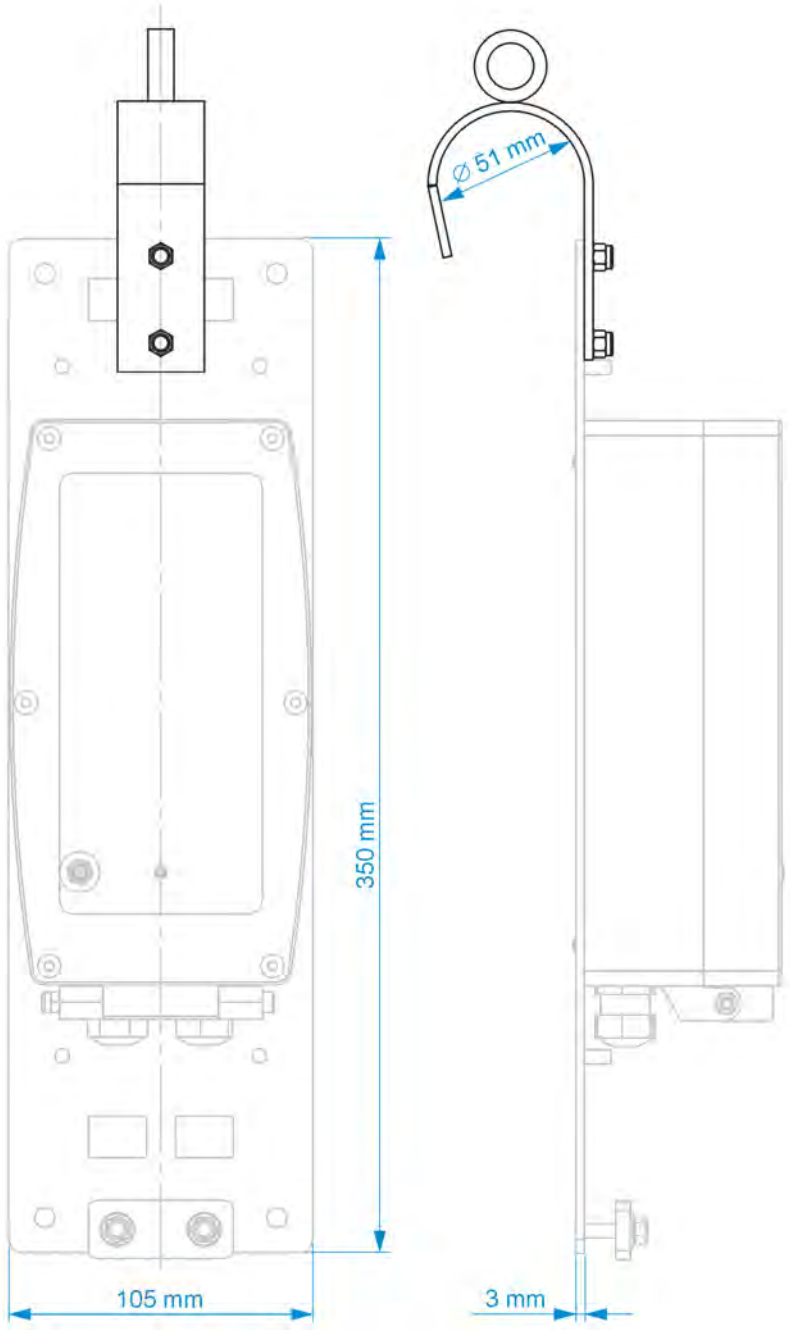


Fig. 24-3 Fixation à l'échelon par étrier

Prévoir suffisamment d'espace pour l'antenne, les raccordements de câbles et la décharge de traction des câbles de capteurs Ex

Avant la fixation permanente, prévoyez impérativement suffisamment d'espace/de marge pour la fixation de l'antenne (sur la face avant de l'appareil) et les raccordements de câbles (au moins 15 cm en dessous).

Pour les appareils Ex, il faut également prévoir suffisamment de place pour la décharge de traction des câbles de capteur (prévue dans la plaque de montage ZMS0 176).

➲ Procédure :

1. Insérer la carte SIM à l'extérieur de la zone Ex conformément au chap. « 25 Préparation, insertion / remplacement de la carte SIM ».

2. Visser l'antenne en dehors de la zone Ex conformément au chap. « 26 Installation de l'antenne ».
3. En cas de montage mural, reproduire le schéma de perçage correspondant (voir Fig. 24-1) sur le mur et effectuer les perçages.
4. Le cas échéant, ouvrir le boîtier conformément au chap. « 23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données » (couvercle du boîtier vers l'avant et le bas).
5. Visser le boîtier sur le mur ou fixer l'enregistreur de données sur la plaque de montage (le cas échéant, également l'étrier ; Fig. 24-3).

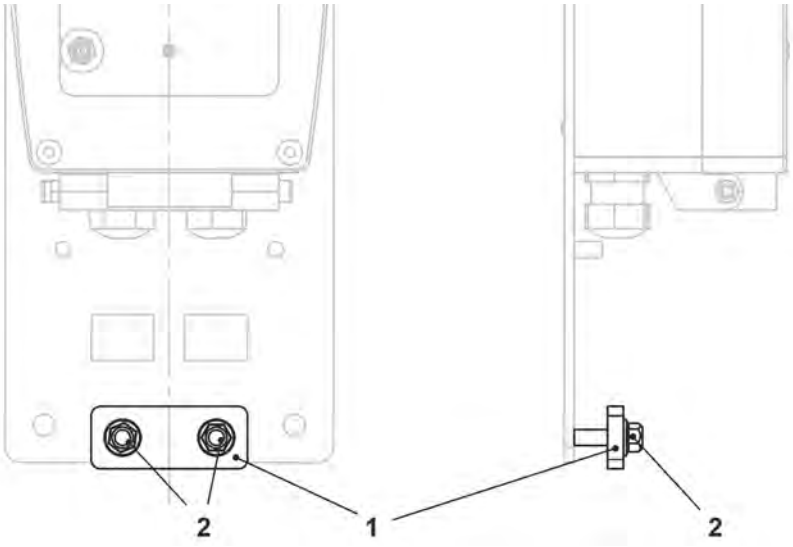


Fig 24-4 Serre-câble pour câble de capteur (pour appareils Ex)

6. Pour les appareils Ex, faire passer les câbles des capteurs sous la plaque (Fig 24-4, pos. 1) du serre-câble. Le cas échéant, il faut d'abord desserrer un peu les deux écrous (Fig 24-4, pos. 2).
7. Raccorder les capteurs conformément aux chapitres « 28 Installation des capteurs » et « 29 Raccordement des capteurs » via les presse-étoupes.
8. Si l'un des presse-étoupes n'a pas été utilisé, le fermer avec un bouchon/boulon approprié afin de garantir l'indice de protection de l'enregistreur de données.
   Pour les **appareils Ex,** il est indispensable de les fermer.
9. Fermer le boîtier conformément au chapitre « 23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données ».
10. Coincer le câble du capteur (sans charge de traction vers le bas) en serrant les écrous du serre-câble (Fig 24-4).
    Info :
    Si les câbles ont deux diamètres différents, la plaque peut alors être légèrement inclinée, l'important est que les deux câbles de capteur soient serrés sans contrainte de traction (vers le bas).
11. Le cas échéant, fixer la plaque de montage au mât à l'aide de colliers de serrage ou l'accrocher à l'échelon dans le regard.

25 Préparation, insertion / remplacement de la carte SIM

Utilisation d'une carte SIM en option

L'utilisation d'une carte SIM n'est pas indispensable, car l'appareil dispose d'une puce SIM intégrée. Celle-ci permet la transmission de données au NIVUS WebPortal.

Voir les tarifs actuels ou la liste de pièces : packages NIVUS WebPortal.

25.1 Activez le PIN

Vous pouvez également activer le code PIN de la carte SIM avant de l'insérer dans l'enregistreur de données.

Empêcher toute utilisation non autorisée

Activer le code PIN pour empêcher toute utilisation non autorisée de la carte SIM en cas de vol.

➲ Procédure :

1. Insérer la carte SIM dans un téléphone portable.
2. Activer le PIN.
3. Retirer la carte SIM du téléphone portable.
   Le code PIN est activé ; il est nécessaire lors du paramétrage.

25.2 Insérer/remplacer la carte SIM dans l'enregistreur de données

25.2.1 Enregistreur alimenté par piles

La carte SIM doit être insérée dans l'enregistreur de données en dehors de la zone Ex, car cela nécessite de retirer les piles, ce qui n'est pas autorisé en zone Ex.

➲ Procédure :

1. Ouvrir le boîtier du NivuLink Micro II conformément au chapitre « 23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données ».
2. Détacher le ruban à œillet (Fig. 25-1, pos. 1) et retirer la pile (Fig. 25-1, pos. 3) du porte-piles au niveau du séparateur conformément au chap. « 48.1 Remplacement des piles ».
   L'emplacement de la carte SIM (Fig. 25-1, pos. 2) est accessible.

Fig. 25-1 Emplacement de la carte SIM (ici : dans boîtier S – version spéciale)

3. Le cas échéant, retirer l'ancienne carte SIM.
4. Insérer la carte SIM dans le support de carte de manière à ce que les contacts soient orientés vers le côté platine.
5. Remettre la pile en place selon le chap. « 48.1 Remplacement des piles » et la fixer avec le ruban à œillet/Velcro.

6. Fermer le boîtier conformément au chapitre « 23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données ».

25.2.2 Enregistreur alimenté par batterie

➲ Procédure :

1. Ouvrir le boîtier du NivuLink Micro II conformément au chapitre « 23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données ».
2. L'emplacement de la carte SIM (Fig. 25-2, pos. 1) est accessible.

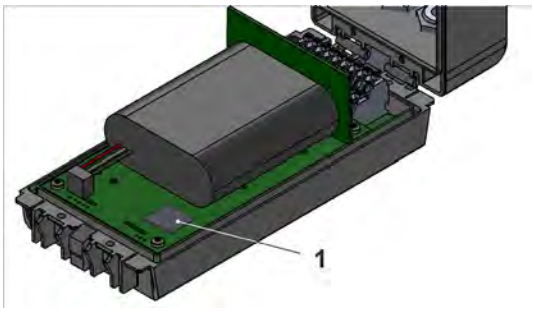


Fig. 25-2 Emplacement de la carte SIM (ici : dans boîtier S – version spéciale)

3. Le cas échéant, retirer l'ancienne carte SIM.
4. Insérer la carte SIM dans le support de carte de manière à ce que les contacts soient orientés vers le côté platine.
5. Fermer le boîtier conformément au chapitre « 23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données ».

26 Installation de l'antenne

Respectez impérativement :

Monter uniquement des antennes approuvées / recommandées par NIVUS.

L'antenne radio doit être positionnée de manière à garantir que personne ne reste en permanence (plus de 6 minutes) à moins de 25 cm de l'antenne.
Lorsque l'appareil fonctionne normalement, même à des distances plus courtes, il n'y a pas lieu de présumer qu'il y a un risque pour la santé, car l'appareil n'émet que brièvement sur l'interface mobile ; par mesure de précaution, cette distance doit néanmoins être respectée.

L'antenne ne doit pas dépasser la zone protégée contre la foudre des bâtiments et doit être protégée contre la foudre.

AVERTISSEMENT

Ne pas installer l'antenne en zone Ex

L'antenne ne doit être installée/démontée ***qu'en dehors de*** *la zone Ex.*
Jamais en *zone Ex.*

L'antenne est vissée à la main sur la face avant du NivuLink Micro II.

27 Installation électrique/source d'alimentation

27.1 Informations générales sur l'alimentation en tension

AVERTISSEMENT

Danger – risque électrique

Retirez les piles / la batterie de l'appareil.
Si l'enregistreur de données est actuellement connecté au réseau, déconnectez-le.

Les travaux sur les raccordements électriques peuvent entraîner des chocs électriques. Tenez compte des données électriques indiquées sur la plaque signalétique.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages corporels.

ATTENTION

Dommage sur l'appareil dû à la pénétration d'eau

Si de l'eau entre dans le boîtier, l'enregistreur peut être ***endommagé****.*

Si vous ouvrez le couvercle par le haut lorsqu'il pleut ou dans un endroit où il existe un risque d'infiltration d'eau, ***protégez*** *impérativement le NivuLink Micro II contre l'entrée d'humidité de manière appropriée.*

Ne ***pas*** *exploiter l'enregistreur de données avec le couvercle du boîtier ouvert.*

Respecter les consignes

Respectez les consignes d'installation nationales.

➲ Assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies :

1. Veuillez noter que l'installation ne peut être réalisée que par du personnel qualifié.
2. Pour l'installation électrique, respectez les réglementations du pays (en Allemagne p. ex. VDE 0100).
3. Respectez les normes légales, les réglementations et les règlements techniques (propres à chaque pays).
4. Avant de brancher la tension de service, l'installation de l'enregistreur de données et des capteurs doit être terminée. Vérifiez l'exactitude de l'installation.

⇨ Le raccordement des capteurs est décrit à partir de la page 52.

ATTENTION

Ne desserrez aucune vis

Ne desserrez aucune vis à l'intérieur de l'enregistreur de données !

Garder le couvercle du boîtier fermé pendant l'exploitation.

27.2 Retrait/installation des piles et de la batterie

AVERTISSEMENT

Risque d'explosion lors du retrait/de l'installation des piles en zone Ex

*Les piles **ne** peuvent être retirées/installées **qu'en dehors** de la zone Ex.*
***Jamais en** zone Ex.*

Lorsque les piles sont retirées, veillez à ce que les pôles ne soient pas court-circuités par un objet externe. Cela pourrait provoquer des courants de court-circuit très élevés, ce qui pourrait entraîner une chaleur excessive ou un incendie et la destruction des piles.

Les informations figurant sur les piles doivent être respectées.

Installation des pièces de rechange/d'usure

Il est interdit d'utiliser des pièces de rechange/d'usure (p. ex. piles ou batteries) qui ne sont pas validées par NIVUS.

Le non-respect de cette consigne peut avoir des conséquences négatives en termes de garantie et de responsabilité. Voir chap. « 6 Garantie » et « 7 Clause de non-responsabilité ».

Les indications suivantes s'appliquent à l'utilisation des piles :

- *Toutes les piles utilisées simultanément doivent avoir une date de fabrication uniforme et doivent être neuves.*
- *Le remplacement de piles individuelles est interdit.*
- *Veiller scrupuleusement à la bonne orientation des piles lors de leur mise en place.*
- *Toutes les piles doivent porter le symbole ®.*

⇨ Pour la procédure de retrait/d'installation, voir le chapitre « 48.1 Remplacement des piles » à partir de la page 124 ou « 48.2 Remplacement de la batterie » à partir de la page 125.

⇨ Les piles et batteries peuvent être achetées chez NIVUS (voir chap. « 49 Accessoires »).

27.3 Raccordement d'une source d'alimentation externe (seulement en zones non Ex)

Alimentation externe pour enregistreur Ex

*Pour l'enregistreur de données Ex, une alimentation en tension externe **n'est** possible que si un **bloc d'alimentation à sécurité intrinsèque** est utilisé et si les **conditions** « d'alimentation en tension - **Externe (appareil Ex seulement)** » (page 32) énumérées au chap. « 19 Données techniques » sont respectées.*

Dans les **zones non Ex,** l'enregistreur de données peut également être alimenté par une source externe. Cela se fait par exemple via un bloc d'alimentation externe ou un panneau solaire.

Des conditions différentes s'appliquent selon que l'enregistreur de données est équipé de piles ou d'une batterie.

	Enregistreur avec piles	Enregistreur avec batterie
Bloc d'alimentation externe (éventuellement aussi installation solaire)		
Les piles/batteries sont rechargées	Non, les piles ne sont pas rechargeables.	Oui
Le bloc d'alimentation externe connecté alimente l'enregistreur de données	Seulement si la tension du bloc d'alimentation est supérieure à la tension de la pile existante. Sinon, les piles prennent le relais. Principe d'un système UPS.	Oui, en fonction de la tension de batterie disponible.
Tension d'entrée max.	< 15 V	< 24,5 V Recommandation NIVUS : max. 20 V
Panneau solaire externe		
Les piles/batteries sont rechargées	-	Oui
Le panneau solaire externe connecté alimente l'enregistreur de données	-	Oui, en fonction de la tension de batterie disponible.
Tension nominale du panneau solaire	-	12 V
Tension de circuit ouvert	-	< 24,5 V

Tab. 4 Conditions de raccordement des sources de tension externes

➲ Procédure :

1. Ouvrir le boîtier conformément au chapitre « 23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données ».
2. Insérer le câble de la source d'alimentation externe dans le boîtier à travers les presse-étoupes situés sur le dessous du NivuLink Micro II.
3. Raccorder les fils aux bornes de tension 12 V (Fig. 27-1, pos. 1).

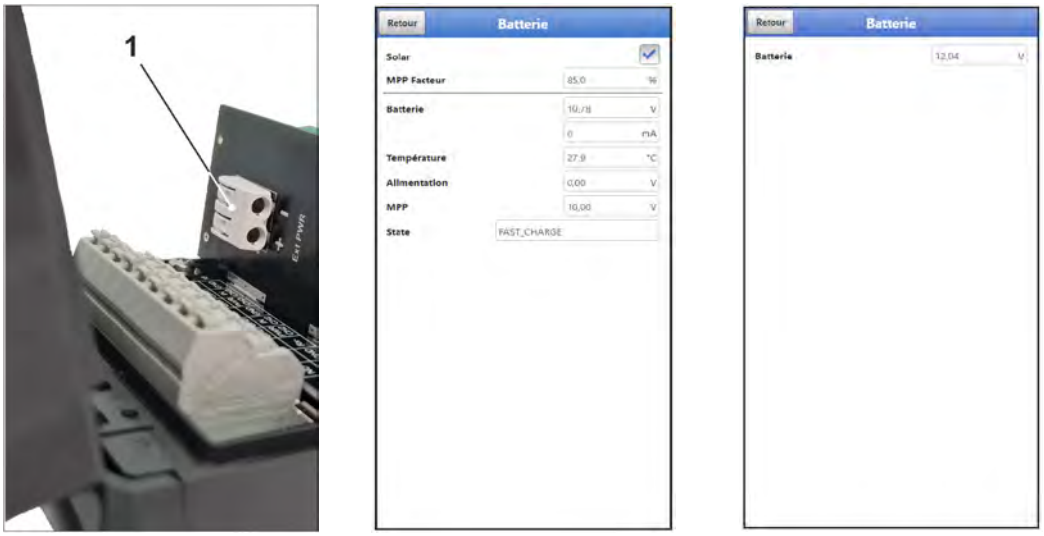


Fig. 27-1 Bornes de tension 12 V / Menu batterie variante piles/variante batterie

4. Fermer le boîtier conformément au chapitre « 23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données ».

5. Lors du paramétrage de l'enregistreur avec **Batterie** dans le menu >Batterie<, s'assurer que
- la **case** « Solaire » est **cochée** pour les **panneaux solaires** sans leur propre régulateur de charge.
- la **case** « Solaire » **n'est pas cochée** pour les **blocs d'alimentation externes** avec leur propre régulateur de charge.
Aucun réglage n'est possible lors du paramétrage de l'enregistreur avec **piles**.
Informations générales :
Dans le menu >Batterie<, la tension la plus élevée est affichée, indépendamment du fait que l'alimentation soit actuellement assurée par les piles ou par le bloc d'alimentation externe.

28 Installation des capteurs

Ce chapitre décrit les capteurs utilisables et leurs emplacements habituels. La description précise de l'assemblage des capteurs est fournie dans le manuel (d'installation) correspondant.

Respecter les consignes de sécurité au travail

Pendant les travaux de montage, il est essentiel de respecter toutes les réglementations de sécurité au travail.

28.1 Principes d'installation des capteurs

Le positionnement correct des capteurs est déterminant pour la fiabilité des résultats de mesure. Il est donc nécessaire de veiller à de bonnes conditions hydrauliques et à une distance de stabilisation suffisante sur le lieu de montage. Les types de capteurs et leur fixation doivent être déterminés individuellement en fonction du point de mesure.

Les conditions de sélection d'une distance de stabilisation et de montage des capteurs sont décrites dans le manuel (d'installation) correspondant.

Le point de mesure ou les entrées doivent être paramétrés **avant l'installation**. La préparation appropriée du point de mesure et ses dimensions/données clés figurent dans les documents relatifs au site d'installation ou peuvent être demandées à l'exploitant de l'installation.

AVERTISSEMENT

Risque d'explosion en ouvrant l'appareil et en branchant le câble USB

*L'appareil ne doit être ouvert **qu'en dehors** de la zone Ex.*
***Jamais en** zone Ex.*

Ainsi, le câble USB pour le paramétrage du NivuLink Micro II ne peut pas non plus être branché et le paramétrage ne peut pas avoir lieu.

29 Raccordement des capteurs / du pluviomètre

29.1 Affectation des bornes

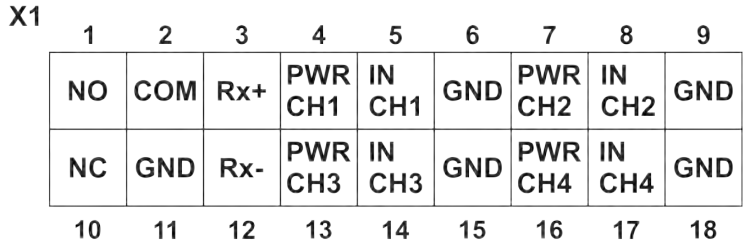


Fig. 29-1 Affectation des bornes X1 du NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex

Nom	Broche de raccordement	Valeurs de raccordement (I_0, P_0 et courbe caractéristique uniquement en lien avec les appareils Ex)
Relais – Sortie	X1.1 (Rel-NO), X1.2 (Rel-COM), X1.10 (Rel-NC)	U_i = 26 V ; I_i = 100 mA ; P_i = 2,6 W C_i = 0; L_i = 0
Interface RS485	X1.3 (RxTx+), X1.11 (GND), X1.12 (RxTx-)	U_o = 5,88 V ; I_o = 150,1 mA ; P_o = 221,9 mW Courbe caractéristique : linéaire U_i = 7,21 V ; I_i = 176 mA ; P_i = 317,24 mW C_i = 0 ; L_i = 0
Entrée universelle 1	X1.4 (CH1_PWR) X1.5 (CH1_IN) X1.6 (GND)	U_o = 25,09 V ; I_o = 90,9 mA ; P_o = 570 mW Courbe caractéristique : linéaire
Entrée universelle 2	X1.7 (CH2_PWR) X1.8 (CH2_IN) X1.9 (GND)	U_o = 25,09 V ; I_o = 90,9 mA ; P_o = 570 mW Courbe caractéristique : linéaire
Entrée universelle 3	X1.13 (CH3_PWR) X1.14 (CH3_IN) X1.15 (GND)	U_o = 25,09 V ; I_o = 90,9 mA ; P_o = 570 mW Courbe caractéristique : linéaire
Entrée universelle 4	X1.16 (CH4_PWR) X1.17 (CH4_IN) X1.18 (GND)	U_o = 25,09 V ; I_o = 90,9 mA ; P_o = 570 mW Courbe caractéristique : linéaire

Tab. 5 Valeurs de raccordement des bornes du NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex

29.2 Câbles pour le raccordement des capteurs

Les capteurs sont livrés avec des câbles fixes. Sur le côté pour l'enregistreur de données avec des extrémités de câble ouvertes. Celles-ci sont directement connectées au bornier de l'enregistreur de données, en fonction du capteur.
Les capteurs peuvent être commandés avec des câbles de différentes longueurs.

29.3 Raccordement de capteur

Pour la liste des capteurs raccordables, voir le chapitre « 17.8 Capteurs/sondes raccordables ».

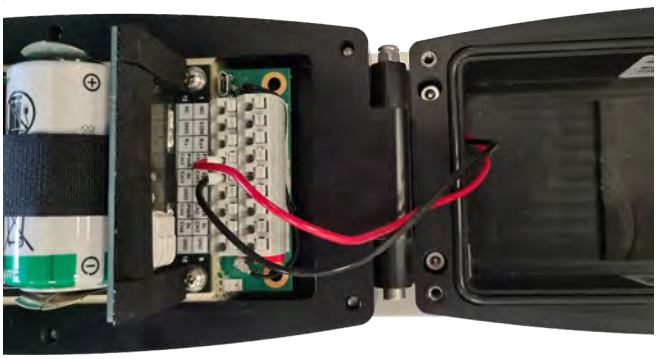
Les capteurs sont raccordés au bornier X1 à l'intérieur de l'enregistreur de données. Pour cela, insérer les câbles dans le boîtier à travers les presse-étoupes situés sur le dessous du NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex.

Pièces/outils nécessaires

- Passe-câbles (inclus dans le kit d'accessoires NivuLink Micro II)
- Embouts
- Clé dynamométrique à six pans creux SW3 (pour serrer les bouchons filetés) (couple de serrage 1,3 Nm pour boîtier K – plastique)
- Clé plate/clé dynamométrique SW22 (pour desserrer/serrer l'écrou-raccord) (couple de serrage 4 Nm pour boîtier K – plastique)
- Pince à sertir (pour fixer les embouts)

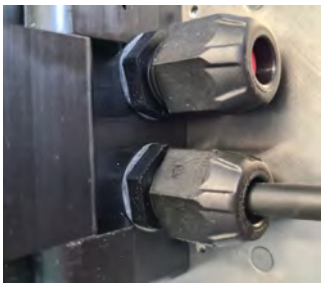
➲ **Procédure à suivre** pour tous les capteurs/appareils raccordables :

1. Presse-étoupe sur le NivuLink Micro II :
   Desserrer l'écrou-raccord et retirer le bouchon/boulon de fermeture.
2. Mettre en place les douilles de presse-étoupe en fonction des diamètres de câble à introduire (en partie inclus dans le kit d'accessoires NivuLink Micro II).
3. Ouvrir le couvercle du boîtier conformément au chapitre « 23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données », mais distinguer **impérativement** le **boîtier K du boîtier S**.
4. Insérer le câble dans le presse-étoupe.
5. Préparer les conducteurs de câbles :
   Couper chaque conducteur à une longueur de **180 mm** (enlever la gaine du câble en conséquence) et le dénuder sur **environ 6 mm**.
   Mettre en place les embouts et les fixer avec une pince à sertir.



6. Raccorder les fils selon le plan d'affectation des bornes (voir Fig. 29-1) ou selon les exemples de raccordement suivants :
   Capteur 2 fils : Fig. 29-2,
   Capteur 3 fils : Fig. 29-3,
   Transmetteur de signaux actif/passif : Fig. 29-4,
   Pluviomètre : chap. « 29.4 Raccordement du pluviomètre » et Fig. 29-5.

7. Pour fermer le couvercle du boîtier, tirer **délicatement** le câble du capteur depuis l'extérieur du boîtier jusqu'à ce que les **fils** restent **entièrement** à l'intérieur du boîtier. Aucun fil ne doit être visible à l'extérieur du presse-étoupe, sinon l'indice de protection IP68 ne peut pas être atteint.



8. Serrer l'écrou-raccord du presse-étoupe pour le boîtier K avec un couple de **4 Nm**.
9. Fermer le couvercle du boîtier conformément au chapitre « 23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données », mais distinguer **impérativement** le **boîtier K du boîtier S**.
   Info : Pour le boîtier K, veiller à respecter les couples de 1,3 Nm.

➲ Pour les **appareils Ex**, il faut en plus s'assurer que les câbles des capteurs soient sécurisés sous le boîtier avec le **serre-câble** fourni par NIVUS. Voir également chap. « 24 Fixation de l'enregistreur de données ».

Exemples de raccordement :

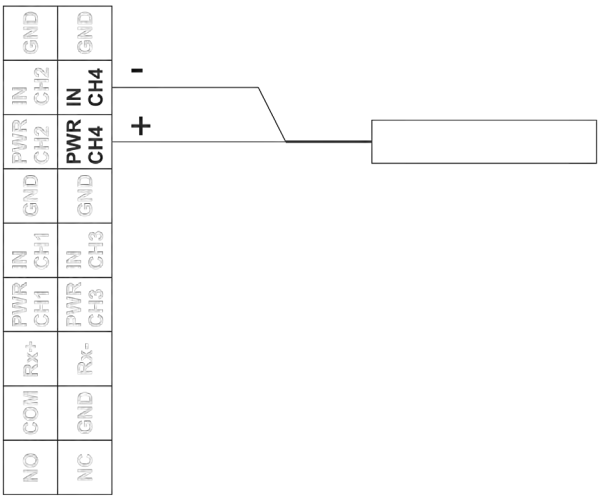


Fig. 29-2 Raccordement d'un capteur à 2 fils

Fonctionnalité HART disponible

Le raccordement CH3 (pour l'entrée 3) dispose également de la fonctionnalité HART pour les capteurs de la série i de NIVUS.

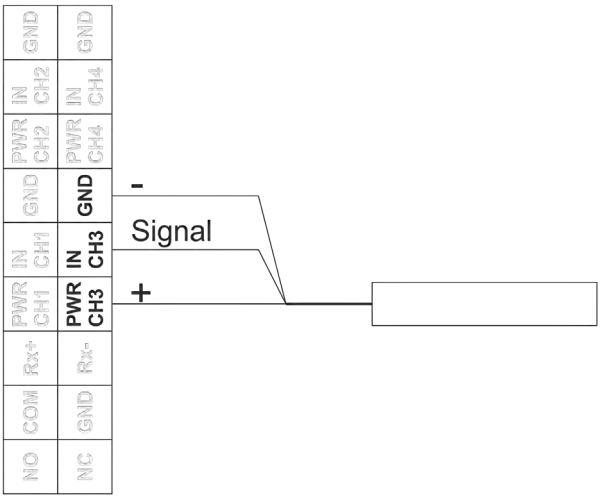


Fig. 29-3 Raccordement d'un capteur à 3 fils

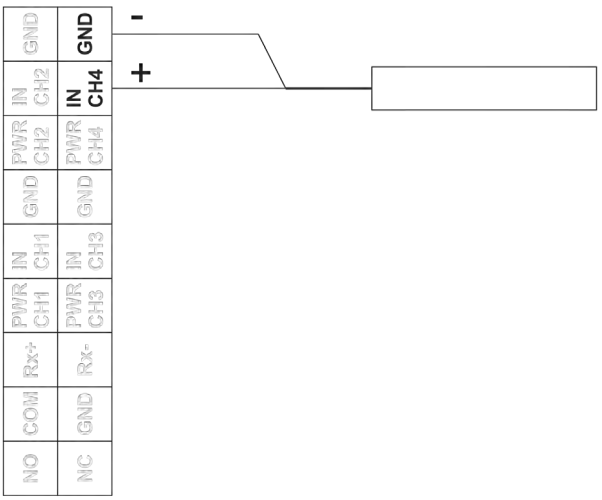


Fig. 29-4 Raccordement d'un générateur de signal actif ou passif

29.4 Raccordement du pluviomètre

Raccordement d'un pluviomètre AVEC chauffage exclusivement à un enregistreur de données fonctionnant sur batterie NLG02 xGRxxxx

En cas d'alimentation simultanée du chauffage du pluviomètre et de l'enregistreur de données NivuLink Micro II, utiliser exclusivement l'enregistreur NLG02 xGRxxxx.
Celui-ci :

- *peut, comme le chauffage, être alimenté en 24 V DC et*
- *est équipé d'une fonction de recharge de la batterie interne.*

Pour raccorder le NivuLink Micro II à un pluviomètre RMT0, on peut utiliser le câble *ZUB0 KAB RM NLG* (un côté avec connecteur, l'autre avec extrémités de câble ouvertes).

Le pluviomètre est raccordé au bornier X1 à l'intérieur de l'enregistreur de données. Pour cela, insérer les câbles dans le boîtier à travers les presse-étoupes situés sur le dessous du NivuLink Micro II.

➲ Procédure :

1. Enfichez le jumper/cavalier (pont de court-circuit) joint (Fig. 29-5, pos. 1) sur les deux broches vides à côté du bornier.
2. Préparez le câble selon le chapitre « 29.3 Raccordement de capteur » et suivez la procédure avec le serre-câble bleu.
3. Raccordez les lignes (marron et blanc) au bornier conformément à la Fig. 29-5. Les deux câbles restants (vert/gn et jaune/ye) ne sont utilisés que si le pluviomètre dispose d'un chauffage et que celui-ci doit être raccordé. Les deux câbles sont ensuite raccordés à la borne de tension 12 V pour l'alimentation externe : jaune (ye) pour (+) ou vert (gn) pour (-)

⇨ Voir également chap. « 27.3 Raccordement d'une source d'alimentation externe ».

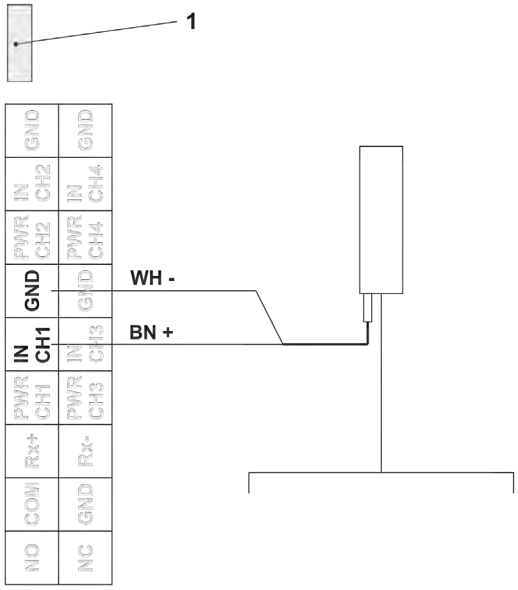


Fig. 29-5 Raccordement d'un pluviomètre

4. Branchez le connecteur du câble sur le pluviomètre et vissez-le.

⇨ Paramétrage pour l'utilisation du pluviomètre, voir chap. « 39.2 Menu Entrées » : **Compteur d'impulsion**.

Mise en service

30 Remarques à l’attention de l’utilisateur

Respectez les instructions suivantes avant de raccorder et de mettre en service le NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex.

Ce manuel d’instructions contient toutes les informations nécessaires au paramétrage et à l’utilisation de l'enregistreur de données. Le manuel s’adresse à un personnel qualifié. Les connaissances pertinentes dans les domaines de la métrologie, de l’automatisation, des technologies de régulation et de l’information ainsi que de l’hydraulique des eaux usées sont des conditions préalables à la mise en service d’un NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex.

Lisez attentivement ce manuel d’instructions afin d’assurer le fonctionnement optimal du NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex. Raccordez le NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex conformément au chapitre « 29.3 Raccordement de capteur » .

En cas de doutes ou de problèmes d’installation, de raccordement ou de paramétrage, contactez notre hotline :

- +49 7262 9191-955

Principes généraux

La mise en service du matériel de mesure doit être effectuée après l’achèvement et le contrôle de l’installation.

Le point de mesure ou les entrées doivent être paramétrés **avant l’installation** de l’enregistreur de données.

AVERTISSEMENT

Risque d’explosion en ouvrant l’appareil et en branchant le câble USB

*L’appareil ne doit être ouvert **qu’en dehors** de la zone Ex.*
***Jamais en** zone Ex.*

Ainsi, le câble USB pour le paramétrage du NivuLink Micro II ne peut pas non plus être branché et le paramétrage doit être effectué avant le montage de l’enregistreur de données.

Respectez les instructions du manuel afin d’exclure toute erreur de paramétrage. Familiarisez-vous avec le fonctionnement de l’enregistreur de données avant de commencer le paramétrage.

Pour le paramétrage du point de mesure, il suffit dans la plupart des cas de définir :

- Les entrées (le type)
- Les unités
- Le mode de fonctionnement

L’interface utilisateur du NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex est facile à comprendre. Vous pouvez effectuer les réglages de base rapidement.

31 Système lumineux de la LED d'état sur le NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex

La LED d'état (Fig. 31-1) située à l'avant du NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex s'allume en cours de fonctionnement selon un système prédéfini qui permet de connaître l'état actuel de l'appareil.

Fig. 31-1 LED à l'avant du NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex (boîtier S / K)

La distinction se fait principalement en fonction de l'état de fonctionnement. Lorsque l'enregistreur de données est « réveillé », il agit différemment par rapport au mode d'arrêt.

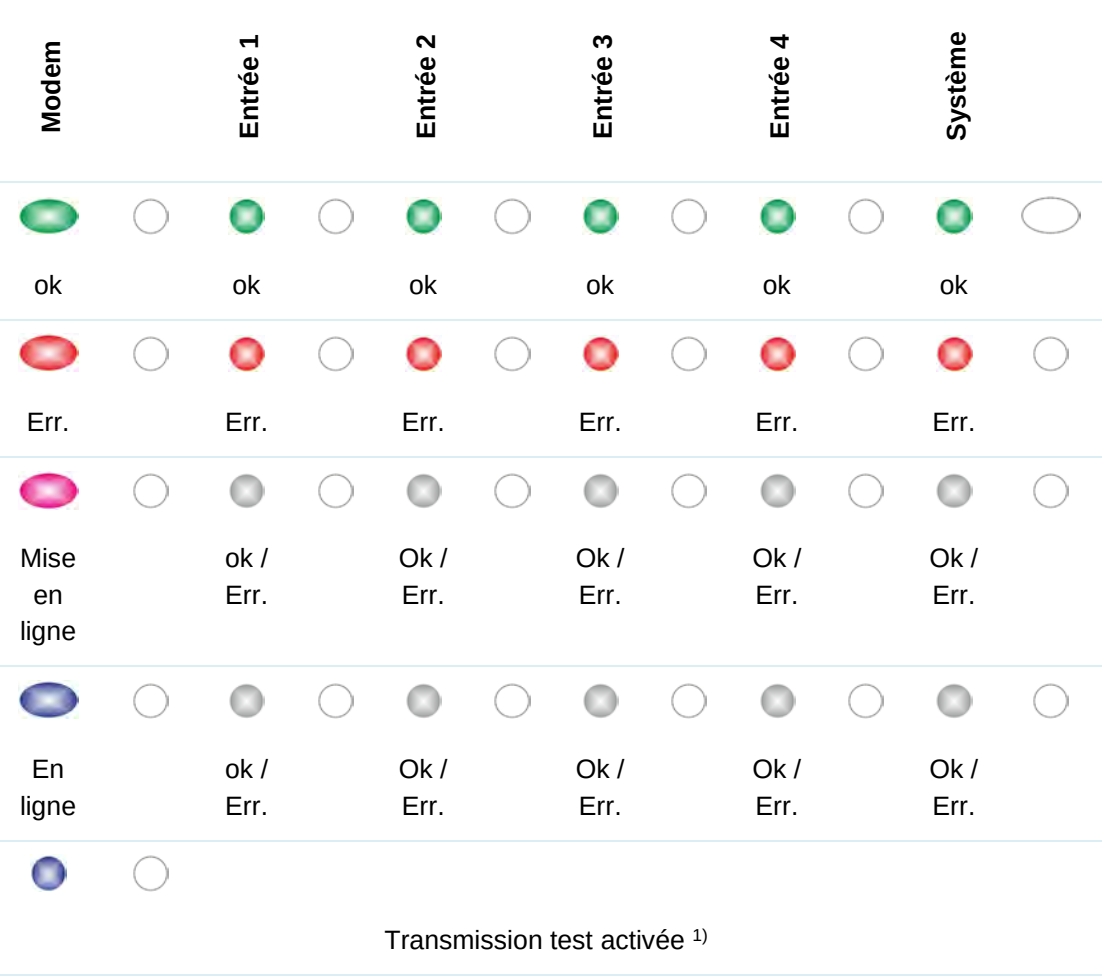
- **Mode réveillé :**

La séquence se compose de douze segments lumineux au total.

D'abord un long clignotement de couleur de la LED (1,5 s) indiquant l'état du modem, puis une courte pause (0,5 s) suivie d'un bref clignotement de couleur (0,5 s) pour chacune des quatre entrées et pour l'ensemble du système (soit cinq courtes pauses/phases lumineuses au total). Après une longue pause (1,5 s), la séquence redémarre.

Explication des combinaisons lumineuses possibles dans le tableau suivant :

- *La LED ovale signifie « actif » pendant 1,5 s (allumée ou éteinte)*
- *La LED ronde signifie « actif » pendant 0,5 s (allumée ou éteinte)*
- *Vert pour « Correct » (tout va bien)*
- *Rouge pour « Erreur » (l'élément concerné ne fonctionne pas comme prévu)*
- *Rose, bleu ou jaune indique un message spécial*
- *Le gris est un substitut pour l'une des autres couleurs et doit être considéré individuellement dans la séquence globale, car toutes les variantes possibles ne sont pas présentées dans le tableau ci-dessous.*



1) *Tenir l'aimant sur le contact Reed pendant environ 10 secondes pour activer une transmission test ; noter que le mode en ligne est lancé après environ 15 secondes ; si cela n'est pas souhaité, retirer impérativement l'aimant à temps avant la fin des 15 secondes*

Tab. 6 Système lumineux de la LED d'état en état d'éveil

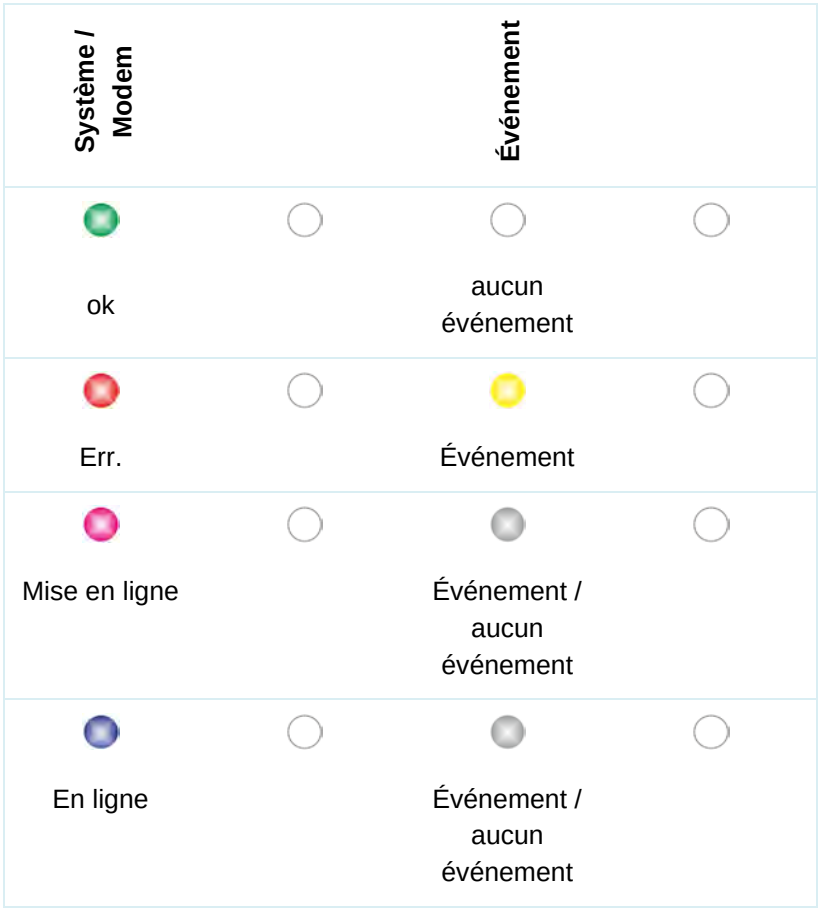
- **Mode arrêt :**

Cette séquence se compose de quatre segments lumineux au total.

D'abord un bref clignotement de couleur de la LED (0,5 s) indiquant l'état du système/modem, puis une courte pause (0,5 s) suivie d'un bref clignotement de couleur (0,5 s) pour le statut des événements. Après une courte pause (0,5 s), la séquence redémarre.

Explication des combinaisons lumineuses possibles dans le tableau suivant :

- *La LED ronde signifie « actif » pendant 0,5 s (allumée ou éteinte)*
- *Vert pour « Correct » (tout va bien)*
- *Rouge pour « Erreur » (l'élément concerné ne fonctionne pas comme prévu)*
- *Rose, bleu ou jaune indiquent chacun un message spécial*
- *Le gris est un substitut pour l'une des autres couleurs et doit être considéré individuellement dans la séquence globale, car toutes les variantes possibles ne sont pas présentées dans le tableau ci-dessous.*



Tab. 7 Système lumineux de la LED d'état en mode arrêt

32 Configuration de la connexion

32.1 Généralités

L'ensemble de la manipulation du NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex s'effectue via l'ordinateur portable ou le PC (en utilisant éventuellement le NIVUS WebPortal).

La procédure de configuration de la connexion pour le système d'exploitation Windows est décrite ci-dessous.

32.2 Système d'exploitation Windows

➲ Procédure :

1. Démarrer l'ordinateur portable ou le PC.
2. Assurer une alimentation en tension pour le NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex.
3. Ouvrir le boîtier du NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex conformément au chapitre « 23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données ».
4. Brancher le câble USB sur le NLG02 et sur l'ordinateur portable/le PC.
5. « Réveiller » le NLG02 : tenir l'aimant fourni devant le contact Reed (Fig. 32-1, pos. 1 ; à l'avant du NLG02) jusqu'à ce que la LED (Fig. 32-1, pos. 2) s'allume.

Fig. 32-1 Réveil du NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex (ici : boîtier S – version spéciale)

6. Lancer un navigateur Internet.

Fig. 32-2 Champ d'adresse

7. Saisir l'adresse IP « 192.168.11.11 » dans le champ d'adresse (Fig. 32-2) et l'ouvrir.
8. Saisir les données d'accès (nom d'utilisateur/mot de passe) (voir autocollant joint au départ de l'usine)
   Une fois la connexion réussie, l'écran du NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex (Fig. 32-3) s'affiche.

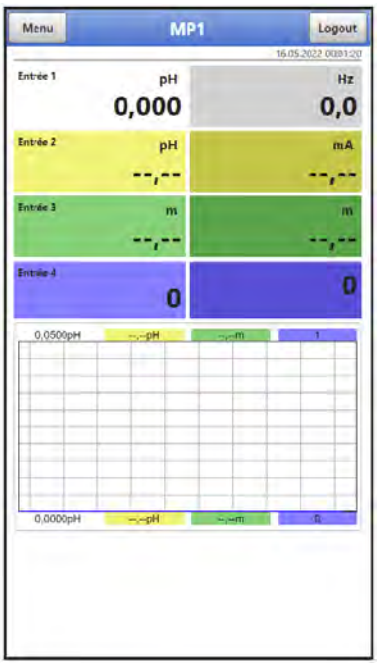


Fig. 32-3 Affichage écran du NLG02 dans le navigateur

9. Pour ajouter un favori dans le navigateur (pour un accès direct), appuyer sur l'étoile pour « Favoris » (Fig. 32-4, pos. 1) (par exemple Google Chrome) et valider avec « Terminé » (Fig. 32-4, pos. 2).

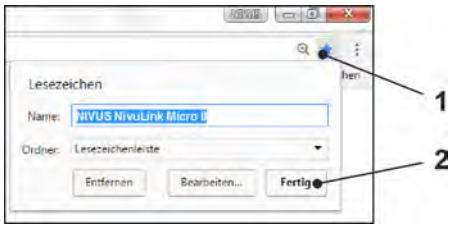


Fig. 32-4 Créer le favori

Le signet apparaît sur la barre de signets (Fig. 32-5, pos. 1) et peut être utilisé pour démarrer immédiatement en le sélectionnant sans entrer l'adresse IP.

Ce raccourci peut être utilisé pour tout autre appareil NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex après sélection dans la liste WLAN.

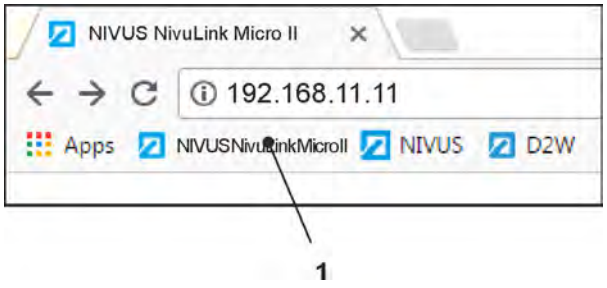


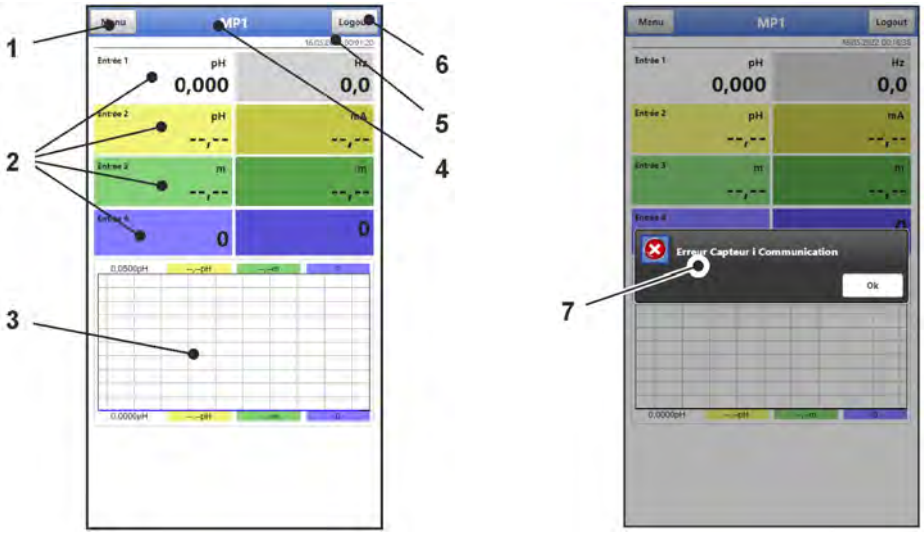
Fig. 32-5 Raccourci dans la barre de signets

33 Contrôle/aperçu du menu

33.1 Aperçu de l'écran

L'écran NIVUS vous permet à tout moment de vous situer dans le menu et de voir à quel endroit du menu les données sont actuellement saisies.

⇨ Voir également chap. « Écran principal » à partir de la page 65.



1 Menu / Retour (en fonction de l'affichage de l'écran)

2 Zone d'affichage (champ de sortie 4...8 pour entrée 1...4)

3 Zone d'affichage 3 (ligne de tendance des entrées 1...4)

4 Nom du point de mesure

5 Date et heure

6 Logout (déconnecter l'ordinateur portable/le PC de l'enregistreur de données ; celui-ci continue de fonctionner avec les derniers paramètres enregistrés)

7 Message d'erreur, information ou affichage possible pour le mode de service actif (affichage unique, une fenêtre indépendante s'ouvre au milieu de l'écran ; fermer avec « Ok »)

Fig. 33-1 Vue de l'écran

33.2 Sauvegarder les paramètres

Après avoir modifié des paramètres et réintégré le menu, les paramètres modifiés doivent être sauvegardés avant que les modifications ne prennent effet. Après une sauvegarde réussie, le message d'état « Réussi » apparaît (Fig. 33-2).

Fig. 33-2 Sauvegarder les paramètres

➲ Procédure de sauvegarde, voir chapitre « 37.1 Sauvegarder les paramètres ».

33.3 Menus

Tous les menus sont décrits dans le chapitre « Paramétrage » à partir de la page 68 dans une séquence de programmation logique.

Six menus de base au maximum sont disponibles dans le menu principal. Ceux-ci sont affichables et sélectionnables en choisissant le champ « Menu » (depuis l'affichage principal) ou le champ « Retour » (depuis les sous-menus).

Plus précisément :

Application	Guide le personnel de mise en service à travers le paramétrage complet des entrées, de la sortie numérique et du diagnostic
Données	- Représentation graphique de l'évolution des valeurs mesurées - Sauvegarde de données - Sauvegarde et chargement de paramètres
Système	- Consultation des informations de base (numéro de série, version, référence article, etc.) de l'enregistreur de données (nécessaire pour des requêtes auprès de NIVUS GmbH) - Configuration de la langue et du format de la date dans >Paramètres nationaux< - Configuration de l'heure système, des fuseaux horaires et du serveur de temps sous >Heure/Date< - Affichage et suppression des messages d'erreur sous >Messages d'erreur< - Mode Service - Redémarrage de l'enregistreur de données - Éteindre l'appareil (Powerdown) - Reset paramètre - Déverrouillage des fonctions - Réglage du mode de fonctionnement - etc.
Communication	Paramétrage des interfaces de communication du NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex
Batterie	- Utilisation des piles : indication de la tension appliquée - Utilisation de la batterie : informations relatives à la tension, à tout panneau solaire raccordé, à la température de la batterie, etc.
Alarme	Activer l'alarme en cas d'erreur et régler les valeurs limites/seuils supérieurs ou inférieurs à partir desquels une alarme est envoyée par e-mail via le NIVUS WebPortal (menu non disponible pour NivuLink Micro II avec communication via LoRaWAN)

Tab. 8 Aperçu des menus

Écran principal

34 Fonctions de l’écran principal

Accès rapide

Outre l’affichage des valeurs elles-mêmes, l’écran principal permet également un accès direct aux paramètres de réglage les plus importants.

L’accès rapide permet d’accéder directement aux menus individuels importants sans avoir à passer par les (sous-)menus du paramétrage. Il permet donc de vérifier rapidement et facilement les entrées et sorties.

Un diagnostic rapide, un réglage simple des paramètres et un ajustement des paramètres sont possibles via l’accès rapide. Il est également possible, en quelques étapes, de consulter les données de base de l’appareil, telles que les numéros de série et d’article, ainsi que la version du Firmware de l’enregistreur de données.

35 Aperçu général

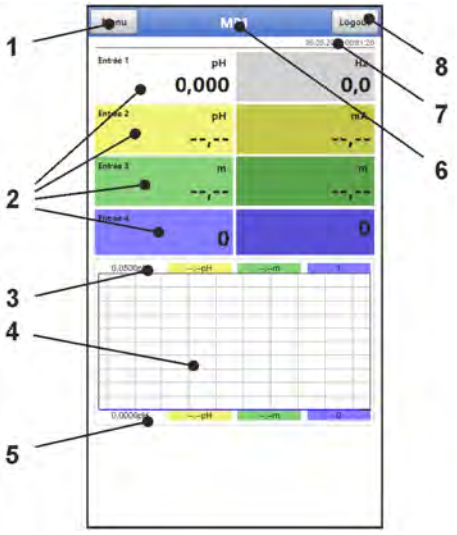
Les informations suivantes sont fournies dans la **partie supérieure** de l’écran :

- Icônes de menu et de logout
- Nom du point de mesure
- Date et heure

En mode de fonctionnement, le NivuLink Micro II affiche les valeurs de mesure importantes suivantes dans la **zone principale** :

- Entrées 1...4

La **partie inférieure** de l’écran affiche un diagramme pour les valeurs calculées des entrées 1...4 (voir également chap. « 36.1 Champs d’affichage Entrée 1...4 »).



1 Bouton pour ouvrir le menu principal

2 Champs d’affichage des valeurs des entrées 1...4

3 Plage d’échelle supérieure pour le diagramme

4 Diagramme d’affichage des entrées 1...4

5 Plage d’échelle inférieure pour le diagramme

6 Nom du point de mesure

7 Date et heure

8 Bouton de déconnexion de l'ordinateur portable/du PC

Fig. 35-1 Aperçu de l'écran principal (exemple sans valeurs de mesure)

Un clic de souris (bouton gauche) permet d'accéder directement, via les champs de l'écran principal, à un menu pop-up contenant les principaux réglages et informations. Un autre clic de souris sur la sélection ouvre les pages respectives et offre la possibilité de paramétrer ou de voir l'état actuel.

Fig. 35-2 Menus pop-up

Sauvegarder les paramètres

Après avoir modifié les paramètres propres au système, vous devez enregistrer ces modifications pour qu'elles prennent effet.

36 Champs d'affichage

36.1 Champs d'affichage Entrée 1...4

Pour chacune des quatre entrées, deux valeurs actuelles sont affichées parallèlement (en fonction de l'affectation des entrées). Le champ de droite affiche la **valeur brute mesurée**, le champ de gauche la **valeur calculée** à partir de la valeur brute.

En cliquant sur les menus contextuels (pop-up), l'enregistreur de données ouvre les pages suivantes (droite et gauche identiques) :

- Paramètres : >Application< / >Entrées< (toujours en adéquation exacte avec l'entrée correspondante) ;
  voir chapitre « 39.2 Menu Entrées »
- Diagnostic : >Application< / >Diagnostic< / >Entrées< ;
  voir chapitre « 39.4 Menu Diagnostic »
- Messages d'erreur : >Système< /> Messages d'erreur < Messages d'erreur actifs< ;
  voir chapitre « 41.4 Menu Messages d'erreur »

Fig. 36-1 Champs d'affichage ouverts pour les entrées 1 – 4 (en prenant pour exemple l'entrée 1)

Paramétrage

37 Programmation générale

Paramétrage via l'interface micro-USB

Le paramétrage et le diagnostic peuvent être effectués directement sur site (dans une zone sécurisée) via un câble de liaison USB et un isolateur USB raccordés entre l'enregistreur de données et l'ordinateur portable/le PC alimenté par SELV/PLEV.

Pour cela, ouvrir le boîtier comme indiqué au chapitre « 23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données » et brancher le câble USB sur l'interface micro-USB (Fig. 3-3, pos. 5).

En principe, les paramètres modifiés ne deviennent effectifs qu'après avoir été enregistrés.

En quittant tous les menus via le champ « Retour », l'enregistreur de données vérifie si les paramètres ont été modifiés. Enfin, il vous est demandé si les paramètres doivent être sauvegardés.

- >Oui< : le paramétrage modifié est accepté et sauvegardé.
- >Non< : les modifications apportées aux paramètres sont rejetées et l'appareil quitte les menus.
- >Annuler< : vous quittez la requête. Les paramètres restent modifiés, mais ne sont pas encore effectifs et ne sont pas sauvegardés.

Conseil pour la mesure répétée des mêmes points de mesure

Si les points de mesure ne sont pas mesurés une seule fois mais le sont à plusieurs reprises, il est recommandé de sauvegarder le paramétrage du point de mesure et, si nécessaire, également les données mesurées sur un ordinateur portable/PC. Lors de la mesure suivante au point de mesure concerné, celles-ci peuvent alors être rapidement transférées sur l'enregistreur de données et il n'est pas nécessaire de régler à nouveau les paramètres.
Pour cela, voir chapitre « 40.2 Menu Mémoire données » à partir de la page 85.

37.1 Sauvegarder les paramètres

Après avoir saisi tous les paramètres (du point de mesure) nécessaires, il faut les enregistrer pour qu'ils deviennent effectifs.

➲ Procédure :

1. Appuyer sur « Retour » plusieurs fois jusqu'à l'ouverture d'une fenêtre affichant le message >Sauvegarder les paramètres ?<. Confirmer avec >Oui<*2.
   Le message « Réussi ! » indique la fin de la sauvegarde des paramètres.

   *2) >Oui< sauvegarde les nouveaux paramètres ; >Non< annule le processus de sauvegarde et les derniers paramètres mémorisés sont à nouveau actifs ; >Annuler< annule l'opération de sauvegarde, les derniers paramètres modifiés restent actifs et le processus d'initialisation peut se poursuivre.

37.2 Modifier les données d'accès (nom d'utilisateur/mot de passe)

Le **nom d'utilisateur** est défini **par défaut** sur « admin ».

Le **mot de passe** est **défini par défaut** sur un identifiant déterminé individuellement pour l'appareil. Il est joint à l'enregistreur de données sous forme d'autocollant (à l'intérieur du boîtier) et peut être collé par l'utilisatrice ou l'utilisateur à un endroit de son choix (dans l'appareil ou à un autre endroit).

Ces données d'accès attribuées par l'usine peuvent être modifiées comme décrit ci-dessous. Les nouvelles données d'accès doivent comporter entre 1 et 30 caractères.

➲ Procédure :

1. Ouvrir le menu principal via « Menu ».
2. Ouvrir le menu >Communication<.
3. Ouvrir le menu >HTTP<.
4. Sélectionner le champ >Nom d'utilisateur< ou >Mot de passe<.
5. Entrer le nouveau nom ou le nouveau mot de passe puis confirmer.

Un seul utilisateur à la fois peut accéder à l'enregistreur de données et à son paramétrage en utilisant le câble micro-USB. En parallèle, d'autres utilisateurs peuvent théoriquement utiliser l'enregistreur par accès à distance (non recommandé), c'est pourquoi il faut absolument veiller, en cas de modification du paramétrage, à ce que cela se fasse en concertation et qu'il n'y ait pas d'accès simultané. Le dernier paramétrage mémorisé est toujours valable.

Protégez vos données d'accès

Ne communiquez les données d'accès qu'aux personnes autorisées.

Si vous notez les données d'accès, conservez-les dans un endroit sûr.

37.3 Perte des données d'accès

La procédure de réinitialisation des données d'accès est décrite ci-dessous.

Pendant la durée de l'opération (étapes 5 à 8), les données d'accès sont réinitialisées aux réglages d'usine.

Les données d'accès attribuées en usine figurent sur l'autocollant à l'intérieur du boîtier. Si cet autocollant est introuvable, le mot de passe attribué en usine peut être obtenu auprès de NIVUS en indiquant le numéro de série de l'appareil.

➲ Procédure :

1. Ouvrir le couvercle du boîtier conformément au chapitre « 23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données ».
2. Retirer les piles en dehors de la zone Ex conformément au chapitre « 48.1 Remplacement des piles ».
3. Si un câble micro-USB est branché, le retirer.
4. Tenir l'aimant fourni contre le contact Reed.
5. Brancher le câble micro-USB pour ensuite modifier les données d'accès.
6. Dès que la LED clignote à un rythme normal (dès que le processus de démarrage est terminé), les données d'accès fournies en usine fonctionnent à nouveau.
7. Saisir les nouvelles données d'accès conformément au chapitre « 37.2 Modifier les données d'accès (nom d'utilisateur/mot de passe) ».
8. Si aucun autre paramétrage/diagnostic ne doit être effectué, débrancher le câble micro-USB.
9. Réinstaller les piles.
10. Fermer le couvercle du boîtier.

Enregistreur avec batterie

Pour les enregistreurs fonctionnant sur batterie, cette procédure s'effectue de manière analogue en tenant compte du chapitre « 48.2 Remplacement de la batterie ».

38 Fonctions des paramètres

38.1 Menu principal

Le paramétrage du NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex s'effectue via un total de six menus de réglage au maximum.

Les différents menus sont décrits à partir du chapitre « 39 Menu de paramétrage Application ». Le menu principal comporte cinq ou six icônes, dont les fonctions sont décrites ci-dessous :

Fig. 38-1 Aperçu du menu principal (transmission des données / LoRaWAN)

38.2 Fonctions du premier niveau de menu

38.2.1 Menu – Application

Fig. 38-2 Menu Application

Le menu d'application comprend quatre sous-menus.

Le nom du point de mesure est saisi dans ce menu et les entrées et la sortie numérique sont définies :

- Types d'entrée/de sortie
- Plages d'entrée
- Unités
- et d'autres encore

Ce menu permet aussi de faire le diagnostic des entrées et de la sortie numérique.
Entrées ou modifications possibles dans ce menu :

- Amortissement de l'évaluation et de la sortie du signal
- Stabilité de l'évaluation et de la sortie du signal
- Délai de mesure et durée de mesure

38.2.2 Menu – Données

Fig. 38-3 Menu Données

Le menu des données contient toutes les valeurs de mesure sauvegardées en interne.
Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Représentation graphique des valeurs de mesure
- Transfert des données de mesure archivées vers un ordinateur portable/PC
- Transfert des paramètres définis vers un ordinateur portable/PC et inversement
- Options de réglage et de suppression de la mémoire de données interne

38.2.3 Menu – Système

Fig. 38-4 Menu Système

Ce menu contient des informations sur l'enregistreur de données :

- Numéro de série
- Référence article
- Version du Firmware
- Informations sur les logiciels open source utilisés dans le firmware de l'appareil (crédits/licences)

Les réglages suivants sont également possibles :

- Langue
- Unités
- Corriger la date et l'heure
- Afficher les messages d'erreur actifs
- Suppression de la mémoire d'erreurs
- Redémarrer l'appareil (Reboot) ou l'éteindre (Powerdown)
- Reset paramètre
- Déverrouillage des fonctions sous licence
- Effectuer des mises à jour du Firmware
- Configurer le mode de fonctionnement et le cycle d'enregistrement
- Déterminer la durée de mesure

38.2.4 Menu – Communication

Fig. 38-5 Menu Communication

Ce menu contient les options de réglage pour la communication avec d'autres systèmes et la personnalisation des données d'accès (nom d'utilisateur/mot de passe) :

- Transmission des données ou LoRaWAN (selon la version de l'appareil)
- Modbus
- HTTP

38.2.5 Menu – Batterie

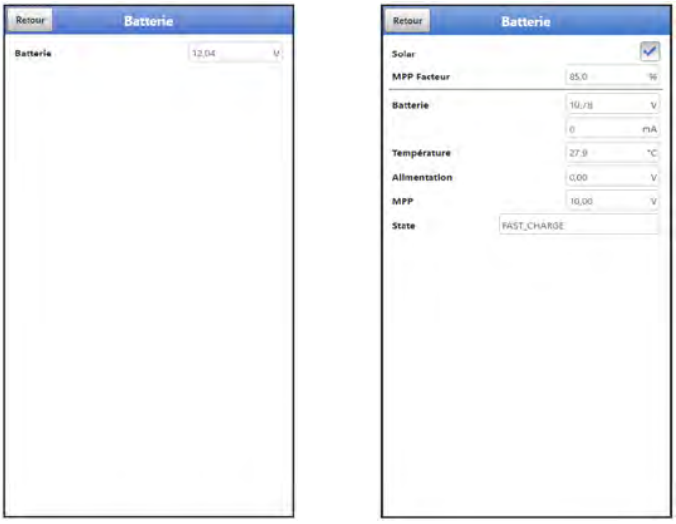


Fig. 38-6 Menu Batterie

Dans le menu Batterie, selon la version de l'appareil, la tension actuelle de la batterie est affichée ou des informations et les valeurs actuelles concernant la batterie et la source d'alimentation utilisée (cellule/panneau solaire ou bloc d'alimentation) sont affichées.

Conseils de stockage pour les piles/batteries

En stockant et utilisant systématiquement les piles/batteries à des températures non critiques (température ambiante) et en les conservant dans un endroit à l'abri de la poussière, propre et sec, leur capacité peut être maintenue plus longtemps.
Ainsi, même la transmission de données à distance peut souvent fonctionner correctement à des valeurs situées dans la plage de capacité basse.

38.2.6 Menu – Alert (uniquement en lien avec le menu Transmission des données)

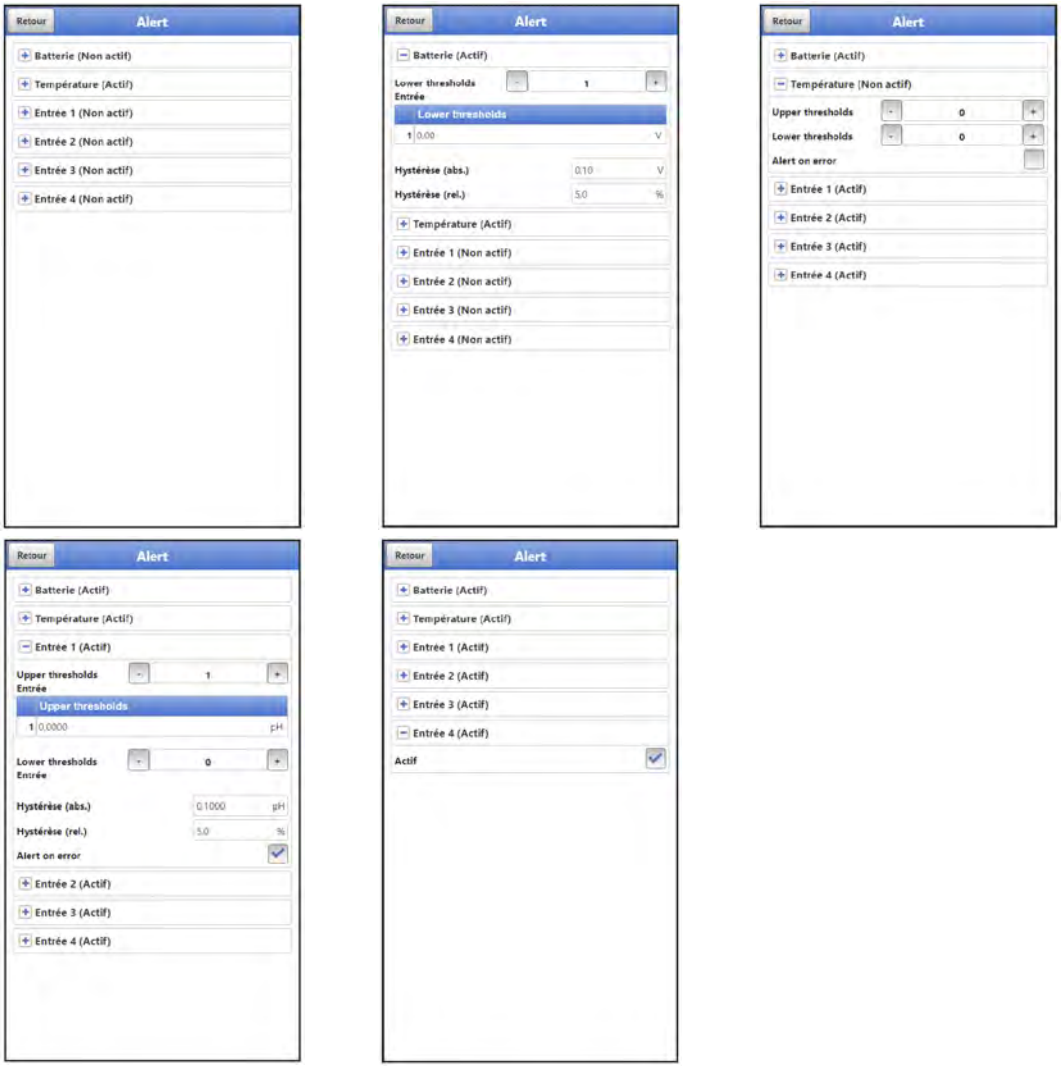


Fig. 38-7 Menu Alert

Le menu Alert comprend jusqu'à six sous-parties, selon le paramétrage de l'enregistreur de données : >Batterie<, >Température<, >Entrée 1<, >Entrée 2<, >Entrée 3< et >Entrée 4<.

Ce menu permet de définir les valeurs limites/seuils supérieurs et inférieurs et les messages d'erreur. Lorsque ceux-ci sont atteints ou apparaissent, l'enregistreur de données alerte le NIVUS WebPortal. Le NIVUS WebPortal envoie alors un e-mail d'alarme aux adresses e-mail prédéfinies.

39 Menu de paramétrage Application

Fig 39-1 Menu Application

Le paramétrage général est décrit ci-dessous.

39.1 Menu Point de mesure

Le nom du point de mesure à paramétrer est saisi sous Point de mesure.

➲ Ouvrir le menu >Point de mesure< via « Menu » et >Application<.

Lorsqu'un nouveau nom du point de mesure doit être saisi, le nom initial est automatiquement supprimé après la sélection de la première lettre ou du premier chiffre.

➲ Saisir le nom du point de mesure souhaité dans le champ de texte et confirmer avec « Entrer ». Le nom du point de mesure est transféré et affiché sur l'écran principal.

39.2 Menu Entrées

Les fonctions des entrées sont définies dans ce menu.

➲ Ouvrir le menu >Entrées< via « Menu » et >Application<.

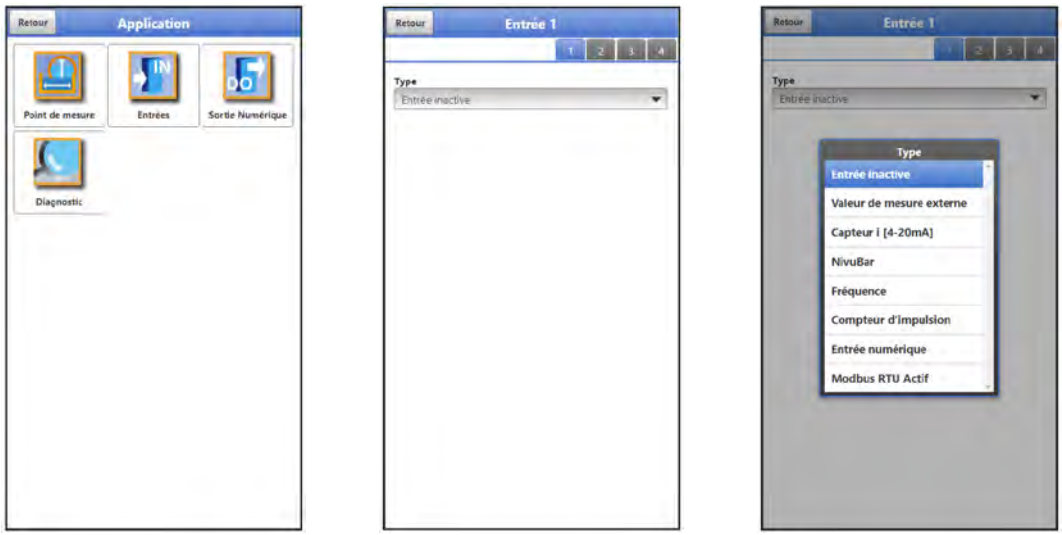


Fig. 39-2 Menu Entrées

L'enregistreur de données dispose de quatre entrées. Celles-ci sont affichées dans le coin supérieur droit de l'écran et peuvent être sélectionnées individuellement. L'entrée

sélectionnée est mise en évidence en couleur et le nom dans la barre de titre est mis en évidence avec Entrée 1, 2, 3 ou 4.

Chaque entrée peut être paramétrée individuellement. Le type est sélectionné via le menu pop-up, puis paramétré.

Réglage d'usine : Entrée inactive

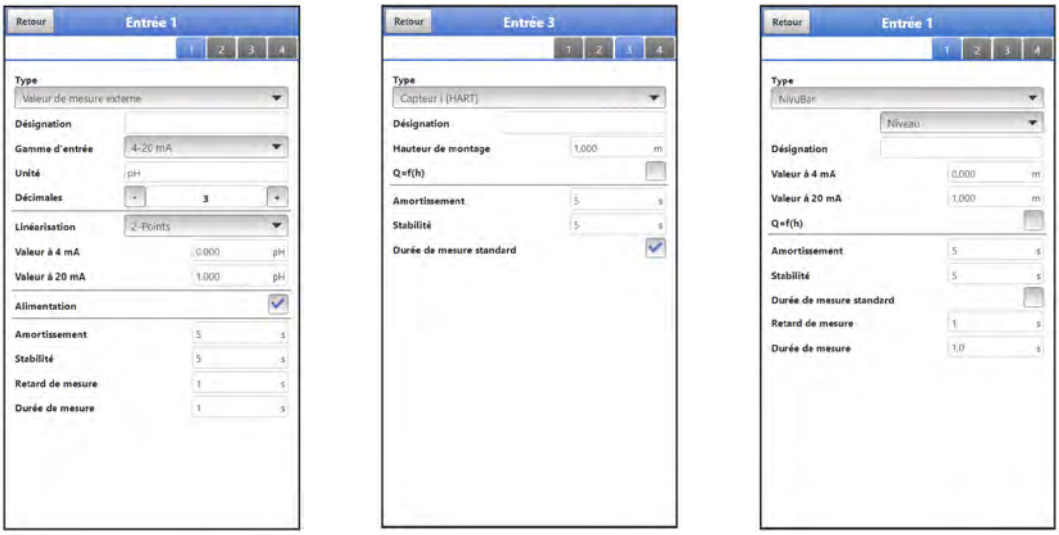


Fig. 39-3 Entrée comme valeur de mesure externe / Capteur i (HART) / NivuBar

>Types< possibles et valeurs pouvant être sélectionnées/saisies :

- **Valeur de mesure externe**
  - **Désignation :** saisie manuelle
    Gamme d'entrée : >0-20 mA< ou >4-20 mA< ou >0-10 V<
    Unité : saisie manuelle
    Décimales : saisir le nombre à l'aide des touches « + » et « - » (0…5 sont possibles)

    Linéarisation : >2-Points< ou >Tableau<
    - En cas de linéarisation **>2-Points<** : saisie manuelle des valeurs pour 4 ou 20 mA ou 0 ou 10 V
    - En cas de linéarisation **>Tableau<** : saisir le nombre des >Entrées< à l'aide des touches « + » et « - » (32 max. sont possibles), puis sélectionner >Tableau<, le remplir et confirmer
    Alimentation : cocher si nécessaire
    - Avec coche : l'alimentation du capteur est activée pendant le cycle de mesure
    - Sans coche : cette entrée ne nécessite aucune alimentation du capteur ; si aucune des entrées ne nécessite d'alimentation de capteur, celle-ci reste complètement désactivée pendant le cycle de mesure
    Amortissement *3: saisie manuelle en secondes (voir info à la page 78)
    Stabilité *4 : saisie manuelle en secondes (voir info à la page 79)
    Retard de mesure : saisie manuelle en secondes
    Durée de mesure : saisie manuelle en secondes
- **Capteur i (HART) (uniquement pour entrée 3)**
  - **Désignation** : saisie manuelle
    Hauteur de montage : saisie manuelle
    Q=f(h) (courbe caractéristique Q/h) : cocher si nécessaire
    - Avec coche : saisir le nombre des >Entrées< à l'aide des touches « + » et « - » (32 max. sont possibles), puis sélectionner >Tableau<, le remplir et valider
    - Sans coche : aucun autre réglage nécessaire
    Amortissement *3 : saisie manuelle en secondes (voir info à la page 78)
    Stabilité *4: saisie manuelle en secondes (voir info à la page 79)
    Durée de mesure standard : cocher si nécessaire

- Avec coche : aucun autre réglage nécessaire
- Sans coche : saisie manuelle du retard de mesure et de la durée de mesure en secondes

- **Capteur i (4-20 mA)**
  - **Désignation :** saisie manuelle
    Valeur à 4 mA : saisie manuelle
    Valeur à 20 mA : saisie manuelle
    Q=f(h) (courbe caractéristique Q/h) : cocher si nécessaire
    - Avec coche : saisir le nombre des >Entrées< à l'aide des touches « + » et « - » (32 max. sont possibles), puis sélectionner >Tableau<, le remplir et valider
    - Sans coche : aucun autre réglage nécessaire
    Amortissement ***3** : saisie manuelle en secondes (voir info à la page 78)
    Stabilité *4 : saisie manuelle en secondes (voir info à la page 79)
    Durée de mesure standard : cocher si nécessaire
    - Avec coche : aucun autre réglage nécessaire
    - Sans coche : saisie manuelle du retard de mesure et de la durée de mesure en secondes
- **NivuBar**
  - **Sélection du type :** >Niveau< ou >Pression<
    Désignation : saisie manuelle
    Valeur à 4 mA : saisie manuelle
    Valeur à 20 mA : saisie manuelle
    Q=f(h) (courbe caractéristique Q/h) (uniquement pour type >Niveau<) : cocher si nécessaire
    - Avec coche : saisir le nombre des >Entrées< à l'aide des touches « + » et « - » (32 max. sont possibles), puis sélectionner >Tableau<, le remplir et valider
    - Sans coche : aucun autre réglage nécessaire
    Amortissement *3: saisie manuelle en secondes (voir info à la page 78)
    Stabilité *4: saisie manuelle en secondes (voir info à la page 79)
    Durée de mesure standard : cocher si nécessaire
    - Avec coche : aucun autre réglage nécessaire
    - Sans coche : saisie manuelle du retard de mesure et de la durée de mesure en secondes
- **Fréquence (uniquement pour entrée 1)**
  - **Désignation :** saisie manuelle
    Minimum : saisie manuelle
    Maximum : saisie manuelle
    Unité : saisie manuelle
    Décimales : saisir le nombre à l'aide des touches « + » et « - » (0…5 sont possibles)
    Linéarisation : >2-Points< ou >Tableau<
    - En cas de linéarisation **>2-Points<** : saisie manuelle des valeurs pour « valeur *Minimum* » ou « valeur *Maximum* » (comme défini dans le menu ci-dessus)
    - En cas de linéarisation **>Tableau<** : saisir le nombre des >Entrées< à l'aide des touches « + » et « - » (32 max. sont possibles), puis sélectionner >Tableau<, le remplir et valider
    Alimentation : cocher si nécessaire
    - Avec coche : l'alimentation du capteur est activée pendant le cycle de mesure
    - Sans coche : cette entrée ne nécessite pas d'alimentation de capteur ; si aucune des entrées ne nécessite d'alimentation de capteur, celle-ci reste complètement désactivée pendant le cycle de mesure
    Pullup : cocher si nécessaire
    - Avec coche : si un appareil raccordé dispose d'une sortie collecteur non connectée (ouverte), le pull-up activé permet la détection interne du signal d'entrée
    - Sans coche : le pull-up est désactivé
    Amortissement *3 : saisie manuelle en secondes (voir info à la page 78)
    Stabilité *4: saisie manuelle en secondes (voir info à la page 79)
    Durée de mesure standard : cocher si nécessaire

- Avec coche : aucun autre réglage nécessaire
- Sans coche : saisie manuelle du retard de mesure et de la durée de mesure en secondes

- **Compteur d'impulsion (entrée 1 uniquement) (p. ex. pour pluviomètre RMT0)**
  - **Désignation :** saisie manuelle
    Unité : saisie manuelle
    Décimales : saisir le nombre à l'aide des touches « + » et « - » (0...5 sont possibles)
    Incrément : saisie manuelle
    Compteur absolu : le cas échéant, cocher la case (pour le pluviomètre RMT0, décocher)
    - **Avec coche :** les valeurs calculées sont indiquées en valeur relative
    - Sans coche : les valeurs calculées sont indiquées en absolu
    Flanc : >décroissant< ou >croissant>
    Filtre : saisie manuelle en millisecondes
    Alimentation : cocher si nécessaire
    - Avec coche : l'alimentation du capteur est activée pendant le cycle de mesure
    - Sans coche : cette entrée ne nécessite aucune alimentation du capteur ; si aucune des entrées ne nécessite d'alimentation du capteur, celle-ci reste complètement désactivée pendant le cycle de mesure
    Pullup : cocher si nécessaire (si le Jumper (pont de court-circuit) est inséré, décocher pour réduire la consommation de courant)
    - Avec coche : si un appareil raccordé dispose d'une sortie collecteur non connectée (ouverte), le pull-up activé permet la détection interne du signal d'entrée
    - Sans coche : le pull-up est désactivé

- **Entrée numérique**
  - **Désignation :** saisie manuelle
    Logique : >non inversée< ou >inversée<
    Filtre : saisie manuelle
    Alimentation : cocher si nécessaire
    - Avec coche : l'alimentation du capteur est activée pendant le cycle de mesure
    - Sans coche : aucun autre réglage n'est nécessaire

    Pullup : cocher si nécessaire
    - Avec coche : si un appareil raccordé dispose d'une sortie collecteur non connectée (ouverte), le pull-up activé permet la détection interne du signal d'entrée
    - Sans coche : le pull-up est désactivé

- **Modbus RTU Actif**
  Activation asynchrone de la communication Modbus
  - **Désignation :** saisie manuelle
    Logique : >non inversée< ou >inversée<
    Filtre : saisie manuelle
    Pullup : cocher si nécessaire
    - Avec coche : si un appareil raccordé dispose d'une sortie collecteur non connectée (ouverte), le pull-up activé permet la détection interne du signal d'entrée
    - Sans coche : le pull-up est désactivé

*[3)] *Informations relatives à l'amortissement :*

Cet élément du menu vous permet de modifier l'amortissement de valeurs de mesure en secondes. L'amortissement se réfère à toutes les valeurs d'entrée qui sont disponibles. Les valeurs individuelles ne peuvent pas être sélectionnées ni amorties différemment. Toutes les valeurs d'entrée sont enregistrées sur la plage de temps spécifiée et une moyenne mobile est calculée pour chacune des valeurs d'entrée. Cette valeur moyenne est utilisée pour d'autres calculs.

La saisie s'effectue par incréments de 1 seconde.

Réglage d'usine : 30 s

[4] Informations relatives à la stabilité :

La stabilité est la période pendant laquelle l'enregistreur de données contourne les valeurs sans mesure correcte, c'est-à-dire les valeurs d'entrée non valides. Pendant cette période, l'enregistreur de données opère avec la dernière valeur mesurée valable. Si la période indiquée est dépassée sans qu'une valeur correcte ne soit enregistrée, l'enregistreur de données passe à la valeur d'entrée « 0 », en tenant compte de l'amortissement réglé. L'enregistreur de données ne sauvegarde aucune valeur.

La saisie s'effectue par incréments de 1 seconde.

Réglage d'usine : 30 s

39.3 Menu Sortie numérique

L'enregistreur de données dispose d'une sortie numérique.

Réglage d'usine : Sortie inactive

Les différentes fonctions suivantes peuvent être attribuées à la sortie numérique.

Fig. 39-4 Menu Sortie numérique

>Types< possibles et valeurs pouvant être sélectionnées/saisies :

- **Contact valeur ext. limite**
  En cas de dépassement de la valeur limite de la mesure externe supérieure saisie, un signal numérique est émis.
  En cas de dépassement de la valeur limite de la mesure externe inférieure, ce signal numérique est réinitialisé = fonction d'hystérésis pour éviter des sorties fluctuantes.
  - **Logique :** >Normalement ouvert< ou >Normalement fermé<
    Entrée analogique : >Entrée 1< ou >Entrée 2< ou >Entrée 3< ou >Entrée 4<
    Seuil d'enclenchement ON : saisie manuelle
    Seuil de déclench. OFF : saisie manuelle
    Quantité : cocher si nécessaire ; lorsque la case est cochée, le réglage s'applique aux plages positive et négative
    Valeur sur erreur *[5] : >Non actif< ou >Actif< ou >Ancienne valeur< (voir info à la page 80)
    Délai *[6]: saisie manuelle (voir info à la page 80)
    Maintien *[7]: saisie manuelle (voir info à la page 80)
- **Messages d'erreur**
  En activant les différents champs de sélection (cocher), les différents types d'erreur à émettre peuvent être attribués à la sortie numérique.
  En outre, la logique de sortie entre les fonctions d'ouverture et de fermeture peut être modifiée.

- **Logique :** >Normalement ouvert< ou >Normalement fermé<
  Erreur masque :
  Mesure externe : le cas échéant, cocher (aucun autre réglage nécessaire)
  Système : le cas échéant, cocher (aucun autre réglage nécessaire)

- **Modbus esclave**
  La sortie numérique peut être commandée par un maître Modbus externe.
  - **Logique :** >Normalement ouvert< ou >Normalement fermé<

- **Mesure valide**
  Si le NLG02 effectue des mesures pour un maître Modbus en tant qu'esclave Modbus, il repasse en mode veille après la mesure. Dans cet état, le maître Modbus ne peut pas communiquer avec lui. Cette fonction utilise la sortie numérique du NLG02 pour signaler au maître Modbus que « la mesure est terminée ». Le NLG02 reste alors éveillé pendant le temps de maintien défini, afin que le maître Modbus puisse le contacter si nécessaire.
  - **Logique :** >Normalement ouvert< ou >Normalement fermé<
    Maintien *[7]: saisie manuelle (voir info à la page 80)

- **Actif**
  Dès que l'enregistreur de données « se réveille » (sort du mode veille), la sortie numérique est activée, et lorsqu'il repasse en mode veille, la sortie numérique est à nouveau désactivée. Cette activation/désactivation envoie un signal au système externe/capteur, indiquant que la mesure peut/doit être effectuée maintenant.
  - **Logique :** >Normalement ouvert< ou >Normalement fermé<

*[5] *Informations relatives à la valeur sur erreur :*

Si une erreur de mesure apparaît (la valeur mesurée est reconnue comme non valable par le système), il est possible de définir la réaction de la sortie numérique. Il est possible de faire la distinction entre « Off » (retombée du relais), « On » (excitation du relais) et « Ancienne valeur » (le relais reste dans la position où il se trouvait avant l'erreur).

*[6] *Informations relatives à la temporisation :*

En saisissant un temps de retard, le relais ne commute que lorsque les conditions pour l'état d'émission sont présentes sans interruption pendant au moins ce temps de retard saisi et continuent d'être présentes au point de commutation. Cette fonction est souvent utilisée pour ignorer les dépassements de valeurs limites à brève échéance (dus au clapotement de l'eau, aux vagues, à de brèves opérations de pompage ou autres).

La saisie s'effectue par incréments de 1/10 seconde.

Réglage d'usine : 0,0 s

*[7] *Informations relatives au temps de maintien :*

La saisie d'une valeur de conservation a un effet exactement inverse à celui du temps de retard. La saisie du temps permet d'éviter une réaction de la sortie numérique en cas de dépassement momentané d'une valeur limite.
En même temps, ce paramètre offre la possibilité de paramétrer un temps de sortie minimum nécessaire même pour des valeurs limites très courtes.

La saisie s'effectue par incréments de 1/10 seconde.

Réglage d'usine : 2,0 s

39.4 Menu Diagnostic

Fig. 39-5 Menu Diagnostic

Le menu >Diagnostic< est situé dans le menu >Application<.

Le menu Diagnostic et les deux sous-menus permettent d'afficher les réglages actuels des entrées et de la sortie numérique.

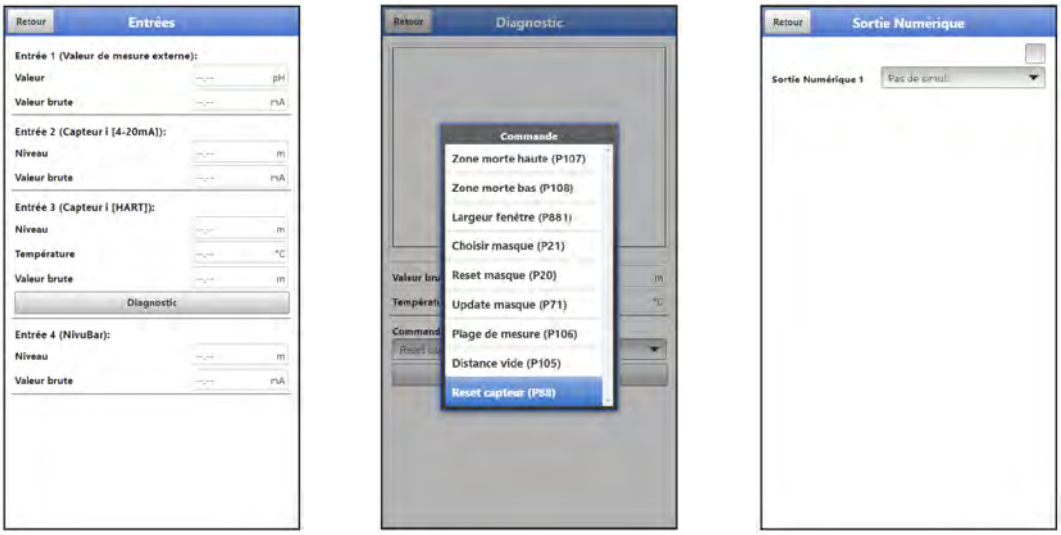


Fig. 39-6 Diagnostic Entrées / Sortie numérique

En fonction du paramétrage précédent sous >Application< / >Entrées<, différentes données et valeurs sont affichées.

Pour les **>Entrées<**, les éléments suivants s'affichent :

- **>Valeur de mesure externe< :**
  Valeur : valeur calculée émise
  Valeur brute : valeur effective mesurée
- **>Capteur i (HART)< :**
  Niveau : niveau calculé émis
  Température : température réelle du milieu
  Valeur brute : valeur effective mesurée
  Par ailleurs, en sélectionnant le bouton « Diagnostic », diverses **commandes** peuvent être envoyées au capteur i (voir Fig. 39-6, image du milieu) : « Zone morte haute (P107) », « Zone morte bas (P108) », « Largeur fenêtre (P881) », « Choisir masque (P21) », « Reset masque (P20) », « Update masque (P71) », « Plage de mesure

(P106) », « Distance vide (P105) » et « Reset capteur (P88) ».

Expertise requise

Ces réglages demandent une grande expertise et nécessitent le recours au personnel de mise en service de NIVUS ou à une entreprise spécialisée approuvée.

Suivez également les instructions du manuel des capteurs de la série i et du logiciel HART PC.

- **>Capteur i (4-20mA)< :**
  Niveau : niveau calculé émis
  Valeur brute : valeur effective mesurée
- **>NivuBar< :**
  Niveau : niveau calculé émis
  Valeur brute : valeur effective mesurée
- **>Fréquence< :**
  Valeur : valeur calculée émise
  Valeur brute : valeur effective mesurée
- **>Compteur d'impulsions< :**
  Valeur : valeur calculée émise
  Valeur brute : valeur effective mesurée
  Reset : reset compteur ; demande effectuée, annulation possible en cliquant sur « Non »
- **>Entrée numérique< :**
  le cas échéant, coche pour **valeur :** valeur émise, en tenant compte de la logique paramétrée (normalement ouvert/normalement fermé)
  le cas échéant, coche pour **valeur brute :** valeur effective mesurée

Pour la **>Sortie numérique<**,

- l'état réel de la sortie est affiché :
  - avec coche : entrée numérique active
  - sans coche : entrée numérique non activée
- une simulation de la sortie numérique est activée par :
  - >Simulation On< : la case est cochée et ainsi une entrée numérique active est simulée (indépendamment du paramétrage effectif)
  - >Simulation Off< : la case n'est pas cochée, donc une entrée numérique inactive est simulée (indépendamment du paramétrage effectif).
  - >Pas de simul. < : permet d'arrêter la simulation et d'afficher à nouveau la situation de paramétrage réelle

40 Menu de paramétrage Données

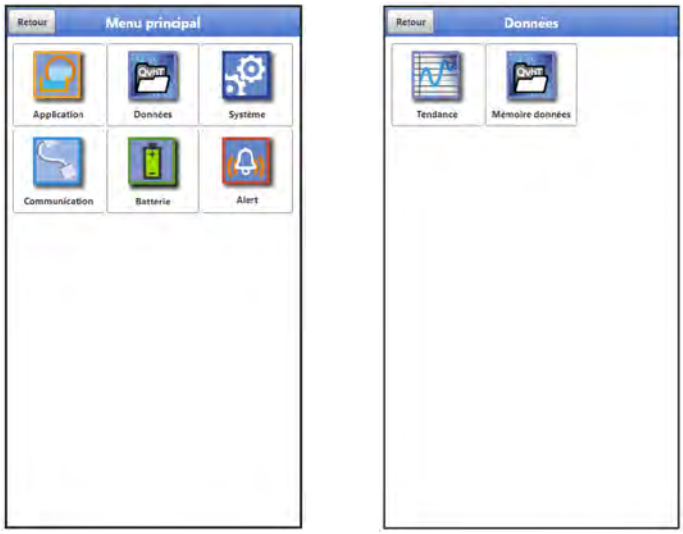
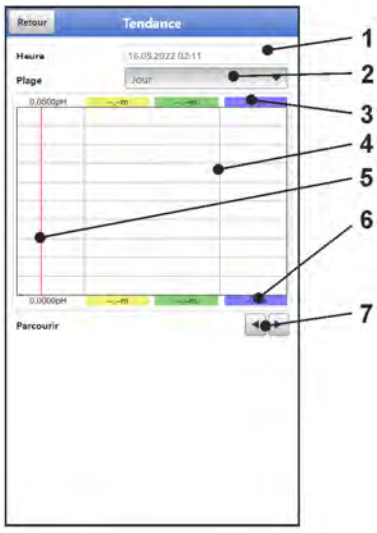


Fig. 40-1 Menu – Données

Le menu de données permet l'accès à toutes les valeurs de mesure enregistrées en interne. Il est divisé en deux sous-menus.

40.1 Menu Tendance

L'affichage de la tendance est une fonction d'enregistrement visuel. Lorsque l'affichage de la tendance est sélectionné, il est possible d'accéder aux données de mesure actuelles et précédemment stockées (historiques).



1 Sélection de la date et de l'heure
2 Période de représentation
3 Mise à l'échelle automatique plage maximale
4 Zone d'affichage avec lignes auxiliaires
5 Ligne date/heure (moment sélectionné)
6 Mise à l'échelle automatique point zéro
7 Parcourir (avant/arrière)

Fig. 40-2 Représentation de l'affichage de tendances

Données de mesure actuelles

➲ Procédure de représentation des données de mesure actuelles :

1. Sélectionner la plage souhaitée (période de représentation ; Fig. 40-2, pos. 2). La plage sélectionnée (jusqu'à la date actuelle) est représentée. Pendant l'affichage, il n'y a pas de mise à jour automatique des données de mesure (les données de mesure actuelles sont affichées dans le tiers inférieur de l'écran principal).
2. Si nécessaire, utiliser les flèches (Fig. 40-2, pos. 7) pour défiler vers l'avant et vers l'arrière avec le même réglage de base de l'affichage.
3. Retourner à l'écran principal via « Retour » (3x).

>Heure<

Lorsque le menu Tendance est ouvert, la date et l'heure actuelles sont affichées. Si des données de mesure historiques ou une période précise doivent être affichées, cela peut être défini par la sélection date/heure (Fig. 40-2, pos. 1). L'écran de sélection illustré ci-dessous (Fig. 40-3) s'ouvre. Si une date de début est sélectionnée, les données de mesure sont affichées dans la zone d'affichage située en dessous (en fonction de la plage définie).

Fig. 40-3 Sélection Date/Heure

>Plage (période de représentation)<

La sélection de la plage détermine la période à afficher dans la zone d'affichage.

Sélection	Représentation dans la zone d'affichage		
	Bord gauche	**Bord droit**	**Lignes auxiliaires**
Heure	0 minute	59 minutes	15 minutes chacune
4 heures	0/4/8/12/16/20 heures, en fonction de l'heure fixée	4 heures plus tard	1 heure chacune
Jour	0 heure	24 heures	6 heures chacune
Semaine	Lundi, 0 heure	Dimanche, 24 heures	1 jour chacune
4 semaines	Lundi, 0 heure	4 semaines plus tard, Dimanche, 24 heures	1 semaine chacune, point de référence temporel pour le début : 01/01/1970, 0 heure

Tab. 9 Explication des périodes affichées

Sous l'affichage, vous trouverez la **fonction >Parcourir<**.

➲ Faites défiler vers l'avant ou l'arrière à l'aide des symboles fléchés : une unité de période sélectionnée (1 heure, 4 heures, 1 jour, 1 semaine ou 4 semaines) à chaque fois que vous appuyez sur le bouton.

40.2 Menu Mémoire données

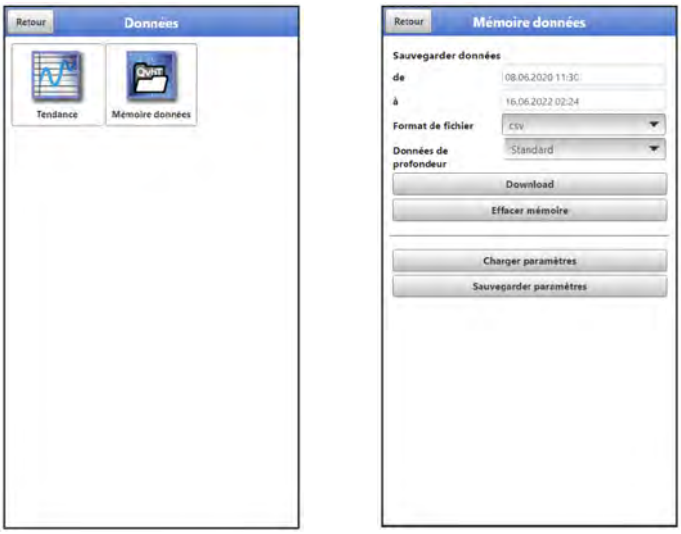


Fig. 40-4 Menu Mémoire données

L'enregistreur dispose d'une mémoire de données interne (max. 80 000 cycles de mesure, puis les données sont remplacées). Les données et paramètres qui y sont stockés peuvent être partiellement ou totalement transférés dans un fichier.

Les paramètres peuvent être (re)transférés vers l'enregistreur de données, contrairement aux données (de mesure).

L'utilisation de l'interface USB n'est autorisée qu'en dehors de la zone Ex.

➲ Procédure :

1. Ouvrir le couvercle du boîtier conformément au chapitre « 23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données ».
2. Brancher le câble USB adapté sur le port micro-USB.
3. Raccorder le NLG02 à l'ordinateur portable/au PC via un câble USB.
4. Transférer les données avec >Charger paramètres< ou >Sauvegarder paramètres<.
5. Débrancher le câble USB et fermer le couvercle du boîtier.

Fig. 40-5 Régler l'heure de début/fin

- **>de< / >à<**
  Définit l'heure de début et de fin de la période de transfert des données. La sélection s'effectue dans une sorte de calendrier (Fig. 40-5).
  Par défaut, l'enregistreur de données propose la période de transmission allant de la dernière transmission de données à l'heure actuelle.

- **>Format de fichier<**
  >csv< ou >txt<

- **>Données de profondeur<**
  La profondeur des données est divisée en trois parties. Les contenus respectifs dépendent fortement des points de mesure et ne sont donc pas détaillés dans ce contexte.

  - **>Standard<**
    Ce format d'enregistrement est suffisant pour la plupart des applications et correspond au réglage en usine.

  - **>Étendue<**
    Les ensembles de données enregistrés contiennent des informations plus détaillées.

  - **>Expert<**
    Dans cette version du logiciel, la profondeur de données >Expert< est identique à la profondeur de données >Étendue<. Dans le cadre du développement habituel des appareils, les versions ultérieures du logiciel peuvent contenir d'autres fonctions et données.
    Ces ensembles de données ne doivent être activés que par le personnel de service spécialement formé ou par les développeurs de NIVUS GmbH. Ces ensembles de données peuvent rapidement devenir très volumineux. Contactez NIVUS si nécessaire.

- **>Download<**
  Cette fonction permet de sauvegarder les données de mesure de la période prédéfinie dans un fichier sur l'appareil d'exploitation (ordinateur portable, PC, etc.). Le format de stockage est soit « csv » soit « txt », en fonction de la sélection précédente.

- **>Effacer mémoire<**
  Cette fonction permet de supprimer toutes les données de la mémoire interne. Après l'avoir sélectionnée, il vous sera demandé si vous souhaitez supprimer les données. Après avoir confirmé avec >Oui<, les données sont effacées, avec >Non<, le processus est annulé.

Les données supprimées ne peuvent pas être restaurées !

- **>Charger paramètres<**
  Cette fonction permet de charger un fichier de paramètres précédemment enregistré depuis un ordinateur portable/PC vers l'enregistreur de données.
- **>Sauvegarder paramètres<**
  Cette fonction permet de charger le paramétrage configuré pour le point de mesure sur un ordinateur portable/PC. Deux fichiers sont créés et enregistrés.
  Les fichiers ont les formats suivants :
  - **XXXX_DOC_AABBCCDDEE.pdf**
    Ce fichier est destiné à la documentation et contient les réglages de base et les modifications de paramètres effectuées.
  - **XXXX_PAR_AABBCCDDEE.xmz**
    Ce fichier contient l'ensemble des paramètres de l'enregistreur de données. Il permet de sauvegarder le paramétrage effectué et peut également être rechargé dans ce format via >Charger paramètres<.

    Explications concernant la dénomination des fichiers :

XXXX	=	Nom du point de mesure programmé
AA	=	Année
BB	=	Mois
CC	=	Jour
DD	=	Heure
EE	=	Minute

41 Menu de paramétrage Système

41.1 Menu Information

Fig. 41-1 Menu – Système – Information

Le menu >Information< est un menu d'affichage. Il contient les informations suivantes sur l'appareil :

- Numéro de série et d'article
- Version du Firmware de l'enregistreur de données

- Date de la dernière mise à jour du logiciel (Firmware) et de la dernière sauvegarde des paramètres
- Informations sur les logiciels open source utilisés (crédits/licences)

41.2 Menu Paramètres nationaux

Ce menu permet d'effectuer les réglages suivants :

- Langue (d'exploitation)
- Format de date
- Unités des valeurs de mesure
  Il est possible de faire une distinction entre les valeurs de mesure affichées et celles qui sont enregistrées.

Fig. 41-2 Paramètres nationaux – Langue – Format de date

41.2.1 Langue (d'exploitation)

Toutes les langues proposées (Fig. 41-2) sont assorties de textes dans la langue nationale ou dans la langue de substitution (anglais).

41.2.2 Format de date

Les formats de date suivants peuvent être définis :

- jj/mm/aaaa (jour/mois/année)
- mm/jj/aaaa (mois/jour/année)

41.2.3 Unités

Il est possible ici de définir des paramètres propres au pays et au système d'unités pour les valeurs mesurées.

>Séparateur décimal<

- Point
- Virgule

Les séparateurs décimaux saisis ici sont utilisés pour l'affichage sur l'ordinateur portable/le PC.

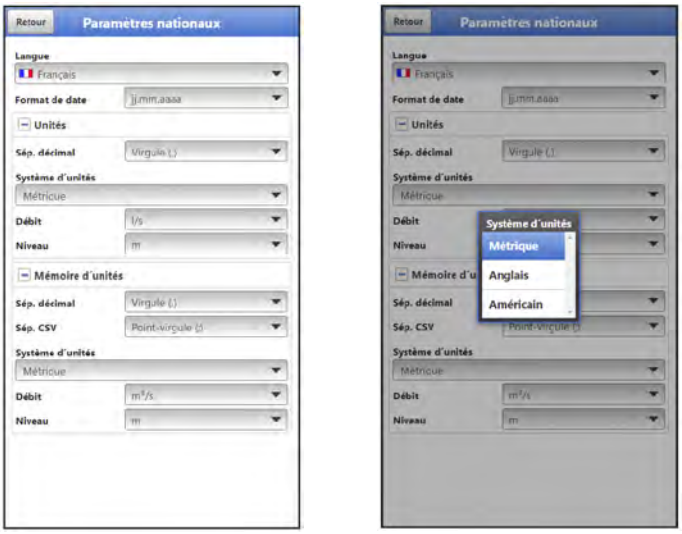


Fig. 41-3 Système d'unités

>Système d'unités<

Les choix possibles sont :

- Métrique
- Anglais
- Américain

Les **unités réglables** dépendent de la sélection précédente du système d'unités :

- Dans le système métrique : mm, cm, l/min, m³/h, etc.
- Dans le système anglais : ft³/s, Mgal/d, gal/s, in, yd, °C, °F, etc.
- Dans le système américain : gps, cfd, in, ft, etc.

Unités pour la représentation à l'écran pour

- Débit
- Niveau
- Température (uniquement pour système d'unités « Anglais »)

41.2.4 Mémoire d'unités

Les réglages >Mémoire d'unités< sont analogues aux réglages des >Unités<.

Les unités pour le téléchargement des données d'archive sont configurées dans **>Mémoire d'unités<**.

>Séparateur décimal<

- Point
- Virgule

La spécification des séparateurs décimaux est importante pour la lecture correcte des données. Lors de l'évaluation des données de mesure avec un programme dans une autre langue (p. ex. Excel anglais), il est particulièrement important que les séparateurs décimaux soient correctement sélectionnés.

>Séparateur CSV<

- Virgule (,)
- Point-virgule (;)

Ce paramètre détermine la manière dont les données sont séparées dans le fichier .csv pour la lecture.

>Système d'unités<

Les choix possibles sont :

- Métrique
- Anglais
- Américain

Unités pour la sauvegarde

- Dans le système métrique : l/s, m^3/s, m^3/d, cm/s, etc.
- Dans le système anglais : ft^3/s, in, gal/min, Mgal/d, in/s, yd/s, etc.
- Dans le système américain : gps, gpm, cfs, cfm, cfh, cfd, mgd, etc.

Unités pour la sauvegarde des données de mesure pour

- Débit
- Niveau
- Température (uniquement pour système d'unités « Anglais »)

41.3 Menu Heure/Date

Ce sous-menu permet de modifier manuellement la date actuelle et l'heure système de l'enregistreur de données. L'heure système est basée sur le temps universel coordonné UTC (en anglais : « Universal Time Coordinated »). Les fuseaux horaires sont définis par des heures « en plus » ou « en moins » par rapport à l'UTC.

NIVUS recommande vivement de conserver l'heure système de l'enregistreur de données et de définir le fuseau horaire respectif ainsi que les heures d'été/d'hiver par le >fuseau horaire (UTC)<.

Avec **>Changement heure système<,** l'heure système modifiée manuellement et le fuseau horaire s'appliquent.

L'option **>Synchronisation heure système<** permet de synchroniser automatiquement l'heure système et le fuseau horaire avec l'ordinateur connecté.

Une intervention dans le menu >Heure/Date< peut être nécessaire pour le passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver, après une période sans pile d'environ 6 heures (durée maximale du condensateur tampon interne) ou après une panne de courant.

Si l'enregistreur de données est utilisé pendant une période prolongée, l'horloge interne peut dévier. Ces déviations peuvent être corrigées dans ce menu.

Effets d'un changement d'heure système

La modification de l'heure système a un impact sur la sauvegarde des données. Si la sauvegarde des données est activée, des doublons ou des lacunes dans les données peuvent se produire après un changement d'heure système.

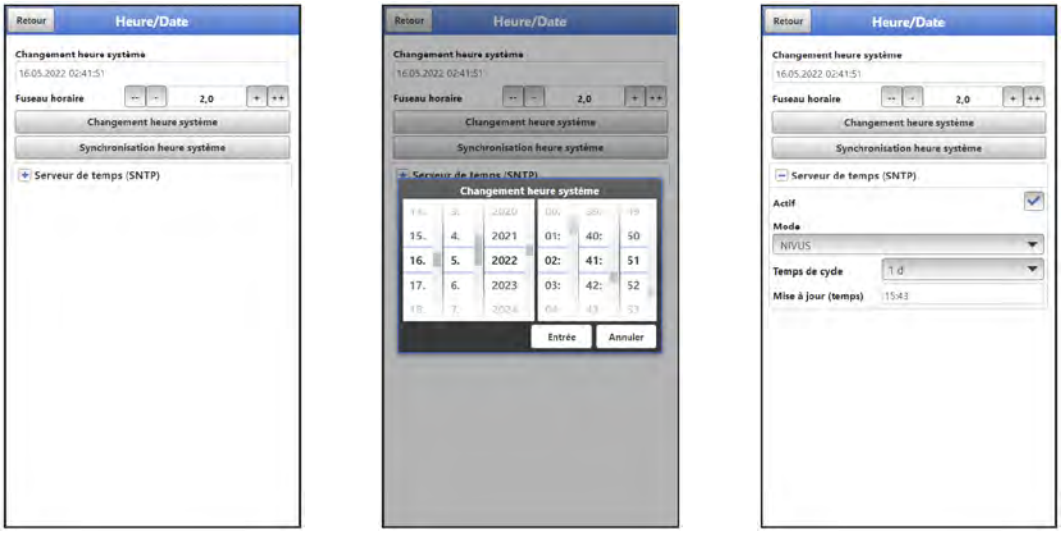


Fig. 41-4 Changement d'heure système : automatique et manuel

L'heure système actuelle est réglée via le menu de sélection (Fig. 41-4).

La déviation horaire (UTC ou GMT) par rapport au méridien d'origine se fait via les champs « + » et « - » :

--	=	Réduction 1 heure
-	=	Réduction ½ heure
+	=	Augmentation ½ heure
++	=	Augmentation 1 heure

Si le **>Serveur de temps (SNTP)<** est activé, l'enregistreur de données est automatiquement synchronisé avec un serveur de temps. Le protocole SNTP est utilisé à cette fin.

Pour cela, le >Mode< est sélectionné dans ce menu (NIVUS ou Personnalisé), le >Temps de cycle< est défini (1 d, 2 d, 3 d, 4 d ou 7 d), ainsi que l'heure de chaque >Mise à jour<.

Le chemin du serveur doit également être saisi pour le >Mode< « Personnalisé ».

41.4 Menu Messages d'erreur

Ce menu permet de consulter les messages d'erreur actuels et d'effacer la mémoire d'erreurs. Une demande de confirmation s'affiche avant la suppression.

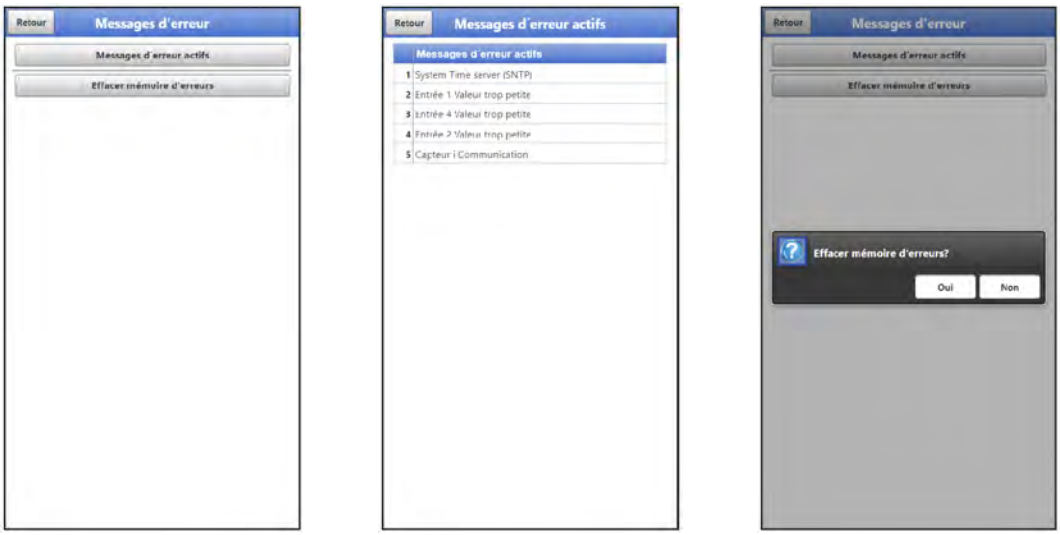


Fig. 41-5 Messages d'erreur

41.5 Menu Service

Ce sous-menu contient les fonctions suivantes :

- Mode Service (sécurisé par des mots de passe) ; le mode Service est exclusivement réservé au personnel de service NIVUS
- Redémarrage (du système)
- Powerdown (passage de l'enregistreur de données en mode d'économie d'énergie)
- Reset paramètre (retour au réglage d'usine)
- Déverrouillage des fonctions
- Mise à jour NivuLink Micro II

Fig. 41-6 Service NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex

41.5.1 Mode service

Le mode service est divisé en différents niveaux d'accès et protégé en conséquence par des mots de passe.

Les réglages possibles dans ce mode et les informations stockées nécessitent des connaissances spécialisées approfondies et ne sont pas nécessaires pour les applications habituelles. Ils sont donc réservés exclusivement au personnel de service de NIVUS.

41.5.2 Redémarrage

Le redémarrage de l'enregistreur de données interrompt le processus de mesure en cours.

Le système démarre avec les paramètres définis (sauvegardés). Après le démarrage, le système se comporte comme lorsqu'il est allumé (par analogie avec le PC).

Cet élément du menu remplace l'action d'éteindre et d'allumer le système. Tous les paramètres, compteurs et données enregistrés sont conservés.

41.5.3 Powerdown

La fonction >Powerdown< fait passer l'enregistreur de données en mode d'économie d'énergie de manière permanente. L'appareil ne reprendra sa fonction de mesure que lorsqu'il sera « réveillé » à l'aide de l'aimant.

41.5.4 Reset paramètre

Pendant le reset des paramètres, tous les paramètres sont réinitialisés aux réglages d'usine. Les relevés de compteurs, les mots de passe modifiés et les données de mesure enregistrées sont conservés dans le système.

La réinitialisation effective des paramètres n'est effectuée qu'après avoir quitté le menu service (retour au menu principal) et confirmé la sauvegarde. Le processus peut encore être annulé jusque-là.

41.5.5 Déverrouillage des fonctions

Les fonctions spéciales (disponibles en option) peuvent être activées via le déverrouillage de fonctions, à condition qu'elles aient été commandées auprès de NIVUS.

Info :
Voici un exemple de la procédure d'activation de la licence « FTP/SMTP Client » (NFM LIZENZ FTP). La procédure pour toutes les autres fonctions disponibles en option est similaire.

Description de la fonction « FTP/SMTP Client »

La transmission de données à distance peut se faire par différents canaux. En principe, les possibilités sont les suivantes :

- Via MQTT vers le NIVUS WebPortal ou vers un système client via le NIVUS DataKiosk
- Via FTP vers le NIVUS Datenportal D2W ou vers un serveur FTP du client
- Par e-mail à une adresse prédéfinie

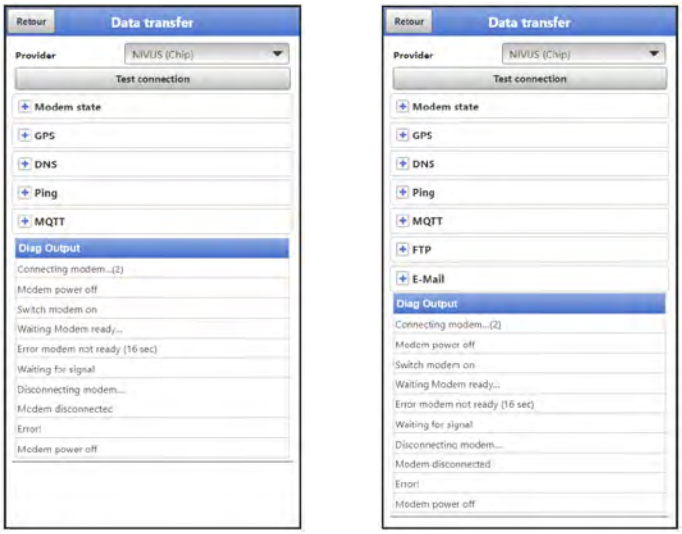


Fig. 41-7 Menu Communication : sans licences / avec licences

Tous les appareils NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex sont livrés dans la version de base avec la variante « transmission de données MQTT ». Cette variante est automatiquement activée et disponible immédiatement après la mise en service initiale et l'activation correspondante de MQTT.

La transmission de données par FTP et par e-mail est également disponible via une licence combinée et peut être commandée lors de la commande de l'appareil ou ultérieurement.

Le lien vers le NIVUS WebPortal (pour l'activation de cette licence) sera envoyé par e-mail au client ou au représentant national responsable *8 après l'expédition de l'appareil commandé ou après la commande ultérieure de la licence. L'activation manuelle est effectuée par l'utilisateur *8 (voir chap. « Activation de la licence »). Dès que le NivuLink Micro II est paramétré, la variante de transmission des données peut être sélectionnée et la transmission des données peut commencer.

⇨ Pour le paramétrage, voir le chapitre « 42 Menu de paramétrage Communication » (pour l'exemple décrit).

Une licence est valable pour **un seul appareil** et lui est attribuée par le **numéro de série**.

*[8] *En fonction du pays destinataire, la licence est déjà activée par le représentant du pays responsable avant que l'unité ne soit expédiée au client ; toutes les fonctions commandées sont alors immédiatement disponibles pour le client.*

Activation de la licence

➲ Procédure de **commande d'un appareil avec une licence** à l'exemple du « transfert de données par FTP/e-mail » :

1. Passez la commande via l'appareil NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex avec la/les licence(s) respective(s) pour la transmission de données à distance.
   En interne chez NIVUS, on lance des processus qui, d'une part, concernent la production de l'appareil NLG02 et, d'autre part, initient l'octroi de la licence.
2. Après avoir reçu l'appareil NLG02, connectez-vous au NIVUS WebPortal et ouvrez l'onglet « Licences ». NIVUS a envoyé au préalable les données d'accès par e-mail à une adresse convenue.

Attribution de la licence à l'appareil non modifiable après attribution

Une licence est valable pour un seul appareil et lui est attribuée par le numéro de série. Cette attribution ne peut ***pas*** *être* ***annulée*** *ni* ***modifiée****.*

Avant de procéder à l'attribution, vérifier exactement quel appareil doit être lié à quelle licence afin que le bon appareil reçoive la licence et puisse utiliser cette fonction.

3. L'appareil ou les appareils NLG02 existant(s) sont répertoriés dans le NIVUS WebPortal. Les licences commandées sont affichées dans le champ d'affichage de droite. Celles-ci doivent être liées aux unités par les numéros de série.
   Pour cela, sélectionnez la licence correspondante et cliquez sur « Activer ». La licence sélectionnée disparaît du champ d'affichage de droite, mais le numéro de licence associé au code d'activation s'affiche sur l'appareil. Ce code d'activation est ensuite requis (une fois) pour le paramétrage des appareils individuels.
4. Procédez de la même manière pour les autres licences.
5. Déconnectez-vous du NIVUS WebPortal et quittez l'application.

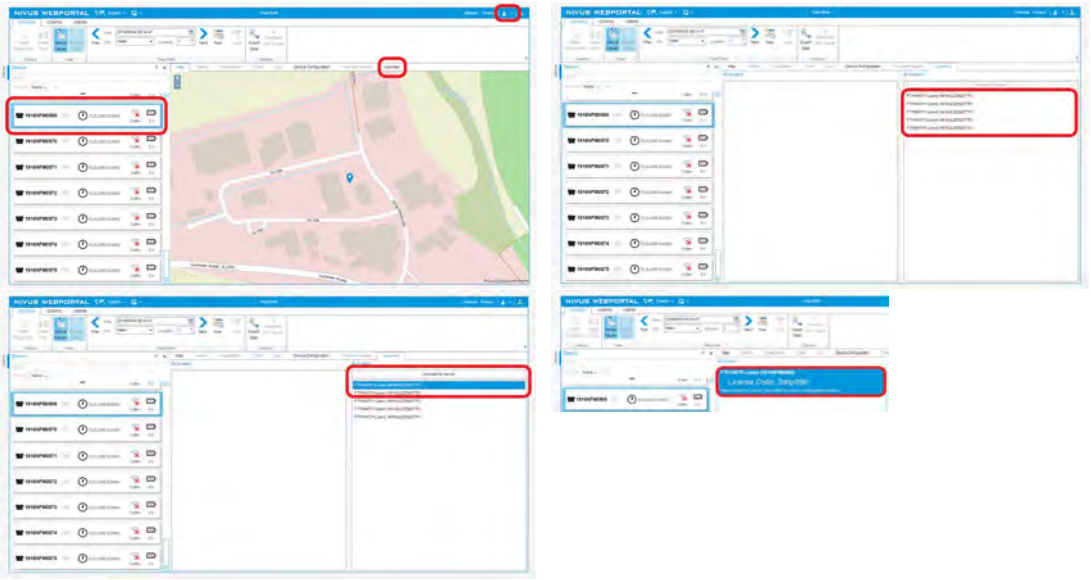


Fig. 41-8 Activation et licence dans le WebPortal (principe)

6. Ouvrez le NLG02 correspondant via l'ordinateur portable/le PC et sélectionnez >Déverrouillage des fonctions< (Fig. 41-9) dans le menu >Système< / >Service<.
7. Cliquez sur le bouton >Déverrouillage des fonctions<.

8. Saisissez le code d'activation correspondant et confirmez avec Entrée. La licence liée est affichée à l'écran.

Fig. 41-9 Activation de la licence dans le module d'affichage du NLG02

9. Le NLG02 confirme l'activation et demande un redémarrage de l'appareil lorsque vous cliquez sur « Retour ». Dans le menu >Communication< / >Data transfer<, la possibilité de transférer des données par FTP / e-mail est maintenant disponible.

Fig. 41-10 Redémarrage du système après le déverrouillage des fonctions

10. Sélectionnez/entrez et enregistrez les paramètres dans le menu >Communication<.

➲ Procédure de **commande ultérieure de la licence** « Transmission de données par FTP/e-mail » :

1. Passez commande pour la ou les licence(s) souhaitée(s) pour la transmission de données.
   En interne chez NIVUS, on lance des processus qui initient l'octroi de la licence.
2. Après avoir reçu les données d'accès, connectez-vous au NIVUS WebPortal et ouvrez l'onglet « Licences ». NIVUS a envoyé les données d'accès par e-mail à une adresse convenue.
3. Continuez avec l'étape 3 de la description « Procédure de **commande d'un appareil avec une licence** » à l'exemple du « transfert de données par FTP/e-mail ».
   Il est également essentiel de lire la note importante sur « Attribution de la licence à l'appareil » à la page 94.

41.5.6 Mise à jour NivuLink Micro II

Upload d'un firmware NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex enregistré sur un disque d'ordinateur portable/de PC connecté.

Remarque importante

Mettre à jour uniquement en consultation avec NIVUS GmbH ou avec le représentant local (pays) responsable.

41.6 Menu Mode de fonctionnement

Le menu >Mode de fonctionnement< permet de définir les types de >Mode de fonctionnement<, le >Cycle d'enregistrement< et la >Durée de mesure<. En fonction du mode de fonctionnement sélectionné, les autres réglages décrits ci-dessous sont possibles.

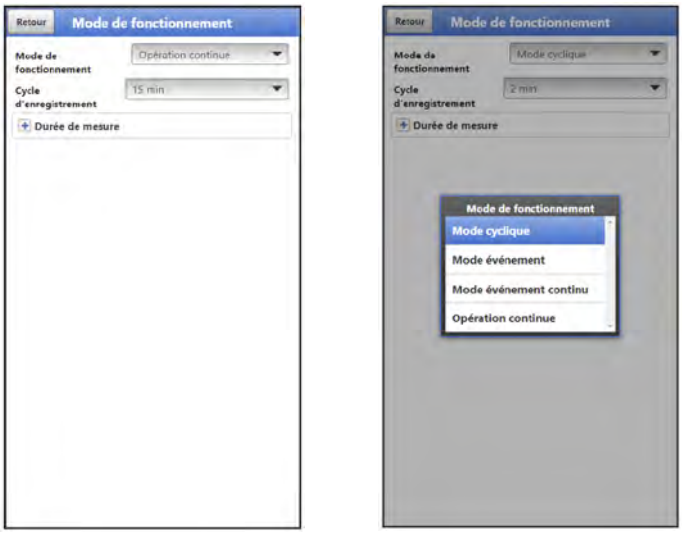


Fig. 41-11 Storage mode – Mode de fonctionnement

Les réglages suivants ont un impact considérable sur la durée de vie de chaque batterie.

Pour le cycle « Intervalle événement », un besoin énergétique accru peut entraîner une réduction significative de l'autonomie.

Mode de fonctionnement, cycle d'enregistrement, intervalle événement et durée de mesure

La sélection du mode de fonctionnement détermine quand et à quelle fréquence l'enregistreur de données doit prendre des mesures et les sauvegarder. En fonction du mode de fonctionnement, le cycle d'enregistrement et l'intervalle événement peuvent être réglés.

Les choix possibles pour le **>Mode de fonctionnement<** sont :

- **>Mode cyclique<**
  L'enregistreur de données se réveille aux intervalles du cycle d'enregistrement défini, effectue une courte mesure et enregistre les données. Ensuite, l'enregistreur de données retourne en mode veille jusqu'à la prochaine mesure.
- **>Mode événement<**
  Le mode événement est un mode à cycle étendu. Ce mode possède les mêmes paramètres et fonctionnalités que le mode cyclique. En outre, il est possible de passer à >Intervalle événement< en détectant le dépassement (vers le haut/bas) d'une valeur de mesure définissable des entrées 1 à 4.
  >Entrée 1< à **>Entrée 4<** peuvent être activées individuellement (cocher) et le seuil de commutation respectif (saisie manuelle) et le mode (> ou < ; l'événement commence lorsque la valeur saisie est dépassée vers le haut ou vers le bas) peuvent être définis.
  - Si **une** des entrées est activée, vous devez également sélectionner le **>Cycle<** : les options possibles sont « Cycle d'enregistrement » ou « Intervalle événement ».
    Ce >Cycle< permet de définir l'intervalle de temps (préalablement défini) dans lequel l'enregistreur de données doit rechercher des événements.
    Si **au moins deux** entrées sont activées, la **>Logique<** doit également être sélectionnée : les options possibles sont « Ou » ou « Et ».

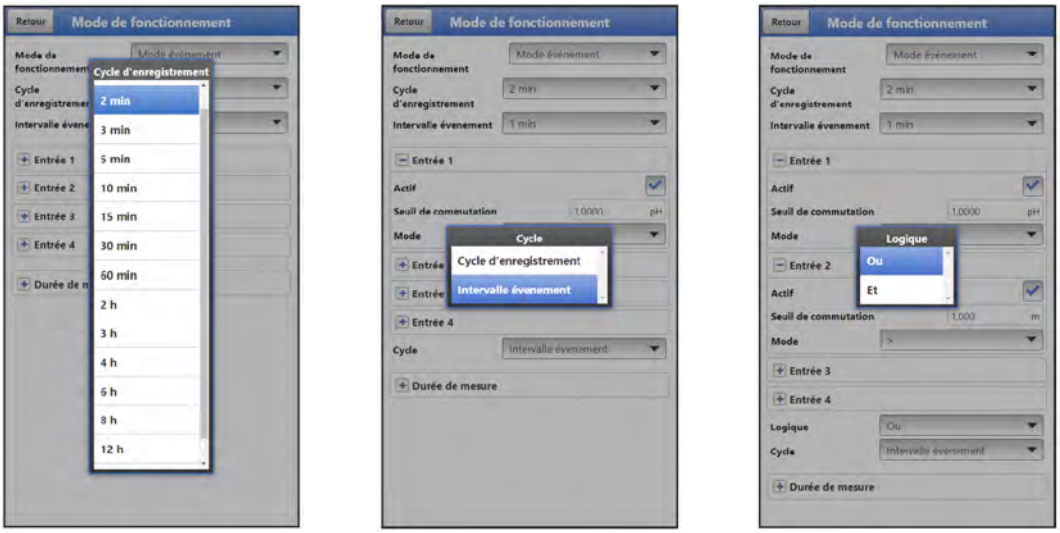


Fig. 41-12 Cycle d'enregistrement (intervalle de temps), cycle et logique

- **>Mode événement continu<**
  Le mode événement continu et son paramétrage sont en grande partie identiques au mode événement (pour plus de détails sur le réglage, voir le paragraphe précédent). En comparaison, l'enregistreur de données ne s'éteint pas de manière cyclique dans l'intervalle événement pendant l'événement pour économiser de l'énergie, mais mesure en continu. Les données sont amorties en continu et enregistrées dans le cycle de l'intervalle événement.
  Le mode événement continu consomme donc un peu plus d'énergie que le mode événement, mais permet d'obtenir des résultats de mesure plus cohérents pour les événements dont les valeurs de mesure fluctuent fortement (p. ex. en raison des vagues).

- **>Opération continue<**
  L'enregistreur de données mesure en continu, mais ne stocke les valeurs mesurées qu'aux intervalles du cycle d'enregistrement défini. Les valeurs de mesure individuelles déterminées en permanence sont alors amorties en interne. La valeur moyenne des valeurs mesurées est enregistrée.
  L'opération continue nécessite de l'énergie en permanence et n'est pas recommandée en raison de l'alimentation de l'appareil par des piles.

>Cycle d'enregistrement<
Pour >Mode cyclique<, >Mode événement< et >Mode événement continu< : 1 min, 2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h, 12 h et 24 h
Pour >Opération continue< : 30 s, 1 min, 2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min et 60 min

>Intervalle événement<
Pour >Mode événement< : 1 min, 2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h et 12 h
Pour >Mode événement continu< : 1 min, 2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min et 60 min

>Durée de mesure<
Réglage de la durée minimale et maximale de la mesure en secondes.
Minimum : 0 s – 900 s (réglage d'usine : 1 s)
Maximum : 1 s – 900 s (réglage d'usine : 60 s)

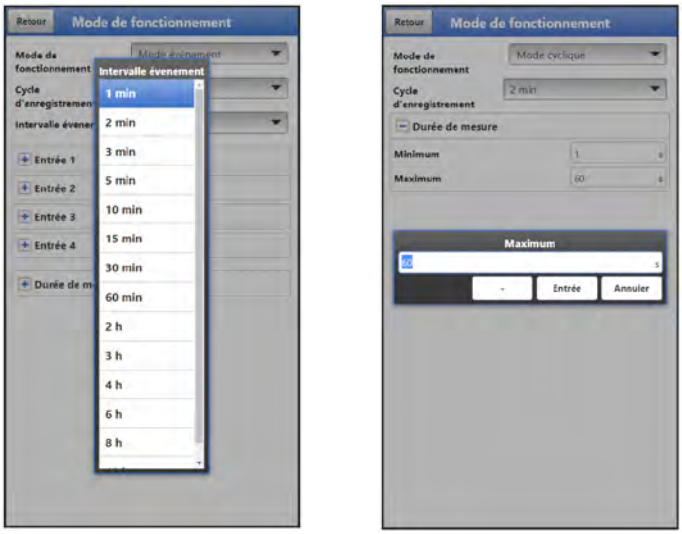


Fig. 41-13 Intervalle événement (intervalle de temps) et durée de mesure

42 Menu de paramétrage Communication

Le menu >Communication< permet d'afficher ou de régler les paramètres de transmission des données/LoRaWAN et de communication Modbus et de gérer les données d'accès (nom d'utilisateur/mot de passe) sous HTTP.

La communication est établie via l'ordinateur portable/le PC ou d'autres appareils.

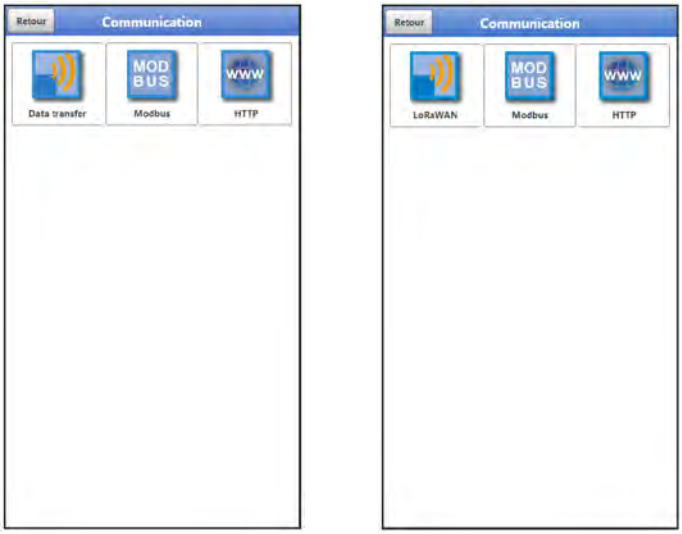


Fig. 42-1 Menu – Communication : Transmission de données ou LoRa

42.1 Menu Data transfer

42.1.1 Fournisseur

Utilisation d'une carte SIM en option

L'utilisation d'une carte SIM n'est pas indispensable, car l'appareil dispose d'une puce SIM intégrée. Celle-ci permet la transmission de données au NIVUS WebPortal.

Voir les tarifs actuels : packages NIVUS WebPortal

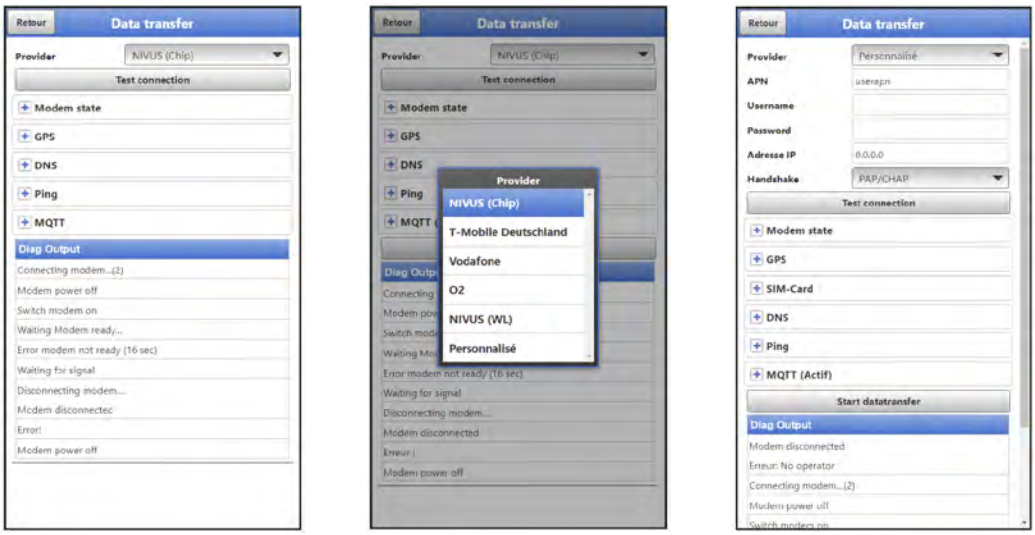


Fig. 42-2 Fournisseur (Provider)

En fonction du **fournisseur**, des données individuelles doivent être saisies ici ou sont affichées ici. Les données à saisir peuvent être demandées au fournisseur.

Des données prédéfinies sont déjà enregistrées dans l'enregistreur pour : « NIVUS (Chip) », « T-Mobile Deutschland », « Vodafone », « O2 » et « NIVUS (WL) ».

Pour « Personnalisé », les données manquantes doivent être saisies.

Une fois le fournisseur défini, une **connexion test** peut être établie à des fins d'essai. Pendant cette procédure, des informations sur l'état actuel apparaissent dans « Diag Output ».

42.1.2 Modem state

Affichage de l'état actuel du modem intégré.

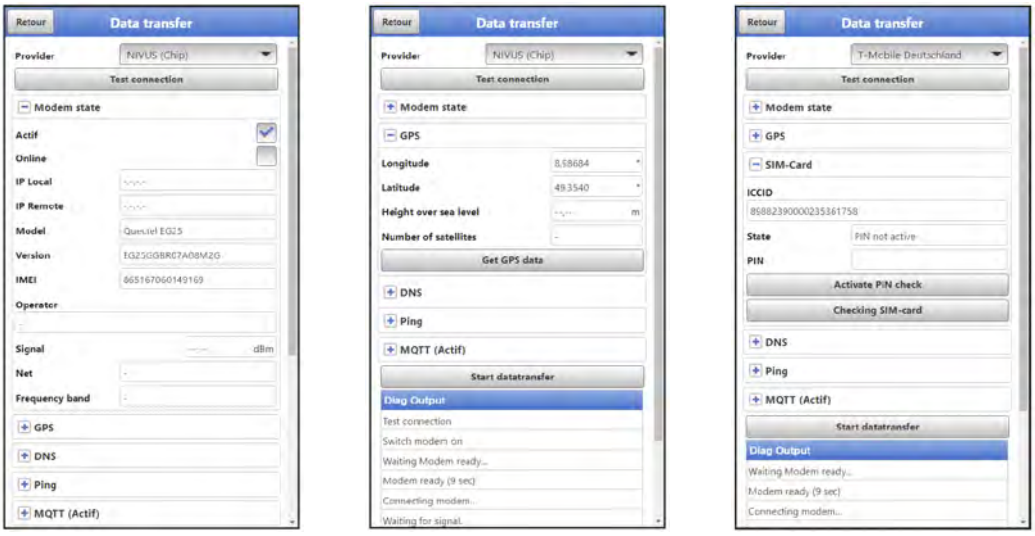


Fig. 42-3 Modem state / GPS / SIM-Card

42.1.3 GPS

Affichage ou recherche des coordonnées GPS au point d'installation (voir aussi Fig. 42-3).

Recherche des coordonnées GPS

Lors de la recherche des coordonnées GPS, l'appareil doit être positionné de manière à avoir une « vue sans obstruction » du ciel. Il est donc préférable de faire le réglage avant de placer l'appareil dans un regard ou dans une pièce.

42.1.4 SIM-Card

Presque tous les fournisseurs (sauf NIVUS (Chip)) exigent une carte SIM client (voir aussi Fig. 42-3) pour utiliser le modem. Pour cela, saisissez les informations nécessaires et, le cas échéant, activez la vérification du code PIN ou effectuez une vérification de la carte SIM.

42.1.5 DNS

Adresses des serveurs de noms pour la résolution d'adresses ; divisées en primaire et secondaire ; sauf si >DNS automatique< est activé, alors seulement primaire.

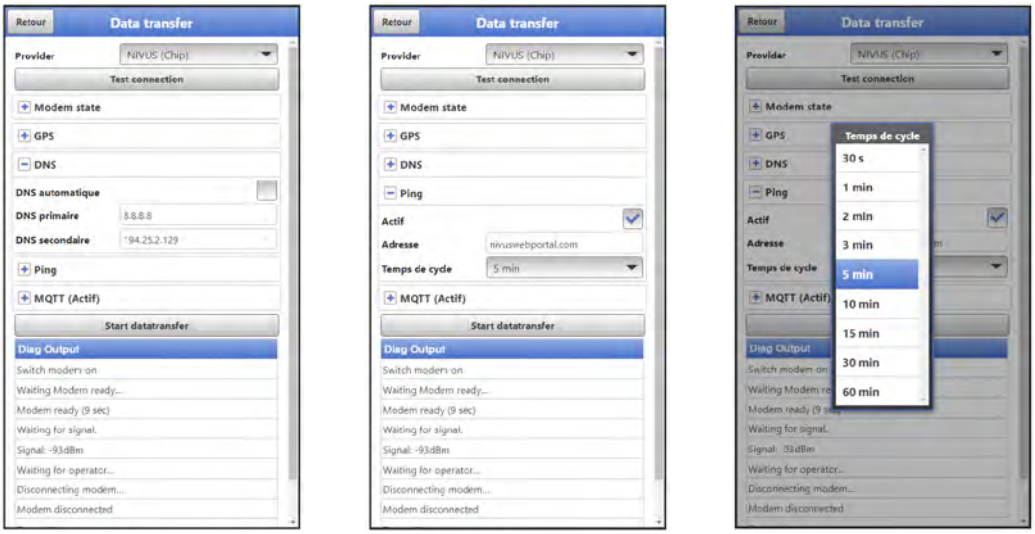


Fig. 42-4 DNS / Ping

42.1.6 Ping

Activer l'auto-vérification du modem. Une adresse spécifique peut être saisie. L'auto-vérification peut être répétée à des cycles spécifiques.

Les durées de cycle possibles sont : 30 s, 1 min, 2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min et 60 min.

Fonction essentiellement nécessaire pour le service NIVUS

Cette fonction est importante lorsque le modem doit être connecté en permanence, mais elle n'est pas nécessaire pour une utilisation normale. Dans une version ultérieure du Firmware, cette fonction ne sera probablement disponible qu'au niveau du service.

42.1.7 MQTT

Le protocole réseau MQTT est utilisé pour envoyer toutes les données qui s'accumulent dans la mémoire de données à un serveur MQTT.

- **>Actif< :**
  Cocher pour activer.

- **>Mode< :**
  - **>NIVUS<** : tous les attributs et adresses sont enregistrés dans le système pour l'envoi des données.
  - **>Personnalisé<** : saisie de tous les attributs et adresses nécessaires.
    >Broker< : l'adresse internet du serveur est indiquée comme adresse IP ou comme nom d'hôte.
    >Port< : port correspondant
    >Encryption< : activation de la communication sécurisée (SSL/TLS) entre le client et le serveur.
    >User Name< : saisie individuelle
    >Password< : saisie individuelle
- **>Heure<** :
  Déterminer de combien d'heures/de minutes la transmission doit être décalée par rapport au rythme de transmission défini (temps de cycle). Exemples :
  - >Temps de cycle< 6 h et >Heure< 01.15
    => Transmissions aux heures suivantes : 01.15, 07.15, 13.15 et 19.15

    Mais il faut impérativement tenir compte du point suivant : *Si la plage sous >Heure< est plus grande que la plage du >Temps de cycle<, les transmissions ont quand même lieu dans le cycle prédéfini :*
    >Temps de cycle< 6 h et >Heure< 14.00
    => Transmissions aux heures suivantes : 02.00*,* 08.00*,* 14.00 *et* 20.00*.*
- **>Temps de cycle<** :
  Au cours d'une même journée, plusieurs transmissions peuvent être effectuées à une fréquence définie. Les options possibles sont : 15 min, 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h, 12 h et 24 h.
- **>Mode événement<** :
  Cochez cette case si, pendant le mode événement actif, le transfert doit s'effectuer selon un cycle différent.
  - **>Temps de cycle événement<** : Les possibilités de rythme sont : 15 min, 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h, 12 h et 24 h
- **>Test settings< :**
  Établir une connexion test avec le serveur en utilisant les valeurs saisies.
- **>Start datatransfer<** :
  Transmission « manuelle » des données depuis le dernier horodatage transmis (voir aussi chap. « 42.1.10 Détermination de la position par GPS »).

Fig. 42-5 MQTT actif / temps de cycle / mode événement

42.1.8 FTP (avec licence uniquement)

Transmission vers un serveur FTP client ou vers le Datenportal D2W.

Disponible en tant que licence de fonction supplémentaire (voir chap. « 20.2 Licences de fonction supplémentaires » et « 41.5.5 Déverrouillage des fonctions »).

Option uniquement disponible quand le MQTT est inactif.

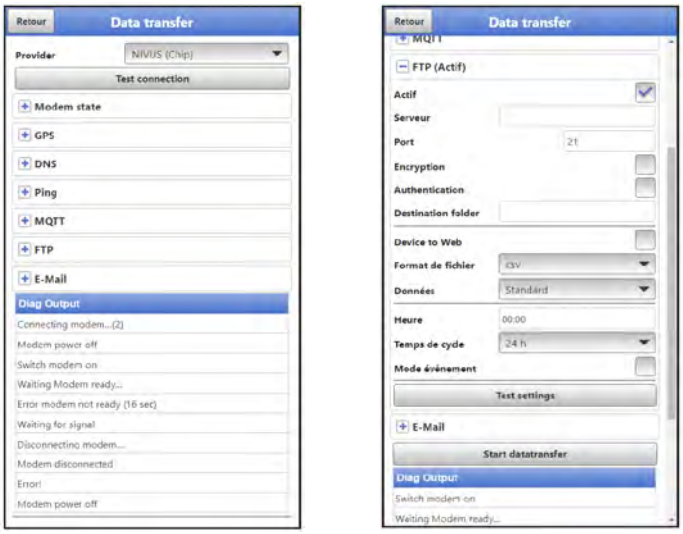


Fig. 42-6 FTP actif

- **>Actif< :**
  Cocher pour activer.
- **>Serveur<** :
  Saisir le nom du serveur ou l'adresse IP.
- **>Port<** :
  Port correspondant
- **>Encryption<** :
  Activation de la communication sécurisée (SSL/TLS) entre le client et le serveur.
- **>Authentication<** :
  Activer pour un accès FTP protégé et entrer le nom d'utilisateur et le mot de passe.
- **>Destination folder<** :
  Saisir le dossier cible dans lequel les fichiers doivent être déposés.
- **>Device to Web<** :
  Activer pour une transmission sur le D2W ; le format compatible pour « Device to Web » est appliqué.
- **>Format de fichier<** : (uniquement si la case >Device to Web< n'est pas cochée)
  Les formats csv et txt sont disponibles.
- **>Données<** :
  Déterminer la profondeur des données à transmettre (voir aussi chap. « 40.2 Menu Mémoire données »).
  - **>Standard<** :
    Données de base
  - **>Étendue<** :
    Ensemble de données élargi (uniquement disponible avec licences supplémentaires ; voir chap. « 20.2 Licences de fonction supplémentaires »)
  - **>Expert<** :
    Ensemble de données max. (uniquement disponible avec licences supplémentaires ; voir chap. « 20.2 Licences de fonction supplémentaires »)

- **>Heure<** :
  Déterminer de combien d'heures/de minutes la transmission doit être décalée par rapport au rythme de transmission défini (temps de cycle). Exemples :
  - >Temps de cycle< 6 h et >Heure< 01.15
    => Transmissions aux heures suivantes : 01.15, 07.15, 13.15 et 19.15

    Mais il faut impérativement tenir compte du point suivant : *Si la plage sous >Heure< est plus grande que la plage du >Temps de cycle<, les transmissions ont quand même lieu dans le cycle prédéfini :*
    >Temps de cycle< 6 h et >Heure< 14.00
    => Transmissions aux heures suivantes : 02.00*,* 08.00*,* 14.00 *et* 20.00*.*
- **>Temps de cycle<** :
  Au cours d'une même journée, plusieurs transmissions peuvent être effectuées à une fréquence définie. Les options possibles sont : 15 min, 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h, 12 h et 24 h.
- **>Mode événement<** :
  Cochez cette case si, pendant le mode événement actif, le transfert doit s'effectuer selon un cycle différent.
  - **>Temps de cycle événement<** : Les possibilités de rythme sont : 15 min, 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h, 12 h et 24 h
- **>Test settings< :**
  Établir une connexion test avec le serveur en utilisant les valeurs saisies.
- **>Start datatransfer<** :
  Transmission « manuelle » des données depuis le dernier horodatage transmis (voir aussi chap. « 42.1.10 Détermination de la position par GPS »).

42.1.9 E-mail (avec licence uniquement)

Transmission vers un serveur FTP client ou vers le Datenportal D2W.

Disponible en tant que licence de fonction supplémentaire (voir chap. « 20.2 Licences de fonction supplémentaires » et « 41.5.5 Déverrouillage des fonctions »).

Option uniquement disponible quand le MQTT est inactif.

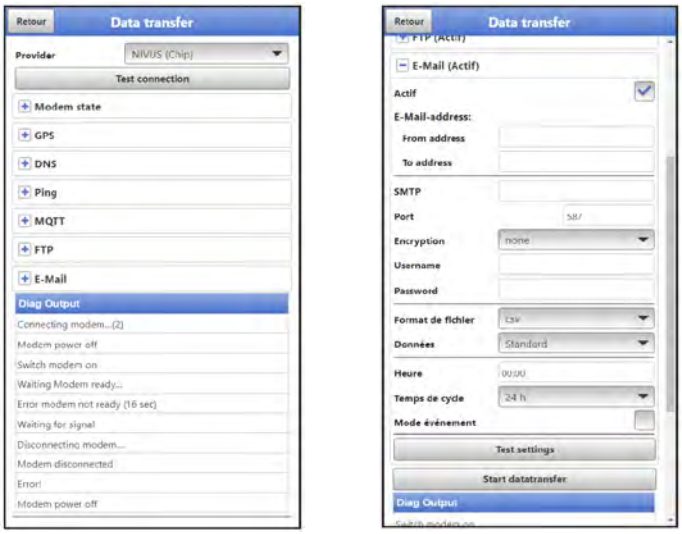


Fig. 42-7 E-mail actif

- **>Actif< :**
  Cocher pour activer.
- **>E-Mail-address<** :
  - >From address< : adresse e-mail de l'expéditeur (doit être acceptée par le serveur

SMTP)
- >To address< : entrez l'adresse e-mail de destination

- **>SMTP-Server<** :
  Saisir le nom du serveur e-mail (p. ex. mail.gmx.net). Le fournisseur doit pouvoir prendre en charge le protocole SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).
- **>Port<**:
  Entrer le port du serveur de courrier sortant SMTP.
- **>Encryption<** :
  Possibilités de sélection : STARTTLS, SSL ou aucun.
- **>Username< :**
  Saisir le nom d'utilisateur de la boîte e-mail.
- **>Password<** :
  Saisir le mot de passe de la boite e-mail.
- **>Format de fichier<** :
  Les formats csv et txt sont disponibles.
- **>Données<** :
  Déterminer la profondeur des données à transmettre (voir aussi chap. « 40.2 Menu Mémoire données »).
  - **>Standard<** :
    Données de base
  - **>Étendue<** :
    Ensemble de données élargi (uniquement disponible avec licences supplémentaires ; voir chap. « 20.2 Licences de fonction supplémentaires »)
  - **>Expert<** :
    Ensemble de données max. (uniquement disponible avec licences supplémentaires ; voir chap. « 20.2 Licences de fonction supplémentaires »)
- **>Heure<** :
  Déterminer de combien d'heures/de minutes la transmission doit être décalée par rapport au rythme de transmission défini (temps de cycle). Exemples :
  - >Temps de cycle< 6 h et >Heure< 01.15
    => Transmissions aux heures suivantes : 01.15, 07.15, 13.15 et 19.15

    Mais il faut impérativement tenir compte du point suivant : *Si la plage sous >Heure< est plus grande que la plage du >Temps de cycle<, les transmissions ont quand même lieu dans le cycle prédéfini :*
    >Temps de cycle< 6 h et >Heure< 14.00
    => Transmissions aux heures suivantes : 02.00*,* 08.00*,* 14.00 *et* 20.00*.*
- **>Temps de cycle<** :
  Au cours d'une même journée, plusieurs transmissions peuvent être effectuées à une fréquence définie. Les options possibles sont : 15 min, 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h, 12 h et 24 h.
- **>Mode événement<** :
  Cochez cette case si, pendant le mode événement actif, le transfert doit s'effectuer selon un cycle différent.
  - **>Temps de cycle événement<** : Les possibilités de rythme sont : 15 min, 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h, 12 h et 24 h
- **>Test settings< :**
  Établir une connexion test avec le serveur en utilisant les valeurs saisies.
- **>Start datatransfer<** :
  Transmission « manuelle » des données depuis le dernier horodatage transmis (voir aussi chap. « 42.1.10 Détermination de la position par GPS »).

42.1.10 Détermination de la position par GPS

Le NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex dispose d'un module GPS intégré. Pour que le point de mesure respectif soit affiché avec ses coordonnées GPS correctes sur la carte d'ensemble dans le NIVUS WebPortal, il est nécessaire de les déterminer correctement lors de la mise en service. Pendant l'opération de mesure, il n'y a pas de mise à jour automatique.

Conditions requises

L'appareil doit être placé de manière à avoir une « vue dégagée » sur le ciel. Il est donc préférable de faire le réglage avant de placer l'appareil dans un regard ou dans une pièce.

➲ Procédure

1. Activez MQTT en cochant la case.
2. Cliquez sur le bouton « Obtenir les données GPS » sous GPS.
   Attendez que l'appareil ait trouvé les coordonnées GPS (latitude/longitude) et qu'elles soient saisies dans le menu. Cela peut nécessiter quelques minutes.
   Sans les coordonnées GPS, le point de mesure ne s'affichera pas correctement sur la carte d'ensemble du NIVUS WebPortal, mais les données seront de toute manière associées au point de mesure correct.
3. Vérifiez si MQTT, FTP ou e-mail a déjà été activé et paramétré. Si ce n'est pas le cas, paramétrez le mode de communication correspondant.
4. Utilisez le bouton >Start data transfer< pour envoyer des données afin de vous assurer que la connexion est bien établie et que les coordonnées GPS sont transmises.
   Le NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex peut alors être positionné sur le lieu d'installation prévu.

42.2 LoRaWAN

Via LoRaWAN, toutes les données accumulées dans la mémoire sont envoyées vers les passerelles d'un réseau LoRaWAN public ou privé.

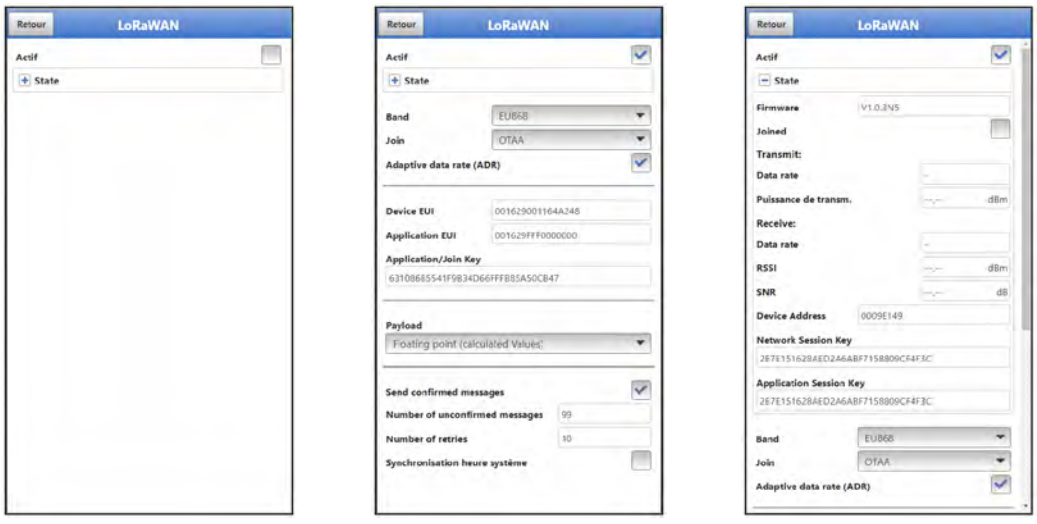


Fig. 42-8 LoRaWAN inactif / Menu / State

- **>Actif< :**
  Cocher pour activer.
  Réglage d'usine : Non actif
- **>State<** :
  Le menu State est un menu en lecture seule.
  Les informations relatives aux attributs suivants sont affichées :
  >Firmware<, >Joined<, >Transmit: Data rate<, >Transmit: Puissance de transm.<, >Receive: Data rate<, >Receive: RSSI<, >Receive: SNR<, >Device Address<, >Network Session Key< et >Application Session Key<.

- **>Band<** :
  Sélection de la bande de fréquences à utiliser pour la communication LoRa. Le facteur déterminant est l'emplacement du NivuLink Micro II.
  Sont actuellement pris en charge :
  AS923, AU915, CN779, EU868, KR920, IN865, US915 et RU864
  Les deux lettres de l'abréviation désignent les zones géographiques correspondantes et le chiffre indique la fréquence en MHz.

- **>Join<** :
  Choix entre ABP et OTAA pour les codes/clés utilisés pour NivuLink Micro II et pour l'application et leur attribution/connexion.
  En fonction de la sélection, d'autres paramètres doivent être saisis pour « Device » et « Application ».
  Réglage d'usine : OTAA

  - **>ABP< :**
    Codes/clés définis manuellement ; cette méthode est moins sûre et correspond à une norme plus ancienne, mais elle peut être utilisée.

  - **>OTAA< :**
    Codes/clés définis à l'aide de >Application/Join Key< ; cette « Over The Air Activation » est la norme actuelle et le réglage recommandé par NIVUS.

- **>Adaptive data rate (ADR)<** :
  Cocher la case pour activer ou régler un **>Data rate<** fixe à l'aide des touches « + » / « - ». Des taux de 0 à 7 sont possibles.
  Réglage d'usine : case cochée / activé

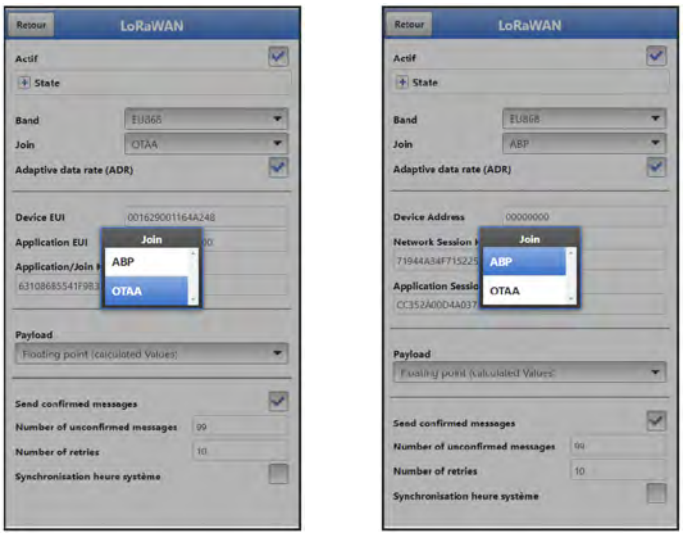


Fig. 42-9 LoRaWAN Join OTAA / Join ABP

- Lors du réglage de **>OTAA<** sous >Join< (réglage recommandé par NIVUS) :

  - **>Device EUI<** :
    Code hexadécimal unique du NivuLink Micro II concerné.
    Ce code est uniquement affiché ici et ne peut pas être modifié.
    Le Device EUI est fourni avec le NivuLink Micro II à la livraison (impression NivuLink Micro II Keys : DevEUI).
    Le NivuLink Micro II peut être enregistré avec ce code unique, p. ex. sous ChirpStack.

  - **>Application EUI<** :
    Code hexadécimal unique de l'application concernée.
    Ce code peut être modifié en le saisissant, mais il est déjà enregistré en usine.
    L'Application EUI est fourni avec le NivuLink Micro II à la livraison (impression NivuLink Micro II Keys : AppEUI).

- **>Application/Join Key<** :
  Code pour enregistrer le NivuLink Micro II dans le réseau.
  Ce code peut être modifié en le saisissant, mais il est déjà enregistré en usine.
  L'Application/Join Key est fourni avec le NivuLink Micro II à la livraison (impression NivuLink Micro II Keys : AppKey).

- Lors du réglage de **>ABP<** sous >Join< :
  - **>Device Address<** :
    Code hexadécimal défini individuellement par le client pour le NivuLink Micro II utilisé.
    Ce code peut être saisi/modifié en le rentrant manuellement.
    Le NivuLink Micro II peut être enregistré avec ce code, p. ex. sous ChirpStack.
  - **>Network Session Key<** :
    Code hexadécimal défini individuellement par le client pour l'application existante.
    Ce code peut être saisi/modifié en le rentrant manuellement.
  - **>Application Session Key<** :
    Code pour enregistrer le NivuLink Micro II dans le réseau.
    Ce code peut être saisi/modifié en le rentrant manuellement.

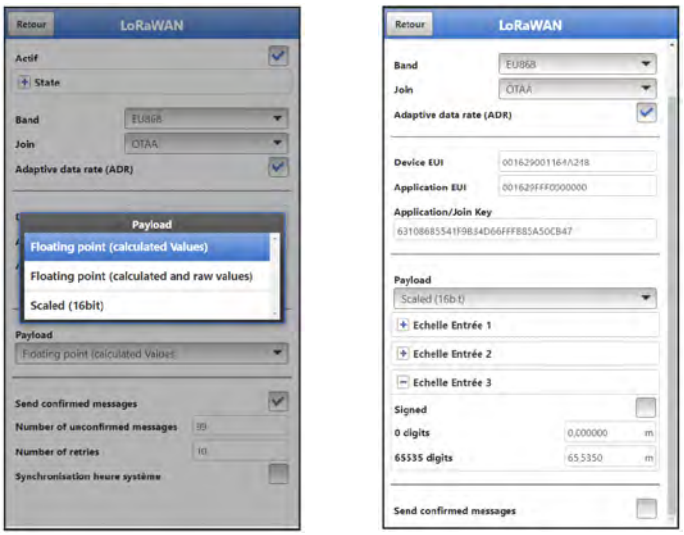


Fig. 42-10 Menu Pop-up LoRaWAN Payload / Scaled (16bit)

- **>Payload<** :
  Le volume et le type / la profondeur des données à transférer sont sélectionnés via les données utiles. Voir également chap. « Explications concernant les trois différentes options relatives aux données d'utilisation » à partir de la page 109.
  - **>Floating point (calculated values)<** :
    Transfert des valeurs calculées à partir des valeurs mesurées (valeurs brutes) (nombre à virgule flottante IEEE simple précision, max. 29 octets) ;
    Volume moyen de données ;
    Correspond aux valeurs affichées dans la colonne de gauche de l'écran principal du NivuLink Micro II.
  - **>Floating point (calculated values and raw values) :**
    Transfert des valeurs brutes réelles et des valeurs calculées à partir des valeurs mesurées (valeurs brutes) (nombre à virgule flottante IEEE simple précision, max. 45 octets) ;
    Gros volume de données ;
    Correspond aux valeurs affichées dans la colonne de gauche et de droite de l'écran principal du NivuLink Micro II.
    Convient pour une éventuelle réutilisation des valeurs brutes pour des analyses spéciales.

- **>Scaled< :**
  Transfert des valeurs calculées sous forme de nombres 16 bits mis à l'échelle (signed/unsigned) ; volume de données minimal (11 octets) ; correspond aux valeurs affichées dans la colonne de gauche de l'écran principal du NivuLink Micro II

- **>Send confirmed messages<** :
  Cocher pour activer.
  Réglage d'usine : Non actif
  Lorsque cette case est cochée, une confirmation/réponse indique que le message est bien arrivé dans la passerelle et sur le réseau. Cependant, cette réponse entraîne un doublement du volume des messages et donc également de l'utilisation du canal (de transmission).
  NIVUS recommande un rapport maximal de 10:1 entre les messages avec accusé de réception et ceux sans accusé de réception.
  Si la case n'est pas cochée, aucune confirmation n'est demandée et aucune nouvelle tentative de distribution n'est effectuée.

  - **>Number of unconfirmed messages<** :
    Définition du nombre de messages pour lesquels un seul **message avec demande d'accusé de réception** doit être envoyé.
    Exemple : avec le réglage d'usine, un message avec accusé de réception est alors demandé pour le message 100 (aucun accusé de réception n'est demandé pour les 99 messages précédents).
    Voir l'explication précédente concernant **>Send confirmed messages<**.
    Saisie manuelle.
    Réglage d'usine : 99

  - **>Number of retries<** :
    Le NivuLink Micro II renvoie le message avec demande d'accusé de réception jusqu'à ce qu'un accusé de réception confirmant la bonne distribution soit renvoyé.
    Si la distribution échoue à nouveau, le NivuLink Micro II tente à nouveau de s'enregistrer sur le réseau (Re-Join).
    Le nombre de ces tentatives de distribution est saisi manuellement ici.
    Réglage d'usine : 10

  - **>Synchronisation heure système<** :
    Cocher pour activer. Lorsque cette fonction est activée, le NivuLink Micro II est synchronisé avec l'heure réseau. Lorsque tous les appareils du réseau sont synchronisés, ils émettent tous en même temps. Cela peut entraîner une surcharge du réseau. Pour éviter cela, le réseau peut être déchargé en saisissant un décalage horaire pour **>GPS Leap Seconds<**.
    Réglage d'usine : Non actif

    - **>GPS Leap Seconds<** :
      Les secondes intercalaires correspondent au laps de temps nécessaire pour synchroniser l'UTC et le GPS. Actuellement, l'écart est de 18 secondes (voir aussi le réglage par défaut).
      Voir l'explication précédente concernant **>Synchronisation heure système<**.
      Saisie manuelle
      Réglage d'usine : 18

Explications concernant les trois différentes options relatives aux données d'utilisation

Fport 1 – Floating point (calculated values)			
Nom	**Longueur (octets)**	**Fonction**	**Remarque**
Horodatage	4	Horodatage Unix de la valeur de mesure (UTC) (big endian)	
Bitmask	1	Bit 0 == true : la valeur de l'entrée1 est transmise Bit 1 == true : la valeur de l'entrée2 est transmise Bit 2 == true : la valeur de l'entrée3 est transmise Bit 3 == true : la valeur de l'entrée4 est transmise	Si l'entrée de l'appareil de mesure est configurée comme inactive, le bit n'est pas activé et la valeur n'est pas transmise.
Entrée1	4	Single Precision IEEE (big endian) N'est transmis que si le bit est activé à la position correspondante dans le masque de bits.	Lorsque l'unité est libre, la valeur calculée est directement transmise. Si l'unité est prédéfinie (p. ex. m), la valeur est transmise en unité de base du SI. Cas spécial - valeur de mesure non valide : Byte0: 0xff Byte1: 0xff Byte2: don't care Byte3: Status (voir Tab. 13 « Informations d'état »)
Entrée2	4 chacun	Voir « Entrée1 »	Voir « Entrée1 »
Entrée3	4 chacun	Voir « Entrée1 »	Voir « Entrée1 »
Entrée4	4 chacun	Voir « Entrée1 »	Voir « Entrée1 »
Tension de batterie	4	Single Precision IEEE (big endian)	en volts
Température du système	4	Single Precision IEEE (big endian)	en °C

Tab. 10 Fport 1 – Floating point (calculated values)

Fport 2 – Floating point (calculated values and raw values)			
Nom	**Longueur (octets)**	**Fonction**	**Remarque**
Horodatage	4	Horodatage Unix de la valeur de mesure (UTC) (big endian)	
Bitmask	1	Bit 0 == true : les deux valeurs de l'entrée1 sont transmises	Si l'entrée de l'appareil de mesure est configurée comme inactive, le bit n'est pas activé et la valeur n'est pas transmise.

		Bit 1 == true : les deux valeurs de l'entrée2 sont transmises Bit 2 == true : les deux valeurs de l'entrée3 sont transmises Bit 3 == true : les deux valeurs de l'entrée4 sont transmises	
Entrée1	4	Single Precision IEEE (big endian) N'est transmis que si le bit est activé à la position correspondante dans le masque de bits.	Lorsque l'unité est libre, la valeur calculée est directement transmise. Si l'unité est prédéfinie (p. ex. m), la valeur est transmise en unité de base du SI. Cas spécial - valeur de mesure non valide : Byte0: 0xff Byte1: 0xff Byte2: don't care Byte3: Status (voir Tab. 13 « Informations d'état »)
Entrée1 Valeur brute	4	Single Precision IEEE (big endian) N'est transmis que si le bit est activé à la position correspondante dans le masque de bits.	La valeur brute de l'entrée en unité du SI : p. ex. entrée de tension 0…10 V ou entrée de courant 0,004…0,020 A
Entrée2	4 chacun	Voir « Entrée1 »	Voir « Entrée1 »
Entrée2 Valeur brute	4 chacun	Voir « Entrée1 Valeur brute »	Voir « Entrée1 Valeur brute »
Entrée3	4 chacun	Voir « Entrée1 »	Voir « Entrée1 »
Entrée3 Valeur brute	4 chacun	Voir « Entrée1 Valeur brute »	Voir « Entrée1 Valeur brute »
Entrée4	4 chacun	Voir « Entrée1 »	Voir « Entrée1 »
Entrée4 Valeur brute	4 chacun	Voir « Entrée1 Valeur brute »	Voir « Entrée1 Valeur brute »
Tension de batterie	4	Single Precision IEEE (big endian)	en volts
Température du système	4	Single Precision IEEE (big endian)	en °C

Tab. 11 Fport 2 – Floating point (calculated values and raw values)

Fport 3 – Scaled (calculated values)			
Nom	**Longueur (octets)**	**Fonction**	**Remarque**
Bitmask	1	Bit 0 == true : Entrée1 valide Bit 1 == true : Entrée2 valide Bit 2 == true : Entrée3 valide Bit 3 == true : Entrée4 valide Bit 4 == true : Entrée1 signed Bit 5 == true : Entrée2 signed Bit 6 == true : Entrée3 signed Bit 7 == true : Entrée4 signed	
Entrée1	2	Valeur de mesure calculée mise à l'échelle (signed ou unsigned). Si le bit correspondant dans le masque de bits n'est pas activé (non valide), les informations d'état sont transmises à ce stade.	Voir Tab. 13 « Informations d'état »
Entrée2	2 chacun	Voir « Entrée1 »	Voir « Entrée1 »
Entrée3	2 chacun	Voir « Entrée1 »	Voir « Entrée1 »
Entrée4	2 chacun	Voir « Entrée1 »	Voir « Entrée1 »
Tension de batterie	2		en millivolts

Tab. 12 Fport 3 – Scaled (calculated values)

Messages d'état/informations concernant les explications précédentes relatives aux données d'utilisation

Code d'état		Remarque
0	STATUS_OK	Valeur Ok
1	STATUS_INVALID	Non valide
2	STATUS_OVERFLOW	Hors plage de mesure (trop élevé)
3	STATUS_UNDERFLOW	Hors plage de mesure (trop bas)
4	STATUS_ERROR	p. ex. Erreur de communication HART
255	STATUS_INIT	Non actif

Tab. 13 Informations d'état

42.3 Modbus

L'enregistreur de données peut être intégré à d'autres systèmes via Modbus.

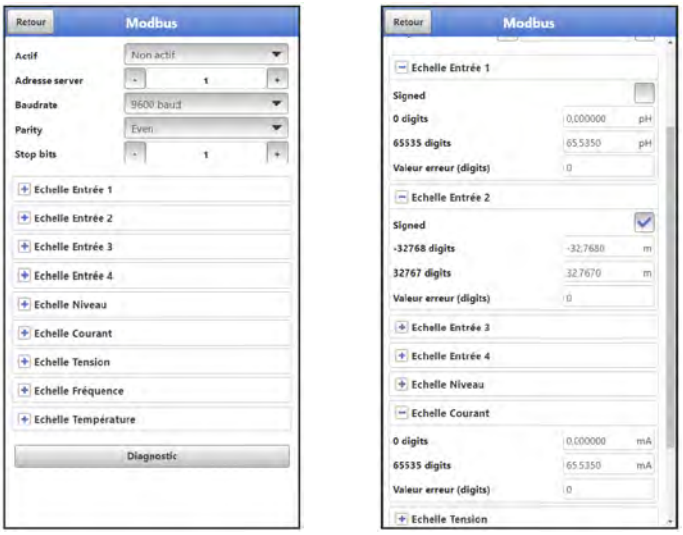


Fig. 42-11 Modbus / Échelle

Les fonctions suivantes sont disponibles dans ce menu :

- Actif (non actif, client ou serveur)
- Adresse server : sélection via les touches « - » / « + » (1 à 247)
- Baudrate (1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 ou 115200 baud)
- Parity (None (aucune), Odd (impair) ou Even (pair))
- Stop bits (1 ou 2)

De plus, les échelles suivantes peuvent être définies (en fonction du paramétrage des entrées 1...4) :

- Échelle Entrée 1
- Échelle Entrée 2
- Échelle Entrée 3
- Échelle Entrée 4
- Échelle Niveau
- Échelle Courant
- Échelle Tension
- Échelle Fréquence
- Échelle Température

La résolution de la plage de mesure est définie en entrant les valeurs pour 0 / 65 535 digits (ou -32 768 / 32 767 si « Signed » est coché ; sélectionnable en partie seulement).

Une valeur doit être saisie pour « Valeur erreur (digits) » (réglage d'usine : « 0 ») afin de communiquer un message d'erreur lorsqu'une erreur se produit.

Expertise requise

Ces réglages demandent une grande expertise et nécessitent le recours au personnel de mise en service de NIVUS ou à une entreprise spécialisée approuvée.

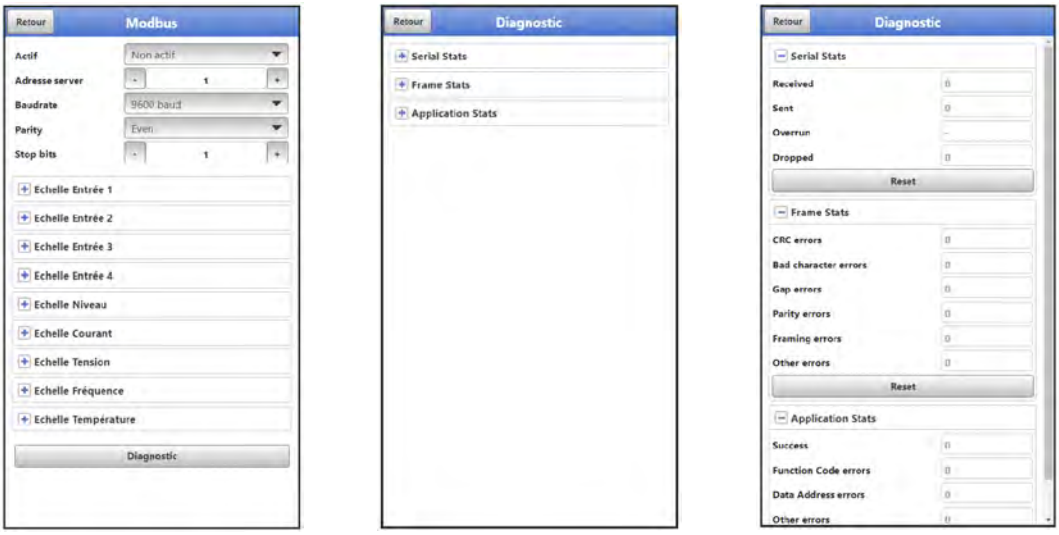


Fig. 42-12 Modbus : Échelle / Diagnostic

Les statistiques (Serial Stats, Frame Stats et Application Stats) sont organisées en catégories sous **>Diagnostic<**.

Une réinitialisation est possible après chaque affichage.

Les **Serial Stats** concernent les interfaces série et indiquent le nombre d'octets reçus, envoyés et rejetés/perdus.

Les **Frame Stats** concernent le cadre de communication et indiquent les sources d'erreurs comme la séquence d'octets, les totaux de contrôle, la parité, les paquets valides et d'autres erreurs.

Les **Application Stats** concernent le niveau d'application et indiquent les erreurs fonctionnelles telles que les transmissions infructueuses, les codes de fonction non supportés, les adresses de données inutilisées et d'autres erreurs.

42.3.1 NIVUS MODBUS TCP/RTU Application Interface pour NivuLink Micro II

42.3.1.1 Introduction

Modbus TCP est le protocole utilisé pour la transmission de données en temps réel dans les enregistreurs de données compatibles TCP/IP de la société NIVUS. Veuillez consulter les documents suivants pour obtenir les informations nécessaires sur le niveau de protocole :

http://www.modbus.org/docs/Modbus_Messaging_Implementation_Guide_V1_0b.pdf

http://www.modbus.org/docs/Modbus_Application_Protocol_V1_1b.pdf

42.3.1.2 Description du niveau d'application

Les adresses utilisées ci-dessous sont des « adresses CPL ».

Au niveau du protocole, des adresses se référant à 0 sont utilisées.

Les valeurs de mesure composées (IEEE754 simple) sont disponibles avec le registre le plus faible (low/high) en premier.

Les valeurs de mesure composées doivent être lues en un seul accès.

Input Registers

Function Code(s) / Code(s) fonction :

- « Read Input Registers » (0x04)

Adresse Modicon	Adresse de protocole	Nombre de registres	Nom
30001	0	1	Valeurs calculées (mises à l'échelle) (p. ex. niveau)
30002	1	1	Valeurs brutes (mises à l'échelle) (p. ex. tension ou courant)
30003	2	1	Legacy Raw Digits 12bit (p. ex. 0-4095 pour 4-20 mA ou 0-10 V)
30004	3	2	Valeurs calculées sous forme de IEEE754 single (unités SI, le cas échéant)
30006	5	2	Valeurs brutes sous forme de IEEE754 single (unités SI, le cas échéant)

Tab. 14 Input Registers

Les **autres** adresses d'entrée commencent respectivement **10 points plus loin** (p. ex. l'entrée 2 commencent à 30011).

System Registers

Function Code(s) / Code(s) fonction :

- « Read System Registers » (0x04)

Adresse Modicon	Adresse de protocole	Nombre de registres	Nom
38201	8200	1	Tension système 1 mV / digit
38202	8201	2	Tension système sous forme de IEEE754 single (V)

Tab. 15 System Registers

42.4 HTTP

L'enregistreur dispose de données d'accès prédéfinies (nom d'utilisateur/mot de passe). Ces deux éléments peuvent être modifiés dans ce menu.

⇨ Voir également chap. « 37.2 Modifier les données d'accès (nom d'utilisateur/mot de passe) ».

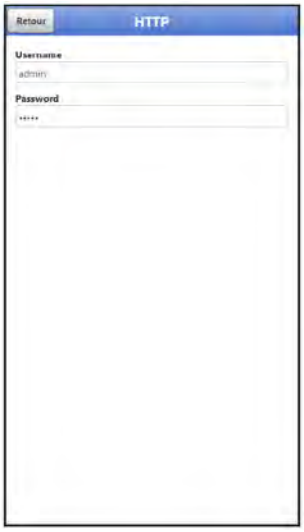


Fig. 42-13 HTTP

43 Menu de paramétrage Batterie

Ce menu diffère selon que l'enregistreur de données fonctionne avec des piles ou avec une batterie.

Lorsque l'appareil **fonctionne sur piles,** la tension disponible des piles (ou, en cas d'alimentation externe, la tension disponible du bloc d'alimentation externe) s'affiche.

Lorsque l'appareil **fonctionne sur batterie,** diverses informations relatives à la batterie (ou à la source d'alimentation externe en cas d'alimentation externe) s'affichent.

- **>Solar<** :
  Cochez cette case si vous connectez un panneau solaire à l'alimentation électrique externe.

En cas d'utilisation avec un bloc d'alimentation, >Solar< doit être décoché.

- **>MPP Facteur<** (seulement si la case est cochée) :
  Valeur pour le suivi du point de puissance maximale (Maximum Power Point). Le point de fonctionnement (MPP) optimal pour la cellule solaire par rapport à la tension à vide actuelle.
- **>Batterie<** :
  Valeurs actuelles de tension et de courant de la batterie.
- **>Température<** :
  Température mesurée dans la batterie.
- **>Alimentation<** :
  Tension d'entrée actuelle de la source de tension externe.

- **>MPP<** :
  Tension du point de puissance maximale actuellement déterminé (point de fonctionnement optimal pour la cellule solaire par rapport à la tension à vide actuelle).
- **>State<** :
  État actuel de la batterie. Les options sont les suivantes :

Message d'erreur	Définition
NO_CHARGE	Charge désactivée (p. ex. en raison de la température)
TRICKLE_CHARGE	Tension de batterie basse ; faible courant de charge
PRE_CHARGE	Tension de batterie basse ; faible courant de charge
FAST_CHARGE	Courant de charge normal
TAPER_CHARGE	Tension cible (12,45 V) atteinte ; le courant de charge diminue continuellement
TIMER_CHARGE	Courant de charge minimal non atteint ; charge encore active pendant un certain temps
TERMINATED_CHARGE	Charge terminée ; l'opération de charge ne redémarre que lorsque la valeur descend en dessous de l'hystérèse (12,15 V)

Pour toute question détaillée, veuillez contacter le SAV de NIVUS (voir chap. « 45.3 Information SAV »).

⇨ Voir également chap. « 27.3 Raccordement d'une source d'alimentation externe ».

Conseils de stockage pour les piles/la batterie

En stockant et utilisant systématiquement les piles/batteries à des températures non critiques (température ambiante) et en les conservant dans un endroit à l'abri de la poussière, propre et sec, leur capacité peut être maintenue plus longtemps.
Ainsi, même la transmission de données à distance peut souvent fonctionner correctement à des valeurs situées dans la plage de capacité basse.

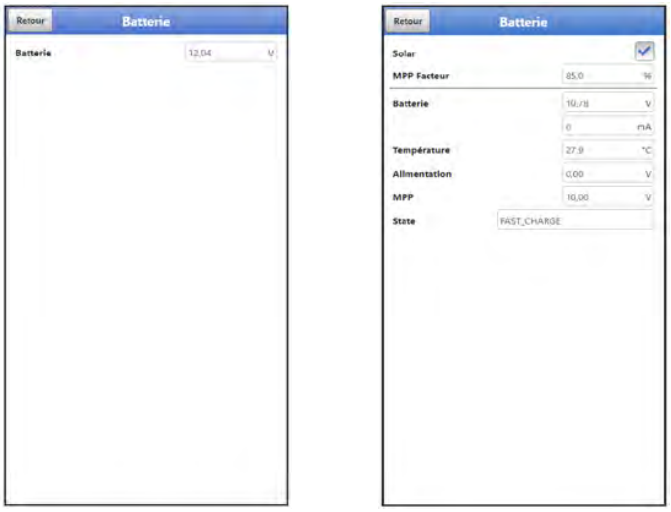


Fig. 43-1 Menu Batterie en cas d'utilisation de piles / de batterie

44 Menu de paramétrage Alert (uniquement en lien avec le menu Transmission des données)

Le menu de paramétrage >Alert< est divisé en six sous parties au maximum. Ces sous-parties sont >Batterie<, >Température<, >Entrée 1<, >Entrée 2<, >Entrée 3< et >Entrée 4<.

Les différentes sous-parties sont uniquement visibles si les entrées et la sortie numérique sont affectées à un type et sont activées dans la partie >Application< (voir chap. « 39.2 Menu Entrées » et « 39.3 Menu Sortie numérique »).

Pour plus de détails, au-delà de ce manuel d'utilisation, sur la gestion des alarmes, les messages d'alarme, l'aperçu des alarmes, les informations d'état, etc., voir également le manuel du NIVUS WebPortal.

44.1 Menu >Alert< / >Batterie (12V)<

Fig. 44-1 Alarme batterie

Dans la sous-partie >Batterie (12V)<, il est possible de saisir jusqu'à cinq valeurs de seuil différentes à l'aide des boutons « + » et « - » dans **>Lower thresholds Entrée<.** Lorsque l'une de ces valeurs est atteinte, un e-mail d'alarme (uniquement en liaison avec le NIVUS WebPortal) est envoyé.

Les valeurs de seuil sont définies en sélectionnant les champs et en saisissant des valeurs numériques. L'enregistreur de données trie les valeurs de seuil saisies par ordre décroissant. Cela est fait indépendamment de l'ordre de saisie des valeurs.

La saisie de **>Hystérèse (abs.)<** et de **>Hystérèse (rel.)<** permet de stabiliser la transmission de l'alarme. Afin d'éviter des changements d'état permanents dus à des variations minimes, la fonction d'hystérèse permet de définir un « seuil de contrôle » au-dessus ou en dessous de la valeur seuil proprement dite, à une distance absolue ou relative définie. Ce n'est que lorsque cette valeur est dépassée par le haut ou par le bas que le nouveau changement d'état est admis et qu'une transmission d'alarme (alarme active/inactive) est déclenchée.

Réglages d'usine :
Hystérèse (abs.) : 0,10 V
Hystérèse (rel.) : 5,0 %

44.2 Menu >Alert< / >Température<

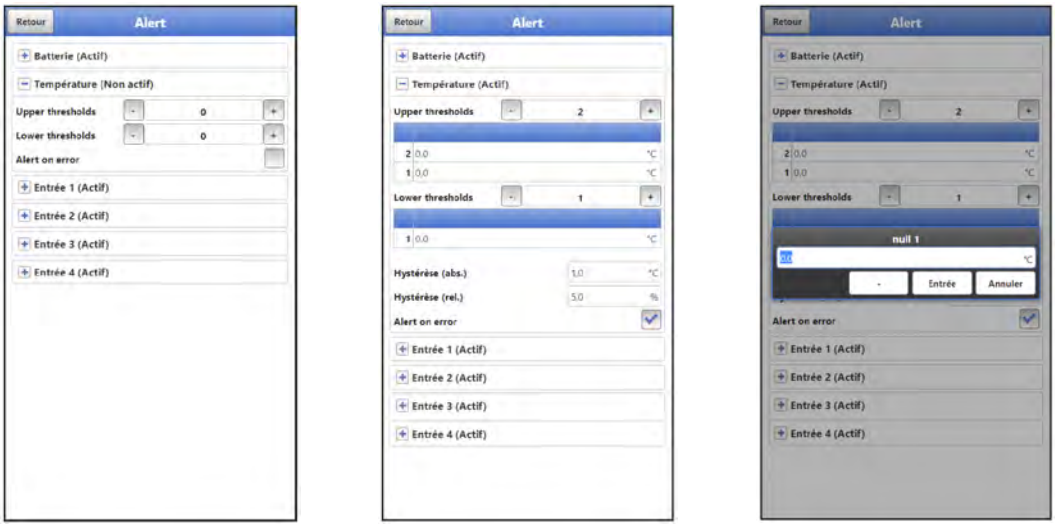


Fig. 44-2 Alarme température

Dans la sous-partie >Température<, il est possible de saisir jusqu'à cinq valeurs de seuil différentes à l'aide des boutons « + » et « - » dans **>Upper thresholds<** et **>Lower thresholds<.** Un e-mail d'alarme (uniquement en liaison avec le NIVUS WebPortal) doit être envoyé lorsque ces valeurs de seuil sont atteintes.

Les valeurs de seuil sont définies en sélectionnant les champs et en saisissant des valeurs numériques. L'enregistreur de données trie les valeurs de seuil saisies par ordre décroissant. Cela est fait indépendamment de l'ordre de saisie des valeurs.

La saisie de **>Hystérèse (abs.)<** et de **>Hystérèse (rel.)<** permet de stabiliser la transmission de l'alarme. Afin d'éviter des changements d'état permanents dus à des variations minimes, la fonction d'hystérèse permet de définir un « seuil de contrôle » au-dessus ou en dessous de la valeur seuil proprement dite, à une distance absolue ou relative définie. Ce n'est que lorsque cette valeur est dépassée par le haut ou par le bas que le nouveau changement d'état est admis et qu'une transmission d'alarme (alarme active/inactive) est déclenchée.

Réglages d'usine :
Hystérèse (abs.) : 1,0 °C
Hystérèse (rel.) : 5,0 %

La case **>Alert on error / Alarme en cas d'erreur<** peut également être cochée. Ensuite, un e-mail d'alarme (uniquement en liaison avec le NIVUS WebPortal) est envoyé en cas de dysfonctionnement du capteur de température intégré. Ces erreurs sont notamment des défauts de câbles, des interruptions, des courts-circuits, etc.

44.3 Menu >Alert< / >Entrée x<

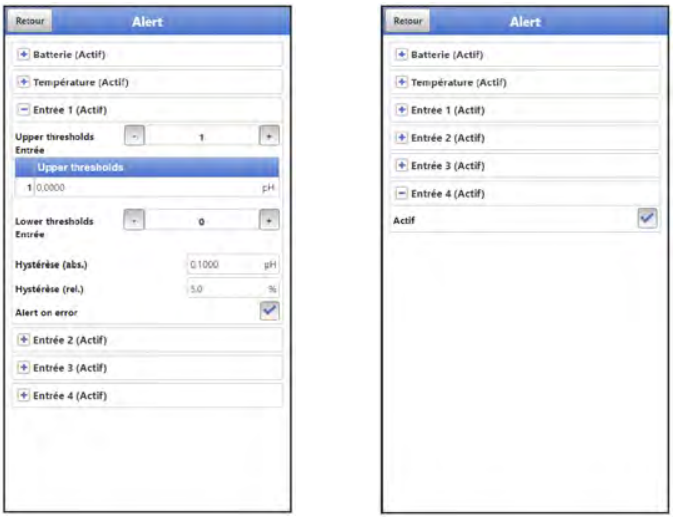


Fig. 44-3 Alarme entrée x / pour paramétrage « Entrée numérique »

Le sous-menu >Entrée 1< / >Entrée 2< / >Entrée 3< / >Entrée 4< permet de saisir jusqu'à cinq valeurs de seuil différentes à l'aide des boutons « + » et « - » dans **>Upper thresholds Entrée<** et **>Lower thresholds Entrée<** en fonction du paramétrage. Lorsque l'une de ces valeurs est atteinte, un e-mail d'alarme (uniquement en liaison avec le NIVUS WebPortal) est envoyé.

Les valeurs de seuil sont définies en sélectionnant les champs et en saisissant des valeurs numériques. L'enregistreur de données trie les valeurs de seuil saisies par ordre décroissant. Cela est fait indépendamment de l'ordre de saisie des valeurs.

Si les **entrées** sont paramétrées comme **« Entrée numérique** », elles peuvent être activées. Cela se fait en cochant la case. Les valeurs de seuil ne sont pas paramétrables et aucun autre réglage n'est possible.

La saisie de **>Hystérèse (abs.)<** et de **>Hystérèse (rel.)<** permet de stabiliser la transmission de l'alarme. Afin d'éviter des changements d'état permanents dus à des variations minimes, la fonction d'hystérèse permet de définir un « seuil de contrôle » au-dessus ou en dessous de la valeur seuil proprement dite, à une distance absolue ou relative définie. Ce n'est que lorsque cette valeur est dépassée par le haut ou par le bas que le nouveau changement d'état est admis et qu'une transmission d'alarme (alarme active/inactive) est déclenchée.

Réglages d'usine :
Hystérèse (abs.) : en fonction du type / paramétrage choisi
Hystérèse (rel.) : 5,0 %

La case **>Alert on error / Alarme en cas d'erreur<** peut également être cochée. Ensuite, un e-mail d'alarme (uniquement en liaison avec le NIVUS WebPortal) est envoyé en cas d'erreur active en attente. Ces erreurs sont notamment des défauts de câbles, des interruptions, des courts-circuits, etc.

Maintenance et nettoyage

AVERTISSEMENT

Débrancher l'appareil du réseau électrique

Débranchez l'appareil du réseau électrique (si raccordé) 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.

AVERTISSEMENT

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.

AVERTISSEMENT

N'ouvrir l'appareil qu'en dehors des zones Ex

Ne pas ouvrir, ni entretenir ni réparer dans une zone où une atmosphère potentiellement explosive est présente.

AVERTISSEMENT

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.

45 Maintenance

45.1 Intervalle de maintenance

L'enregistreur de données de type NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex est conçu pour fonctionner avec peu d'entretien et d'usure.

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

L'intervalle de maintenance peut différer en fonction du domaine d'application du système de mesure. L'ampleur de la maintenance et sa fréquence dépendent des facteurs suivants :

- Principe de mesure des capteurs
- Usure du matériel
- Milieu de mesure et aménagement du cours d'eau

- Réglementation générale à laquelle l'exploitant est soumis concernant le 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 SAV de NIVUS.

Le contrôle des enregistreurs de données et des capteurs sont des mesures de base qui contribuent à améliorer la sécurité d'exploitation et à augmenter la durée de vie du matériel.

Contactez le SAV de NIVUS pour prendre rendez-vous (voir chapitre « 45.3 Information SAV »).

45.2 Travaux de maintenance

45.2.1 Nettoyer, vérifier et remplacer les joints

Entretien de base pour tous les types

Les joints du boîtier de l'enregistreur de données doivent être entretenus/vérifiés (au minimum) à **chaque fermeture** du couvercle du boîtier :

- Éliminer tous les corps étrangers et encrassements.
- Vérifier l'élasticité.
- Vérifier l'absence de dommages.
- Veiller à ce que l'ajustement soit correct.
- Traiter éventuellement les joints avec de la graisse silicone.
- Remplacer les joints défectueux (par le SAV de NIVUS).

NIVUS recommande de renvoyer l'enregistreur de données à NIVUS pour un remplacement correct des joints.

Contactez le SAV de NIVUS pour prendre rendez-vous (voir chapitre « 45.3 Information SAV »).

Vérifiez les joints régulièrement

Le non-respect de cette consigne peut avoir des conséquences négatives en termes de garantie et de responsabilité. Voir chap. « 6 Garantie » et « 7 Clause de non-responsabilité ».

45.2.2 Remplacement des piles

Les piles des enregistreurs de données ne doivent pas avoir plus de **dix ans**. Les piles approuvées sont marquées avec une indication de la date de fabrication par le fabricant de la pile. Il est indispensable de veiller à ce que les piles soient retirées à temps pour éviter une décharge profonde.

⇨ Pour les piles approuvées et la procédure de remplacement des piles, voir le chapitre « 48.1 Remplacement des piles ».

Les indications suivantes s'appliquent aux piles utilisées :

- *Toutes les piles utilisées dans un appareil doivent avoir une date de fabrication uniforme et doivent être neuves.*
- *Le remplacement de piles individuelles est interdit.*
- *Veiller scrupuleusement à la bonne orientation des piles lors de leur mise en place.*
- *Toutes les piles doivent porter le symbole ®.*

45.2.3 Recharger / remplacer la batterie

Lorsque la batterie de l'enregistreur de données ne peut plus stocker suffisamment d'énergie, elle doit être remplacée par une nouvelle.

Lorsqu'il est en service, l'enregistreur passe en mode veille lorsque la tension descend en dessous de 8,7 V afin d'éviter tout endommagement de la batterie. Étant donné que même en mode veille, une consommation minimale de courant a lieu et qu'il faut éviter une décharge profonde, il faut soit recharger la batterie dès que possible à l'aide du chargeur NIVUS, soit rétablir l'alimentation externe.

⇨ Pour les batteries approuvées et la procédure de remplacement de la batterie, voir le chapitre « 48.2 Remplacement de la batterie ».

➲ **Recharger** à l'aide du chargeur NIVUS *NLG02 ZLAD* :

1. Pour retirer la batterie, procéder comme décrit au chap. « 48.2 Remplacement de la batterie » (étapes 1…3).
2. Brancher la fiche de la batterie sur le chargeur.
3. Brancher la fiche du chargeur sur le secteur.
   La LED s'allume en rouge pendant la charge. Lorsque la batterie est complètement chargée, la LED s'allume en vert.
4. Une fois la charge terminée, débrancher la fiche secteur.
5. Débrancher la fiche de la batterie du chargeur.
6. Réinstaller la batterie comme décrit au chap. « 48.2 Remplacement de la batterie » (étapes 4…7).

45.3 Information SAV

Pour les opérations de maintenance à effectuer chez NIVUS, l'inspection annuelle recommandée de l'intégralité du système de mesure ou la maintenance complète après dix ans maximum, contactez le SAV :

NIVUS France - SAV

Tél. +49 7262 9191-922

france@nivus.com

⇨ Avant d'envoyer l'enregistreur de données à NIVUS GmbH, consultez le chapitre « 16 Retour de matériel ».

46 Nettoyage

46.1 Enregistreur de données

AVERTISSEMENT

Débrancher l'appareil du réseau électrique

Assurez-vous que l'appareil est débranché du réseau électrique.

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

DANGER

Risque de décharge électrostatique

Nettoyez l'appareil uniquement avec un chiffon humide.

Si cette consigne n'est pas respectée, la protection antidéflagrante de l'appareil n'est plus assurée suite à la formation éventuelle d'une charge statique.

L'appareil présente alors un danger de mort pour l'utilisateur et peut provoquer l'inflammation d'une atmosphère explosive.

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

Ne pas utiliser de produits de nettoyage abrasifs ni de solvants agressifs. Il est préférable d'utiliser des détergents ménagers peu concentrés ou des solutions savonneuses.

46.2 Capteurs

Il est essentiel de respecter les instructions pour la maintenance et le nettoyage des capteurs. Vous trouverez ces instructions dans la description technique correspondante ou dans le manuel d'instructions correspondant.

Ces manuels sont joints aux capteurs associés ou peuvent être téléchargés sur le site web NIVUS.

47 Démontage/recyclage

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

➲ Recyclez les composants de l'appareil et les matériaux d'emballage selon les prescriptions environnementales en vigueur pour les appareils électriques :

1. Débranchez l'appareil du réseau s'il est branché.
2. Débranchez les câbles connectés à l'appareil.
3. Retirer les piles et, si elles sont défectueuses, les recycler de manière appropriée.

⇨ Pour ouvrir le boîtier ou retirer les piles / la batterie, voir également le chapitre « 48.1 Remplacement des piles » ou « 48.2 Remplacement de la batterie ».

4. Recycler l'enregistreur de données de manière appropriée.

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.

48 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.

48.1 Remplacement des piles

Les piles de l'enregistreur de données **ne** sont **pas** rechargeables.

Des piles neuves sont disponibles à l'achat auprès de NIVUS.

Piles approuvées

Les types de piles suivants sont actuellement approuvés :

- Pour **appareils Ex** :
  SAFT LSH 20 ; Li-$SOCl_2$; 3,6 V ; modèle D
  ULTRALIFE UHR-ER 34615-X ; Li-$SOCl_2$; 3,6 V ; modèle D

- Pour **appareils non Ex** :
  SAFT LSH 20 ; Li-$SOCl_2$; 3,6 V ; modèle D
  ULTRALIFE UHR-ER 34615-H ; Li-$SOCl_2$; 3,6 V ; modèle D
  ULTRALIFE UHR-ER 34615-X ; Li-$SOCl_2$; 3,6 V ; modèle D

Les piles peuvent également être acquises auprès d'un fournisseur hors NIVUS. Le cas échéant, assurez-vous que la traçabilité des piles peut être garantie par ce fournisseur.

Les piles ne sont cependant autorisées que si elles sont approuvées par écrit par NIVUS.

Dans le futur, d'autres types de piles pourraient être approuvés.

Pour toute question, contactez le SAV de NIVUS (voir chapitre « 45.3 Information SAV »).

Remplacement uniquement par du personnel qualifié

Les piles doivent être insérées ou remplacées par un personnel qualifié.

Remplacer les trois piles en une seule fois

Toutes les piles utilisées doivent être remplacées en même temps. Le remplacement de piles individuelles est interdit.

Remplacement des piles usagées

➲ Procédure :

1. Ouvrir le couvercle du boîtier conformément au chapitre « 23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données ».
2. Desserrer la bande à œillets (Fig. 48-1, pos. 1) qui sécurise les piles et, le cas échéant, la défaire pour retirer les piles (Fig. 48-1, pos. 2).
3. Insérer les nouvelles piles (position d'installation +/- conformément à l'inscription sur la platine de fixation des piles) et les fixer avec la bande à œillets (les enfiler et les fixer à nouveau en haut).
4. Fermer le couvercle du boîtier.

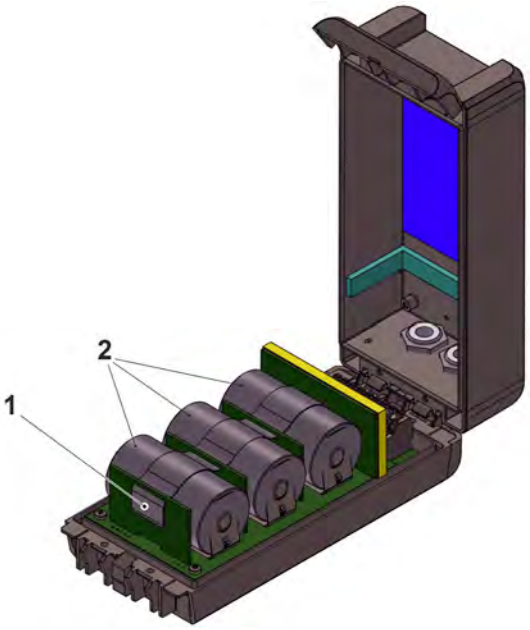


Fig. 48-1 Remplacement des piles (ici : dans boîtier S – version spéciale)

48.2 Remplacement de la batterie

Les batteries *NLG02 ZUB AP* pour l'enregistreur de données sont rechargeables à l'aide du chargeur *NLG02 ZLAD*.

Des batteries neuves sont disponibles à l'achat auprès de NIVUS.

Batteries approuvées

Seule la batterie *NLG02 ZUB AP* de NIVUS est actuellement approuvée.

Pour toute question, contactez le SAV de NIVUS (voir chapitre « 45.3 Information SAV »).

Remplacement uniquement par du personnel qualifié

Les batteries doivent être insérées ou remplacées par un personnel qualifié.

Remplacement de la batterie

➲ Procédure :

1. Ouvrir le couvercle du boîtier conformément au chapitre « 23 Ouverture / fermeture du boîtier de l'enregistreur de données ».
2. Débrancher la fiche de la batterie (Fig. 48-2, pos. 1).

3. Détacher la bande Velcro (non illustrée) qui maintient la batterie et retirer cette dernière (Fig. 48-1, pos. 3).
4. Insérer la nouvelle batterie entre le séparateur (Fig. 48-1, pos. 2) et le bouchon en plastique (Fig. 48-1, pos. 4) (celui-ci sert à maintenir la batterie pour éviter qu'elle ne glisse).
5. Fixer à nouveau la batterie à l'aide de la bande Velcro.
6. Rebrancher la fiche de la batterie.
7. Fermer le couvercle du boîtier.

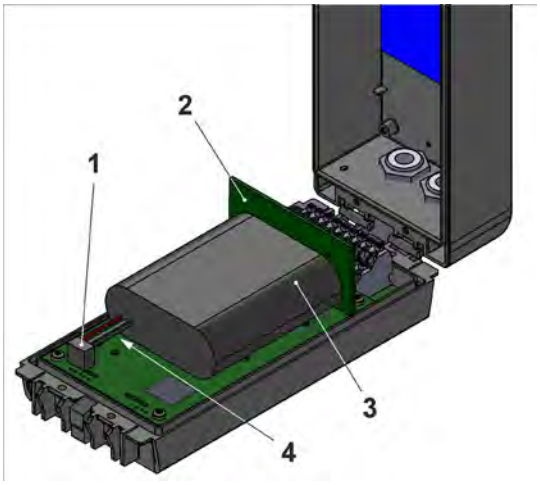


Fig. 48-2 Remplacement de la batterie (ici : dans boîtier S – version spéciale)

49 Accessoires

Référence article	Description
ZMS0 176	Plaque de montage pour visser l'enregistreur de données (matériel de fixation inclus)
E-KVZ-VERSCHL B9	Bouchon obturateur/boulon de fermeture, diamètre 9 mm, longueur 30 mm
NLG02 ZSE HALT	Étrier de suspension pour la fixation à l'échelon
NLG02 ZUB BP	Pack de piles (3 pièces) pour utilisation en zone ATEX 1
NLG02 ZUB NE	Pack de piles (3 pièces) pour une utilisation en zones non Ex
NLG02 ZUB AP	Batterie (1 pièce) pour une utilisation en zones non Ex
NLG02 ZLAD	Chargeur pour la batterie *NLG02 ZUB AP*
NLG0 USB KAB1	Câble USB
Sur demande	Isolateur USB industriel (p. ex. type FIT0860)
NLG0 SCRDR TX20	Clé coudée Torx
ZUB0 NFM MAGNET	Aimant torique, monté
NLF0 ANTENNE	Antenne tige 2G/3G/74G, pliable, connecteur SMA
NLG02 S NETZ 12V	Bloc d'alimentation pour NivuLink Micro II (non Ex), 12 V / 2 A, tension d'entrée : 85...264 V AC
NLG02 H NETZ 12V	Bloc d'alimentation de rail DIN pour NivuLink Micro II (non Ex),12 V / 2 A, tension d'entrée : 85...264 V AC
ZUB0 KAB RM NLG	Câble de raccordement entre l'enregistreur de données NLG et le pluviomètre (un côté avec connecteur, l'autre avec extrémités de câble ouvertes)

NLG00 TOOL SET	Kit d'outils, comprenant : 1x câble de données USB-Micro 3 m 1x tournevis plat 1x tournevis Torx
NLG02 ZUB SK	Cage de protection
E-ZMS-NLM WSD	Auvent de protection pour protéger l'enregistreur de données Ex contre les UV
	NIVUS WebPortal : Système de gestion de données pour stocker et fournir des données de mesure. De nombreuses possibilités pour l'analyse directe des données de mesure, les vérifications du système, la transmission des données et les alarmes, jusqu'à la génération complète de protocoles par traitement dans le Cloud. Pour plus de détails, veuillez contacter votre représentant commercial.
	NIVUS DataKiosk / Data Kiosk Client : NIVUS DataKiosk est une plateforme de connectivité web pour la mise à disposition sécurisée de données de mesure et de process sur des systèmes en amont ou en aval, par exemple un système de contrôle de process. Grâce à son interface ouverte, Nivus DataKiosk associe les solutions IoT à une grande variété de systèmes informatiques et effectue les adaptations de format de données nécessaires. DataKiosk remplit la fonction d'une passerelle. Elle permet à des programmes d'application, basés sur des technologies internet standardisées, de lire des données provenant d'une grande variété de dispositifs et de transmettre des signaux de commande à des dispositifs. Grâce à une mise en réseau et à une automatisation complètes, il est possible d'améliorer globalement les processus et d'accroître leur utilité. Le NIVUS DataKiosk Client est une interface graphique qui récupère les données du DataKiosk et enregistre automatiquement le résultat dans un emplacement configurable. Pour plus de détails, veuillez contacter votre représentant commercial.

Tab. 16 Pièces de rechange et accessoires

D'autres accessoires et pièces de rechange sont disponibles dans la liste de prix actuelle de NIVUS.

Index

A

Accessoires 126
Agréments 131
  Ex zone 1 33
Alarme 117
Aperçu 25

B

Batterie, approuvée 125
Boîtier 33

C

Câbles
  code couleurs....11
Capteurs raccordables 31
Capteurs, raccordables 31
Certificats....131
Clause de non-responsabilité....18
Code couleurs
  câbles....11
Codes 130
Conception du produit 25
Condensateur tampon....90
Contrôle à réception 23
Copyright 3
Crédits 130

D

Données d'accès
  Mot de passe 68
  Nom d'utilisateur 68
Données de connexion
  appareil Ex 32
Données techniques....32
Droits d'auteur 3
Droits de propriété intellectuelle....3

G

Garantie....18
Gaz explosifs....17, 120
Germes dangereux....17, 120

H

Heure système 90
Humidité atmosphérique 33

I

Indice de protection....33, 38, 123
Installation 37
Intervalle de maintenance 120

L

Licences 130
LoRaWAN....105

M

Marquage de l'appareil....31
Matériel livré 23
Messages d'erreur....91
Mesure répétée des mêmes points
de mesure.... 68, 70
Mesures de précaution....17
Mesures de sécurité 17
Mode service 92

N

Nettoyage 123
Noms d'usage....3

O

Obligations de l'exploitant 21
Original du manuel 3

P

Personnel qualifié 22
Pièces d'usure 124
Pièces de rechange....124
Piles, approuvées
  pour appareil Ex....124
  pour appareil non Ex....124
Plaques signalétiques 31
Powerdown....92
Principes de mesure....32

Q

Questions concernant les licences....130

R

Recharger la batterie
  chargeur NLG02 ZLAD 122
Redémarrage....92
Remplacer la batterie 122
Retour de matériel....24
Réveiller
  Windows....61

S

SAV 122
Sondes raccordables....31
Sondes, raccordables....31
Source d'alimentation....32
Stockage....23

T

Température de fonctionnement 33
Température de stockage 33
Traduction 3
Transport 24
Types de capteurs 51

U

Utilisation conforme 19

V

Variantes d’appareils 34

Logiciel Open Source

50 Liste des sources des licences et des codes utilisés

L'enregistreur de données de type NivuLink Micro II / NivuLink Micro II Ex utilise le code des projets open source suivants :

- Freetype (http://www.freetype.org)
- Libharu (http://libharu.org)
- Libjpeg (http://www.ijg.org)
- Libpng (http://www.libpng.org)
- Zlib (http://www.zlib.net)
- Mini-XML (http://www.msweet.org)
- Nano-X/nxlib (http://www.microwindows.org)
- FLTK (http://www.fltk.org)
- Appendix1 : LGPL
- Appendix2 : MPL

Questions concernant les licences

Pour toute question concernant les licences, contactez opensource@nivus.com

Agréments et certificats

DE / EN / FR

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

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

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous

Bezeichnung:	**Autarker Datenlogger NivuLink Micro II**
Description:	*Self-sufficient Data Logger NivuLink Micro II*
Désignation:	*Enregistreur de données autonome NivuLink Micro II*
Typ / Type:	**NLG02**

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:

- 2014/53/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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- EN 61326-1:2013
- Draft ETSI EN 301 489-19 V2.2.0
- EN 301 511 V12.5.1 (GSM/2G)
- EN 301 908-2 V13.1.1 (UMTS/3G)
- Final draft ETSI EN 303 413 V1.2.1 (GNSS)
- EN 62311:2008
- EN 301 489-1 V2.2.3
- Draft ETSI EN 301 489-52 V1.1.2
- EN 301 908-1 V15.2.0 (UMTS/3G, LTE/4G)
- EN 301 908-13 V13.2.1 (LTE/4G)

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

Le fabricant assume la responsabilité de cette déclaration:

NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen
Germany

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

Eppingen, den 15.08.2023

Gez. *Marcus Fischer*

DE / EN / FR

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

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

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	**"Ex" Autarker Datenlogger NivuLink Micro II**
Description:	*"Ex" Self-sufficient Data Logger NivuLink Micro II*
Désignation:	*"Ex" Enregistreur de données autonome NivuLink Micro II*
Typ / Type:	**NLG02 xxxxExx**

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
- 2014/53/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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- EN 61326-1:2013
- Draft ETSI EN 301 489-19 V2.2.0
- EN 301 511 V12.5.1 (GSM/2G)
- EN 301 908-2 V13.1.1 (UMTS/3G)
- EN IEC 60079-0:2018 + AC:2020-02
- EN 60079-11:2012
- EN 62311:2008
- EN 301 489-1 V2.2.3
- Draft ETSI EN 301 489-52 V1.1.2
- EN 301 908-1 V15.2.0 (UMTS/3G, LTE/4G)
- EN 301 908-13 V13.2.1 (LTE/4G)
- EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018
- EN 60079-18:2015 + A1:2017

Ex-Kennzeichnung / *Ex-designation / Marquage Ex* : Ⓔx II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb

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

TÜV 22 ATEX 314574 X issue: 00

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

TÜV NORD CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, Germany (0044)

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

NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen
Germany

abgegeben durch / *represented by / faite par:*

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

Eppingen, den 22.02.2024

Gez. *Marcus Fischer*

Translation

(1) EU-Type Examination Certificate

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

(3)	**Certificate Number**	**TÜV 22 ATEX 314574 X**	**Issue:**	00
(4)	for the product:	Data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxxExx		
(5)	of the manufacturer:	**NIVUS GmbH**		
(6)	Address:	Im Täle 2 75031 Eppingen Germany		
	Order number:	8003041150		
	Date of issue:	See date of signature		

(7) The design of this product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this EU-Type Examination Certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV NORD CERT GmbH, Notified Body No. 0044, in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and the Council of 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the confidential ATEX Assessment Report No. 22 203 314574.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN IEC 60079-0:2018/AC:2020-02 **EN IEC 60079-7:2015/A1:2018**
EN 60079-11:2012 **EN 60079-18:2015/A1:2017**
except in respect of those requirements listed at item 18 of the schedule.

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions for Use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design, and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the product shall include the following:

II 2 G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb

TÜV NORD CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, notified by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The deputy head of the notified body

TÜVNORD Digital unterschrieben von Meyer Andreas Datum: 2023.10.04 15:15:41 +02'00'

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

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

TÜV NORD Certification

(13) **SCHEDULE**

(14) **EU-Type Examination Certificate No. TÜV 22 ATEX 314574 X** **Issue 00**

(15) **Description of product:**
The data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxxExx is a stand-alone data logger with gateway function. It is suitable for the transmission of measurement data to a web portal or process control system.
The wireless data transmission is via an integrated 4G LTE GPRS modem with GPS functionality. Optionally, the possibility of a LoRa data transmission also exists.

Type code:
NLG02 x x x x x xx

Number of inputs:
1: 1 input
4: 4 inputs
Data transmission:
G: LTE
L: LoRa
Power supply:
B: Battery
O: without Battery
R: Battery pack
Enclosure:
S: Enclosure standard version Bopla plastic PC with plastic LED screw (Not for Ex-uses).
A: Data logger aluminium enclosure from Bopla (round seal) without LED screw made of stainless steel.
L: Data logger Aluminium enclosure from Bopla (round seal) with stainless steel LED screw.
K: Data logger POM-C plastic enclosure (round seal) with M5 hole at RGB LED position (filled with epoxy resin)
E: Ex version for use in Ex zone 1
0: No Ex device
Options:
hardware or software options

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

TÜV NORD Certification

Schedule to EU-Type Examination Certificate No. TÜV 22 ATEX 314574 X **Issue 00**

Electrical data:

Power supply (Internal primary cells)	In type of protection increased safety Ex eb IIB U_n = 10.8 V d.c. Powered via 3 x 3.6 V / 13 Ah LSH20-batteries or 3 x 3.6 V / 14.5 Ah UHR-ER34615-X-batteries
Alternative external Supply (Terminal X3)	In type of protection intrinsic safety Ex ib IIB Only for connection to certified intrinsically safe circuits. Maximum values: U_i = 11.7 V I_i = 1.25 A P_i = 14.6 W The effective internal capacitances and inductances are negligibly small.
Relay output (Terminals X1.1(NO); X1.10(NC); X.1.2(COM))	In type of protection intrinsic safety Ex ib IIB. Only for connection to certified intrinsically safe circuits. Maximum values: U_i = 26 V I_i = 100 mA P_i = 2.6 W The effective internal capacitances and inductances are negligibly small.
RS-485 Interface output (Terminals X1.3(RxTx+); X1.11(GND); X1.12(RxTx-))	In type of protection intrinsic safety Ex ib IIB with following maximum values: U_o = 5.88 V I_o = 150.1 mA P_o = 221.9 mW Characteristic line: Linear The effective internal capacitances and inductances are negligibly small.

The maximum permissible values for the external inductance L_o and the external capacitance C_o can be taken from the following table:

Ex ib IIB	L_o [mH]	14	5	0.5	0.1	0.002
	C_o [µF]	7.3	12	23	39	1000

RS-485 Interface input (Terminals X1.3(RxTx+); X1.11(GND); X1.12(RxTx-))	In type of protection intrinsic safety Ex ib IIB. Only for connection to certified intrinsically safe circuits. Maximum values: U_i = 7.21 V I_i = 176 mA P_i = 317.24 mW The effective internal capacitances and inductances are negligibly small.

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

TÜV NORD Certification

Schedule to EU-Type Examination Certificate No. TÜV 22 ATEX 314574 X **Issue 00**

Universal input
1: (X1.4(PWR CH1); X1.5(INP CH1); X1.6(GND))
2: (X1.7(PWR CH2); X1.8(INP CH2); X1.9(GND))
3: (X1.13(PWR CH3); X1.14(INP CH3); X1.15(GND))
4: (X1.16(PWR CH4); X1.17(INP CH4); X1.18(GND))

In type of protection intrinsic safety Ex ib IIB with following maximum values per universal input:

U_o = 25.09 V
I_o = 90.9 mA
P_o = 570 mW
Characteristic line: Linear
The effective internal capacitances and inductances are negligibly small.

The maximum permissible values for the external inductance L_o and the external capacitance C_o can be taken from the following table:

Ex ib IIB	L_o [mH]	26	2	1	0.5	0.2
	C_o [µF]	0.52	0.53	0.61	0.72	0.83

The USB interface circuit (X11), the antenna circuit BU1 with GPRS and LoRa module and the SIM-card slot circuit (X14) are in type of protection intrinsic safety Ex ib IIB.
The maximum permissible connectable reactances for the SIM card:
Capacitance C_o = 200 µF
Inductance L_o = negligibly small.

The different intrinsically safe circuits and the power supply via internal primary cells are galvanically connected to each other.

Thermal data:
Permissible ambient temperature range during operation: -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

(16) Drawings and documents are listed in the ATEX Assessment Report No. 22 203 314574

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

TÜV NORD Certification

Schedule to EU-Type Examination Certificate No. TÜV 22 ATEX 314574 X Issue 00

(17) **Specific Conditions for Use:**

1. The data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxxExx has to be installed and used in such a way that electrostatic charging from operation, maintenance, and cleaning is excluded.
2. If the data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxLExx and the data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxKExx are installed in hazardous area, they have to be protected from UV radiation.
3. The connecting and disconnecting of the "SIM card" is only permitted if no explosive atmosphere exists.
   The connection to the "USB socket" is only permitted outside the potentially explosive atmosphere.
4. Change of the supply batteries is only permitted outside of the explosion hazardous area.
5. Only permissible cells according to the manufacturer`s operating instructions are allowed to be used.
6. The data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxLExx and the data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxAExx have to be installed in such a way that a mechanical hazard can be excluded.
7. For reading out the measured values, an industrial USB Isolator (e.g. type FIT0860) with 1500 V isolation voltage is provided between the USB interface of the device (laptop/PC,..) connected to the datalogger and the USB socket of the data logger.
   The power supply of the connected device (laptop/PC,...) is to be connected to a power supply unit with SELV/PELV protective extra-low voltage.
   A battery-powered laptop/PC is considered as SELV/PELV device.

(18) **Essential Health and Safety Requirements:**
No additional ones.

- End of EU-Type Examination Certificate -

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

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification System for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	**IECEx TUN 22.0006X**	Page 1 of 5	Certificate history:
Status:	**Current**	Issue No: 0	
Date of Issue:	2023-10-04		
Applicant:	**NIVUS GmbH** Im Täle 2 75031 Eppingen **Germany**		
Equipment:	**Data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxxExx**		
Optional accessory:			
Type of Protection:	**Equipment protection by intrinsic safety 'ib'; Equipment protection by increased safety "eb"; Equipment protection by encapsulation "mb"**		
Marking:	Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb		

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

Position: **Deputy Head of the IECEx Certification Body**

Signature: (for printed version)

Date: (for printed version)

TÜVNORD Digital unterschrieben von Meyer Andreas Datum: 2023.10.04 15:51:39 +02'00'

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.

Certificate issued by:

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

TÜV NORD

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx TUN 22.0006X** Page 2 of 5

Date of issue: 2023-10-04 Issue No: 0

Manufacturer: **NIVUS GmbH**
Im Täle 2
75031 Eppingen
Germany

Manufacturing locations: **NIVUS GmbH**
Im Täle 2
75031 Eppingen
Germany

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

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

IEC 60079-0:2017 Edition:7.0 — Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements

IEC 60079-11:2011 Edition:6.0 — Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"

IEC 60079-18:2017 Edition:4.1 — Explosive atmospheres - Part 18: Protection by encapsulation "m"

IEC 60079-7:2017 Edition:5.1 — Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

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

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Test Report:

DE/TUN/ExTR22.0005/00

Quality Assessment Report:

DE/TUN/QAR13.0011/09

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx TUN 22.0006X** Page 3 of 5

Date of issue: 2023-10-04 Issue No: 0

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

Description:

The data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxxExx is a stand-alone data logger with gateway function. It is suitable for the transmission of measurement data to a web portal or process control system.

The wireless data transmission is via an integrated 4G LTE GPRS modem with GPS functionality. Optionally, the possibility of a LoRa data transmission also exists.

Type code; Electical and Thermala data: Refer to the Attachment to IECEx TUN 22.0006X issue No.0

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:
1. The data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxxExx has to be installed and used in such a way that electrostatic charging from operation, maintenance, and cleaning is excluded.

2. If the data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxLExx and the data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxKExx are installed in hazardous area, they have to be protected from UV radiation.

3. The connecting and disconnecting of the "SIM card" is only permitted if no explosive atmosphere exists.

The connection to the "USB socket" is only permitted outside the potentially explosive atmosphere.

4. Change of the supply batteries is only permitted outside of the explosion hazardous area.

5. Only permissible cells according to the manufacturer´s operating instructions are allowed to be used.

6. The data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxLExx and the data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxAExx have to be installed in such a way that a mechanical hazard can be excluded.

7. For reading out the measured values, an industrial USB Isolator (e.g. type FIT0860) with 1500 V isolation voltage is provided between the USB interface of the device (laptop/PC,..) connected to the data logger and the USB socket of the data logger.

The power supply of the connected device (laptop/PC,...) is to be connected to a power supply unit with SELV/PELV protective extra-low voltage.

A battery-powered laptop/PC is considered as SELV/PELV device.

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx TUN 22.0006X** Page 4 of 5

Date of issue: 2023-10-04 Issue No: 0

Equipment (continued):

Data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxxExx

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx TUN 22.0006X** Page 5 of 5

Date of issue: 2023-10-04 Issue No: 0

Additional information:
Refer to the Attachment to IECEx TUN 22.0006X issue No.0

Annex:

Attachment to IECEx TUN 22.0006X issue No.0 .pdf

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

TÜV NORD
Zertifizierung

Attachment to IECEx TUN 22.0006X issue No.: 0

General product information:
Description:
The data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxxExx is a stand-alone data logger with gateway function. It is suitable for the transmission of measurement data to a web portal or process control system.

The wireless data transmission is via an integrated 4G LTE GPRS modem with GPS functionality. Optionally, the possibility of a LoRa data transmission also exists.

Type code:
NLG02 x x x x x xx

Number of inputs:
1: 1 input
4: 4 inputs
Data transmission:
G: LTE
L: LoRa
Power supply:
B: Battery
O: without Battery
R: Battery pack
Enclosure:
S: Enclosure standard version Bopla plastic PC with plastic LED screw (Not for Ex-uses).
A: Data logger aluminium enclosure from Bopla (round seal) without LED screw made of stainless steel.
L: Data logger Aluminium enclosure from Bopla (round seal) with stainless steel LED screw.
K: Data logger POM-C plastic enclosure (round seal) with M5 hole at RGB LED position (filled with epoxy resin)
E: Ex version for use in Ex zone 1
0: No Ex device
Options:
hardware or software options

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

TÜV NORD Zertifizierung

Page 2 of 4
Attachment to IECEx TUN 22.0006X issue No.: 0

Electrical data:

Power supply (Internal primary cells)	In type of protection increase safety Ex eb IIB U_n = 10.8 V d.c. Powered via 3 x 3.6 V / 13 Ah LSH20-batteries or 3 x 3.6 V / 14.5 Ah UHR-ER34615-X-batteries
Alternative external supply (Terminal X3)	In type of protection intrinsic safety Ex ib IIB Only for connection to certified intrinsically safe circuits. Maximum values: U_i = 11.7 V I_i = 1.25 A P_i = 14.6 W The effective internal capacitances and inductances are negligibly small.
Relay output (Terminals X1.1(NO); X1.10(NC); X.1.2(COM))	In type of protection intrinsic safety Ex ib IIB. Only for connection to certified intrinsically safe circuits. Maximum values: U_i = 26 V I_i = 100 mA P_i = 2.6 W The effective internal capacitances and inductances are negligibly small.
RS-485 Interface output (Terminals X1.3(RxTx+); X1.11(GND); X1.12(RxTx-))	In type of protection intrinsic safety Ex ib IIB with following maximum values: U_o = 5.88 V I_o = 150.1 mA P_o = 221.9 mW Characteristic line: Linear The effective internal capacitances and inductances are negligibly small.

The maximum permissible values for the external inductance L_o and the external capacitance C_o can be taken from the following table:

Ex ib IIB	L_o [mH]	14	5	0.5	0.1	0.002
	C_o [µF]	7.3	12	23	39	1000

RS-485 Interface input (Terminals X1.3(RxTx+); X1.11(GND); X1.12(RxTx-))	In type of protection intrinsic safety Ex ib IIB. Only for connection to certified intrinsically safe circuits. Maximum values: U_i = 7.21 V I_i = 176 mA P_i = 317.24 mW The effective internal capacitances and inductances are negligibly small.

P17-F-610 Rev. 01 / 06.18

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

TÜV NORD Zertifizierung

Universal input
1: (X1.4(PWR CH1); X1.5(INP CH1); X1.6(GND))
2: (X1.7(PWR CH2); X1.8(INP CH2); X1.9(GND))
3: (X1.13(PWR CH3); X1.14(INP CH3); X1.15(GND))
4: (X1.16(PWR CH4); X1.17(INP CH4); X1.18(GND))

In type of protection intrinsic safety Ex ib IIB with following maximum values per universal input:

U_o = 25.09 V
I_o = 90.9 mA
P_o = 570 mW
Characteristic line: Linear
The effective internal capacitances and inductances are negligibly small.

The maximum permissible values for the external inductance L_o and the external capacitance C_o can be taken from the following table:

Ex ib IIB	L_o [mH]	26	2	1	0.5	0.2
	C_o [µF]	0.52	0.53	0.61	0.72	0.83

The USB interface circuit (X11), the antenna circuit BU1 with GPRS and LoRa module and the SIM-card slot circuit (X14) are in type of protection intrinsic safety Ex ib IIB.
For reading out the measured values, an Industrial USB Isolator e.g. type FIT0860 with 1500 V isolation voltage is provided between the USB interface of a laptop/PC and the USB socket of the data logger.
The maximum permissible connectable reactances for the SIM card:
Capacitance C_o = 200 µF
Inductance L_o = negligibly small.

The different intrinsically safe circuits and the power supply via internal primary cells are galvanically connected to each other.

Thermal data:
Permissible ambient temperature range during operation: -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

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

TÜV NORD
Zertifizierung

Page 4 of 4
Attachment to IECEx TUN 22.0006X issue No.: 0

Specific Conditions of Use:

1. The data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxxExx has to be installed and used in such a way that electrostatic charging from operation, maintenance, and cleaning is excluded.
2. If the data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxLExx and the data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxKExx are installed in hazardous area, they have to be protected from UV radiation.
3. The connecting and disconnecting of the "SIM card" is only permitted if no explosive atmosphere exists.
   The connection to the "USB socket" is only permitted outside the potentially explosive atmosphere.
4. Change of the supply batteries is only permitted outside of the explosion hazardous area.
5. Only permissible cells according to the manufacturer`s operating instructions are allowed to be used.
6. The data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxLExx and the data logger NivuLink Micro II type NLG02xxxAExx have to be installed in such a way that a mechanical hazard can be excluded.
7. For reading out the measured values, an industrial USB Isolator (e.g. type FIT0860) with 1500 V isolation voltage is provided between the USB interface of the device (laptop/PC,..) connected to the data logger and the USB socket of the data logger.
   The power supply of the connected device (laptop/PC,...) is to be connected to a power supply unit with SELV/PELV protective extra-low voltage.
   A battery-powered laptop/PC is considered as SELV/PELV device.

P17-F-610 Rev. 01 / 06.18