

Information produit NSL-F-00, NSL-FR-00, NSL-F-01, NSL-FR-01

FOOD

Capteur de niveau NSL-F

Domaine d'application / emploi prévu

- Mesure de niveau de cuve métallique jusque 3 m de hauteur
- Particulièrement adapté aux fluides fortement adhérents et pâteux
- Mesure de niveau de fluides moussants
- Conductivité minimum type du produit à partir de 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (inférieure sur demande)
- Alternative hygiénique aux capteurs à flotteur

Exemples d'application

- Régulation de niveau de cuve
- Mesure de niveau de cuve de stockage
- Mesure de niveau de cuve pressurisée

Conception hygiénique / raccord de process

- Le système de montage **CLEANadapt** de Negele permet un montage hygiénique, sans interstice ni volume mort, et facilement stérilisable.
- Connexions procédé G1/2" and G1" hygiénique ou Tri-Clamp, adaptateurs pour standard laitier (DIN 11851), Varivent, DRD, ... (voir l'Information produit CLEANadapt)
- Connexion procédé CLEANadapt certifiée EHEDG
- Conformité au standard 3-A
- Tous les matériaux en contact avec le produit sont homologués FDA
- Sonde entièrement en acier inoxydable (indice de protection IP 69 K)
- Nettoyage CIP/SIP jusque 143 °C/120 min

Caractéristiques particulières / avantages

- Capteur technologie 4-fils avec sortie 4...20 mA
- Pas de recalibration nécessaire en cas de changement de fluide, grâce au principe de la mesure potentiométrique
- Paramétrage et programmation par PC
- Orientation du connecteur M12 par rotation de la tête du capteur
- Montage sur la cuve par le haut ou par le bas
- Montage sur le côté avec une sonde coudée
- Sortie analogique ajustable pour la mesure, indications marche à sec et erreur

Options / accessoires

- Câble préconfectionné pour connecteur M12
- Adaptateur de programmation MPI-200 avec logiciel PC
- Modules d'affichage Simple User Interface (SUI) et Large User Interface (LUI)
- Version séparée avec jusqu'à 30 m de longueur du câble

Homologations



Promu par

Supported by:



on the basis of a decision by the German Bundestag

Transmetteur de niveau NSL-F-00



Unité de tête, version séparée (HUR)



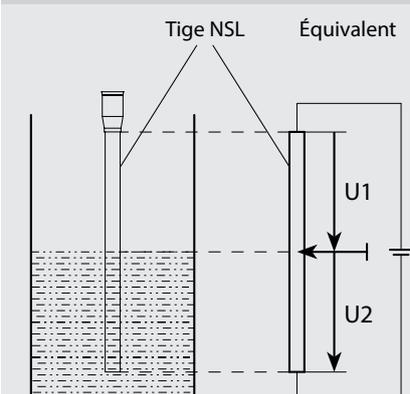
Caractéristiques techniques		
Longueur de tige EL	En contact avec le fluide	3000 mm max. (NSL-F-00, NSL-FR-00) 1500 mm max. (NSL-F-01, NSL-FR-01)
Plage de mesure MB	NSL-F-00, NSL-FR-00 NSL-F-00, NSL-FR-00 NSL-F-01, NSL-FR-01	50 à 199 mm (diamètre de tige 6 mm) 200 à 3000 mm (diamètre de tige 10 mm) L2 voir dessin page 6 (diamètre de tige 10 mm)
Connexion procédé	Filetage Tri-Clamp Varivent	CLEANadapt G1/2", G1" hygiénique 1...1½", 2", 2½", 3" DN 10/15 (type B), DN25 (type F), DN40/50 (typeN)
Pression du procédé		16 bar max.
Couple de serrage		10 Nm
Matériaux	Tête de raccordement Couvercle en plastique / regard Embout fileté Pièce d'isolation Tige	Inox 1.4308 Polycarbonate Inox 1.4305 PEEK (homologation FDA : 21 CFR 177 2415) Inox 1.4404, $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Plages de températures	Ambiante Entrepôt Procédé Processus de CIP / SIP	0 à 70 °C -40 à 85 °C -10 à 140 °C 143 °C max. pendant 120 min
Résolution	Longueur de tige > 500 mm Longueur de tige < 500 mm	< 0,1 % de la valeur finale de la plage de mesure (= longueur de la tige) < 0,5 mm
Précision	Fluide de conductivité > 50 $\mu\text{S/cm}$ (bière, lait, boissons. par ex.) Fluide de conductivité < 50 $\mu\text{S/cm}$	< 1 % de la longueur de la tige Sur demande, comme dépendant de la configuration de montage et de la conception de la cuve
Linéarité		< 1,0 % de la valeur max. mesurable (= Longueur de tige)
Répétabilité	Longueur de tige > 500 mm Longueur de tige < 500 mm	< 0,2 % de la valeur max. mesurable (= Longueur de tige) < 1,0 mm
Dérive de température	par 25°C	$\leq 0,1 \%$
Temps de réaction		< 100 ms
Connexion électrique	Tension auxiliaire Indice de protection Sortie du signal Charge	18 à 36 V DC IP 69 K Analogique 4 à 20 mA, isolé galvaniquement du boîtier Boucle bifilaire 0 à 750 Ω
Câble de capteur (NSL-FR-xx seulement)	Câble PVC	8 pôles, paire torsadée, non blindé, avec connecteur / couplage M12 droit

Principe de fonctionnement

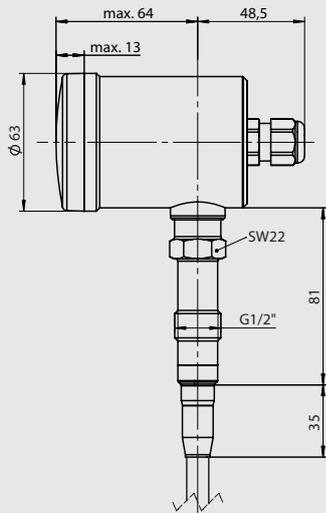
Le principe de la mesure potentiométrique est basé sur la mesure des variations du rapport de tension entre la tige du capteur et la paroi métallique du réservoir plein. De par sa conductivité électrique et ses propriétés capacitives, un champ électrique se forme dans le fluide. Il en résulte donc un rapport de tension proportionnel à la longueur immergée de la tige.

Ne reposant que sur le rapport entre les tensions, les propriétés du fluide, en particulier sa conductivité électrique, n'influencent pas la mesure. Un second procédé de mesure (brevet en cours) permet de déterminer si la tige est immergée ou pas. Ce procédé analyse la résonance électrique pour détecter la mousse, afin d'annuler son influence sur la mesure et ainsi garantir une mesure fiable même sur des produits adhérents.

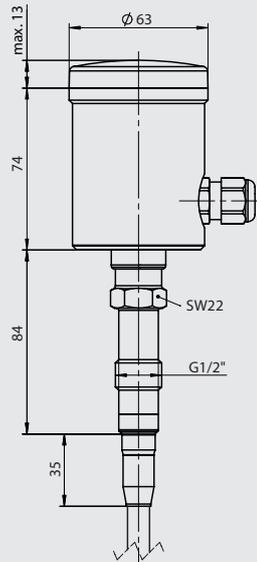
Représentation schématique



NSL-F ... avec tête horizontale



NSL-F ... NSL-F ... avec tête verticale



Diamètre de tige



Le diamètre de la tige est fonction de sa longueur (EL), voir tableaux ci-dessous.

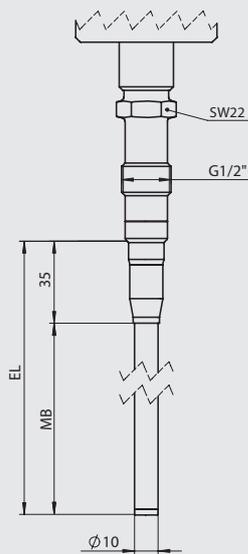
Diamètre de tige NSL-F-00

EL	Ø D
50 à 199 mm	6 mm
200 à 3000 mm	10 mm

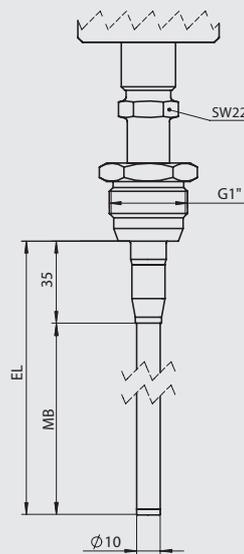
Diamètre de tige NSL-F-01, NSL-FR-01

EL	Ø D
80 à 1500 mm	10 mm

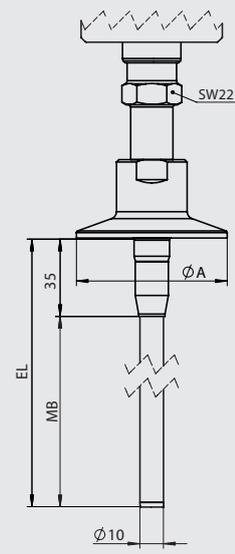
NSL-F-00/.../S00/... avec EL > 200 mm



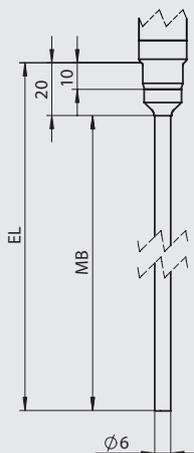
NSL-F-00/.../S01/... avec EL > 200 mm



NSL-F-00/.../TC1/... avec EL > 200 mm



NSL-F-00/... avec EL < 200 mm



Taille Tri-Clamp

Typ	Ø A
TC1	50,5 mm
TC2	64 mm
T25	77,5 mm
TC3	91 mm

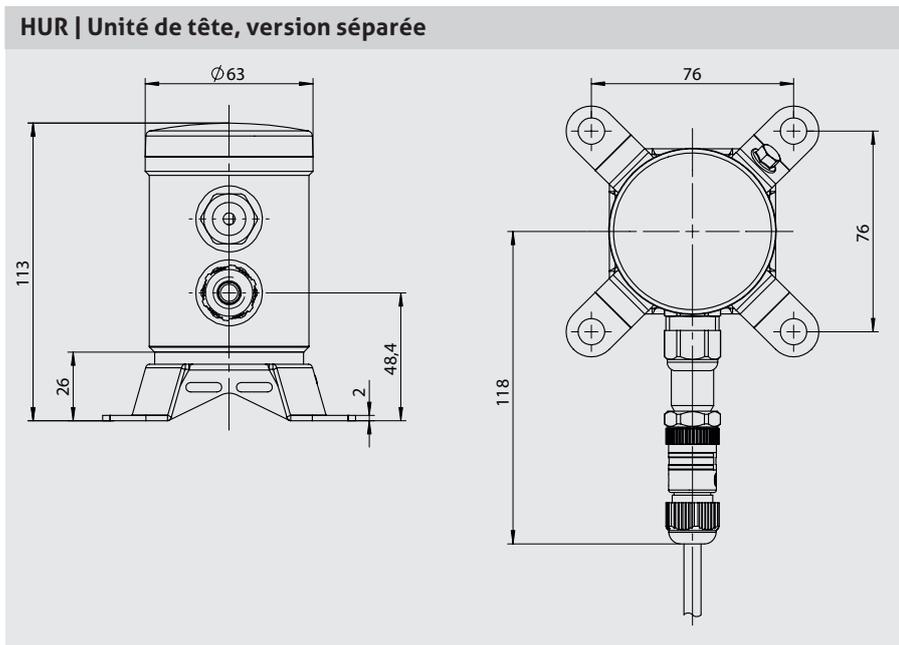
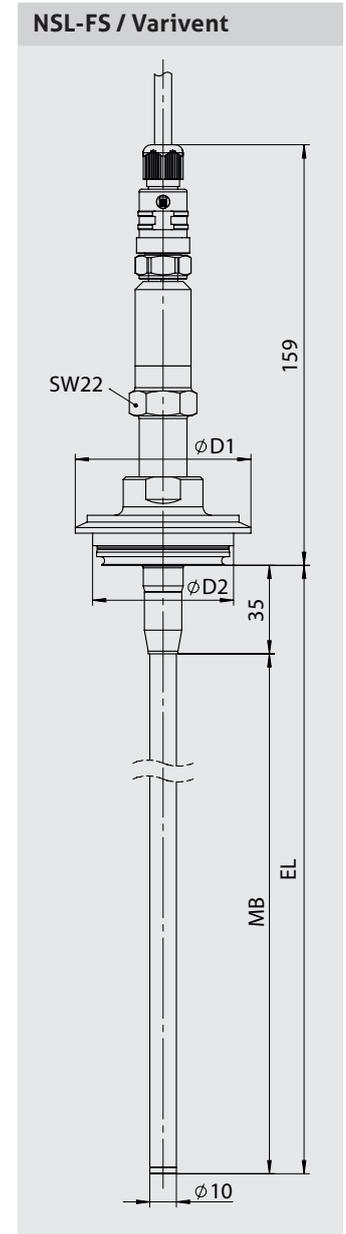
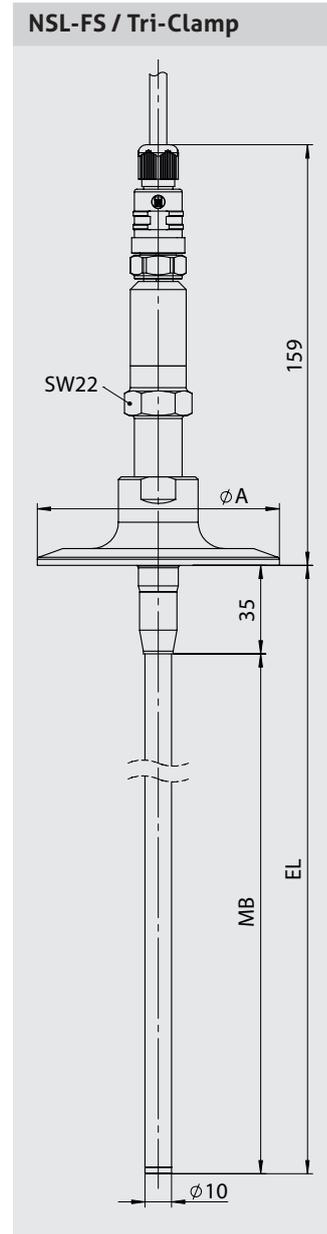
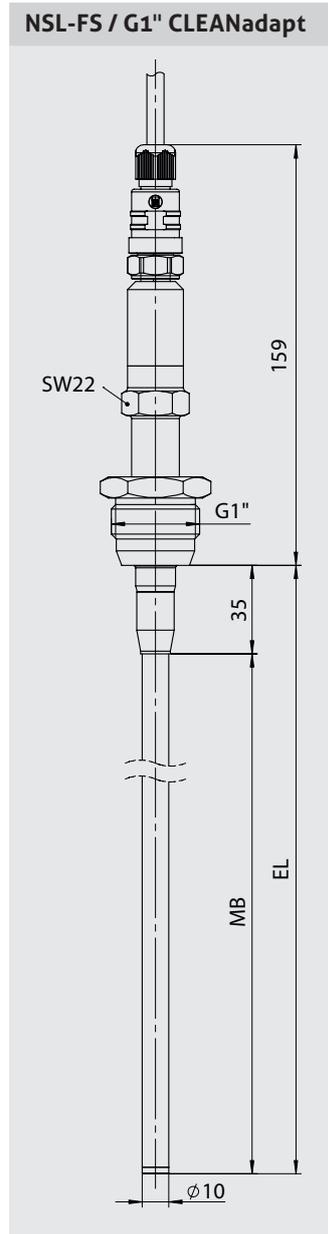
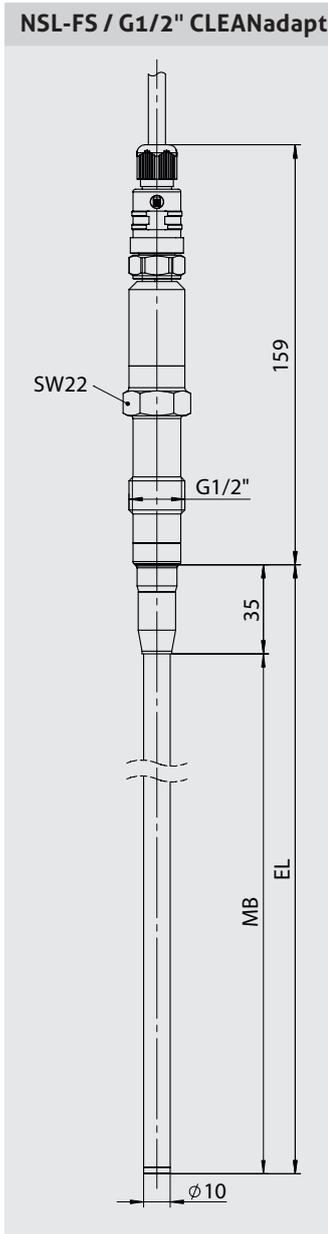
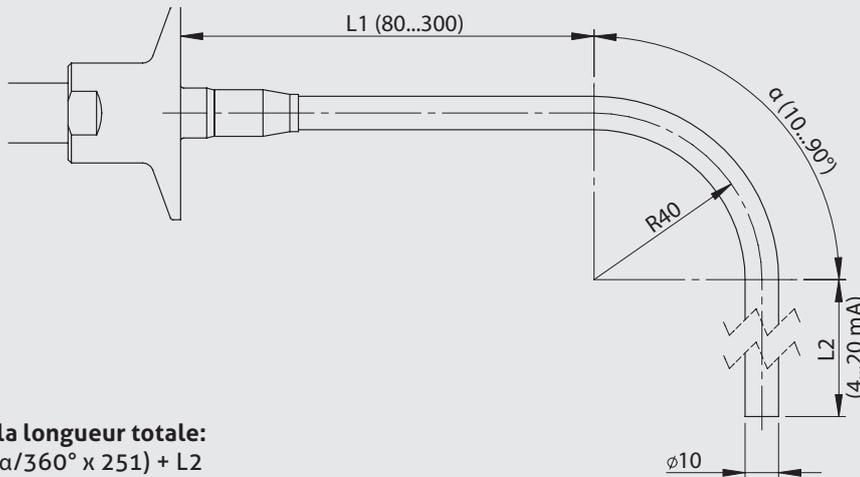


Tableau des cotes pour Varivent

Type	Type Varivent	D1 [mm]	D2 [mm]
V10	B	52,7	31,0
V25	F	66,0	50,0
V40	N	84,0	68,0

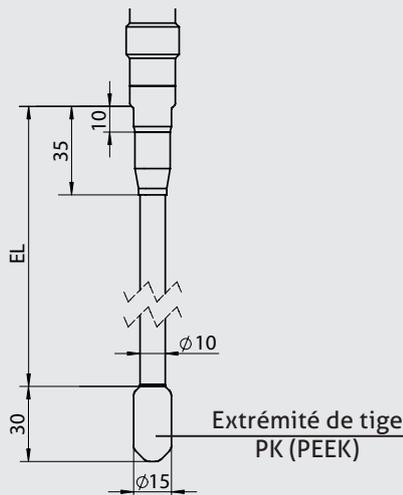
Variante NSL-F-01, NSL-FR-01

La sonde NSL-F est également disponible en variante NSL-F-01 et NSL-FR-01 avec tige coudée.

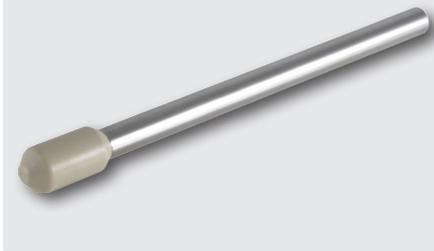


Calcul de la longueur totale:
 $EL = L1 + (\alpha/360^\circ \times 251) + L2$

Plan d'encombrement de l'option PK



Isolant en bout de tige (option PK)



Utilisation conforme

- Non adapté pour une utilisation en atmosphères explosives.
- Non adapté pour une utilisation dans les parties de l'installation critiques du point de vue de la sécurité (SIL).



Remarque à propos de la position de montage

Si la sonde est montée par le bas de la cuve, il en résulte une zone morte de 20 mm ou 35 mm à partir de l'arête d'étanchéité (voir plan d'encombrement) dans laquelle une mesure fiable n'est pas possible. Le signal 4 mA/20 mA commence au niveau du cordon de soudure inférieur de la tige.

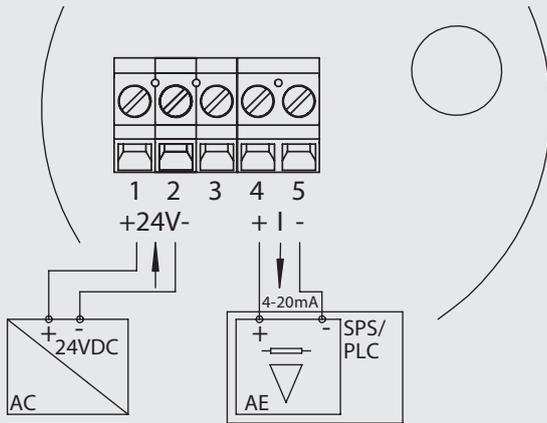


Conditions pour un point de mesure conforme à la norme 3-A 74-06

- Les capteurs NSL-F sont conformes au standard 3-A.
- Les sondes sont conçues pour des nettoyages CIP/SIP à une température maximum de 143 °C pendant 120 minutes.
- L'homologation n'est valable qu'avec le système de montage **CLEANadapt** (EMZ, EMK, adaptateur AMC et AMV).
- En cas d'utilisation de manchon à souder EMZ et EMK, la soudure doit satisfaire aux exigences de la norme 3-A en cours.
- Position de montage: la position de montage, les propriétés d'autovidange, et l'emplacement de l'orifice de fuite doivent respecter la norme 3-A en cours.



Connexion électrique avec presse-étoupe



Réglages effectués à l'aide de l'adaptateur de programmation MPI-200

L'adaptateur de programmation MPI-200 est raccordé par l'adaptateur MPI-200-F externe au capteur de niveau NSL-F. Veiller à ce que le capteur de niveau NSL-F soit toujours raccordé à la tension d'alimentation pendant le réglage des paramètres.

Raccordement du programmeur adaptateur MPI-200-F



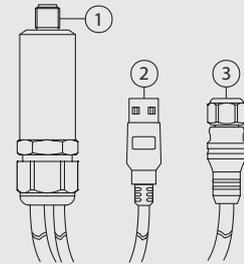
Connecteur pour adaptateur MPI-200-F comme connecteur intermédiaire entre l'électronique de la NSL-F et la prise 3 du MPI-200 (voir l'image suivante).

Connexion électrique avec connecteur M12

1: marron	+ alimentation	
2: blanc	+ sortie 4...20 mA	
3: bleu	- sortie	
4: noir	- alimentation	

Raccordement du programmeur adaptateur MPI-200

- 1: Prise pour connecteur M12
- 2: Port USB pour le raccordement à un PC
- 3: Câble de raccordement à l'adaptateur pour NSL-F



Réglage ou modification des paramètres pré-réglés

Le logiciel PC intuitif et l'adaptateur de programmation MPI-200 permettent de paramétrer facilement le NSL-F que ce soit sur site (sur une cuve remplie) ou, à l'atelier, en simulation
Par ex. :

Signal 4...20 mA

- Hauteur de niveau pour le signal (4/20) mA
- Signal d'alarme "Marche à sec"
- Signal d'erreur "Défaillance"
- Limitation du signal en cas de mesure hors-limites
- Signal d'erreur "Niveau insuffisant / débordement"
- Signal de simulation (3,95...20,05 mA)

Mesure de niveau de remplissage

- Niveau de remplissage : point zéro / décalage
- Niveau de remplissage : pente / amplification
- Atténuation / filtre
- Unité physique

Position de montage

Par défaut, le NSL-F est configuré pour une application standard de produit aqueux, ne nécessitant pas de réajustement sur site. Pour certaines applications spécifiques (média critique, cuve avec parties internes telles que des tuyauteries) il peut être nécessaire d'adapter cette configuration. Et ce, via un PC et le MPI-200 ou localement avec l'affichage.

Paramétrage / réglage possible

Signal électrique 4...20 mA

Mesure trop basse	2,40; 3,20; 3,40; 3,60; 3,80; 3,95; 4,00 mA
Mesure trop haute	20,00; 20,05; 20,50; 21,00; 21,40; 21,60; 21,80; 22,00 mA
Signal d'avertissement et de défaut (marche à sec, par ex.)	2,40; 3,20; 3,40; 3,60; 3,95; 4,00; 20,00; 20,05; 20,50; 21,00; 21,20; 21,40; 21,60; 21,80; 22,00 mA

Mesure de niveau

Zéro/pente	-50...50 % / 50...150 %
Amortissement	0; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5 s

Transport / entrepôt

- Ne pas entreposer à l'extérieur
- Entreposer dans un endroit sec et protégé de la poussière
- N'exposer à aucun fluide agressif
- Protéger d'un ensoleillement direct
- Éviter les secousses mécaniques
- Température de stockage : entre -40 et +85 °C
- Humidité relative de l'air : 98 % max.

Nettoyage / entretien

- Ne pas diriger le jet de nettoyeurs haute pression directement sur le raccordement électrique pendant le nettoyage externe !

Remarques à propos de la conformité

Directives applicables :

- Compatibilité électromagnétique 2014/30/CE
- La conformité aux directives de l'UE applicables est attestée par le marquage CE du produit.
- L'exploitant est responsable du respect des directives applicables pour l'ensemble de l'installation.

Renvoi

- Assurer que les capteurs et les dispositifs d'adaptation sur process sont exempts de résidus de fluide et / ou de pâte thermique et qu'il n'y a aucun risque de contamination par des fluides dangereux ! Observer à ce propos les consignes de nettoyage !
- N'effectuer tout transport que dans un emballage adéquat afin d'éviter tout endommagement de l'appareil !

Normes et directives

- Respecter les normes et directives applicables.

Mise au rebut

- Cet appareil n'est pas soumis aux directives DEEE 2002/96/CE ni aux lois nationales correspondantes.
- N'utilisez pas les centres de collecte municipaux pour la mise au rebut de l'appareil, mais confiez-le directement à une entreprise de recyclage spécialisée.

Accessoires

Câble en PVC avec couplage M12 en 1.4305, IP 69 K, non blindé**M12-PVC / 4-5 m**

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 5 m

M12-PVC / 4-10 m

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 10 m

M12-PVC / 4-25 m

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 25 m

Câble en PVC avec couplage M12 en laiton nickelé, IP 67, blindé**M12-PVC / 4G-5 m**

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 5 m

M12-PVC / 4G-10 m

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 10 m

M12-PVC / 4G-25 m

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 25 m

Accessoire de programmation, Interface PC**MPI-200**

Logiciel PC inclus

CERT / 2.2Relevé de contrôle 2.2 selon EN10204
(seulement si en contact avec le produit)**Câble en PVC avec couplage M12****Programmateurs adaptateurs MPI-200****Câble de raccordement pour NSL-FR (version séparée)****M12-PVC/8-5 m**Câble en PVC, connecteur M12 aux deux extrémités,
8 pôles, IP69K, 5 m**M12-PVC/8-10 m**Câble en PVC, connecteur M12 aux deux extrémités,
8 pôles, IP69K, 10 m**M12-PVC/8-25 m**Câble en PVC, connecteur M12 aux deux extrémités,
8 pôles, IP69K, 25 m**M12-PVC/8-xx m**Câble en PVC, connecteur M12 aux deux extrémités,
8 pôles, IP69K, longueur spéciale**Câble de raccordement pour NSL-FR**

Numéro de référence

NSL-F-00 (Capteur de niveau potentiométrique compact en technique quadrifilaire, modèle droit)

Veillez indiquer la longueur de la tige EL en multiples de 10 mm, par ex. : 0220, 0230, 0240 etc., longueur max. : 3000 mm. (Tailles intermédiaires en multiples de 1 mm sur demande.)

0050 à 3000 (Matériau : 1.4404)

Type de connexion procédé

- S00** (CLEANadapt G1/2" hygiénique)
- S01** (CLEANadapt G1" hygiénique)
- TC1** (Tri-Clamp 1½")
- TC2** (Tri-Clamp 2")
- T25** (Tri-Clamp 2½")
- TC3** (Tri-Clamp 3")
- V10** (Varivent type B, DN 10/15)
- V25** (Varivent type F, DN 25)
- V40** (Varivent type N, DN 40/50)

Certificat de matériau

- O** (Sans certificat, standard)
- Z** (Avec certificat de matériau 3.1 pour 1.4404)

Position de montage

- 1** (Montage par le haut, tête à l'horizontale)
- 2** (Montage par le haut, tête à la verticale)
- 3** (Montage par le bas, tête à l'horizontale)
- 4** (Montage par le bas, tête à la verticale)
- 5** (Montage par le haut, tête à l'horizontale, isolé sur 40 mm)
- 6** (Montage par le haut, tête à la verticale, isolé sur 40 mm)

Signal de sortie

A42 (4 à 20 mA, analogique, quadrifilaire)

Connexion électrique

- P** (Presse-étoupe M16 x 1.5)
- M** (Connecteur M12 en 1.4305)
- L** (Connecteur M12, 5 pôles, affectation des broches comme capteur LN)

Interface / visuel

- X** (Sans interface)
- S** (Simple User Interface avec petit visuel)
- L** (Large User Interface avec grand visuel)

Couvercle

- X** (Couvercle en plastique sans regard)
- P** (Couvercle en plastique avec regard)
- M** (Couvercle en inox sans regard)
- W** (Couvercle en inox avec regard)

Isolation sur l'extrémité de la tige

- XX** (Sans, standard)
- PK** (Isolation en PEEK >> EL + 30 mm)

Paramètres de configuration

- X** (Standard)
- S** (Veillez énoncer en texte en clair)

NSL-F-00/ 1500/ S00/ O/ 1/ A42/ P/ X/ X XX/ X

Numéro de référence

NSL-F-01 (Capteur de niveau potentiométrique pour l'industrie alimentaire, version compacte en technique quadrifilaire, modèle coudé)

Veillez indiquer la longueur de tige EL en multiples de 10 mm, par ex. : 0220, 0230, 0240, etc., longueur max. : 1500 mm. (Tailles intermédiaires en multiples de 1 mm sur demande.)

0400 à 1500 (Matériau : 1.4404)

Type de connexion procédé

- TC1** (Tri-Clamp 1½")
- TC2** (Tri-Clamp 2")
- T25** (Tri-Clamp 2½")
- TC3** (Tri-Clamp 3")
- V10** (Varivent type B, DN 10/15)
- V25** (Varivent type F, DN 25)
- V40** (Varivent type N, DN 40/50)

Certificat de matériau

- O** (Sans certificat, standard)
- Z** (Avec certificat matière 3.1 pour Inox 1.4404)

Position de montage

- 1** (Montage par le haut, tête à l'horizontale)
- 2** (Montage par le haut, tête à la verticale)
- 3** (Montage par le bas, tête à l'horizontale)
- 4** (Montage par le bas, tête à la verticale)

Signal de sortie

- A42** (4 à 20 mA, analogique, quadrifilaire)

Connexion électrique

- P** (Presse-étoupe M16 × 1,5)
- M** (Connecteur M12 en 1.4305)
- L** (Connecteur M12, 5 pôles, affectation des broches comme capteur LN)

Interface / visuel

- X** (Sans interface)
- S** (Simple User Interface avec petit visuel)
- L** (Large User Interface avec grand visuel)

Couvercle

- X** (Couvercle en plastique sans regard)
- P** (Couvercle en plastique avec regard)
- M** (Couvercle en inox sans regard)
- W** (Couvercle en inox avec regard)

Isolation sur l'extrémité de la tige

- XX** (Sans, standard)
- PK** (Isolation en PEEK >> EL + 30 mm)

Configuration des paramètres

- X** (Standard)
- S** (Veillez énoncer en texte en clair)

Détails du modèle coudé (EL max. = 1500 mm)

- 80 à 300** (Longueur L1 en mm)
- 10 à 90** (Angle α en °)

NSL-F-01/ 1500/ TC1/ O/ 1/ A42/ P/ X/ X/ XX/ X/ 150-90

Numéro de référence

NSL-FR-00 (Capteur de niveau potentiométrique séparé en technique quadrifilaire, modèle droit)

Veillez indiquer la longueur de la tige EL en multiples de 10 mm, par ex. : 0220, 0230, 0240 etc., longueur max. : 3000 mm. (Tailles intermédiaires en multiples de 1 mm sur demande.)

0050 à 3000 (Matériau : 1.4404)

Type de connexion procédé

S00 (CLEANadapt G1/2" hygiénique)
S01 (CLEANadapt G1" hygiénique)
TC1 (Tri-Clamp 1½")
TC2 (Tri-Clamp 2")
T25 (Tri-Clamp 2½")
TC3 (Tri-Clamp 3")
V10 (Varivent type B, DN 10/15)
V25 (Varivent type F, DN 25)
V40 (Varivent type N, DN 40/50)

Certificat de matériau

O (Sans certificat, standard)
Z (Avec certificat de matériau 3.1 pour 1.4404)

Position de montage

2 (Montage par le haut)
4 (Montage par le bas)
6 (Montage par le haut, isolé sur 40 mm)

Signal de sortie

A42 (4 à 20 mA, analogique, quadrifilaire)

Connexion électrique

P (Presse-étoupe M16 x 1.5)
M (Connecteur M12 en 1.4305)
L (Connecteur M12, 5 pôles, affectation des broches comme capteur LN)

Interface / visuel

X (Sans interface)
L (Large User Interface avec grand visuel)

Couvercle

X (Couvercle en plastique sans regard)
P (Couvercle en plastique avec regard)
M (Couvercle en inox sans regard)
W (Couvercle en inox avec regard)

Isolation sur l'extrémité de la tige

XX (Sans, standard)
PK (Isolation en PEEK >> EL + 30 mm)

Paramètres de configuration

X (Standard)
S (Veillez énoncer en texte en clair)

NSL-FR-00/ 1500/ S00/ O/ 2/ A42/ P/ X/ X XX/ X

Informations

Les composants NLS-FS / capteur et HUR / unité de tête version séparée peuvent également être commandés séparément comme pièces de rechange. Données de configuration : voir la plaque signalétique correspondante.

Numéro de référence

NSL-FR-01 (Capteur de niveau potentiométrique pour l'industrie alimentaire, version séparée en technique quadrifilaire, modèle coudé)

Veillez indiquer la longueur de tige EL en multiples de 10 mm, par ex. : 0220, 0230, 0240, etc., longueur max. : 1500 mm. (Tailles intermédiaires en multiples de 1 mm sur demande.)

0400 à 1500 (Matériau : 1.4404)

Type de connexion procédé

TC1 (Tri-Clamp 1½")
TC2 (Tri-Clamp 2")
T25 (Tri-Clamp 2½")
TC3 (Tri-Clamp 3")
V10 (Varivent type B, DN 10/15)
V25 (Varivent type F, DN 25)
V40 (Varivent type N, DN 40/50)

Certificat de matériau

O (Sans certificat, standard)
Z (Avec certificat de matériau 3.1 pour 1.4404)

Position de montage

2 (Montage par le haut)
4 (Montage par le bas)

Signal de sortie

A42 (4 à 20 mA, analogique, quadrifilaire)

Connexion électrique

P (Presse-étoupe M16 × 1,5)
M (Connecteur M12 en 1.4305)
L (Connecteur M12, 5 pôles, affectation des broches comme capteur LN)

Interface / visuel

X (Sans interface)
L (Large User Interface avec grand visuel)

Couvercle

X (Couvercle en plastique sans regard)
P (Couvercle en plastique avec regard)
M (Couvercle en inox sans regard)
W (Couvercle en inox avec regard)

Isolation sur l'extrémité de la tige

XX (Sans, standard)
PK (Isolation en PEEK >> EL + 30 mm)

Configuration des paramètres

X (Standard)
S (Veillez énoncer en texte en clair)

Détails du modèle coudé (EL max. = 1500 mm)

80 à 300 (Longueur L1 en mm)
10 à 90 (Angle α en °)

NSL-FR-01/ 1500/ TC1/ O/ 2/ A42/ P/ X/ X/ XX/ X/ 150-90