Information produit NSK-157, -357, -358 **FOOD**

Sonde permanente de niveau de remplissage NSK

CLEANadapt

Domaine d'application / emploi prévu

- Mesure permanente du niveau de remplissage en conteneurs métalliques jusqu'à 3 m de hauteur.
- Particulièrement adapté pour des fluides fortement adhérents et pâteux
- Une sonde bitige est disponible pour les conteneurs en plastique
- Conductivité minimum du fluide : 1 µS/cm (eau distillée, par ex.)
- Pour les fluides de conductivité homogène

Exemples d'application

- Mesure permanente du niveau de remplissage dans des conteneurs de faible hauteur à partir de 100 mm
- Pression constante garantie par régulation de la hauteur de remplissage dans le réservoir de mise sous pression
- Mesure du contenu en petits réservoirs sous pression

Conception hygiénique / raccord de process

- Le manchon à souder EMZ-352 ou EMZ-132 permet d'atteindre une position de montage optimisant le flux, hygiénique et facilement stérilisable (certificat 3-A, expertise EHEDG).
- NEP / SEP jusqu'à 143 °C
- Tous les matériaux entrant en contact avec le produit sont conformes FDA
- Sonde en acier inoxydable, pièce d'isolation en PEEK
- Autres raccords de process :
- Tri-Clamp, laitier, DRD, Varivent, APV-Inline, BioControl
- Conforme à la norme 3-A 74-06

Caractéristiques particulières / avantages

- Pas de compensation nécessaire en cas de changement de fluide, grâce au principe de mesure potentiométrique
- Position définie du presse-étoupe
- Signal de sortie défini pour signal d'échange
- Séparation galvanique entre la tension d'alimentation et de sortie

Options / accessoires

- Version haute température jusqu'à 140 °C (avec raccord bride en option)
- Isolation de la tige en PFA si montage sur le haut (nécessaire en cas de gliclures de fluides fortement adhérents, ou formant des films)
- Montage sur le bas
- Raccordement électrique par connecteur M12 / câble préconfectionné

Principe de fonctionnement

Le principe de mesure potentiométrique travaille sur la base du rapport de tension entre la tige d'électrode du capteur et de la paroi métallique du réservoir plein. Un champ de flux électrique se forme dans le fluide par conductivité électrique. Il en résulte un rapport de tension proportionnel à la partie immergée de la longueur de la tige.

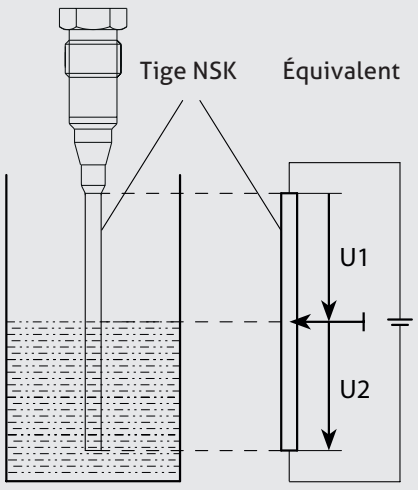
Comme seule l'amplitude de la tension est prise en compte, les propriétés du fluide, en particulier la conductivité électrique, n'influent pas sur le résultat de la mesure.

Homologations

FDA · CERTIFIED EHEDG TYPE EL · 3-A 74-06

Capteur de niveau de remplissage NSK-157

Représentation schématique



Caractéristiques techniques		
Raccord de process	Filetage	CLEANadapt G1/2" ou G1" hygiénique sur la sonde
Pression du process		10 bars max.
Couple de serrage	G1/2" G1"	10 Nm max 20 Nm max.
Matériaux	Tête de raccordement Embout fileté Pièce d'isolation Tiges	Acier inoxydable 1.4305 Acier inoxydable 1.4301 PEEK (homologation FDA: 21 CFR 177 2415) Acier inoxydable 1.4404, R_a ≤ 0,8 µm, Ø 6 mm ou 10 mm
Plages de températures	Conditions ambiantes Température de stockage Process NEP / SEP	0 à 50 °C -40 à 85 °C -10 à 100 °C -10 à 140°C pendant 30 min (option H50) -10 à 140°C pendant 60 min (option H90) 143 °C max. pendant 30 min
Précision de la mesure		≤ 1,0 % de la valeur finale de la plage de mesure (=longueur de la tige)
Linéarité		≤ 1,0 % de la valeur finale de la plage de mesure (=longueur de la tige)
Temps de réaction		< 50 ms
Tension auxiliaire		18 à 36 V CC
Sortie	Signal Charge Signal d'échange	Analogique 4 à 20 mA, boucle bifilaire 500 Ω max. 2,4 mA
Raccordement électrique	2 presse-étoupe Connecteur de câble	M16 × 1,5 ; 2 broches, 1,5mm² Connecteur M12, 1.4301, 4 broches
Degré de protection	Avec connecteur M12 Avec presse-étoupe	IP 69 K IP 67
Poids	Tête Tige	1600 g env. 400 g (Ø 10 mm, longueur 650 mm, raccord de process G1")

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).

Schéma coté tête de raccordement

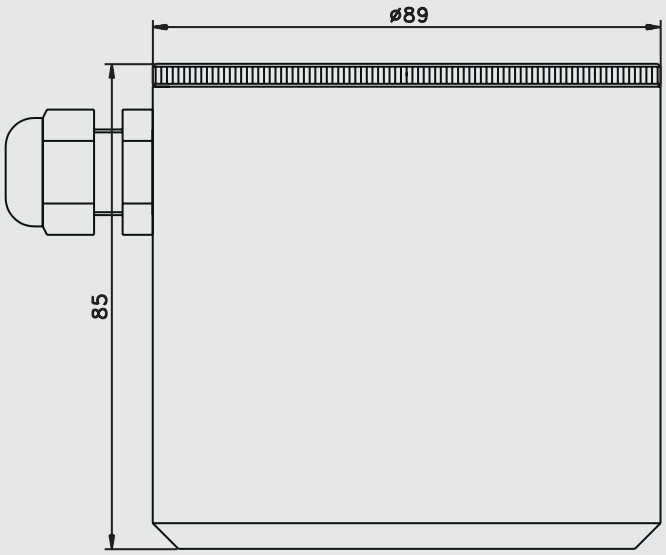


Schéma coté NSK-157

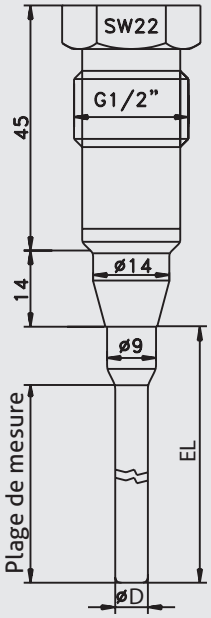


Schéma coté NSK-357.1

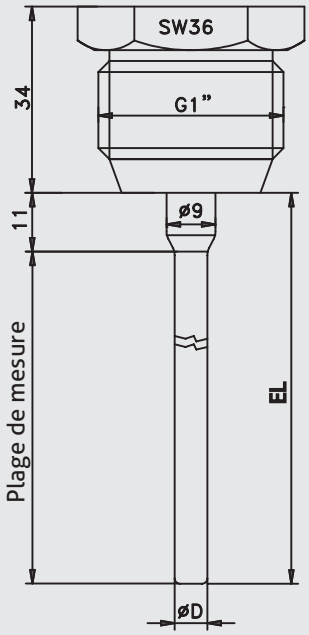


Schéma coté NSK-357.2

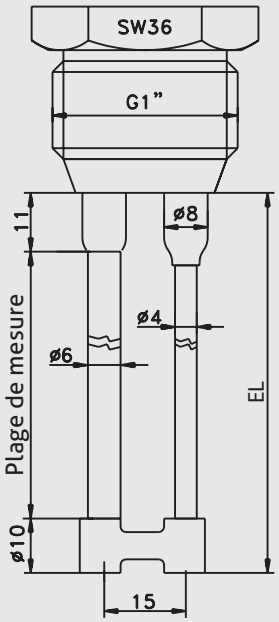


Schéma coté NSK-358 / ... / H

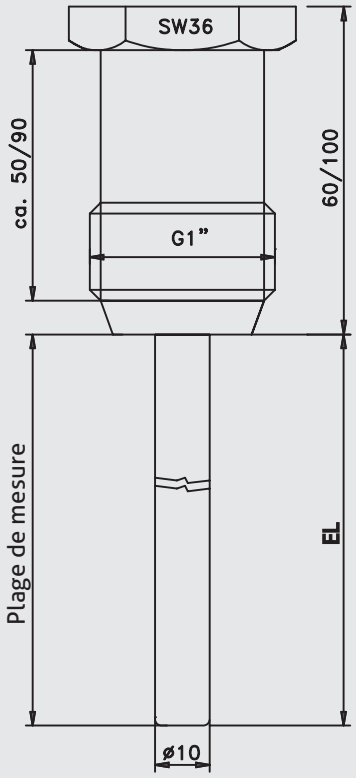
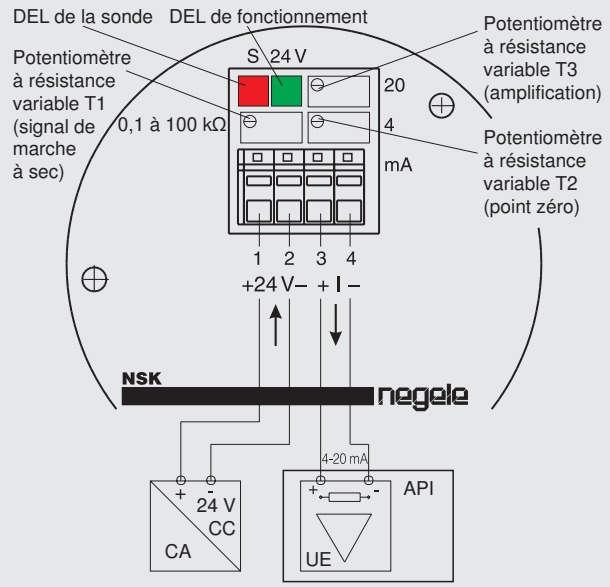


Tableau des diamètres de tige D

Type	NSK-157 NSK-357.1	NSK-357.2	NSK-358
Longueur de tige EL	100 à 500 mm	200 à 1500 mm	500 à 3000 mm
Ø tige D	6 mm	6 mm (tige de la sonde) 4 mm (tige de mise à la terre)	10 mm

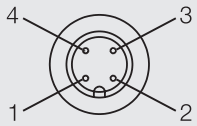
Raccordement électrique du NSK par presse-étoupe

Vue de dessus (couvercle ouvert)



Raccordement électrique du NSK par connecteur M12

1: marron	Tension auxiliaire +
2: blanc	Sortie + 4 à 20 mA
3: bleu	Sortie –
4: noir	Tension auxiliaire –



Remarque à propos du raccordement électrique

Afin de garantir un fonctionnement sans perturbation, il est recommandé de blinder les câbles d'alimentation ainsi que les câbles de transmission de données et de raccorder l'armoire de commande à la terre d'un seul côté.

Compensation du point zéro et amplification

L'appareil est livré calibré avec précision, si bien qu'une compensation ultérieure n'est normalement pas nécessaire ! Si une compensation s'avère cependant nécessaire, procéder de la façon suivante :

Point zéro
- Appliquer la tension auxiliaire conformément au schéma des connexions
- Raccorder un ampèremètre sur la sortie
- Remplir le réservoir jusqu'à ce que l'extrémité inférieure de la tige trempe à peine dans le fluide
- Régler le courant sur 4 mA sur la sortie au moyen du potentiomètre à résistance variable du point zéro

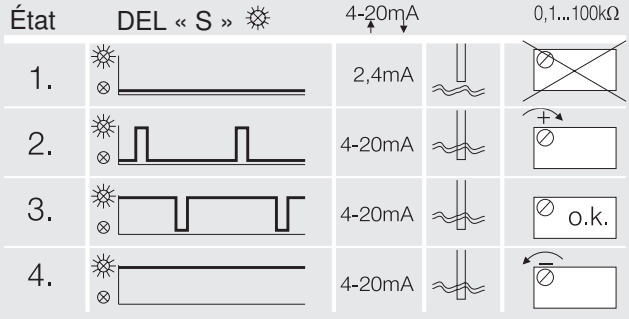
Amplification
- Appliquer la tension auxiliaire conformément au schéma des connexions
- Raccorder un ampèremètre sur la sortie
- Remplir le réservoir jusqu'au niveau devant être réglé comme niveau maximum
- Régler le courant sur 20 mA sur la sortie au moyen du potentiomètre à résistance variable de l'amplification

Observer ce faisant la marge de réglage effective de 70 % de la longueur de la tige. (Par ex. : une longueur de tige 1000 mm signifie une marge de réglage effective de 700 mm max.)

Réglage du signal de fonctionnement à sec

Aucun réglage particulier n'est normalement nécessaire ici. Si, cependant, une compensation devait s'avérer nécessaire, utiliser le fluide présentant la conductivité la plus réduite à cet effet :
- Appliquer la tension auxiliaire conformément au schéma des connexions
- Remplir le réservoir du fluide présentant la conductivité la plus réduite jusqu'à ce que l'extrémité inférieure de la tige trempe à peine dans le fluide
- Observer la DEL « S » rouge de la sonde (voir tableau « Signal de fonctionnement à sec NSK »)
  - Si la DEL ne brille pas, faire tourner le potentiomètre à résistance variable T1 vers la droite jusqu'à ce que la DEL clignote (état 2)
  - Si la DEL brille en permanence, faire tourner le potentiomètre à résistance variable T1 vers la gauche jusqu'à ce que la DEL clignote (état 4)
  - Si la DEL clignote, contrôler le rapport impulsions / pauses, qui doit idéalement correspondre à la représentation à la ligne 3 du tableau.

Tableau du signal de fonctionnement à sec NSK



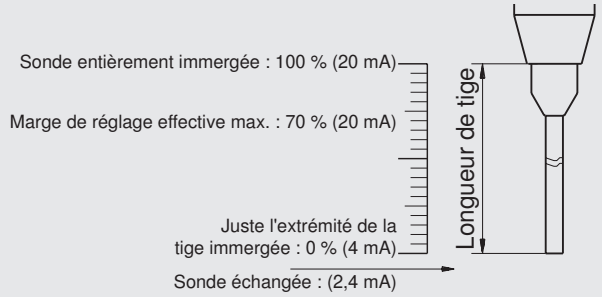
Remarque à propos du montage

- **Attention** : Il n'est pas possible de raccourcir la tige d'électrode !
- Utiliser uniquement les systèmes à souder CLEANadapt de Negele afin de garantir un fonctionnement fiable du point de mesure.
- Avec les sondes mono-tige NSK-157, -357.1/... et -358/... il faut veiller à ce que la tige d'électrode soit disposée parallèlement à la paroi du réservoir, comme il en résulte sinon des défauts de linéarité. Si ce n'est pas possible, l'afficheur numérique à processeur PEM-DD permet d'obtenir une linéarisation adéquate.

Remarque à propos de la marge de réglage effective

Observer la marge de réglage effective de 70 % de la longueur de la tige. (Par ex. : une longueur de tige 1000 mm signifie une marge de réglage effective de 700 mm max.)

Échelle des profondeurs d'immersion



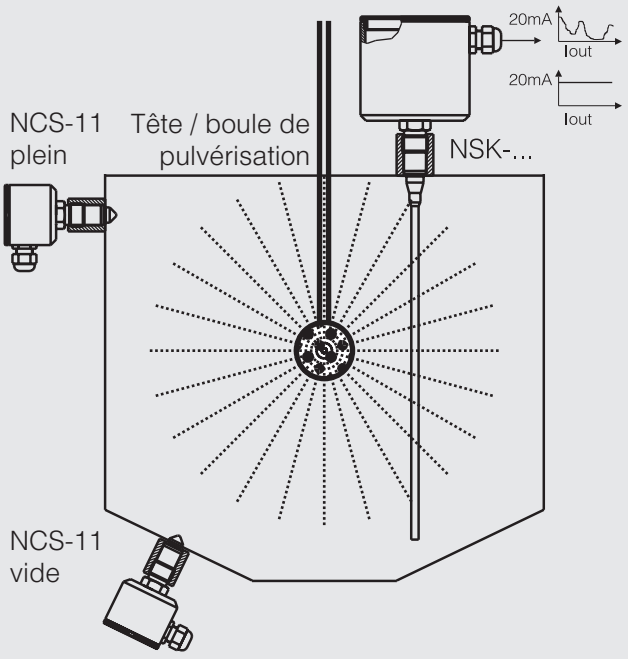
Remarque à propos de la position de montage / NEP

Modèle OI pour position de montage sur le haut avec isolation :
Dans le cas d'adhérences probables entre la partie supérieure de la tige et le couvercle du réservoir (par ex. en cas de giclures de fluides fortement adhérents ou de dépôts de film de détergent, etc.).
Dans le cas d'une utilisation dans des installations soumises à NEP, toujours sélectionner l'isolation de tige « OI » !

- Longueur de l'isolation : 30 mm
- Veuillez observer qu'une mesure n'est pas possible sur la partie isolée.

Modèle U pour position de montage sur le bas :
Pour montage sur le fond du réservoir
Modèle O pour position de montage sur le haut :
Pour montage sur le couvercle du réservoir

Configuration recommandée pour le NEP



Remarque à propos du comportement pendant le NEP

- Suivant la position de montage (distance à la paroi du réservoir, orientation de la tête de pulvérisation,...), il peut arriver que les signaux de sortie de la sonde NSK ne conviennent pas pour la régulation du processus de NEP. En conséquence, il est recommandé d'utiliser des détecteurs de niveau supplémentaires pour la commande du processus de NEP (comme, par ex., ceux de la série NCS).

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

- Les capteurs NSK-157.1, -357.1, -357.2, -358 sont conformes 3-A de série.
- Ces capteurs conviennent au NEP / à la SEP jusqu'à 143 °C / 30 min maximum.
- Seulement homologué en combinaison avec les systèmes de montage **CLEANadapt** (EMZ, EMK, Adapter AMC et AMV).
- Si vous utilisez des manchons à souder EMZ et EMK, le point de soudure doit satisfaire aux exigences de la norme 3-A applicable.
- Position de montage : observer les instructions correspondantes de la norme 3-A applicable concernant la position de montage et l'autovidange ainsi que l'emplacement des orifices de fuite.

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.

Renvoi

- Assurez que les capteurs sont exempts de résidus de fluide 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 !

Nettoyage / entretien

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

Normes et directives

- Respecter les normes et directives applicables.

Remarques à propos de la conformité

Directives applicables :
- Compatibilité électromagnétique 2004/108/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.

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.

Linéarisation de réservoir et afficheur numérique à processeur PEM-DD

Domaine d'application / emploi prévu

L'appareil de mesure commandé par processeur à rapporter PEM-DD est un appareil d'évaluation capable de prendre en charge diverses tâches de mesure en technique de mesure de niveau de remplissage. Il peut entre autres être utilisé pour la linéarisation de réservoir et est conçu de façon à permettre le raccordement de capteurs de niveau de remplissage sur sa sortie analogique 0/4 à 20 mA. Une entrée de commande permet la correction de la valeur réelle. L'étendue de l'affichage de l'appareil peut être librement définie au moyen du pavé de touches sur la face avant de l'appareil. D'autres appareils peuvent être exploités sur la sortie analogique en option et librement paramétrable.

Pour une synoptique complète du produit, se reporter à l'information produit PEM-DD.

Afficheur numérique à processeur PEM-DD

Linéarisation de réservoir avec le transducteur universel NCI-45

Domaine d'application / emploi prévu

Le transducteur NCI-45 est un appareil compact à monter sur rail DIN, disposant autant d'une entrée que d'une sortie de courant / tension. Il est ainsi possible de relier l'entrée directement à un capteur de niveau. Le transducteur est utilisé sous application de la méthode du jaugeage volumétrique par transfert de liquide pour linéariser le réservoir et les valeurs / paramètres sont programmés à l'aide du logiciel Blue Control.

Pour une synoptique complète du produit, se reporter à l'information produit NCI-45.

Transducteur universel NCI-45

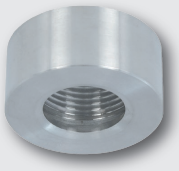
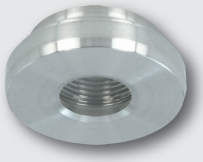
Raccords de process

Une synoptique de tous les adaptateurs disponibles se trouve dans l'information produit CLEANadapt.

Manchons à souder

G1/2"					
	Manchon cylindrique	**Manchon cylindrique avec orifice de contrôle**	**Manchon à collet**	**Manchon cylindrique avec collerette embout à souder**	**Manchon sphérique**
	EMZ-132 * (pour conteneur)	EMZ-131 * (pour conteneur avec surveillance de fuite)	EMK-132 * (pour conteneur à paroi épaisse)	EMS-132 * (pour tubes à monter sur collet embouti pour raccord en T)	KEM-132 * (pour un montage en biais)

Manchons à souder et adaptateurs

G1"					
					
	Manchon cylindrique	**Manchon cylindrique avec orifice de contrôle**	**Manchon cylindrique avec collerette embout à souder**	**DRD (bague de pression livrée en option)**	**BioControl**
	EMZ-352 * (pour conteneur épais / mince)	EMZ-351 * (pour conteneur avec surveillance de fuite)	EMS-352 * (pour tubes à monter sur collet embouti pour raccord en T)	AMK-352/50 (taille unique)	AMB-352/50 et AMB-352/65 de DN40 à DN100

* Egalement disponibles sur demande en INOX 1.4435 et avec certificat matière 3.1.

Numéro de référence

NSK-15 (Raccord de process CLEANadapt G1/2" hygiénique, avec sonde mono-tige seulement)
NSK-35 (Raccord de process CLEANadapt G1" hygiénique)

Nombre de tiges, diamètre de la tige
7.1 (Sonde monotige, longueur de tige : 500 mm max., ø 6 mm)
7.2 (Sonde bitige, avec raccord de process G1" seulement, longueur de tige 200 mm min. / 1500 mm max.)
8 (Sonde monotige, avec raccord de process G1" seulement, longueur de tige : 500 mm min. / 3000 mm max., ø 10 mm)

Longueur de la tige d'électrode EL
Veuillez indiquer la longueur en multiples de 10 mm, par ex. : 220, 230, 240 etc., longueur max. : 3000 mm.
(Longueurs spéciales en multiples de 1 mm sur demande.)
100 à 3000 (Matériau : 1.4404)
100 à 3000-HAST (Matériau : Hastelloy C)

Position de montage et isolation de la tige
Attention : Observer la remarque à propos de la position de montage en page 5 !
OI (sur le haut, isolation en PFA)
U (sur le bas, sans isolation)
O (sur le haut, sans isolation)

Modèle haute température
X (sans)
H50 (avec raccord bride de longueur 50 mm, temp. de process : 140 °C / 30 min, anciennement : option « H »)
H90 (avec raccord bride de longueur 90 mm, temp. de process : 140 °C / 60 min)

Raccordement électrique
X (Presse-étoupe M16 × 1,5)
M12 (Fiche M12 en 1.4305)

NSK-35	**7.2 /**	**550-HAST /**	**OI /**	**H50 /**	**M12**

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

CERT / 2.2	Relevé de contrôle 2.2 selon EN10204 (seulement si en contact avec le produit)

Câble en PVC avec couplage M12

50025 / 10.0 / 2015-01-16 / MU / EU

NEGELE MESSTECHNIK GMBH
Raiffeisenweg 7
87743 Egg an der Guenz

Phone +49 (0) 83 33 . 92 04 - 0
Fax +49 (0) 83 33 . 92 04 - 49
sales@anderson-negele.com

Tech. Support:
support@anderson-negele.com
Phone +49 (0) 83 33 . 92 04 - 720