



LS 6600 Manuel de référence

Sonde pour détection de niveau et protection contre la marche à sec

Tous droits réservés. Toute reproduction intégrale ou partielle de la présente documentation, par quelque procédé que ce soit, est interdite sans autorisation écrite préalable de KROHNE Messtechnik GmbH.

Sous réserve de modifications sans préavis.

Copyright 2013 by
KROHNE Messtechnik GmbH - Ludwig-Krohne-Str. 5 - 47058 Duisburg (Allemagne)

1	Instructions de sécurité	5
<hr/>		
1.1	Fonction de l'appareil.....	5
1.2	Certifications	5
1.3	Homologation ATEX.....	5
1.4	Instructions de sécurité du fabricant.....	6
1.4.1	Droits d'auteur et protection des données.....	6
1.4.2	Clause de non-responsabilité.....	6
1.4.3	Responsabilité et garantie.....	7
1.4.4	Informations relatives à la documentation	7
1.4.5	Avertissements et symboles utilisés.....	8
1.5	Instructions de sécurité pour l'opérateur.....	8
2	Description de l'appareil	9
<hr/>		
2.1	Description de la fourniture	9
2.2	Description du système.....	9
2.3	Plaque signalétique.....	9
3	Montage	10
<hr/>		
3.1	Consignes générales pour le montage	10
3.2	Conditions de montage.....	10
3.3	Raccordement process	10
3.4	Montage de produits marqués 3A.....	11
4	Raccordement électrique	12
<hr/>		
4.1	Instructions de sécurité	12
4.2	Description du raccordement électrique.....	12
4.3	Schémas de raccordement électrique.....	13
4.4	Caractéristiques de raccordement électrique pour l'utilisation en zone à atmosphère explosive.....	14
4.5	Outil de configuration	14
5	Programmation	16
<hr/>		
5.1	Mise en service	16
5.2	Détection et élimination d'erreurs.....	16
6	Maintenance	17
<hr/>		
6.1	Disponibilité de services après-vente.....	17
6.2	Pièces de rechange et accessoires.....	17
6.3	Comment procéder pour retourner l'appareil au fabricant	18
6.3.1	Informations générales	18
6.3.2	Modèle de certificat (à copier) pour retourner un appareil au fabricant.....	19
6.4	Mise aux déchets	19

7	Caractéristiques techniques	20
7.1	Principe de mesure	20
7.2	Caractéristiques techniques	21
7.3	Dimensions et poids	23
7.4	Températures limites.....	24
8	Notes	25

1.1 Fonction de l'appareil

La sonde LS 6600 est un détecteur de niveau hygiénique conçu pour la détection du niveau de produits liquides ou solides et comme protection contre la marche à sec. L'appareil mesure le niveau de liquides tels que l'eau et la bière tout comme de produits visqueux et colmatants tels que le miel ou le dentifrice. Même des produits secs comme le sucre ou la farine peuvent être mesurés.

La mesure est précise et insensible à la position de montage.

La sonde est insensible aux dépôts et aux condensations.



DANGER !

Les appareils utilisés en atmosphère explosible sont soumis à des spécifications de sécurité supplémentaires ; consulter à ce sujet la documentation Ex.

1.2 Certifications



L'appareil satisfait aux exigences légales des directives CE suivantes :

- Spécifications CEM selon EN 61326
- Spécifications pour vibrations selon CEI 68-2-6, GL test 2

Le fabricant certifie la réalisation concluante de l'examen en apposant la marque CE.

1.3 Homologation ATEX

Le LS 6600 peut être homologué pour l'utilisation en zone à atmosphère explosive conformément aux directives CE en vigueur, avec la classification suivante :

- Ex ia IIC T5, ATEX II 1G (en préparation)
- Ex nA II T5, ATEX II 3G (en préparation)
- Ex ta IIIC T100 Da, ATEX II 1D (en préparation)



INFORMATION !

Pour de plus amples informations se référer à Caractéristiques de raccordement électrique pour l'utilisation en zone à atmosphère explosive à la page 14.

1.4 Instructions de sécurité du fabricant

1.4.1 Droits d'auteur et protection des données

Les contenus de ce document ont été élaborés avec grand soin. Aucune garantie ne saura cependant être assumée quant à leur exactitude, intégralité et actualité.

Les contenus et œuvres élaborés dans ce document sont soumis à la législation en matière de propriété intellectuelle. Les contributions de tiers sont identifiées en tant que telles. Toute reproduction, adaptation et diffusion ainsi que toute utilisation hors des limites des droits d'auteurs suppose l'autorisation écrite de l'auteur respectif ou du fabricant.

Le fabricant s'efforce de toujours respecter les droits d'auteur de tiers et de recourir à des œuvres élaborées par lui même ou tombant dans le domaine public.

Lorsque des données se rapportant à des personnes sont collectées dans les documents du fabricant (par exemple nom, adresse postale ou e-mail), leur indication est dans la mesure du possible toujours facultative. Les offres et services sont si possible toujours disponibles sans indication de données nominatives.

Nous attirons l'attention sur le fait que la transmission de données par Internet (par ex. dans le cadre de la communication par e-mail) peut comporter des lacunes de sécurité. Une protection sans faille de ces données contre l'accès de tiers est impossible.

La présente s'oppose expressément à l'utilisation de données de contact publiées dans le cadre de nos mentions légales obligatoires par des tiers pour la transmission de publicités et de matériels d'information que nous n'avons pas sollicités explicitement.

1.4.2 Clause de non-responsabilité

Le fabricant ne saura pas être tenu responsable de dommages quelconques dus à l'utilisation du produit, y compris mais non exclusivement les dommages directs, indirects, accidentels ou donnant lieu à des dommages-intérêts.

Cette clause de non-responsabilité ne s'applique pas en cas d'action intentionnelle ou de négligence grossière de la part du fabricant. Pour le cas qu'une législation en vigueur n'autorise pas une telle restriction des garanties implicites ou l'exclusion limitative de certains dommages, il se peut, si cette loi s'applique dans votre cas, que vous ne soyez totalement ou partiellement affranchis de la clause de non-responsabilité, des exclusions ou des restrictions indiquées ci-dessus.

Tout produit acheté est soumis à la garantie selon la documentation du produit correspondante et nos Conditions Générales de Vente.

Le fabricant se réserve le droit de modifier de quelque façon que ce soit, à tout moment et pour toute raison voulue, sans préavis, le contenu de ses documents, y compris la présente clause de non-responsabilité, et ne saura aucunement être tenu responsable de conséquences éventuelles d'une telle modification.

1.4.3 Responsabilité et garantie

L'utilisateur est seul responsable de la mise en oeuvre de cet appareil de mesure pour l'usage auquel il est destiné. Le fabricant n'assumera aucune garantie pour les dommages dus à une utilisation non conforme de l'appareil par l'utilisateur. Toute installation ou exploitation non conforme des appareils (systèmes) pourrait remettre en cause la garantie. Nos Conditions Générales de Vente, base du contrat de vente des équipements, sont par ailleurs applicables.

1.4.4 Informations relatives à la documentation

Afin d'écartier tout risque de blessure de l'utilisateur ou d'endommagement de l'appareil, lisez soigneusement les informations contenues dans la présente notice et respectez toutes les normes spécifiques du pays de mise en oeuvre ainsi que les règlements en vigueur pour la protection et la prévention des accidents.

Si vous avez des problèmes de compréhension du présent document, veuillez solliciter l'assistance de l'agent local du fabricant. Le fabricant ne saura assumer aucune responsabilité pour les dommages ou blessures découlant d'une mauvaise compréhension des informations contenues dans ce document.

Le présent document est fourni pour vous aider à établir des conditions de service qui permettent d'assurer une utilisation sûre et efficace de cet appareil. Ce document comporte en outre des indications et consignes de précaution spéciales, mises en évidence par les pictogrammes décrits ci-après.

1.4.5 Avertissements et symboles utilisés

Les symboles suivants attirent l'attention sur des mises en garde.



DANGER !

Cette information attire l'attention sur un danger imminent en travaillant dans le domaine électrique.



DANGER !

Cet avertissement attire l'attention sur un danger imminent de brûlure dû à la chaleur ou à des surfaces chaudes.



DANGER !

Cet avertissement attire l'attention sur un danger imminent lié à l'utilisation de l'appareil dans une zone à atmosphère explosible.



DANGER !

Ces mises en garde doivent être respectées scrupuleusement. Toutes déviations même partielles peuvent entraîner de sérieuses atteintes à la santé, voir même la mort. Elles peuvent aussi entraîner de sérieux dommages sur l'appareil ou le site d'installation.



AVERTISSEMENT !

Toutes déviations même partielles par rapport à cette mise en garde peuvent entraîner de sérieuses atteintes à la santé. Elles peuvent aussi entraîner des dommages sur l'appareil ou sur le site d'installation.



ATTENTION !

Toutes déviations de ces instructions peuvent entraîner de sérieux dommages sur l'appareil ou le site d'installation.



INFORMATION !

Ces instructions comportent des informations importantes concernant le maniement de l'appareil.



NOTES LÉGALES !

Cette note comporte des informations concernant des dispositions réglementaires et des normes.



• **MANIEMENT**

Ce symbole fait référence à toutes les actions devant être réalisées par l'opérateur dans l'ordre spécifié.

➔ **RESULTAT**

Ce symbole fait référence à toutes les conséquences importantes découlant des actions qui précèdent.

1.5 Instructions de sécurité pour l'opérateur



AVERTISSEMENT !

De manière générale, le montage, la mise en service, l'utilisation et la maintenance des appareils du fabricant ne doivent être effectués que par du personnel formé en conséquence et autorisé à le faire. Le présent document est fourni pour vous aider à établir des conditions de service qui permettent d'assurer une utilisation sûre et efficace de cet appareil.

2.1 Description de la fourniture



INFORMATION !

Inspectez soigneusement le contenu des cartons afin d'assurer que l'appareil n'ait subi aucun dommage. Signalez tout dommage à votre transitaire ou à votre agent local.



INFORMATION !

Vérifiez à l'aide de la liste d'emballage si vous avez reçu tous les éléments commandés.



INFORMATION !

Vérifiez à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil correspond à votre commande. Vérifiez si la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique est correcte.

Les éléments suivants sont fournis avec l'appareil :

- Appareil de mesure
- Raccord hygiénique
- Documentation relative au produit

2.2 Description du système

La saisie de grandeurs physiques sur un API ou un autre système de contrôle à ordinateur suppose un fonctionnement précis et fiable des détecteurs. Le détecteur est une sonde qui convertit en un signal électrique les grandeurs physiques à saisir, telles que la température, le niveau, la pression, la conductivité, la turbidité et le débit. Traité sur place, généralement par un microcontrôleur intégré, le signal de mesure peut être transmis par voie analogique (par ex. boucle de 4...20 mA). Le détecteur LS 6600 est conçu pour détecter le niveau de liquides ou servir à des besoins de protection de pompe.

2.3 Plaque signalétique



INFORMATION !

Vérifiez à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil correspond à votre commande. Vérifiez si la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique est correcte.

Les données techniques importantes sont gravées sur le corps de l'appareil.

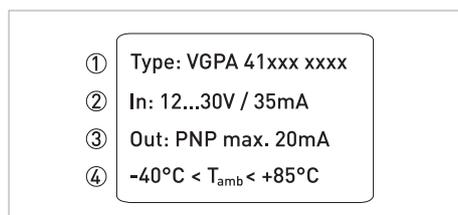


Figure 2-1: Exemple de données techniques gravées

- ① Type d'appareil
- ② Caractéristiques électriques d'entrée
- ③ Caractéristiques électriques de sortie
- ④ Limites de température de fonctionnement

3.1 Consignes générales pour le montage

**INFORMATION !**

Inspectez soigneusement le contenu des cartons afin d'assurer que l'appareil n'ait subi aucun dommage. Signalez tout dommage à votre transitaire ou à votre agent local.

**INFORMATION !**

Vérifiez à l'aide de la liste d'emballage si vous avez reçu tous les éléments commandés.

**INFORMATION !**

Vérifiez à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil correspond à votre commande. Vérifiez si la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique est correcte.

3.2 Conditions de montage

- Pour la version hygiénique, n'utiliser que les manchons ou adaptateurs recommandés. Aucune garantie de bon fonctionnement et d'étanchéité ne peut être fournie en cas d'utilisation d'autres systèmes de raccordement.
- Le raccord fileté doit être en contact électrique direct avec le manchon fileté et le réservoir ou la conduite métallique.
- Au niveau du raccordement G $\frac{1}{2}$ hygiénique, ne pas utiliser de joints en Téflon ou en papier entre le détecteur et l'adaptateur hygiénique. La sonde PEEK avec l'adaptateur acier inox assure un serrage hygiénique, sous réserve que toutes les exigences aient été respectées.
- Le couple de serrage du manchon devrait être de 25...30 Nm.

3.3 Raccordement process

Le manchon process $\frac{1}{2}$ " hygiénique se soude facilement sur le réservoir ou la conduite. Ce type d'assemblage permet d'obtenir un montage conforme aux normes relatives à l'hygiène (EHEDG, FDA). Les raccords G $\frac{1}{2}$ et G1 peuvent être montés sur tout bossage suivant ISO 228.

Divers manchons d'adaptation hygiéniques (voir le chapitre « Accessoires ») sont disponibles pour le montage sur d'autres raccords process. Pour de plus amples informations, consulter la fiche technique « Accessoires ».

L'orientation de la sonde pour le montage est indifférente.

3.4 Montage de produits marqués 3A

Le marquage 3A est valide uniquement quand le produit est monté dans une contre-pièce marquée 3A et installé conformément aux instructions du manuel d'installation. Utilisez également un joint torique ou une garniture marqués 3A si nécessaire.

Les produits marqués 3A sont conformes aux critères des normes sanitaires 3A. Les matériaux et les surfaces remplissent les exigences de la FDA et sont homologués par EHEDG.

Les joints toriques en EPDM fournis avec les produits marqués 3A sont conformes aux normes sanitaires classe II (M.G. du lait 8 %).

- ① Utiliser uniquement des contre-pièces homologuées 3A.
- ② L'orifice d'inspection doit être visible et vidangé. L'orienter vers le bas pour pouvoir détecter les fuites.
- ③ Installer l'appareil en position d'auto-vidange.
- ④ Mettre à niveau la surface intérieure de la conduite et la contre-pièce.
- ⑤ Souder depuis l'intérieur du réservoir, si possible. Les soudures doivent être sans fissures, crevasses et gorges. Les soudures doivent être rectifiées à $R_a = 0,8$

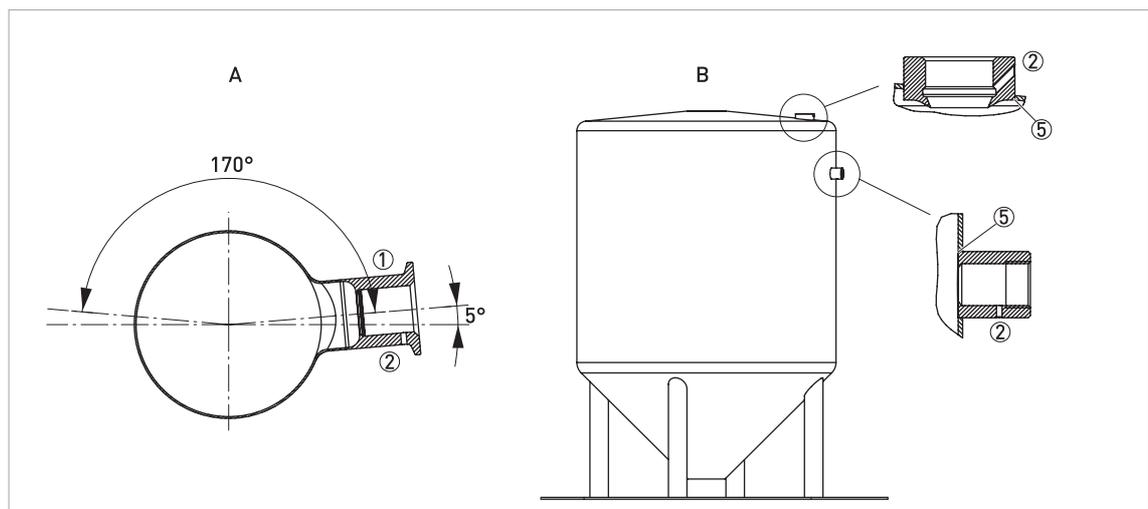


Figure 3-1: Montage des produits 3A dans des conduites (A) ou des réservoirs (B)

4.1 Instructions de sécurité

**DANGER !**

Toute intervention sur le raccordement électrique ne doit s'effectuer que si l'alimentation est coupée. Observez les caractéristiques de tension indiquées sur la plaque signalétique !

**DANGER !**

Respectez les règlements nationaux en vigueur pour le montage !

**DANGER !**

Les appareils utilisés en atmosphère explosible sont soumis à des spécifications de sécurité supplémentaires ; consulter à ce sujet la documentation Ex.

**AVERTISSEMENT !**

Respectez rigoureusement les règlements régionaux de protection de la santé et de la sécurité du travail. N'intervenez sur le système électrique de l'appareil que si vous êtes formés en conséquence.

**INFORMATION !**

Vérifiez à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil correspond à votre commande. Vérifiez si la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique est correcte.

4.2 Description du raccordement électrique

Les broches 1 et 3 servent à l'alimentation en courant continu 12...30 V. Lorsque le détecteur est immergé, la sortie commute sur mode actif ou passif en fonction de la polarité (voir schéma de branchement). La borne raccordée au pôle négatif est connectée au boîtier via une diode de protection interne.

La consommation maximale est de 35 mA (sans charge de commutation). Cette valeur doit être prise en compte pour l'utilisation recommandée d'un fusible. Une sortie de commutation active (broche 4) est disponible. La tension de commutation est inférieure d'un minimum d'1 V à la tension d'alimentation. Le courant de sortie maximal est de 20 mA. En présence de charges supérieures, le courant est limité en conséquence. Protégé contre les courts-circuits.

4.3 Schémas de raccordement électrique

Description des contacts normalement ouverts (NO) et normalement fermés (NF)

Normalement ouvert	Normalement fermé
<p>① 0 mA ② 20 mA ③ LED</p>	<p>① 20 mA ② 0 mA ③ LED</p>

PNP

Normalement ouvert	Normalement fermé

NPN

Normalement ouvert	Normalement fermé

Connecteur M12

1 : brun ; 2 : blanc ; 3 : bleu ; 4 : noir

4.4 Caractéristiques de raccordement électrique pour l'utilisation en zone à atmosphère explosive

Ex ta IIIC T100 Da, ATEX II 1D (en préparation)

Le LS 6600 doit être alimenté conformément aux directives en vigueur pour la zone 20 **sans** barrière.

Plage d'alimentation : 12...30 V CC; maxi. 100 mA

Classe de température : T100; $-40^{\circ}\text{C} < T_{\text{amb}} < 85^{\circ}\text{C}$ / $-40^{\circ}\text{F} < T_{\text{amb}} < 185^{\circ}\text{F}$

Ex nA II T5, ATEX II 3G (en préparation)

Le LS 6600 doit être alimenté conformément aux directives en vigueur pour la zone 2 **sans** barrière.

Plage d'alimentation : 12...30 V CC; maxi. 100 mA

Classe de température : T1...T5; $-40^{\circ}\text{C} < T_{\text{amb}} < 85^{\circ}\text{C}$ / $-40^{\circ}\text{F} < T_{\text{amb}} < 185^{\circ}\text{F}$

Ex ia IIC T5, ATEX II 1G (en préparation)

Le LS 6600 doit être alimenté conformément aux directives en vigueur pour la zone 0 **avec** barrière. Une barrière certifiée Ex ia ou isolante avec les valeurs maxi

$L_i \leq 10 \mu\text{H}$,

$C_i \leq 43 \text{ nF}$,

$U \leq 30 \text{ V CC}$,

$I \leq 0,1 \text{ A}$,

$P \leq 0,75 \text{ W}$

doit être utilisée.

Plage d'alimentation : 24...30 VCC

Classe de température :

T1...T4 : $-40^{\circ}\text{C} < T_{\text{amb}} < 85^{\circ}\text{C}$ / $-40^{\circ}\text{F} < T_{\text{amb}} < 185^{\circ}\text{F}$,

T1...T5 : $-40^{\circ}\text{C} < T_{\text{amb}} < 74^{\circ}\text{C}$ / $-40^{\circ}\text{F} < T_{\text{amb}} < 165,2^{\circ}\text{F}$

4.5 Outil de configuration

L'outil de configuration est disponible en option pour réaliser la configuration des détecteurs LS 6600.

Description de la fourniture :

- Unité interface
- CD avec logiciel et fichiers pilotes (DTM)
- Câble USB
- Câble avec connecteur M12

L'outil de configuration raccorde le LS 6600 à un ordinateur. Le logiciel correspondant permet d'entrer en communication en ligne avec le LS 6600.

En utilisant cet outil, des informations relatives à l'appareil telles que le numéro de série, la plage de seuils de commutation et les numéros d'identification s'affichent sur l'ordinateur. Les réglages tels que le seuil de commutation et l'atténuation peuvent être modifiés.

Une fonction d'auto-apprentissage pour la sortie signal tout comme une fonction de rétablissement des valeurs par défaut du seuil de commutation sont possibles.

Si les points de commutation sont ajustés précisément, le LS 6600 est capable de faire la différence entre différents produits recouvrant la sonde. En d'autres termes, l'appareil peut être réglé de manière à commuter en présence d'un produit donné et à ignorer un second produit. Ceci suppose une constante diélectrique ϵ_r différente pour chacun de ces deux produits.



DANGER !

Couper l'alimentation avant de raccorder l'outil de configuration au détecteur !

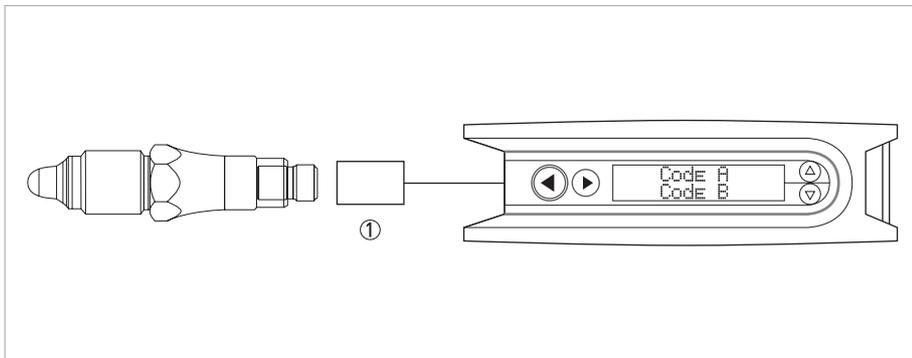


Figure 4-1: Raccordement électrique de l'outil de configuration

① Connecteur M12



INFORMATION !

La plage de température ambiante est de 0...+50°C / +32...+122°F.



DANGER !

L'outil de configuration ne peut pas être branché au LS 6600 dans la zone à atmosphère explosive. Pour la programmation, sortir l'appareil de cette zone.

5.1 Mise en service

Avant la mise sous tension, contrôler le montage correct de l'appareil de mesure, notamment :

- Le montage mécanique de l'appareil de mesure a été effectué de manière sûre et conformément aux prescriptions.
- Contrôler l'étanchéité sur le manchon.
- S'assurer que la fiche M12 est correctement branchée.
- Les raccordements de l'alimentation ont été effectués conformément aux prescriptions.
- S'assurer que les caractéristiques électriques de l'alimentation soient correctes.



- Mise sous tension.
- Vérifier si la fonction de commutation est correcte.

5.2 Détection et élimination d'erreurs

Erreur	Cause	Action / Elimination
LED non "allumée"	Extrémité de sonde sans contact avec le produit à mesurer	-
	Alimentation < 12 V, constante diélectrique trop basse	Mesurer la tension aux bornes 1 et 3
Pas de sortie de commutation	Rupture de câble	Contrôler la continuité des câbles
	Polarité d'alimentation incorrecte	Inverser les bornes 1 et 3
	Court-circuit	Contrôler le câblage

6.1 Disponibilité de services après-vente

Le fabricant assure de multiples services pour assister ses clients après l'expiration de la garantie. Ces services s'étendent sur les besoins de réparation, de support technique et de formation.



INFORMATION !

Pour toutes les informations complémentaires, contactez votre agent local.

6.2 Pièces de rechange et accessoires

Cet appareil ne comporte pas de pièces échangeables. En cas de dysfonctionnement, l'appareil doit être retourné au fabricant. Consulter aussi le chapitre « Comment procéder pour retourner l'appareil au fabricant ».

Accessoires

Désignation	Type
Manchon à souder	HWN 200
Manchon d'adaptation Liquiphant G1", forme « G »	HLM 200
Kit de montage Liquiphant dia. 52, forme « F »	HLS 210
Bride Varivent version N	HVF 250
Kit de montage pour conduite sanitaire DN25	HMT 225
Kit de montage pour conduite sanitaire DN50	HMT 250
Bride Tri-Clamp 2", DN50 DIN 32676, ISO 40/51 mm	HTC 250

6.3 Comment procéder pour retourner l'appareil au fabricant

6.3.1 Informations générales

Vous avez reçu un appareil fabriqué avec grand soin et contrôlé à plusieurs reprises. En suivant scrupuleusement les indications de montage et d'utilisation de la présente notice, vous ne devriez pas rencontrer de problèmes.



ATTENTION !

Toutefois, si vous devez retourner votre appareil chez le fabricant aux fins de contrôle ou de réparation, veuillez respecter les points suivants :

- *Les dispositions légales auxquelles doit se soumettre en matière de protection de l'environnement et de son personnel imposent de ne manutentionner, contrôler ou réparer les appareils qui lui sont retournés qu'à la condition expresse qu'ils n'entraînent aucun risque pour le personnel et pour l'environnement.*
- *Le fabricant ne peut donc traiter les appareils concernés que s'ils sont accompagnés d'un certificat établi par le propriétaire (voir le paragraphe suivant) et attestant de leur innocuité.*



ATTENTION !

Si des substances en contact avec l'appareil présentent un caractère toxique, corrosif, inflammable ou polluant pour les eaux, veuillez :

- *Contrôler et veiller à ce que toutes les cavités de l'appareil soient exemptes de telles substances dangereuses, et le cas échéant effectuer un rinçage ou une neutralisation.*
- *Joindre à l'appareil retourné un certificat décrivant les substances mesurées et attestant de leur innocuité.*

6.3.2 Modèle de certificat (à copier) pour retourner un appareil au fabricant

Société :		Adresse :	
Service :		Nom :	
Tel. N° :		Fax N° :	
L'appareil ci-joint, type :			
N° de commission ou de série :			
a été utilisé avec le produit suivant :			
Ces substances présentant un caractère :		polluant pour les eaux	
		toxique	
		corrosif	
		inflammable	
		Nous avons contrôlé l'absence desdites substances dans toutes les cavités de l'instrument.	
		Nous avons rincé et neutralisé toutes les cavités de l'appareil.	
Nous attestons que l'appareil retourné ne présente aucune trace de substances susceptibles de représenter un risque pour les personnes et pour l'environnement !			
Date :		Cachet de l'entreprise :	
Signature :			

6.4 Mise aux déchets



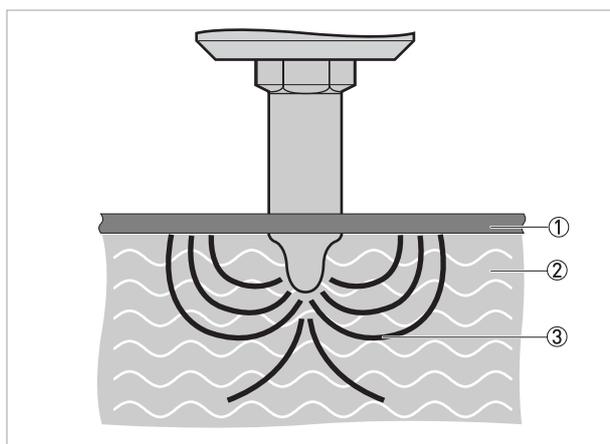
ATTENTION !

La mise en déchets doit s'effectuer conformément à la réglementation en vigueur dans votre pays.

7.1 Principe de mesure

Un signal haute fréquence est émis par l'extrémité de la sonde et se propage dans le réservoir ou la conduite. Le produit agit comme un condensateur virtuel et forme ensemble avec la bobine dans la tête de sonde un circuit qui génère le signal de seuil de commutation. Cette capacité virtuelle, qui dépend de la constante diélectrique du produit, est bien connue pour la plupart des produits.

La mesure est précise et insensible à la position de montage.



- ① Paroi de réservoir ou de conduite
- ② Produit à mesurer
- ③ Champ électrique

7.2 Caractéristiques techniques



INFORMATION !

- Les données suivantes sont fournies pour les applications générales. Si vous avez une application spécifique, veuillez contacter votre représentant local.
- Des informations complémentaires (certificats, outils spéciaux, logiciels,...) et une documentation produit complète peuvent être téléchargées gratuitement de notre site Internet (centre de téléchargement).

Système de mesure

Principe de mesure	Onde électromagnétique, 100..180 MHz
Domaine d'application	Détection de niveau, protection contre la marche à sec et séparation entre liquides et solides.

Design

Construction	Le système de mesure comporte une sonde de mesure et un module électronique disponible en version compacte. Le point de commutation est signalé par une DEL bleue au niveau du col du collecteur M12.
Options	Fonction d'auto-apprentissage pour applications à détection difficile du produit.
Accessoires	Grande gamme d'adaptateurs et de raccordements process pour montage hygiénique. Consulter la fiche technique spéciale « Accessoires ».

Précision de mesure

Résolution	$\pm 1 \text{ mm} / \pm 0,04''$
Hystérésis	$\pm 1 \text{ mm} / \pm 0,04''$
Conditions de référence selon EN 60770	
Température	$+20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C} / +70^\circ\text{F} \pm 10^\circ\text{F}$
Pression	$1013 \text{ mbar abs.} \pm 20 \text{ mbar} / 14,69 \text{ psig} \pm 0,29 \text{ psig}$
Humidité relative de l'air	$60\% \pm 15\%$

Conditions de service

Température	
Température ambiante (T_{amb})	$-40\dots+85^\circ\text{C} / -40\dots+185^\circ\text{F}$
Température de process	$-40\dots+115^\circ\text{C} / -40\dots+239^\circ\text{F}$ (voir schéma séparé) $130^\circ\text{C} / 266^\circ\text{F} < 1 \text{ heure}, T_{\text{amb}} < 40^\circ\text{C} / 104^\circ\text{F}$
Pression	
Pression ambiante	Atmosphérique
Pression de service	Maxi. 100 bar / 1450 psi
Autres conditions	
Classe de protection (selon EN 60529)	IP 67, équivalent à NEMA 4X

Conditions de montage

Installation	Position indifférente. Pour plus d'informations, consulter le chapitre « Montage ».
Dimensions et poids	Pour plus d'informations, consulter le chapitre « Dimensions et poids ».

Matériaux

Boîtier du capteur	Acier inox 1.4404 / 316L
Raccordement process	
Isolation de l'électrode	PEEK vierge, conforme FDA
Raccordement électrique	Connecteur M12

Raccordements process

Standard	G½ hygiénique, G½ standard, G1 et G½ inversé
Autres	Pour d'autres raccordements process, par ex. Tri-clamp, 11851, Varivent, consulter la fiche technique « Accessoires ».

Raccordements électriques

Alimentation	Non-Ex / Ex nA / Ex ta : 12...30 V CC, 35 mA maxi.
	Ex ia : 24...30 V CC
Consommation	1,1 W
Temps de mise sous tension	< 2 s
Temps de réaction	0,2 s maxi.
Atténuation	0...10 s
Entrée de câble	M12 (4 pôles Lumberg)

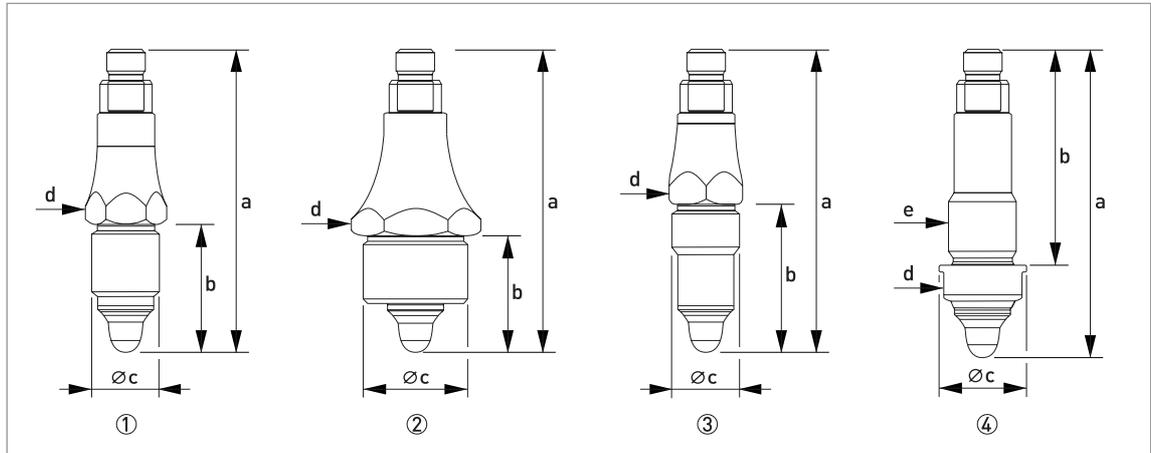
Sortie

Sortie (active)	20 mA maxi, résistant aux courts-circuits et hautes températures
Type de sortie	PNP ou NPN
Polarité de sortie	Voir le schéma au chapitre « Raccordement électrique ».
Active « bas »	NPN; (-V CC + 1,5 V) ± 0,5 V; R _{charge} = 10 kOhm
Active « haut »	PNP; (V CC - 1,5 V) ± 0,5 V; R _{charge} = 10 kOhm
Programmations usine	Mesure : $\varepsilon_r > 2$; atténuation : 0,1 s
Courant de fuite à l'arrêt	±100 µA maxi.

Homologations et certifications

CE	Cet appareil satisfait aux exigences légales des directives CE. En apposant le marquage CE, le fabricant certifie que le produit a passé avec succès les contrôles et essais.
ATEX	Ex ia IIC T5, ATEX II 1G (en préparation)
	Ex nA II T5, ATEX II 3G (en préparation)
	Ex ta IIIC T100 Da, ATEX II 1D (en préparation)
Autres normes et homologations	
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326
Résistance aux vibrations	CEI 60068-2-6, GL essai 2
Hygiène	3A pour G½ hygiénique, matériaux conformes FDA

7.3 Dimensions et poids



- ① Version G $\frac{1}{2}$ standard
 ② Version G1
 ③ Version G $\frac{1}{2}$ hygiénique
 ④ Version G $\frac{1}{2}$ inversée

	Dimensions		Poids approximatif sans adaptateur	
	[mm]	[pouce]	[kg]	[lb]
Version G$\frac{1}{2}$ standard				
a	97	3,82	0,1	0,22
b	41	1,61		
c	G $\frac{1}{2}$ ISO 228/1			
d	Clé taille 22	Clé taille 0,87		
Version G1				
a	97	3,82	0,15	0,33
b	38	1,50		
c	G1 ISO 228/1			
d	Clé taille 36	Clé taille 1,41		
Version G$\frac{1}{2}$ hygiénique				
a	97	3,82	0,1	0,22
b	48	1,89		
c	G $\frac{1}{2}$ ISO 228/1			
d	Clé taille 22	Clé taille 0,87		
Version G$\frac{1}{2}$ inversée				
a	97	3,82	0,1	0,22
b	68	2,68		
c	Ø27	Ø1,06		
d	Clé taille 24	Clé taille 0,94		
e	G $\frac{1}{2}$ A ISO 228/1			

7.4 Températures limites

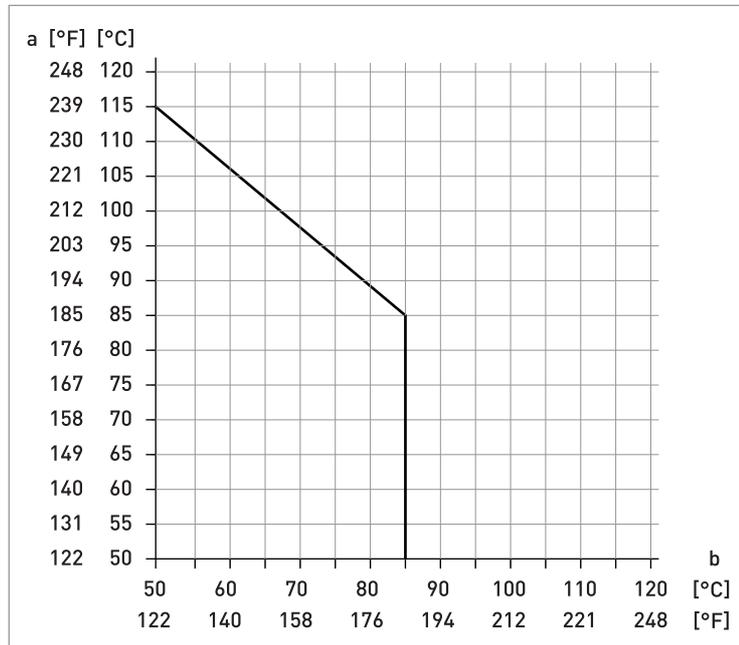


Figure 7-1: Température du produit par rapport à la température ambiante

a : température du produit en [°C] ou [°F]

b : température ambiante en [°C] ou [°F]

CIP : 130°C / 266°F < 1 heure ($T_{amb} < 40°C / 104°F$)









Gamme de produits KROHNE

- Débitmètres électromagnétiques
- Débitmètres à section variable
- Débitmètres à ultrasons
- Débitmètres massiques
- Débitmètres Vortex
- Contrôleurs de débit
- Transmetteurs de niveau
- Transmetteurs de température
- Capteurs de pression
- Matériel d'analyse
- Systèmes de mesure pour l'industrie pétrolière et gazière
- Systèmes de mesure pour pétroliers de haute mer

Siège social KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
D-47058 Duisburg (Allemagne)
Tél. :+49 (0)203 301 0
Fax:+49 (0)203 301 10389
info@krohne.de

Consultez notre site Internet pour la liste des contacts KROHNE :
www.krohne.com

KROHNE