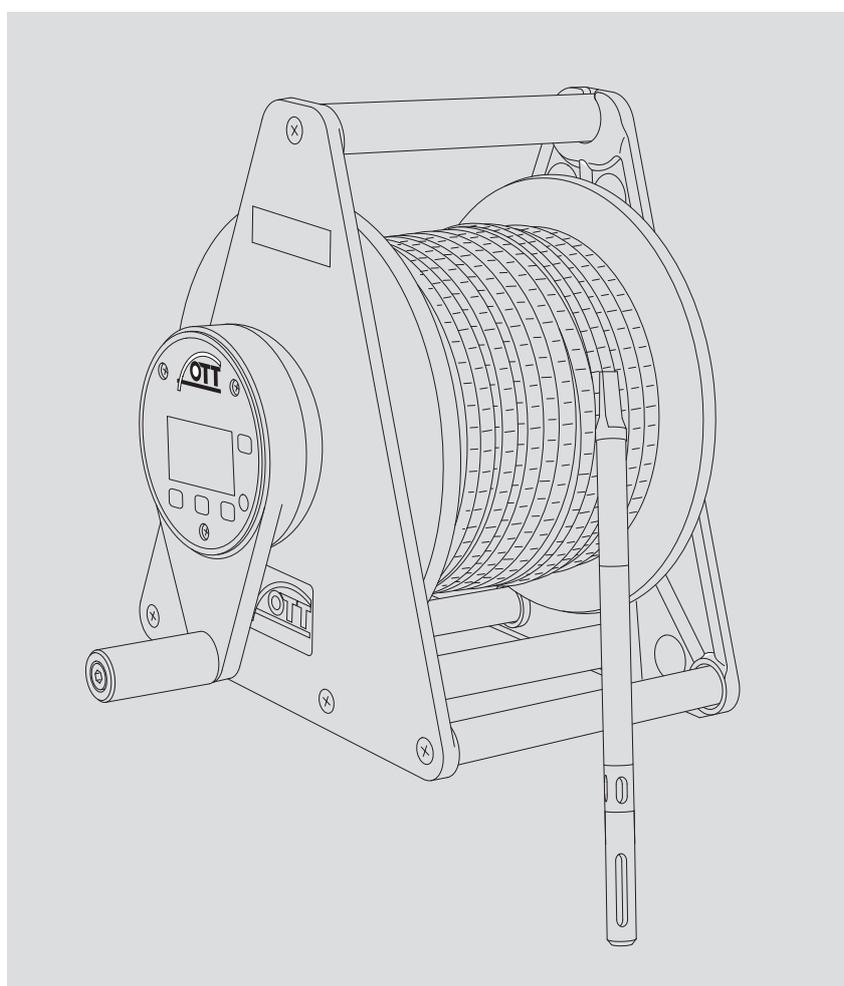


Manuel d'utilisation
Sonde lumineuse
KL 010 TCM



Sommaire

1 Etendue de la fourniture	3
2 Numéros de commande	3
3 Introduction	4
4 Mise en service	4
5 Réglages de base	5
6 Exécution de la mesure	7
7 Remplacement des piles	8
8 Nettoyage de la sonde lumineuse	9
9 Etalonnage de la cellule de mesure de conductivité	9
10 Recherche des pannes	10
11 Caractéristiques techniques	11

1 Etendue de la fourniture

- ▶ **KL 010 TCM**
 - 1 sonde lumineuse pour mesurer le niveau d'eau, la température de l'eau et la conductivité électrique
 - 4 piles de 1,5 V ; type : LR 14 · C · AM 2
 - 1 manuel d'utilisation

2 Numéros de commande

- ▶ **KL 010 TCM**
 - Sonde lumineuse**
 - Plage de mesure de 30 m (forme 1) 24.322.030.9.5
 - Plage de mesure de 50 m (forme 1) 24.322.050.9.5
 - Plage de mesure de 100 m (forme 1) 24.322.100.9.5
 - Plage de mesure de 150 m (forme 2) 24.322.150.9.5
 - Plage de mesure de 200 m (forme 2) 24.322.200.9.5
 - Plage de mesure de 250 m (forme 2) 24.322.250.9.5
 - Plage de mesure de 500 m (forme 2) 24.322.500.9.5
- ▶ **Accessoires**
 - Pochette de protection, petit modèle** 24.110.040.4.5
 - pour forme 1 ; ruban de mesure ≤ 100 m
 - en nylon enduit
 - Pochette de protection, grand modèle** 24.110.041.4.5
 - pour forme 2 ; ruban de mesure ≥ 150 m
 - en nylon enduit
 - Réceptacle d'étalonnage** 55.445.025.9.2
 - pour réétalonner la cellule de mesure de conductivité
- ▶ **Consom-
bles**
 - Solution d'étalonnage de la conductivité** 55.495.352.9.5
 - 1,412 mS/cm
 - 1000 ml
 - Pile alcaline** 96.800.003.9.5
 - LR 14 · C · AM 2
 - 4 piles nécessaires

3 Introduction

La sonde lumineuse KL 010 TCM sert à déterminer rapidement et avec précision le niveau d'eau sur les sites implantés en eaux souterraines. Elle indique, en outre, la température et la conductivité spécifique du cours d'eau.

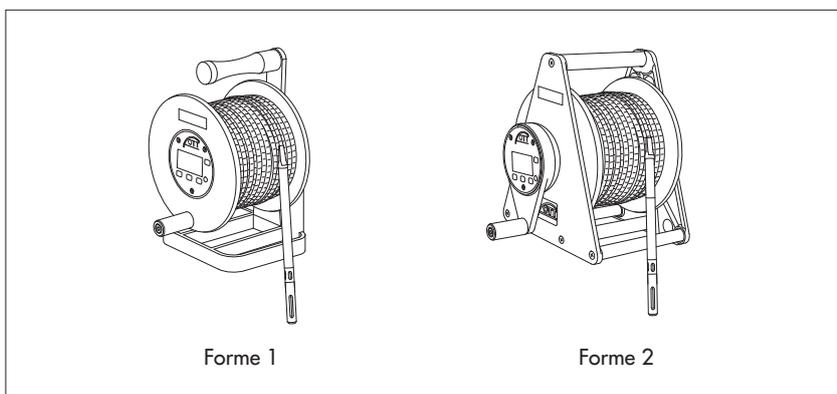
Elle peut être utilisée pour des mesures de contrôle par ex. dans des tubes de forage ou des puits (mesure de profondeur) tout comme pour la surveillance en continu d'essais de pompage. De même, il est possible d'enregistrer des profils de température et de conductivité.

La sonde lumineuse est munie d'un afficheur LCD rétroéclairé (Liquid Crystal Display : affichage à cristaux liquides), d'une LED de signalisation ainsi que d'un émetteur de signaux acoustiques.

La conductivité électrique dépend de la température de l'eau. Pour pouvoir comparer les mesures, la conductivité mesurée doit être mise en rapport avec une température de référence au moyen de la compensation de température. La sonde KL 010 TCM offre diverses possibilités de paramétrage à cet effet.

Par ailleurs, elle peut également, sur la base de la conductivité électrique, déterminer la valeur TDS lisible sur l'afficheur LCD. (TDS = Total Dissolved Solids ; matières dissoutes totales ; concentration du nombre total d'ions dissous dans l'eau ; unité : ppm, parts per million).

Fig. 1 : La sonde lumineuse KL 010 TCM est disponible dans deux formes :
forme 1 avec ruban ≤ 100 m ;
forme 2 avec ruban ≥ 150 m.



4 Mise en service

OTT fournit la sonde lumineuse KL 010 TCM prête à l'emploi (piles mises en place). Avant la première mise en service, vous devez vérifier différents paramètres de base et si nécessaire les adapter aux conditions sur place :

- ▶ Type de la compensation de température lors de la mesure de conductivité
- ▶ Afficher/Masquer la valeur TDS
- ▶ Langue de l'afficheur LCD
- ▶ Sensibilité lors de la détection de la surface de l'eau

Vous pouvez laisser les piles dans l'appareil entre deux mesures. Néanmoins, vous devez débrancher la sonde lumineuse après utilisation, en appuyant sur la touche  (pas de débranchement automatique).

En cas d'entreposage prolongé, nous vous recommandons de retirer les piles. Même des piles de qualité peuvent couler.

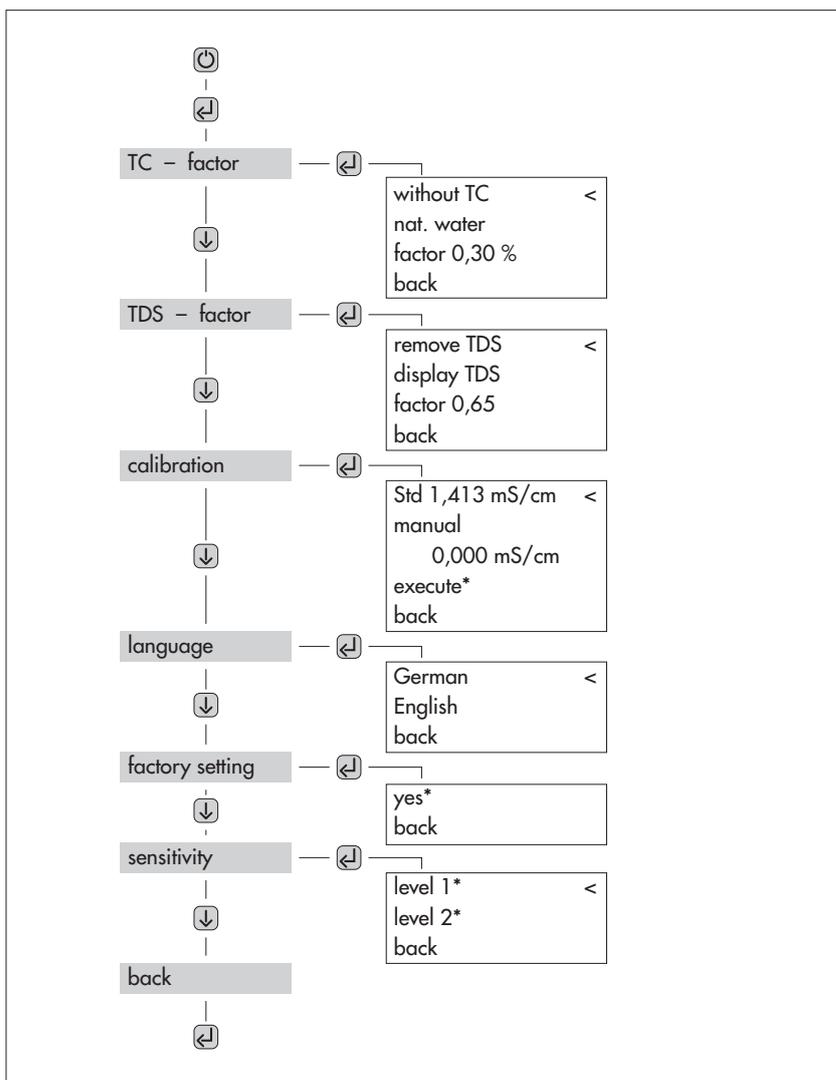
5 Réglages de base

Pour les réglages de base de la sonde lumineuse :

- Allumer l'appareil : appuyer sur la touche .
- Appeler le menu des réglages de base : appuyer sur la touche .
- Sélectionner le point de menu de votre choix : appuyer (plusieurs fois) sur la touche  (pour revenir au niveau supérieur : appuyer sur la touche .
- Activer le point de menu : appuyer sur la touche .
- Sélectionner la fonction de votre choix : appuyer (plusieurs fois) sur la touche  (pour revenir au niveau supérieur : appuyer sur la touche .
- Activer la fonction : appuyer sur la touche .
- Si nécessaire, choisir et paramétrer un coefficient précis (TC + TDS):
 - Activer l'option de menu "factor" : appuyer sur la touche  → le premier chiffre clignote ;
 - régler le premier chiffre : appuyer sur les touches  .
 - choisir le chiffre suivant : appuyer sur la touche .
 - régler le chiffre suivant : appuyer sur les touches  .
 - régler les autres chiffres de la manière décrite ci-dessus.
- Choisir le point de menu "back" : appuyer (plusieurs fois) sur la touche .
- Activer le point de menu "back" : appuyer sur la touche .
- Quitter le menu des réglages de base : répéter les deux étapes précédentes.
- Eteindre l'appareil : appuyer sur la touche .

Fig. 2 : Structure du menu des réglages de base.

Lorsque vous activez une fonction repérée par un "*", vous quittez en même temps le menu des réglages de base.



TC - factor

▶ without TC

La sonde lumineuse indique les valeurs de conductivité mesurées sans compensation de température. Les valeurs de conductivité se rapportent par conséquent à la température mesurée simultanément.

▶ nat. water (eau naturelle)

Les valeurs de conductivité mesurées par la sonde lumineuse se rapportent automatiquement à une température de référence de +25 °C conformément à la norme DIN EN 27888.

Vous pouvez utiliser ce réglage pour des valeurs atteignant env. 1,100 mS/cm (à +25 °C).

▶ factor ... %

Si vous souhaitez mesurer une solution spécifique, de l'eau contaminée ou à forte teneur en sel, vous devez à chaque fois déterminer le coefficient de température : pour ce faire, mesurer la conductivité d'une solution à deux températures différentes (par exemple à 15 °C et 25 °C) puis déterminer le coefficient de température en "%/°C" en vous basant sur l'écart de conductivité.

Réglage d'usine : 0,30 %.

TDS - factor

▶ remove TDS

L'afficheur LCD de la sonde lumineuse n'indique pas la valeur TDS.

▶ display TDS

La sonde lumineuse calcule la valeur TDS à partir de la conductivité mesurée et l'afficheur LCD l'indique. Le calcul est fait à l'aide de l'équation $TDS [ppm] = 0,65 \times \text{conductivité électrique [mS/cm]}$. Cette équation est valable même en présence d'eau de mer dans le fluide à mesurer.

▶ factor ...

Vous pouvez modifier le coefficient de l'équation pour des applications spécifiques.

Réglage d'usine : 0,65.

calibration

voir plus loin

language

Si vous activez une langue, tous les textes de l'afficheur LCD sont immédiatement disponibles dans la langue choisie.

▶ German

▶ English

factory setting

Si vous activez cette fonction, apparaissent les réglages d'usine pour les coefficients TC et TDS. De plus, l'étalonnage par défaut est restauré.

▶ Yes

sensitivity

La sonde détecte la surface de l'eau par modification de la conductivité. A cet effet, il est nécessaire d'adapter la sensibilité de détection de la sonde lumineuse à la conductivité du fluide à mesurer.

▶ level 1 (0 à env. 6 mS/cm)

▶ level 2 (2 mS/cm à 200 mS/cm)

6 Exécution de la mesure



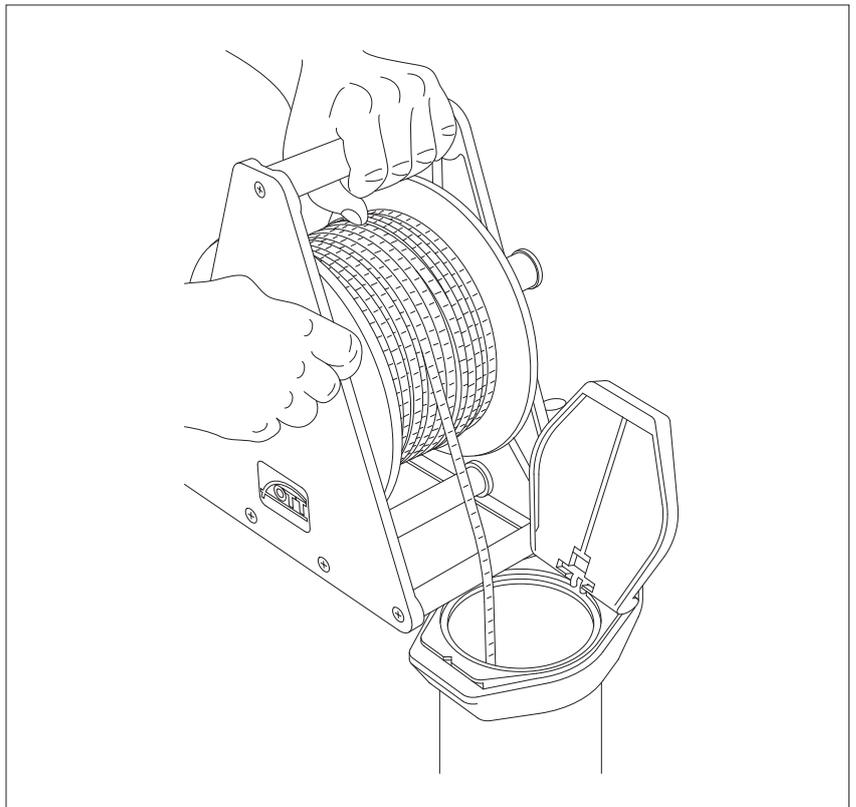
Consignes de sécurité

- ▶ Utiliser uniquement la sonde lumineuse pour des mesures dans de l'eau ou des liquides aqueux (hydrométrie) ! Ne jamais utiliser la sonde lumineuse dans des liquides inflammables !
- ▶ Lors de l'utilisation d'une sonde lumineuse, éviter de souiller la nappe phréatique !
- ▶ Ne pas plier le ruban de mesure ! Risque de rupture !

Pour procéder à une mesure :

- Allumer l'appareil : appuyer sur la touche .
- Desserrer la molette (blocage de transport).
- Faire descendre le ruban de mesure avec la sonde lumineuse à l'aide de la manivelle dans un tube de forage par ex. → dès que la sonde lumineuse entre en contact avec l'eau, un signal acoustique retentit env. 10 secondes, la LED de signalisation s'allume et l'afficheur LCD indique la température et la conductivité. Il est possible de déterminer des profils de température et de conductivité en faisant descendre davantage la sonde. Faire descendre puis remonter le ruban de mesure de quelques centimètres permet d'obtenir le niveau d'eau précis. La distance entre le niveau de référence (par ex. le bord supérieur de l'obturateur) et le niveau d'eau peut être relevée en mètres et centimètres sur le ruban.
- Retirer la sonde de mesure du tube de forage à l'aide de la manivelle. (Si nécessaire, nettoyer le ruban/la sonde, voir "Nettoyage de la sonde lumineuse".)
- Replacer la sonde dans son étui.
- Serrer la molette à fond.
- Eteindre l'appareil : appuyer sur la touche .

Fig. 3 : Exemple d'utilisation – mesure de profondeur avec la sonde lumineuse KL 010 TCM.



Attention : Mesurer toujours la conductivité aux abords du filtre d'un tube de forage. Un échange d'eau avec l'aquifère environnant est garanti uniquement dans cette zone. Les modifications de la conductivité sont alors réperables à temps.

7 Remplacement des piles



Important : Eliminer les piles usagées de manière conforme ! Ne jeter en aucun cas les piles avec les ordures ménagères !

Pour vérifier l'état des piles :

- Allumer l'appareil : appuyer sur la touche → l'afficheur LCD indique la capacité des piles encore disponible en % (barres). Recommandation : remplacer les piles lorsque la capacité est $\leq 10\%$. Plus tôt lorsque la température ambiante est inférieur à $0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Pour remplacer les piles :

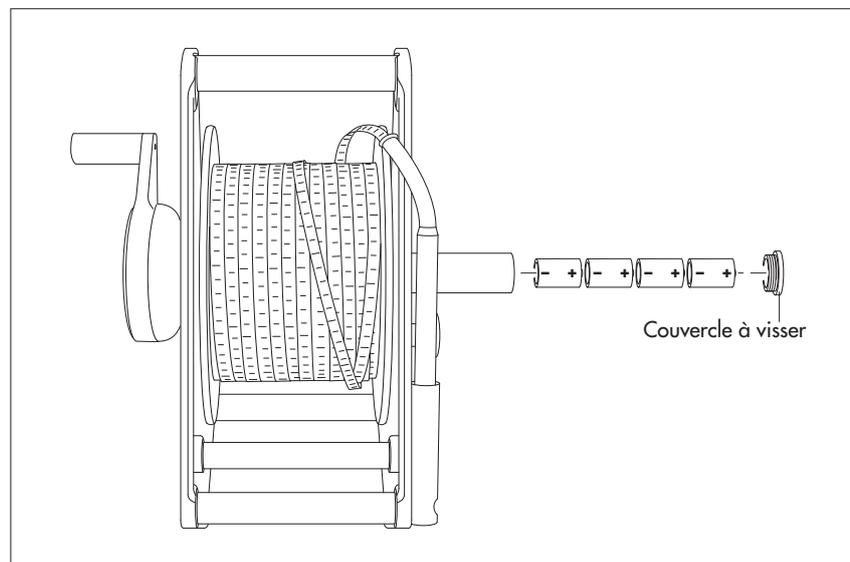
Forme 1

- Eteindre l'appareil : appuyer sur la touche .
- Dévisser les deux couvercles à visser.
- Retirer les piles usagées.
- Tenir compte de la polarité !
Mettre en place respectivement deux piles neuves de 1,5 V de type LR 14 · C · AM 2 dans le compartiment.
Tous les pôles + doivent être placés en direction du couvercle à visser.
- Revisser les couvercles → l'appareil s'allume alors.
- Eteindre l'appareil : appuyer sur la touche .

Forme 2 (voir Fig. 4)

- Eteindre l'appareil : appuyer sur la touche .
- Dévisser le couvercle.
- Retirer les piles usagées.
- Tenir compte de la polarité !
Mettre en place quatre piles neuves de 1,5 V de type LR 14 · C · AM 2 dans le compartiment.
Tous les pôles + doivent être placés en direction du couvercle à visser.
- Revisser le couvercle → l'appareil s'allume alors.
- Eteindre l'appareil : appuyer sur la touche .

Fig. 4 : Remplacement des piles (forme 2).



8 Nettoyage de la sonde lumineuse

- Nettoyer le ruban de mesure à intervalles réguliers en fonction de son encrassement simplement avec de l'eau ou de l'eau savonneuse. Si besoin est, vous pouvez utiliser en plus une brosse à poils souples.
- Nettoyer avec précaution la sonde à l'aide d'un pinceau ou d'une brosse et de l'eau savonneuse. Ne pas endommager la cellule de mesure de conductivité en utilisant des objets pointus ou en métal.
- Nettoyer également le support et le tambour avec de l'eau ou de l'eau savonneuse. Le support ne doit alors en aucun cas être plongé dans l'eau.

Après utilisation d'une sonde lumineuse dans des eaux fortement polluées ou à haute teneur en sel (par ex. contrôle des eaux d'infiltration à proximité de décharges d'ordures ménagères) :

- Rincer soigneusement le ruban et la sonde à l'eau claire !

9 Etalonnage de la cellule de mesure de conductivité

La cellule de mesure de conductivité de la sonde KL 010 TCM est étalonnée en usine. Si nécessaire, vous pouvez réétalonner la cellule de mesure de conductivité avec une solution d'étalonnage de votre choix (valeur de conductivité quelconque) ou standard (1,413 mS/cm).

Pour étalonner la cellule de mesure de conductivité

- Allumer l'appareil : appuyer sur la touche .
- Remplir le récipient d'étalonnage (accessoire) de solution d'étalonnage env. jusqu'au 3/4 ; la solution d'étalonnage doit être à température ambiante.
- Placer la sonde dans le récipient d'étalonnage.
- Appeler le menu des réglages de base : appuyer sur la touche .
- Choisir le point de menu "calibration" : appuyer 2x sur la touche .
- Activer le point de menu "calibration" : appuyer sur la touche .

avec solution d'étalonnage standard :

- Vérifier si l'option de menu "Std 1,413 mS/cm" est sélectionnée (reconnaissable au signe "<").
- Choisir le point de menu "execute" : appuyer 4x sur la touche .
- Activer le point de menu "execute" : appuyer sur la touche  → la cellule de mesure de conductivité est réétalonnée et vous quittez le menu des réglages de base.

avec solution d'étalonnage de votre choix :

- Choisir le point de menu "manual" : appuyer 2x sur la touche .
- Activer le point de menu "manual" : appuyer sur la touche  (sélection reconnaissable au signe "<").
- Choisir la ligne avec la valeur d'étalonnage : appuyer sur la touche .
- Commencer la saisie de la valeur d'étalonnage : appuyer sur la touche  → le premier chiffre clignote.
- Régler le premier chiffre : appuyer sur les touches  .
- Choisir le chiffre suivant : appuyer sur la touche .
- Régler le chiffre suivant : appuyer sur les touches  .
- Régler les autres chiffres de la manière décrite ci-dessus.
- Choisir le point de menu "execute" : appuyer sur la touche .
- Activer le point de menu "execute" : appuyer sur la touche  → la cellule de mesure de conductivité est réétalonnée et vous quittez le menu des réglages de base.
- Retirer la sonde du récipient d'étalonnage, la rincer soigneusement à l'eau claire et l'essuyer !
- Eteindre l'appareil : appuyer sur la touche .
- Jeter la solution d'étalonnage utilisée !

10 Recherche des pannes

Pour la recherche de pannes, tester la sonde lumineuse dans un récipient adapté rempli d'eau du robinet claire.

- ▶ L'afficheur LCD n'indique aucune valeur, absence de signal acoustique.
Les piles sont complètement vides → remplacer les piles.
- ▶ L'afficheur LCD n'indique pas la valeur TDS
La valeur TDS est masquée → appeler le menu des réglages de base et afficher la valeur TDS.
- ▶ La sonde lumineuse ne détecte pas le niveau d'eau
Le réglage de la sensibilité est erroné → appeler le menu des réglages de base et choisir la sensibilité en fonction des conditions sur place.
- ▶ La valeur de conductivité mesurée n'est pas plausible
La cellule de mesure de conductivité est encrassée → nettoyer toute la sonde puis procéder à une mesure de contrôle (par ex. dans une solution d'étalonnage). Si vous constatez encore des écarts → étalonner la cellule de mesure de conductivité.

Pour toutes les autres pannes ou détériorations de la sonde lumineuse → faire contrôler et réparer la sonde lumineuse par le SAV de la société OTT.

11 Caractéristiques techniques

Ruban de mesure	
Structure	à 2 conducteurs en acier inoxydable ultra résistant et résistant aux acides
Matériau	polyéthylène blanc
Inscription	chiffres des mètres : rouge ; division en cm (1 cm = trait fin, 5 cm = trait épais) et indication en dm (10 cm) : noir
Précision de mesure	0,1 % de la valeur de mesure
Matériau du tambour au froid	plastique spécial ; ultra résistant, résistant
Matériau du cadre	
Forme 1	fonte d'aluminium, acier
Forme 2	plastique spécial ; ultra résistant, résistant au froid
Alimentation électrique	6 V DC ; 4 piles de 1,5 V ; type : LR 14 · C · AM 2 ; alcalines au manganèse ; durée de vie : env. 180 heures
Plage de température de service	-20 °C à +75 °C
Température d'entreposage recommandée	+5 °C à +30 °C (pour ménager les piles)
Plages de mesure (longueur du ruban)	25 m à 500 m (8 palliers)
Signalisation	Afficheur LCD (3 lignes + graphique à barres pour état des piles) + LED + émetteur de signaux acoustiques
Capteur de température	
Plage de mesure	-1 °C à +70 °C
Précision de mesure	± 0,1 °C
Cellule de mesure de conductivité	
Plage de mesure	0 à 200 mS/cm
Précision de mesure	≤ ±0,5 % de la valeur mesurée, au moins ±2 µS/cm
Sonde de mesure	
Matériau	acier inoxydable
Diamètre	20 mm
Longueur	238 mm (avec antipliage 272 mm)
Indice de protection du tambour du ruban	IP 64
Poids	de env. 3,7 kg (30 m) à env. 14,5 kg (500 m)

Sous réserve de modifications techniques !

Numéro de document
24.322.000.B.F 01-0511

OTT Hydromet GmbH

Ludwigstraße 16
87437 Kempten · Allemagne
Téléphone +49 831 5617-0
Fax +49 831 5617-209

info@ott.com · www.ott.com