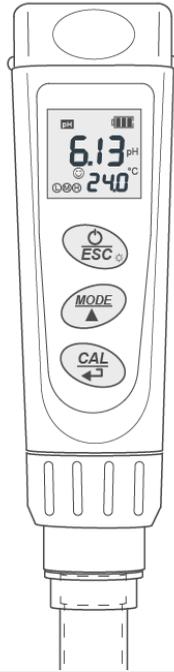


L'eau, c'est notre métier.



Accessoire | Appareil de mesure combiné
pour pH et conductivité

Notice d'utilisation

grünbeck

**Contact central
Germany**

Service après-vente
Téléphone +49 (0)9074 41-0
Fax +49 (0)9074 41-120

Horaires d'ouverture

Du lundi au jeudi
7h00 - 18h00

Le vendredi
7h00 - 12h00

Sous réserve de modifications techniques.
© by Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Notice d'utilisation originale
Version : Février 2022
Réf. : 100066980000_fr_025

Table des matières

Table des matières	3	5.2	Changement des piles	19	
1 Introduction	4	5.3	Préparation de l'appareil de mesure combiné	20	
1.1	Validité de la Notice d'utilisation	4	5.4	Exécution du calibrage	21
1.2	Documents conjointement applicables	4	<hr/>		
1.3	Identification du produit	5	6 Fonctionnement/utilisation	24	
1.4	Symboles utilisés	5	6.1	Exécution de mesures	24
1.5	Représentation des avertissements	6	6.2	Mode Setup	25
1.6	Exigences en ressources humaines	7	<hr/>		
<hr/>		7	Entretien	27	
2 Sécurité	9	7.1	Nettoyage	27	
2.1	Mesures de sécurité	9	7.2	Intervalles	28
<hr/>		7.3	Inspection	28	
3 Description du produit	10	7.4	Maintenance	29	
3.1	Utilisation conforme	10	7.5	Consommables	29
3.2	Composants du produit	11	7.6	Pièces de rechange	29
3.3	Description du fonctionnement	13	7.7	Pièces d'usure	30
3.4	Accessoires	15	<hr/>		
<hr/>		8	Défaut	31	
4 Transport et stockage	16	9	Mise au rebut	32	
4.1	Transport	16	10	Caractéristiques techniques	34
4.2	Stockage	16	11	Manuel de service	35
<hr/>		11.1	Protocole de mise en service	35	
5 Mise en service	18	11.2	Maintenance	36	
5.1	Contrôle du contenu de la livraison	18			

1 Introduction

Cette Notice d'utilisation s'adresse à l'exploitant, à l'opérateur et aux personnels qualifiés en vue de leur permettre une manipulation du produit sûre et efficiente. Cette Notice d'utilisation fait partie intégrante du produit.

- ▶ Avant d'utiliser le produit, lire attentivement cette Notice d'utilisation ainsi que les Notices d'utilisation des composants jointes.
- ▶ Respecter toutes les consignes de sécurité et instructions opératoires indiquées dans cette Notice d'utilisation.
- ▶ Conserver cette Notice d'utilisation ainsi que tous les autres documents conjointement applicables de sorte qu'ils soient disponibles en cas de besoin.

Les illustrations contenues dans cette Notice d'utilisation servent à la compréhension fondamentale et peuvent présenter des différences avec le modèle réel.

1.1 Validité de la Notice d'utilisation

Cette Notice d'utilisation est valable pour le produit suivant :

- Appareil de mesure combiné pour pH et conductivité (type : PC 5)

1.2 Documents conjointement applicables

- Notice abrégée, réf. 100060440000
- Fiches de données de sécurité de solutions de calibrage

1.3 Identification du produit

La désignation du produit et le numéro de référence sur la plaque signalétique vous permettent d'identifier votre produit.

- Vérifier si les produits mentionnés au chapitre 1.1 correspondent à votre produit.

La plaque signalétique se trouve au dos du produit.

1.4 Symboles utilisés

Symbole	Signification
	Danger et risque
	Information ou condition importante
	Information utile ou conseil pratique
	Documentation écrite requise
	Référence à des documents plus détaillés
	Tâches devant être exécutées uniquement par des personnels qualifiés
	Tâches devant être exécutées uniquement par des électriciens qualifiés
	Tâches devant être exécutées uniquement par le service après-vente

1.5 Représentation des avertissements

Cette Notice d'utilisation contient des consignes que vous devez respecter pour votre sécurité personnelle. Ces consignes sont accompagnées d'un signal d'avertissement et se présentent comme suit :



TERME D'AVERTISSEMENT

Nature et source du danger

- Conséquences possibles
- ▶ Mesures de prévention

Ce document peut contenir les termes d'avertissement suivants selon le degré de dangerosité :

Signal d'avertissement et terme d'avertissement		Conséquences en cas de non-respect des consignes
 DANGER		Mort ou graves blessures
 AVERTISSEMENT	Domages corporels	Mort ou graves blessures possibles
 ATTENTION		Possibilité de blessures de gravité moyenne ou de blessures légères
REMARQUE	Domages matériels	Endommagement possible de composants, du produit et/ou de son fonctionnement ou d'un bien matériel dans son environnement.

1.6 Exigences en ressources humaines

Au cours des différentes phases de vie du produit, différentes personnes sont amenées à effectuer différentes tâches sur le produit. Ces tâches différentes exigent des qualifications différentes.

1.6.1 Qualification du personnel

Personnel	Conditions requises
Opérateur	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de connaissances techniques particulières • Connaissance des tâches attribuées • Connaissance des dangers possibles en cas de comportement non conforme • Connaissances des dispositifs de sécurité et mesures de protection requis • Connaissances des risques résiduels
Exploitant	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissances techniques spécifiques au produit • Connaissances des dispositions légales concernant la prévention des accidents et la sécurité au travail
Personnel qualifié <ul style="list-style-type: none"> • Électrotechnique • Technique sanitaire (SHK) • Transport 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation technique • Connaissances des normes et prescriptions applicables • Connaissances relatives à la détection et à l'évitement de risques potentiels • Connaissances des dispositions légales concernant la prévention des accidents
SAV (Service après-vente/service agréé)	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissances techniques approfondies spécifiques au produit • Formation dispensée par la société Grünbeck

1.6.2 Autorisations du personnel

Le tableau suivant décrit quelles tâches doivent être exécutées par qui.

	Opérateur	Exploitant	Personnel qualifié
Transport et stockage		X	X
Installation et montage		X	X
Mise en service		X	X
Fonctionnement et utilisation	X	X	X
Nettoyage	X	X	X
Inspection	X	X	X
Maintenance		X	X
Élimination des dysfonctionnements		X	X
Remise en état		X	X
Mise hors service et remise en service		X	X
Démontage et mise au rebut		X	X

1.6.3 Équipement de protection individuelle

- En qualité d'exploitant, veiller à ce que l'équipement de protection individuelle requis soit disponible.

L'équipement de protection individuelle (EPI) comprend les composants suivants :



Gants de protection



Chaussures de sécurité



Vêtements de protection



Lunettes de protection

2 Sécurité

2.1 Mesures de sécurité

- Ne pas utiliser le produit lorsque des dommages sont visibles sur la sonde ou sur l'appareil de mesure combiné.
- Tenir compte des caractéristiques techniques et les respecter.
- Ne procéder à aucune modification et/ou transformation sur le produit.
- Pour la maintenance et les réparations, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine. En cas d'utilisation de pièces de rechange non appropriées, la garantie pour le produit devient caduque.
- La sonde en verre est le composant le plus fragile de l'appareil de mesure combiné. Manipuler l'appareil avec précaution (voir chapitres Transport/stockage 4.2 et Nettoyage 7.1).

2.1.1 Groupe de personnes vulnérables

- Ce produit n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (enfants compris) à capacités limitées, possédant une expérience ou des connaissances insuffisantes. Sauf dans la mesure où ils sont sous surveillance, ont été instruits de l'utilisation du produit en toute sécurité et comprennent les dangers en découlant.
- Les enfants doivent être surveillés pour avoir l'assurance qu'ils ne jouent pas avec le produit.

3 Description du produit

3.1 Utilisation conforme

- L'appareil de mesure combiné sert à l'analyse de l'eau de chauffage et de refroidissement.
- L'appareil de mesure combiné permet de mesurer les valeurs suivantes :
 - pH
 - LF (Cond=conductivité)
 - TDS (somme des substances solides)
 - Température
 - Teneur en sel

3.1.1 Utilisation incorrecte prévisible

- Utilisation hors du cadre des limites techniques d'utilisation (voir chapitre 10).
- Stockage incorrect de la sonde.

3.2 Composants du produit



	Désignation	Fonction
1	Logement de la pile	pour 2 piles de type : AAA, 1,5 V
2	Écran LCD	Avec rétro-éclairage polychrome pour affichage de l'état : <ul style="list-style-type: none"> • Mode de mesure (bleu) = mesure normale • Calibrage (vert) = mode calibrage • Alarme (rouge) = défaut affectant l'appareil ou la sonde L'éclairage change selon le mode et, après une brève pression de la touche ON/OFF, reste allumé pendant environ 6 secondes.
3	Touche ON/OFF et touche ESC	ON/OFF=allumer-éteindre l'appareil <ul style="list-style-type: none"> • Après une pression d'environ 5 secondes, l'appareil s'éteint • Extinction automatique 8 minutes après la dernière pression sur une touche ESC=interruption de l'étape de mesure
4	Touche mode	Changement de mode entre les différentes grandeurs de mesure : pH / Cond / TDS / Salt
5	Touche CAL	Démarrage du calibrage
6	Capuchon de sonde	Avec joint torique d'étanchéité
7	Électrode (sonde)	Remplaçable (voir chapitre 7.7.1)
8	Capuchon à visser	Pour la protection de la sonde et pour un stockage correct
9	Affichage d'état de la pile	Trois barres informent sur l'état des piles et le changement de pile
10	Unité	Selon la grandeur de mesure
11	Affichage de la température	Température mesurée au niveau de l'électrode
12	Affichage du point de calibrage	Affichage des plages calibrées (1, 2 ou 3 points) : L=Low, M=Medium, H=High
13	Visage souriant (smiley)	Confirmation d'une valeur de mesure stable
14	Valeur affichée	Varie selon le mode
15	Grandeur de mesure	pH, Cond (conductivité), TDS (facteur), Salt (teneur en sel)

Mesure avec compensation thermique jusqu'à 60 °C.



De ce fait, la phase de refroidissement, par ex. de l'eau de chauffage, est considérablement raccourcie et les résultats de la mesure sont fiables.

3.3 Description du fonctionnement

3.3.1 Exigences

Selon les normes VDI 2035-1 et -2 ainsi que DIN EN 14868, l'eau de chauffage doit respecter certains paramètres pour ne pas provoquer de corrosion ou faciliter la formation de tartre. La formation de tartre influe négativement sur l'efficacité de l'installation de chauffage. La corrosion peut attaquer l'installation complète de chauffage, ce qui peut nécessiter le remplacement de certaines parties de l'installation.

3.3.2 Valeur de pH

Pour prévenir les risques de corrosion, mesurer le pH 8 à 12 semaines après le premier remplissage, puis une fois par an. Si des additifs visant à empêcher la formation de tartre et la corrosion sont ajoutés à l'eau de chauffage, mesurer leur concentration également une fois par an.

Le pH se définit comme le logarithme négatif décimal de la concentration d'ions d'hydrogène. Plus une solution est acide, plus son pH est bas. Une solution au pH de 7 est neutre, des taux de pH plus élevés indiquent une alcalinité.

acide	neutre	alcalin
0	7	14

pH selon la norme VDI 2035 pour les installations de chauffage

pH à 25 °C	
8,2 – 10,0	
8,2 – 8,5	pour composants en aluminium ou en alliages d'aluminium
8,2 – 9,0	pour composants en certains alliages d'aluminium selon les indications du fabricant

3.3.3 Mesure de la conductivité (Cond) et dureté de l'eau

La conductivité (LF ou Cond) est la somme de tous les sels dissous dans l'eau. Plus la concentration en sels est élevée, plus la conductivité électrique de l'eau est grande. La mesure de la conductivité électrique permet de saisir les ions de ces sels dissous. Ils sont indiqués dans l'unité de mesure $\mu\text{S}/\text{cm}$.

3.3.4 Calibrage

Le calibrage de l'appareil peut être effectué par calibrage 1 point, 2 points ou 3 points.

Le calibrage garantit que l'appareil conserve la haute précision de mesure exigée.

- Le calibrage du pH est un calibrage 2 points.
- Le calibrage de la conductivité (Cond) est un calibrage 1 point.

3.4 Accessoires

Il est possible de post-équiper votre produit avec des accessoires. L'agent commercial responsable de votre région et le siège de la société Grünbeck se tiennent à votre disposition pour toute information complémentaire.

Figure	Produit	Réf.
	Bécher Griffin VIT-LAB, 50 ml, PP 3 pièces, comme récipient mesureur	88802315
	Bécher en plastique 10 ml, PP 3 unités, comme bécher de calibration	100140010000
	Joint torique 9,00 x 1,50 mm (EPDM 70 KTW, W270) 5 pièces pour étanchéité du capuchon de sonde	87003021
	Solution de calibration pH 4 (50 ml)	203 627
	Solution de calibration pH 7 (50 ml)	203 628
	Solution de calibration Cond 1413 µS/cm (50 ml)	203 624
	Solution de chlorure de potassium KCL 3 mol/l (50 ml) Comme solution de stockage de l'électrode	203 631

4 Transport et stockage

4.1 Transport

- ▶ Transporter le produit uniquement dans son emballage d'origine.
- ▶ Ne pas laisser tomber le produit.
- ▶ Protéger le produit des vibrations et des heurts.

4.2 Stockage

REMARQUE

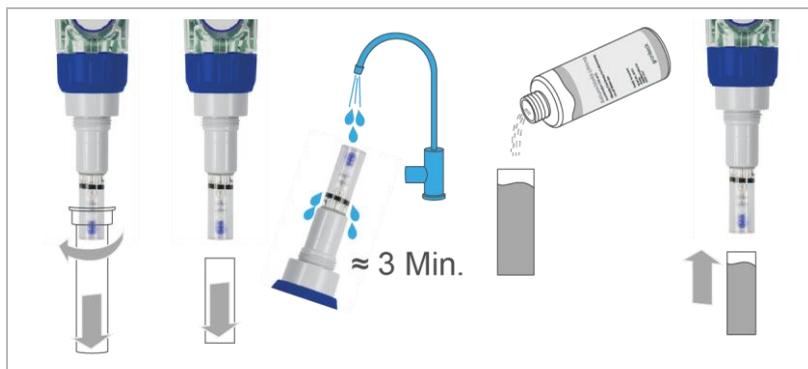
Risque d'endommagement par le gel et les températures élevées

- La sonde contient des produits chimiques et cela entraîne des dommages du fait du gel et de fortes chaleurs.
- ▶ Stocker le produit à l'abri des influences suivantes :
 - Humidité
 - Les intempéries comme le vent, la pluie, la neige, etc.
 - Le gel, l'exposition directe aux rayons du soleil, les fortes chaleurs
 - Les produits chimiques, les colorants, les solvants et leurs vapeurs
- ▶ Stocker le produit à des températures intérieures comprises entre 10 – 40 °C.

REMARQUE

Risque de cristallisation et de dessèchement

- En cas de non-utilisation sur une longue période (> 1 mois), la sonde peut se dessécher et donner lieu à des cristallisations.
- Pour protéger la sonde du dessèchement, procéder de la manière suivante :



1. Dévisser le capuchon à visser.
2. Retirer le capuchon de sonde.
3. Rincer la sonde et le capuchon de sonde à l'eau courante.
4. Remplir le capuchon de sonde avec de la solution de stockage.
5. Placer le capuchon de sonde sur la sonde.
 - a Contrôler le positionnement correct du joint torique.
6. Visser le capuchon à visser.
 - » La sonde est protégée contre le dessèchement.
- Effectuer l'inspection et la maintenance à intervalles réguliers (voir chapitre 7).

5 Mise en service

5.1 Contrôle du contenu de la livraison



Désignation

- 1 Appareil de mesure combiné
- 2 Piles (2x)
- 3 Joint torique (5x)
- 4 Solutions de calibration (3x) et solution de conservation (1x)
- 5 Capuchon à visser

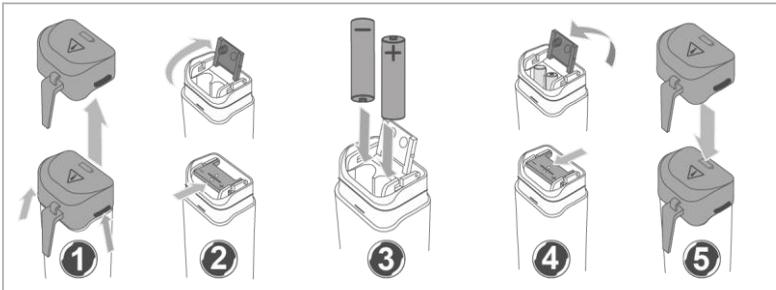
Désignation

- 6 Bécher de mesure (3x)
- 7 Bécher de calibration (3x)
- 8 Notice d'utilisation
- 9 Notice abrégée

- Vérifier si le contenu de la livraison est au complet et ne présente pas d'endommagements.

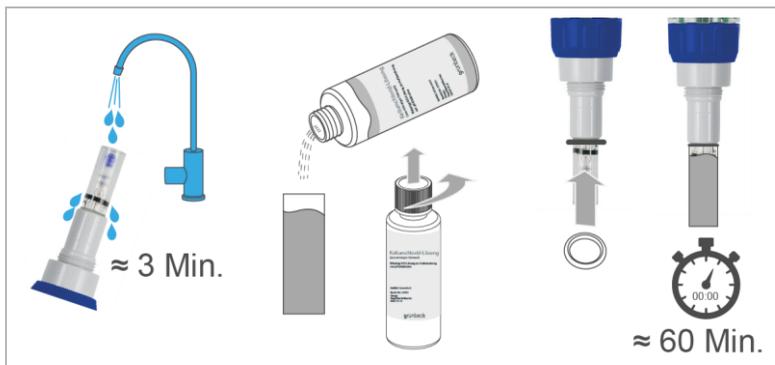
5.2 Changement des piles

- Sortir les 2 piles (type : AAA, 1,5 V) du sachet.



1. Retirer le capuchon par le haut.
2. Déverrouiller et ouvrir le logement pour piles.
3. Insérer les 2 piles en respectant la polarité.
4. Fermer le logement pour piles.
5. Enfoncer le capuchon en appuyant bien.

5.3 Préparation de l'appareil de mesure combiné



1. Retirer le capuchon de sonde.
2. Rincer la sonde et le capuchon de sonde à l'eau courante jusqu'à élimination complète de la solution de stockage cristallisée.
3. Remplir le capuchon de sonde avec la solution de stockage neuve.
4. Placer le joint torique sur la sonde.
5. Fermer la sonde avec le capuchon de sonde.
6. Laisser la solution de stockage agir pendant 1 heure environ.
7. Rincer la sonde à l'eau courante.

5.4 Exécution du calibrage



En cas d'utilisation peu fréquente (> 1 semaine), effectuer le calibrage avant chaque mesure.

En cas d'utilisation régulière (1 fois par semaine), effectuer au moins un calibrage par mois.

Pour le calibrage de pH et de conductivité, procéder comme suit :

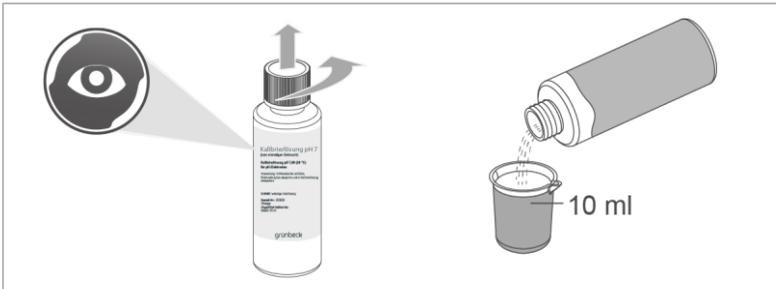
- Pour le pH, au moins calibrage 2 points
- Conductivité (Cond), calibrage 1 point

Préparation de la solution de calibrage



Utiliser les solutions de calibrage seulement une fois.

- ▶ Utiliser les béciers en plastique avec 10 ml volume de la cuve pour le calibrage.



1. Ouvrir le flacon contenant la solution de calibrage requise – faire attention à l'étiquette.
2. Verser environ 10 ml dans un bécier de calibrage.
3. Fermer le flacon de solution de calibrage.

pH (calibrage 2 points)

- Allumer l'appareil avec la touche .



1. Appuyer sur la touche .
- » L'appareil affiche **CAL** à l'écran pendant environ 2 s.
2. Plonger l'électrode dans la solution de calibration pH 7.
- » L'appareil reconnaît maintenant la plage de manière automatique et stabilise la mesure.
3. Attendre qu'une valeur stable soit atteinte – un smiley  s'affiche alors à l'écran.
4. Appuyer à nouveau sur la touche .
- » L'électrode se calibre automatiquement sur la première valeur.
5. Pour neutraliser, plonger l'électrode brièvement dans de l'eau désionisée ou bien essuyer la solution avec un linge.
6. Plonger l'électrode dans la solution de calibration pH 4.
7. Attendre qu'une valeur stable soit atteinte – un smiley  s'affiche alors à l'écran.

8. Pour confirmer, appuyer à nouveau sur la touche .
 - » Le pH est doublement calibré.
9. Appuyer sur la touche .
 - » L'appareil quitte le mode CAL et commute directement sur le mode de mesure.

Conductivité **Cond** (calibrage 1 point)

1. Appuyer sur la touche .
 - » L'appareil de mesure commute sur la plage de mesure **Cond**.
2. Pour neutraliser, plonger l'électrode brièvement dans de l'eau désionisée ou bien essuyer la solution avec un linge.
3. Plonger l'électrode dans la solution de calibrage LF 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
4. Attendre qu'une valeur stable soit atteinte – un smiley  s'affiche alors à l'écran.
5. Pour confirmer, appuyer sur la touche .
 - » La valeur LF (conductivité) est calibrée.

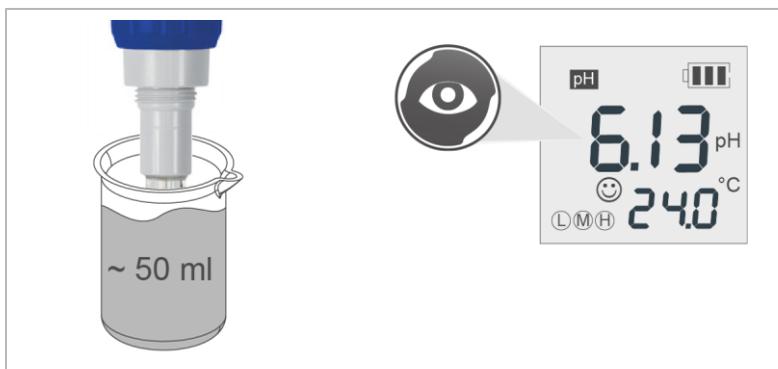
6 Fonctionnement/utilisation

6.1 Exécution de mesures

REMARQUE

Saletés à la surface de l'eau

- L'électrode peut être salie par des substances non solubles dans l'eau et entraîner des résultats de mesure manquant de précision.
- ▶ Rincer soigneusement l'électrode avant la mesure suivante.
- ▶ Utiliser les béciers en plastique avec 50 ml volume de la cuve pour la mesure.



1. Allumer l'appareil avec la touche .
» Dans le mode de mesure, l'écran s'allume en bleu.
2. Avec la touche , sélectionner la grandeur de mesure désirée.

3. Plonger la sonde dans le liquide à mesurer – attendre un peu que la valeur se soit stabilisée.
 - » Un smiley 😊 s'affiche alors à l'écran.
4. Relever la valeur sur l'écran.



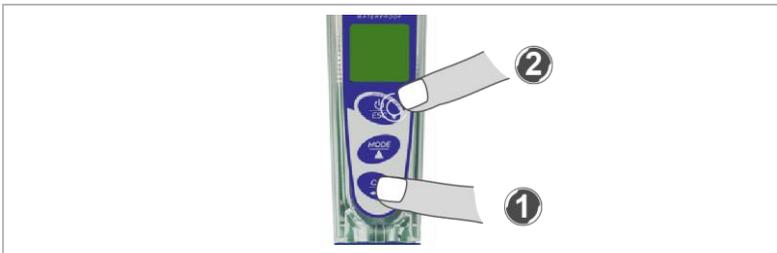
Recommandation : Avant de passer d'une mesure à l'autre, maintenir la sonde brièvement dans l'eau afin de neutraliser la sonde et de ne pas fausser les mesures.

Changement d'unités de mesure

- Pour passer d'une grandeur de mesure à l'autre, appuyer sur la touche .

6.2 Mode Setup

Condition préalable : L'appareil est éteint.

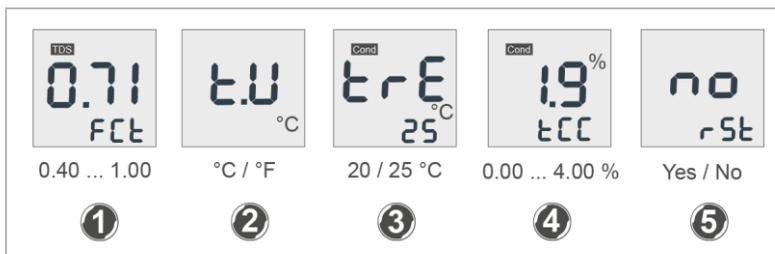


1. Maintenir la touche  enfoncée.
2. Actionner en plus la touche .
- » Une image de test s'affiche à l'écran.

» Une fois la touche  relâchée, les valeurs suivantes s'affichent à l'écran pour réglage :

► Modifier ou commuter les valeurs avec .

► Confirmer les valeurs avec .



1. Régler le facteur TDS (pré-réglage : 0,71).
2. Régler l'unité de température °C ou °F.
3. Régler la température de référence pour la conductivité sur 20 ou 25 °C.



En règle générale, la température de référence pré-réglée utilisée est 25 °C.

4. Régler le coefficient de température entre 0,00 et 4,00 % (pré-réglage : 1,9 % par °C).
5. Conserver le réglage avec « No » ou restaurer les réglages usine avec « Yes ».

► Quitter le mode Setup avec .

7 Entretien

L'entretien comprend le nettoyage, l'inspection et la maintenance du produit.

La maintenance régulière garantit un fonctionnement sans défaut et hygiénique.

- ▶ Utiliser uniquement des pièces de rechange et pièces d'usure originales de la société Grünbeck.

7.1 Nettoyage

REMARQUE

Ne pas nettoyer le produit avec des produits de nettoyage contenant de l'alcool/des solvants.

- Ces substances endommagent les composants en matière plastique.
 - ▶ Utiliser une solution savonneuse douce/de pH neutre.
 - ▶ Essayez le produit avec un chiffon humide.
 - ▶ Ne pas utiliser de détergents agressifs ou abrasifs.
 - ▶ Après chaque mesure, rincer soigneusement la sonde avec de l'eau (eau distillée de préférence).
 - ▶ En attendant la prochaine utilisation, stocker correctement l'appareil (voir chapitre 4.2).

7.2 Intervalles



Des travaux d'inspection et de maintenance réguliers permettent de reconnaître les défauts à temps et, éventuellement, d'éviter les défaillances du produit.

- ▶ En votre qualité d'utilisateur, vous définissez (en fonction de la charge) les intervalles d'inspection et de maintenance du produit.

Le tableau des intervalles suivant représente les intervalles minimum pour les tâches à effectuer.

Opération	Intervalle	Exécution
Inspection	Tous les mois	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle visuel pour détecter les endommagements externes • Contrôle des piles • Exécution du calibrage
Maintenance	6 mois Selon les besoins en cas de salissure	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler l'état du joint torique • Contrôler l'état de l'électrode • Renouvellement de la solution de stockage
Remise en état	Si besoin	<ul style="list-style-type: none"> • Changement d'électrode

7.3 Inspection

- ▶ Il est recommandé d'effectuer une inspection au moins une fois par mois de la manière suivante.
 1. Éteindre l'appareil et contrôler l'état des piles à l'écran.
 - a Remplacer les piles usées (voir chapitre 5.2).
 2. Vérifier l'absence de dommages sur l'appareil.
 3. Effectuer un calibrage de l'appareil (voir chapitre 5.3).

7.4 Maintenance

- ▶ En plus des travaux d'inspection, effectuer les contrôles suivants :
 1. Vérifier l'absence d'endommagements et de salissures sur l'électrode.
 2. Contrôler l'absence d'endommagements et l'étanchéité du joint torique du capuchon de sonde.
 - a Si nécessaire, remplacer le joint torique.
 3. Nettoyer l'appareil et la sonde (voir chapitre 7.1).
 4. Renouveler la solution de stockage de l'électrode.

7.5 Consommables

Produit	Quantité	Réf.
Solution de calibrage pH 4	50 ml	203 627
Solution de calibrage pH 7	50 ml	203 628
Solution de calibrage LF 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$	50 ml	203 624
Solution de chlorure de potassium KCL 3 mol/l Comme solution de stockage de l'électrode	50 ml	203 631

7.6 Pièces de rechange

Une vue d'ensemble des pièces de rechange est disponible dans le catalogue des pièces de rechange à l'adresse www.grünbeck.com. Les pièces de rechange sont disponibles auprès de la représentation Grünbeck compétente pour votre région.

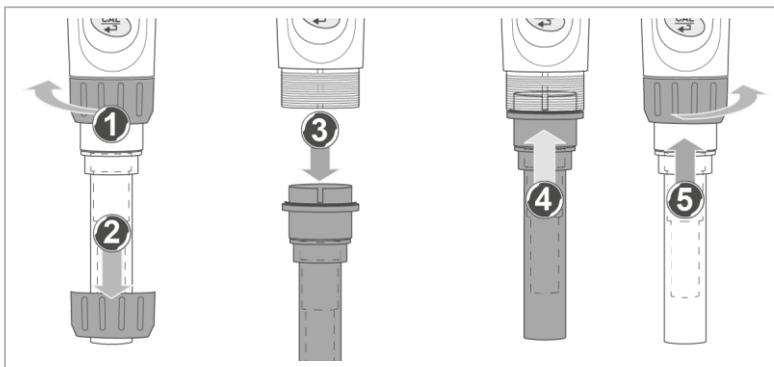
7.7 Pièces d'usure

Les pièces d'usure sont référencées ci-dessous :

- Joints
- Électrode combinée de rechange, réf. 100066020001

7.7.1 Changement d'électrode

Pour remplacer une électrode défectueuse complète, procéder comme suit :



1. Dévisser le capuchon.
2. Retirer le capuchon.
3. Sortir l'électrode.
4. Insérer l'électrode neuve en veillant à la position de la rainure.
5. Visser le capuchon et serrer.
 - » Le changement d'électrode est achevé.
 - Éliminer l'électrode défectueuse (voir chapitre 9).

8 Défaut

Défaut	Légende	Remède
Er 1	<ul style="list-style-type: none"> • La solution de calibrage pH utilisée n'est pas appropriée • Reconnaissance que la solution de calibrage pH se situe hors de la plage de mesure 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler la date de péremption de la solution de calibrage ▶ Vérifier si l'électrode est en contact avec la solution de calibrage ▶ Contrôler si l'électrode est défectueuse ▶ Remplacer l'électrode défectueuse
Er 2	La mesure n'est pas stable	▶ Attendre que le smiley 😊 s'affiche à l'écran
Er 3	Pendant le calibrage, la valeur de mesure ≥ 3 min n'était pas stable	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler si des petites bulles d'air se trouvent dans le corps en verre de l'électrode ▶ Remplacer l'électrode défectueuse
Er 4	Plage d'utilisation de l'électrode non atteinte ou dépassée (< - 60 mV ou > 60 mV)	▶ Contrôler si des petites bulles d'air se trouvent dans le corps en verre de l'électrode
Er 5	Plage d'utilisation de la pente d'électrode non atteinte ou dépassée (< 85 % ou > 110 %)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler si la solution utilisée est encore utilisable (pas de turbidité, pas de date de péremption dépassée, etc.) ▶ Remplacer l'électrode défectueuse

9 Mise au rebut

- ▶ Respecter les prescriptions nationales en vigueur.

Emballage

- ▶ Mettre les emballages au rebut dans le respect de l'environnement.

Piles

- ▶ Retirer les piles de l'appareil.
- ▶ Déposer les piles dans le centre de collecte pour piles usées et ne pas les jeter avec les ordures ménagères.

Électrode

- ▶ Déposer l'électrode dans le centre de collecte pour produits électriques et électroniques et ne pas les jeter avec les ordures ménagères.

Produit



Si le produit porte ce symbole (poubelle barrée), ce produit et ses composants électriques et électroniques ne doivent pas être mis au rebut avec les ordures ménagères.

- ▶ Informez-vous des dispositions locales en matière de collecte et de tri des produits électriques et électroniques.
- ▶ Utiliser les centres de collecte disponibles pour la mise au rebut de votre produit.



Pour plus d'informations sur la reprise et l'élimination, voir www.gruenbeck.com

10 Caractéristiques techniques

Dimensions et poids			
Dimension (avec capuchon à visser)	mm	40 x 200 (40 x 220)	
Poids	g	130	
Données de raccordement			
Alimentation en tension (piles de type : AAA)	V	2x 1,5	
Durée de vie des piles	h	> 200	
Classe de protection		IP 67	
Plage de mesure			
pH		-2 – 16	
	μS/cm	0 – 2000	
	mS/cm	2 – 20	
TDS (commutation automatique)	ppm (mg/l)	0,01 – 1000	
	ppt (g/l)	1 – 199,9	
Teneur en sel	mg/l	0,01 – 1000	
	g/l	1 – 100	
Température	°C	0 – 60	
	TR température de référence	°C	20/25
	TC coefficient de température	%/°C	0,00 – 4,00
Résolution/précision			
pH		0,01/± 0,01	
LF (Cond)	–/%	automatique/± 1	
Facteur TDS		0,4 – 1,00	
Teneur en sel		automatique	
Température	°C	0,1/± 0,2	
Caractéristiques générales			
Température ambiante (stockage)	°C	10 – 40	
Humidité relative (sans condensation)	%	≤ 70	
Extinction automatique (après la dernière pression sur une touche)	min	8	
Réf.		170000010000	

11 Manuel de service



- ▶ Documenter la première mise en service et tous les travaux de maintenance.
- ▶ Copier le protocole de maintenance.

Appareil de mesure combiné type : _____

Numéro de série : _____

11.1 Protocole de mise en service

Client	
Nom :	
Adresse :	
Valeurs de service ▶ Voir Mode Setup	
Facteur TDS	Fct
Unité de température	<input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F
TR température de référence	<input type="checkbox"/> 20 °C <input type="checkbox"/> 25 °C
TC coefficient de température	% par °C
Remarques	
<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>	
Mise en service	
Installateur/exploitant :	
Société :	
Certificat de temps de travail (n°) :	
Date/signature :	

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Str. 1
D-89420 Hoechstädt
GERMANY

 +49 (0)9074 41-0

 +49 (0)9074 41-100

info@gruenbeck.com
www.gruenbeck.com



Plus d'informations sur
www.gruenbeck.com