

## F Photomètre dureté totale

### ● Mise en Service



Mettre l'appareil en marche en appuyant sur la touche ON/OFF.

tH

Le message suivant apparaît:

Verser 1 ml d'échantillon dans une éprouvette propre et compléter jusqu'à la marque 10 ml avec de l'eau déminéralisée. Fermer la cuvette avec son couvercle et placer celle-ci dans la chambre de mesure en faisant concorder les repères.



Appuyer sur la touche ZERO/TEST.



Le symbole «méthode» clignote pendant environ 3 secondes.

0.0.0

Le message suivant apparaît:

Après avoir procédé au calage du zéro, retirer la cuvette de la chambre de mesure.  
L'ajout d'une (ou plusieurs) pastille(s) de réactif développe la coloration caractéristique.  
Refermer la cuvette et la placer dans la chambre de mesure en faisant concorder les marques.



Appuyer sur la touche ZERO/TEST.



Le symbole «méthode» clignote pendant environ 3 secondes.

RESULTAT

Le résultat s'affiche sur l'écran.

#### Reproduction de l'analyse:

Appuyer de nouveau sur la touche ZERO/TEST.

#### Nouveau calibrage du zéro:

Appuyer sur la touche MODE jusqu'à ce que le symbole correspondant à la méthode souhaitée s'affiche de nouveau sur l'écran.

### ● Guidage utilisateur

EOI

Absorption de la lumière trop importante. Cause éventuelle: l'optique est encrassée.

+Err ou HI

Résultat au delà de la limite plafond de la plage de mesure ou turbidité trop importante.

-Err ou LO

Résultat au deçà de la limite inférieure de la plage de mesure.

LO BAT

Remplacer immédiatement la pile de 9 V, poursuite des analyses impossible.

### ● Caractéristiques techniques

Optique::	LED: $\lambda = 528$ nm (filtre)
Pile:	bat. monoblock 9 V (durée de vie : 600 tests)
Auto-OFF	l'appareil s'éteint automatiquement environ 10 minutes après la dernière manipulation.
Conditions environnantes	5 – 40°C, 30-90% d'humidité relative (sans condensation)
CE:	DIN EN 55 022, 61 000-4-2, 61 000-4-8, 50 082-2, 50 081-1, DIN V ENV 50 140, 50 204

### ● Dureté totale 50 – 500 mg/l CaCO<sub>3</sub>

0.0.0

Procéder au calage du zéro (voir mise en service)  
Ajouter une pastille HARDCHECK P (en la sortant directement de l'emballage d'aluminium sans la toucher) dans l'échantillon et l'écraser avec un agitateur propre. Dissoudre la pastille complètement, fermer la cuvette et la placer dans la chambre de mesure en faisant concorder les repères. Laisser s'écouler un temps de réaction de coloration de 5 minutes.



Appuyer sur la touche ZERO/TEST.

F

Le symbole «méthode» clignote pendant environ 3 secondes.

RESULTAT

Le résultat s'affiche sur l'écran en mg/l CaCO<sub>3</sub>.  
Tolérance de mesure :  $\pm 10\%$  de la limite plafond de la plage de mesure.

### ● Remarques

Porter des eaux très acides ou alcalines à une valeur pH entre 4 et 10 avant d'ajouter la pastille.

### ● Facteur:

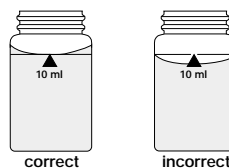
	mg/l CaCO <sub>3</sub>	°dH	°fH	°eH
1 mg/l CaCO <sub>3</sub>	1,0	0,06	0,10	0,07
1°dH	17,8	1,00	1,78	1,25
1°fH	10,0	0,56	1,00	0,70
1°eH	14,3	0,80	1,43	1,00

### ● Indications concernant la méthode

Tenir compte des possibilités d'applications, des instructions d'analyse et de l'effet de matrice de la méthode. Les pastilles de réactif sont destinées à l'analyse chimique et doivent être tenues hors de portée des enfants. Demander les fiches de sécurité en case de besoin.

La mise au rebut des solutions de réactifs doit être effectuée conformément à la réglementation en vigueur.

### ● Remplissage correct de la cuvette



### ● Comment éviter les erreurs lors de mesures photométriques

1. Pour éviter des erreurs dues à des résidus, il convient de nettoyer soigneusement cuvettes, couvercles et agitateur après chaque analyse. Même les moindres restes de réactifs entraînent des erreurs de mesure. Pour le nettoyage, utiliser la brosse livrée avec l'appareil.
2. Avant la réalisation de l'analyse, les parois extérieures des cuvettes doivent être propres et sèches. Toute empreinte de doigts ou goutte d'eau sur les surfaces de pénétration de la lumière des cuvettes entraîne des erreurs de mesure.
3. Il convient de réaliser le calage du zéro et le test avec la même cuvette, car les cuvettes peuvent présenter de légers écarts entre elles.
4. Pour le calage du zéro et le test, la cuvette doit toujours être placée dans la chambre de mesure de telle façon que la graduation dotée du triangle blanc soit orientée vers marquage.
5. Lors du calage du zéro et du test, le couvercle des cuvettes doit être fermé.
6. La formation de petites bulles sur les parois intérieures de la cuvette entraîne des erreurs de mesure. Dans ce cas, il convient de fermer la cuvette à l'aide de son bouchon et d'éliminer les bulles en la secouant avant de procéder au test.
7. Eviter la pénétration d'eau dans la chambre de mesure. La présence d'eau dans le boîtier du photomètre peut entraîner la destruction de composants électroniques et des dommages dus à la corrosion.
8. L'encrassement du système optique (diode lumineuse et photodétecteur) situé dans la chambre de mesure entraîne des erreurs de mesure. Les surfaces perméables à la lumière situées dans la chambre de mesure doivent faire l'objet d'un contrôle régulier et éventuellement d'un nettoyage. Pour le nettoyage, il est recommandé d'utiliser les chiffons humides et les cotons tiges.
9. Mettre les pastilles de réactif sorties de la pellicule directement dans l'échantillon sans la toucher avec les doigts
10. Des différences significatives de température entre le photomètre et l'environnement peuvent entraîner des mesures incorrectes, par exemple par l'eau de condensation sur l'optique ou sur la cuvette.
11. Protéger l'appareil des rayons du soleil pendant l'utilisation.

## ● Mode calibrage



Appuyer sur la touche MODE et la maintenir appuyée.



Mettre l'appareil en service en appuyant sur la touche ON/OFF. Lâcher la touche MODE après environ 1 seconde.

CAL

tH

L'écran affiche en alternance:



Procéder au calage du zéro comme décrit. Appuyer sur la touche ZERO/TEST.

→METHODE←

Le symbole «méthode» clignote pendant environ 3 secondes.

0.0.0

CAL

L'écran affiche en alternance:



Placer le standard dans la chambre de mesure en faisant concorder les repères. Appuyer sur la touche ZERO/TEST.

→METHODE←

Le symbole «méthode» clignote pendant environ 3 secondes.

ERGEBNIS

CAL

Le résultat apparait en alternance avec CAL.

Si le résultat concorde avec la valeur du standard utilisé (dans la tolérance à prendre en compte), quitter le mode calibrage en appuyant sur la touche ON/OFF.



En appuyant 1 x sur la touche MODE, on augmente le résultat affiché d'un digit.



En appuyant 1 x sur la touche ZERO/TEST, on réduit le résultat affiché d'un digit.

CAL

ERGEBNIS + x

Appuyer de nouveau sur la touche jusqu'à ce que le résultat affiché concorde avec la valeur du standard utilisé.



En appuyant sur la touche ON/OFF, on calcule le nouveau facteur de correction et on le sauvegarde dans le plan de calibrage utilisateur.

: :

Confirmation du calibrage (3 secondes).

## ● Anmerkung

CAL

Calibrage d'usine actif.

cAL

Un calibrage a été effectué par l'utilisateur.

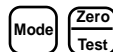
## ● Valeur de calibrage conseillée

Dureté totale: entre 150 et 250 mg/l CaCO<sub>3</sub>

## ● Calibrage utilisateur : cAL

Calibrage usine : CAL

L'appareil peut être remis à l'état d'usine (calibrage de fabrication) en procédant comme suit:



Tenir appuyée en même temps les touches MODE et ZERO/TEST.



Mettre l'appareil en marche en appuyant sur la touche ON/OFF. Lâcher les touches MODE et ZERO/TEST après environ 1 seconde.

L'écran affiche en alternance:

SEL

L'appareil est dans l'état de livraison.

CAL

(SEL signifie select : sélectionner)

**Ou:**

SEL

L'appareil fonctionne avec un calibrage fait par l'utilisateur (si le calibrage utilisateur doit être gardé, éteindre l'appareil en appuyant sur la touche ON/OFF).

cAL



On active la calibrage d'usine en appuyant sur la touche MODE. L'écran affiche en alternance :

SEL

CAL



Eteindre l'appareil en appuyant sur la touche ON/OFF.

## ● Indications à l'attention de l'utilisateur

E 10

Facteur de calibrage «out of range»

E 70

Calibrage usine défectueux / effacé

E 71

Calibrage utilisateur défectueux / effacé.