

F Appareil de mesure de la turbidité

● Mise en service



Mettez l'appareil en marche à l'aide de la touche ON/OFF.

t 1

Le message suivant apparaît:



Sélectionnez l'analyse avec la touche MODE:
T1 → T2 → T3 → T4 → T1 → (défilement)
Plage de mesure T1: 0 - 2 NTU
Plage de mesure T2: 2 - 20 NTU
Plage de mesure T3: 20 - 200 NTU
Plage de mesure T4: 200 - 2000 NTU

PLAGE DE MESURE

Le message suivant apparaît:

Rincer et versez l'échantillon dans une cuvette propre et dépourvue de poussière jusqu'au repère (pour éviter la formation de bulles d'air, faites couler l'échantillon le long de la paroi intérieure de la cuvette - cf. Point 4 des remarques). Fermez la cuvette en faisant coïncider les repères ∇ . Recouvrez le bassin de la cuvette avec le couvercle.



Appuyez sur la touche ZERO/TEST.

PLAGE DE MESURE

Le symbole de la plage de mesure clignote pendant environ 9 secondes.

RRESULTAT

Le message suivant apparaît, le résultat étant indiqué en Formasine NTU.

L'appareil accepte les mesures tant que la température ambiante du dernier calibrage n'excède pas 3° C de la température ambiante actuelle. Si l'écart de température est supérieur, il convient alors de procéder à un nouveau calibrage.

SEt

Si un nouveau calibrage s'avère nécessaire, le message suivant apparaît:

Exécution de l'analyse avec une précision amoindrie:
Appuyez de nouveau sur la touche ZERO/TEST.
Nouveau calibrage:
Reportez-vous au mode de calibrage

● Remarques à l'utilisateur

E0i

Absorption de lumière trop élevée. Exemple de cause : encrassement du système optique.

+Err

Valeur supérieure à la limite plafond de la plage de mesure (E 24: Limitation Hardware).

-Err

Valeur inférieure à la limite plancher de la plage de mesure. Remplacez immédiatement la batterie de 9V, poursuite des analyses impossible.

LO BAT

● Caractéristiques techniques

Système optique:	LED: $\lambda = 875 \text{ nm}$
Type de batterie:	batterie monobloc de 9 V (durée de vie : env. 600 analyses)
Auto-OFF:	arrêt automatique de l'appareil environ 5 minutes après la dernière manipulation de touche
Conditions environnantes:	5-40°C 30-90% humidité relative de 30 - 90 % (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
Plage de mesure:	0-2 NTU 2-20 NTU 20-200 NTU 200-2000 NTU
Dissolucion:	0,1 NTU 0,1 NTU 1 NTU 1 NTU
Précision:	± 0,2 NTU ± 1 NTU ± 5 NTU ± 50 NTU

● Remarques

- Avant la réalisation de l'analyse, les parois extérieures des cuvettes doivent être propres et sèches (dépourvues de poussières). Nettoyez l'intérieur et l'extérieur de la cuvette avec un chiffon propre non pelucheux. **Attention :** Les traces de doigts, les gouttes d'eau sur les surfaces de pénétration de la lumière des cuvettes et les rayures entraînent des erreurs de mesure.
- La cuvette doit être remplie jusqu'au repère et le bassin de mesure toujours positionné de sorte à ce que la graduation coïncide avec le triangle blanc du repère du boîtier.
- Lors de la réalisation des tests, les cuvettes doivent toujours être fermées. Utilisez exclusivement des **couvercles de cuvette de couleur noire**. Fermez complètement le bassin de la cuvette avec le couvercle.
- La formation de petites bulles sur les parois intérieures de la cuvette entraîne des erreurs de mesure.
- Évitez la pénétration d'eau dans la chambre de mesure. La présence d'eau dans le boîtier de l'appareil de mesure de la turbidité peut entraîner la destruction des composants électroniques et des dommages de corrosion.
- Tenir le bassin de mesure toujours fermé.
- L'encrassement du système optique (diode lumineuse et photodétecteur) situé dans la chambre de mesure entraîne des erreurs de mesure.

Les fenêtres du bain de mesure doivent être régulièrement vérifiées et, le cas échéant, nettoyées. Pour le nettoyage, il est recommandé d'utiliser des chiffons humides et des cotons-tiges.

Procédez à un nouveau calibrage après chaque nettoyage.
- Des différences de température importantes entre l'appareil de mesure de la turbidité et l'environnement peuvent entraîner des mesures incorrectes, par exemple en raison de la formation d'eau de condensation dans le système optique ou dans la cuvette.
- Il convient de nettoyer soigneusement les cuvettes et les couvercles **après chaque analyse** afin d'éviter des erreurs de poursuite. Les moindres traces résiduelles peuvent suffire à fausser les résultats de mesure.

● Remarques concernant la méthode

Les particules non dissoutes et à fine dispersion qui se trouvent dans les liquides (eau) provoquent une turbidité, ce qui a pour effet de répartir de manière non homogène la projection des rayons lumineux. La répartition de la lumière **infrarouge** dans un **angle de 90°** est étalonnée.

● Étalons de turbidité fournis

Des étalons de turbidité liés aux plages de mesure sont utilisés pour le calibrage de l'appareil.

Tels sont les étalons de turbidité en fonction des plages de mesure

T1	1 NTU
T2	10 NTU
T3	100 NTU
T4	1000 NTU

ces étalons sont fournis dans des cuvettes. En règle générale, il suffit pour le calibrage d'utiliser ces cuvettes préalablement remplies avec les étalons de turbidité. Les propriétés optiques variables des cuvettes de mesure (par exemple les très fines rayures, etc.) influencent très sensiblement le résultat de la mesure, notamment dans les plages de mesure T1 et T2. Pour être certain d'obtenir la précision spécifique, il convient donc d'effectuer la mesure dans les plages T1 et T2 avec la même cuvette qui a servi à calibrer l'appareil. Pour ce faire, remplissez l'étalon de calibrage dans une cuvette de mesure propre et sèche. La cuvette de mesure utilisée pour le calibrage est caractérisée par un point noir sur le triangle blanc. Nous recommandons de vous en tenir à ce mode de repérage.

A l'inverse des étalons de turbidité à la formazine, ces étalons secondaires ne sont ni toxiques ni cancérigènes.

Les étalons de turbidité ont une durée de conservation d'un an.

Les étalons de turbidité sont contrôlés et reconnus par :

- EPA Federal Registry, Vol. 47, No. 42, March 3, 1982
- Standard Methods of Water and Wastewater, APHA-AWWA-WPOC F, 16th and 17th Edition
- Annual Book of ASTM Standards, Standard Test Method for Turbidity of Water, D 1889-88a, June 24, 1989
- Subcommittee Report, American Society of Brewing Chemists, 1986
- Analytica - EBC, 4th Edition, 1987, Brauerei - und Getränke-Rundschau, Zürich

● **Mode de calibrage (pour les étalons fournis avec des valeurs préalablement définies)**



Appuyez sur la touche MODE et la maintenir appuyée.



Mettez l'appareil en marche à l'aide de la touche ON/OFF, puis relâcher la touche MODE au bout d'1 seconde environ.

CAL

Pour changer de méthode, appuyez sur la touche MODE: CAL T1 → CAL T2 → CAL T3 → CAL T4 → (défilement)

t 1

Positionnez l'étalon correspondant dans le compartiment de mesure en faisant coïncider les repères (cf. étalons de mesure fournis). Fermez le bassin de la cuvette avec le couvercle.



Appuyez sur la touche ZERO/TEST.



Le symbole de la méthode clignote pendant environ 9 secondes.



Le message suivant apparaît: (confirmation du calibrage - ajustage)



Appuyez sur la touche ON/OFF pour mettre l'appareil hors service. Le nouveau facteur de correction est mémorisé.

● **Remarques utilisateur**

E 10

Facteur de calibrage en dehors de la plage de réglage

E 71

T1: Calibrage usine incorrect / effacé

E 73

T2: Calibrage usine incorrect / effacé

E 75

T3: Calibrage usine incorrect / effacé

E 77

T4: Calibrage usine incorrect / effacé

cAL

Après calibrage sur les valeurs intermédiaires, en calibrage à nouveau il s'apparaît "cAL" comme indication au mode de calibrage usé préalablement

● **Mode de calibrage (pour carte intermédiaire)**



Maintenez appuyées simultanément les touches MODE et ZERO/TEST.



Mettez l'appareil en marche à l'aide de la touche ON/OFF. Relâchez la touches MODE et ZERO/TEST au bout d'1 seconde environ.

CAL

Pour changer de méthode, appuyez sur la touche MODE: CAL T1 → CAL T2 → CAL T3 → CAL T4 → (défilement)

t 1

Rincer et versez l'échantillon dans une cuvette propre et dépourvue de poussière jusqu'au repère (pour éviter la formation de bulles d'air, faites couler l'échantillon le long de la paroi intérieure de la cuvette - cf. Point 4 des remarques). Fermez la cuvette en faisant coïncider les repères . Recouvrez le bassin de la cuvette avec son couvercle.



Appuyez sur la touche ZERO/TEST.



Le symbole de la plage de mesure clignote pendant environ 9 secondes.

RESULTAT

CAL

Le résultat est affiché en alternance avec CAL.

Si le résultat correspond à la valeur de l'étalon utilisé (dans le cadre des limites de tolérance admissibles), quittez le mode de calibrage en appuyant sur la touche ON/OFF. Si le résultat ne correspond pas avec la valeur de l'étalon utilisé:



Appuyez 1 x sur la touche MODE pour augmenter le résultat affiché de 1 chiffre.



Appuyez 1 x sur la touche ZERO/TEST pour diminuer le résultat affiché de 1 chiffre.

CAL



Appuyez à plusieurs reprises sur ces touches jusqu'à ce que le résultat affiché corresponde à la valeur de l'étalon utilisé.



Appuyez sur la touche ON/OFF pour calculer le nouveau facteur de correction et le mémoriser dans le plan de calibrage utilisateur.



Confirmation du calibrage (3 secondes).
A la suite de quoi, l'appareil s'arrête automatiquement.