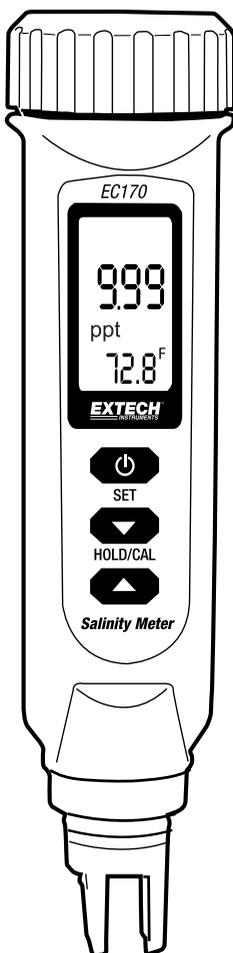


Salinomètre

Analyseur d'eau de type stylo

Modèle EC170



Présentation

Nous vous félicitons pour l'acquisition de cet instrument de mesure de la qualité de l'eau en forme de stylo Extech ; le modèle EC170 mesure la salinité et la température. L'appareil est logé dans un étui étanche IP65 pour des raisons de sécurité. Cet appareil est livré entièrement testé et calibré et, sous réserve d'une utilisation adéquate, vous pourrez l'utiliser pendant de nombreuses années en toute fiabilité. Pour avoir accès à la dernière version du présent manuel d'utilisation, aux mises à jour sur les produits et au service d'assistance à la clientèle, veuillez visiter notre site Web (www.extech.com).

Caractéristiques

- Étui étanche IP65
- Capacité de sélection de gamme automatique ou manuelle
- Double affichage avec ATC (compensation automatique de température)
- Fonction Data Hold (Maintien de données) pour gel des lectures affichées
- Indicateur de piles faibles
- Mise hors tension automatique pour une efficacité optimale des piles
- Unités de mesure de la température (C°/F°) commutables
- Fonctionnalités de calibrage mono-touche et multipoint
- Format de poche, alimenté par quatre (4) piles LR44

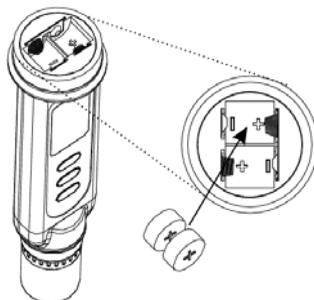
Matériel fourni

- Appareil EC170
- Quatre (4) piles boutons LR44
- Manuel d'utilisation (documents imprimés, minidisque, également disponible en ligne sur www.extech.com)

Installation des piles

L'appareil est livré avec quatre (4) piles bouton LR44. Celles-ci ne sont pas préinstallées. L'utilisateur doit installer les piles avant de pouvoir utiliser l'appareil. Référez-vous au schéma qui l'accompagne.

1. Dévissez le couvercle du compartiment à piles (situé au sommet de l'appareil) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Veuillez ne pas jeter la rondelle noire.
2. Installez les quatre (4) piles bouton LR44, en prenant soin de respecter l'orientation des polarités.
3. Remettez en place le couvercle du compartiment à piles.
4. Veuillez retirer les piles lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée.



Ne jetez jamais les piles usagées ou rechargeables avec vos déchets ménagers.

En tant que consommateurs, les utilisateurs sont légalement tenus de rapporter les piles usagées à des points de collecte appropriés, au magasin de détail dans lequel les piles ont été achetées, ou à n'importe quel point de vente de piles.

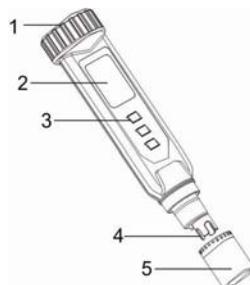
Mise au rebut : Ne jetez pas cet appareil avec vos déchets ménagers. L'utilisateur est tenu de rapporter les appareils en fin de vie à un point de collecte agréé pour la mise au rebut des équipements électriques et électroniques.

Autres rappels de sécurité relatifs aux piles

- a. Ne jamais incinérer de piles. Les piles risquent d'exploser ou de fuir.
- b. Ne jamais mélanger différents types de piles. Toujours installer des piles neuves du même type.

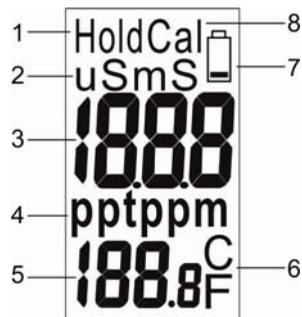
Description de l'appareil

1. Compartiment à piles
2. Écran
3. Clavier
4. Électrode
5. Capuchon de protection de l'électrode



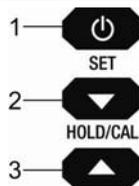
Description de l'écran

1. Icône de maintien de données (Data Hold)
2. Unités de mesure : micro- et milli-Siemens (non utilisées dans cet appareil)
3. Lecture de mesure principale
4. Unités de salinité : parties par millier (parties par million (ppm) ne sont pas utilisées dans cet appareil)
5. Lecture de température
6. Unités de mesure de la température
7. Indicateur de puissance des piles
8. Icône de calibrage



Description du clavier

1. Bouton d'alimentation ON/OFF et SET
2. Touche de navigation vers le bas, Data Hold et Calibrage
3. Touche de navigation vers le haut



Fonctionnement

Mise en route

1. Retirez le capuchon de protection de la sonde (situé à la base de l'appareil) en le tirant fermement vers le bas, jusqu'à ce qu'il se détache de l'appareil (référez-vous au schéma).
2. Appuyez sur la touche  pour mettre l'appareil sous tension. L'écran fait défiler plusieurs icônes (représentant la configuration actuelle de l'appareil) avant de les stabiliser sur l'écran principal comme indiqué dans la description de l'écran ci-dessus.
3. Appuyez un court instant sur la touche d'alimentation pour mettre l'appareil hors tension.
4. Cet appareil est alimenté par quatre (4) piles bouton LR44. Si l'appareil ne se met pas sous tension, veuillez vous assurer que des piles neuves ont été installées.



Sélection manuelle et automatique de la gamme de mesures

Deux gammes de mesures disponibles : Gamme 1 (0,00 à 10,00 ppt) et Gamme 2 (10,1 à 70,0 ppt). L'appareil accède par défaut au mode de sélection de gamme automatique en cas de sélection de l'une de ces deux gammes de mesures afin d'assurer une résolution et une précision optimales pour chaque mesure donnée. Le mode de sélection de gamme manuelle peut toutefois être utilisé en cas de sélection manuelle possible de la gamme 1 et de la gamme 2.

5. Appuyez et maintenez enfoncée la touche de navigation vers le haut , le chiffre 1 (gamme 1) s'affiche dans la partie inférieure droite de l'écran LCD et « ran » (gamme) s'affiche au centre de l'écran LCD.
6. Relâchez la touche et l'appareil accède automatiquement à la gamme 1.
7. Appuyez à nouveau et maintenez enfoncée la touche de navigation vers le haut, le chiffre 2 (gamme 2) s'affiche dans la partie inférieure droite de l'écran LCD et « ran » (gamme) s'affiche au centre de l'écran LCD.
8. Relâchez la touche et l'appareil accède automatiquement à la gamme 2.
9. Appuyez à nouveau et maintenez enfoncée la touche de navigation vers le haut, « ATO » s'affiche dans la zone inférieure de l'écran LCD indiquant que l'appareil est à nouveau en mode de sélection de gamme automatique.
10. Relâchez la touche pour mettre fin à la session de sélection de gamme ou pour retourner à l'étape 1 afin de répéter ce processus.

Préparations des mesures, remarques et facteurs à prendre en compte

- La précision est donnée en % de l'échelle réelle (full-scale), par conséquent l'utilisation de la gamme la plus basse permet d'obtenir une précision optimale.
- L'écran de l'appareil indique E02 ou E03 si la valeur mesurée est inférieure (E02) ou supérieure (E03) aux limites spécifiées de l'appareil. Si cela se produit, veuillez sélectionner une autre gamme, comme décrit dans la section Sélection de gamme manuelle du précédent paragraphe.
- Le coefficient de température est fixe et ne peut être ajusté.
- La température de normalisation (référence) est fixe (25 °C) ; cette valeur nominale est adéquate pour la plupart des applications.

- Rincez la sonde à l'eau désionisée ou distillée avant usage, afin d'éliminer les impuretés qui pourraient adhérer à l'électrode. Lorsque l'appareil est resté inutilisé pendant une longue période, faites tremper l'électrode pendant au moins 30 minutes avant utilisation.
- Lorsque vous trempez la sonde dans une solution d'échantillon, veillez à éliminer les bulles d'air emprisonnées dans la fente de la sonde. Pour éliminer les bulles d'air, agitez délicatement la sonde pendant qu'elle est immergée dans la solution.
- Lors de la prise de mesures, remuez délicatement la sonde dans l'échantillon pour rendre cette solution homogène. Patientez quelques secondes, afin que l'échantillon et la sonde atteignent l'équilibre thermique. L'idéal serait que vous patientiez 15 minutes pour obtenir une précision et une compensation de température optimales.
- En mode de prise de mesures, l'indicateur de l'unité de mesure clignote sur l'écran de l'appareil pendant que la stabilisation est en cours. Lorsque la stabilisation est obtenue, l'icône de l'appareil s'arrête de clignoter.
- Appuyez sur la touche HOLD pour figer une lecture affichée. Appuyez à nouveau pour défiger l'affichage.

Mesure de salinité

1. Lisez la section Préparation des mesures ci-dessus avant de continuer.
2. Insérez l'électrode dans l'échantillon en vous assurant de l'immersion totale des électrodes.
3. Remuez la solution lentement à l'aide de l'électrode pour éliminer les bulles d'air.
4. L'appareil utilise la fonction de sélection de gamme automatique pour trouver la gamme adéquate, puis affiche la lecture de salinité au centre de l'écran LCD avec la lecture de température affichée dans la zone inférieure de l'écran LCD en chiffres plus petits.

Conclusion d'une session de mesure

Au terme d'une session de prise de mesures :

- Rincez l'électrode à l'eau désionisée, rangez-la dans un endroit sec.
- Remettez le capuchon de protection sur l'électrode lors de son rangement.
- En cas de non-utilisation de l'appareil pendant une période prolongée, retirez les piles et rangez-les séparément.

Mise hors tension automatique (Mode Veille)

L'appareil se met automatiquement hors tension au bout de 20 minutes d'inactivité. Pour désactiver le mode Veille : Lorsque l'appareil est hors tension, appuyez et maintenez enfoncés simultanément les touches SET et HLD/CAL jusqu'à ce que l'icône « n » s'affiche sur l'écran.

Relâchez les touches et l'appareil se met sous tension. L'appareil reste désormais sous tension jusqu'à ce que l'utilisateur le mette hors tension manuellement. L'appareil revient en « Mode veille actif » à chaque mise hors tension.

Mode Configuration

Paramètre P1 : Unités de température

1. À partir du mode de fonctionnement normal, appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant au moins deux secondes, jusqu'à ce que l'indicateur « **Px** » s'affiche dans la partie inférieure de l'écran (x = numéro du paramètre de configuration)
2. Utilisez les touches fléchées pour faire défiler jusqu'à l'indicateur P1.0 si nécessaire.
3. Appuyez un court instant sur la touche SET, l'indicateur « **C** » ou « **F** » devrait à présent clignoter et l'indicateur « **t.ut** » (abréviation des unités de température) doit être visible au dessus de l'unité qui clignote.
4. Utilisez les touches fléchées pour sélectionner l'unité de mesure souhaitée.
5. Appuyez sur la touche SET pendant un court instant pour confirmer votre sélection.
6. L'affichage retourne à l'écran P1.0.
7. Appuyez sur la touche de navigation vers le haut pour faire défiler jusqu'au paramètre suivant P3.0 avec « **rSt** » affiché (mode de réinitialisation par défaut aux paramètres d'usine), puis suivez les étapes présentées de la section suivante.

Paramètre P3 : Restauration des paramètres par défaut

Ce paramètre peut être utilisé pour restaurer tous les paramètres à leur valeur d'usine par défaut.

1. Si vous continuez à partir du paramètre P1, passez directement à l'étape 2 ci-dessous. Si vous démarrez à partir du mode de fonctionnement normal, appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant au moins 2 secondes, jusqu'à ce que l'indicateur « **Px** » s'affiche sur l'écran de l'appareil (x = numéro du paramètre de configuration), puis utilisez les touches fléchées pour faire défiler jusqu'à l'indicateur P3. L'icône d'affichage « **rSt** » s'affiche au-dessus de l'indicateur P3.
2. Appuyez un court instant sur la touche SET, un « **y** » ou un « **n** » clignote.
3. Utilisez les touches fléchées pour sélectionner « **y** » pour YES RESET (Oui, réinitialiser) ou « **n** » pour NO RESET (Non, ne pas réinitialiser).
4. Appuyez sur la touche SET pendant un court instant pour confirmer le paramétrage.
5. Appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant au moins 2 secondes pour retourner au mode de fonctionnement normal ou appuyez un court instant sur la touche de navigation vers le haut pour passer au paramètre P4 (référez-vous à la section ci-dessous).

Paramètre P4 : Vérification du calibrage pour des concentrations de gamme 1 et 2

1. Si vous continuez à partir du paramètre P3, passez directement à l'étape 2 ci-dessous. Si vous démarrez à partir du mode de fonctionnement normal, appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant au moins 2 secondes, jusqu'à ce que l'indicateur « **Px** » s'affiche sur l'écran de l'appareil (x = numéro du paramètre de configuration), puis passez à l'étape 2 ci-dessous.
2. Utilisez les touches fléchées pour faire défiler jusqu'à l'indicateur P4.0 si nécessaire. L'icône d'affichage « **CAL** » s'affiche au dessus de l'indicateur P4.0.

3. Appuyez un court instant sur la touche SET pour visualiser la concentration de calibrage de gamme 1 actuelle. L'indicateur P4.0 se transforme en P4.1. Si des tirets (- -) s'affichent sur l'écran, cela signifie que l'appareil n'a pas encore été calibré.
4. Appuyez sur la touche de navigation vers le haut pour passer à l'affichage P4.2. La valeur affichée représente maintenant la concentration de calibrage de gamme 2. Encore une fois, si des tirets s'affichent sur l'écran, cela signifie que l'appareil n'a pas encore été calibré.
5. Appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant 2 secondes pour revenir à l'écran P4.0 « CAL ».
6. Utilisez les touches fléchées pour sélectionner un autre paramètre ou appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant au moins 2 seconde pour retourner au mode de fonctionnement normal.

Calibrage

Préparation du calibrage et facteurs à prendre en compte

L'utilisateur doit en premier lieu déterminer :

1. La planification optimale du calibrage pour l'application en cours.
2. La norme de calibrage à utiliser.

Planification du calibrage

- Le calibrage est essentiel et doit être effectué régulièrement.
- Dans le cadre de mesures effectuées dans les gammes intermédiaires, calibrez l'appareil au moins une fois par mois et faites tremper la sonde pendant 15 minutes avant chaque utilisation.
- Si les mesures sont effectuées dans des environnements de température extrêmes ou à l'extrémité basse de la gamme de mesure, calibrez l'appareil au moins une fois par semaine.

Sélection d'une norme de calibrage

Pour obtenir des résultats optimaux, sélectionnez une norme de calibrage au plus près de la valeur attendue de l'échantillon. Vous pouvez également utiliser une valeur de solution de calibrage équivalant approximativement aux 2/3 de l'échelle réelle de la gamme de mesure prévue. Prenez soin de ne pas réutiliser les solutions de calibrage, la présence d'éléments contaminants dans la solution affectera le calibrage et la précision.

Procédure de calibrage de salinité

1. Faites tremper la sonde pendant environ 30 minutes dans de l'eau désionisée ou distillée pour la rincer.
2. Sélectionnez la norme de chlorure de sodium qui est la plus proche de la gamme de mesures prévue.
3. Remplissez deux bocal de mesure distincts propres avec la solution de normalisation jusqu'à une profondeur de 3 cm (1,2 po) chacun.
4. Mettez l'appareil sous tension.

5. Rincez la sonde dans l'une des solutions des bocal de mesure en agitant délicatement la sonde. Le rinçage peut éliminer les contaminants susceptibles d'affecter le calibrage et provoquer des erreurs de mesures.
6. Trempez la sonde rincée dans l'autre solution des bocal de mesure. Tapotez ou bougez l'électrode dans l'échantillon pour en dégager les bulles d'air. Laissez la sonde se stabiliser à la température de la solution.
7. Appuyez et maintenez enfoncée la touche **HOLD/CAL** (pendant environ 2 secondes) jusqu'à ce que la valeur de salinité et l'indicateur « **CAL** » commencent à clignoter sur l'écran LCD.
8. Utilisez les touches fléchées pour ajuster la valeur affichée en fonction de la valeur de la solution standard. La lecture de la salinité peut être ajusté de $\pm 30\%$ de la valeur détectée. Des valeurs différentes de plus de $\pm 30\%$ par rapport à la valeur détectée indique que l'électrode doit être nettoyée.
9. Quand l'indicateur CAL cesse de clignoter, appuyez un court instant sur la touche SET pour confirmer la valeur. L'appareil retourne alors en mode de mesure normal.
10. Remarque : dans les cas où la lecture de salinité s'inscrit hors de la fenêtre de $\pm 30\%$, l'écran de l'appareil peut se figer et ne pas permettre à l'utilisateur de retourner au mode de fonctionnement normal. Dans ce cas, retirez une des piles pour mettre l'appareil hors tension, puis n'utilisez plus l'appareil jusqu'au nettoyage ou au remplacement de l'électrode.

Entretien

- **Maintenez l'électrode de mesure de l'appareil propre.** Entre les mesures, rincez l'électrode à l'eau désionisée. Si l'électrode a été exposée à un solvant immiscible dans l'eau, nettoyez-la avec un solvant miscible dans l'eau (par exemple de l'Éthanol), puis rincez-la soigneusement à l'eau.
- **Rangez soigneusement l'électrode.** Avant son rangement, rincez-la soigneusement à l'eau désionisée, puis rangez-la dans un endroit sec.

Dépannage

Vous essayez de mettre l'appareil sous tension mais rien ne s'affiche

- Assurez-vous d'appuyer sur la touche d'alimentation pendant au moins 100 mS pour mettre l'appareil sous tension.
- Vérifiez que les piles sont disposées correctement, qu'elles font contact et que le sens des polarités est respecté.
- Remplacez les piles, au besoin
- Retirez et remplacez les anciennes piles.

L'écran s'éteint

- Il s'agit d'un phénomène normal lorsque la fonction de mise sous tension automatique est activée
- Remplacez les piles, au besoin

Des bulles d'air adhèrent à l'électrode

- Agitez l'électrode entièrement, puis assurez-vous de tremper l'électrode en biais dans une solution. Le fait de tremper verticalement peut causer l'adhérence de plusieurs bulles d'air.
- Tapotez délicatement le fond du récipient contenant la solution lorsque vous agitez l'électrode dans la solution.
- Faites passer de l'air sur l'électrode avant de la tremper dans la solution.

Codes d'erreur

- Référez-vous au tableau ci-dessous pour de plus amples informations sur les codes d'erreur affichés par l'appareil.

Code	Description	Suggestions
ERREURS DE SALINITÉ		
----	Mesure hors gamme	En mode Sélection de gamme manuelle, appuyez et maintenez enfoncée la touche de navigation vers le haut pendant 2 secondes pour modifier la gamme ou utilisez le mode Sélection de gamme automatique.
E03	La salinité est hors gamme	Vérifiez avec une solution tampon standard. Si le problème persiste, faites réparer l'appareil.
E04	Erreur de température	Faites réparer l'appareil.
ERREURS DE TEMPÉRATURE		
E01	Circuit de température endommagé	Faites réparer l'appareil.
E02	La valeur de température est inférieure à la gamme permise ou dommage du circuit de température.	Effectuez une vérification à température ambiante. Si le problème persiste, faites réparer l'appareil.
E03	La valeur de température est supérieure à la gamme permise ou dommage du circuit de température.	Effectuez une vérification à température ambiante. Si le problème persiste, faites réparer l'appareil.

Paramètres d'usine par défaut

Type	Paramètre	Par défaut	Remarques
P1.0	Sélectionnez °C/°F	°C	Unités de température
P3.0	Revenir aux paramètres d'usine par défaut	NON	Sélectionnez YES (OUI) pour revenir aux paramètres par défaut
P4.1	Examinez les données de calibrage précédentes	----	Données de calibrage pour Gamme 1
P4.2		----	Données de calibrage pour Gamme 2

Données techniques

Gammes de mesures	Gamme 1 : Salinité de 0,00 à 10,00 ppt Gamme 2 : Salinité de 10,1 à 70,0 ppt <i>ppt = parties par millier</i>
Précision de salinité	Gamme 1 : 1 % de l'échelle totale \pm 1 chiffre ou 2 % de l'échelle totale Gamme 2 : \pm 1 chiffre
Résolution de salinité	Gamme 1 : 0,01 ppt Gamme 2 : 0,1 ppt
Précision des mesures de température	\pm 0,5 °C (0,9 °F)
Résolution de température	0,1 °C/°F
Facteur TDS	Facteur intégré de conversion de conductivité du NaCl en TDS
Calibrage	Calibrage en un point par gamme
Mise hors tension automatique	Au bout de 20 minutes d'inactivité
Maintien de données (Data Hold)	Figé la lecture affichée
Compensation automatique de température (ATC)	: 0 à 50 °C (32 à 122 °F)
Étanchéité	Classifiée IP65
Coefficient de température	Coefficient de température du NaCl intégré
Conditions de fonctionnement	Température : 0 à 50 °C (32 à 122 °F) ; < 80 % d'HR
Conditions de rangement	Température : 0 à 60 °C (32 à 140 °F) ; < 90 % d'HR
Température de normalisation	Fixe à 25 °C(77 °F)
Indicateurs d'états de base	Dépassement de gamme (----) et piles faibles
Alimentation	Quatre (4) piles « boutons » LR44
Dimensions	Appareil : 165 x 35 x 32 mm (6,5 x 1,4 x 1,3 pouces) Écran LCD : 30 x 18 mm (1,2 x 0,7 po)
Poids	115 g (4 onces)

Copyright © 2013 FLIR Systems, Inc.

Tous droits réservés, y compris la reproduction partielle ou totale sous quelque forme que ce soit

www.extech.com