

Manuel d'utilisation

EXTECH[®]

INSTRUMENTS

A FLIR COMPANY

pH/rH-mètre

Enregistreur de données en temps réel à carte SD

Modèle SDL100



Introduction

Nous vous félicitons pour l'acquisition de ce pH/rH-mètre SDL100 d'Extech, un appareil de la série SD Logger. Cet appareil affiche et stocke les lectures pH (de 0 à 14,00 pH) et rH ($\pm 1\ 999\text{ mV}$). Une sonde de température (fournie) peut être insérée afin de permettre une compensation automatique de température. En outre, il est équipé d'un port RS232 qui permet le transfert de données en continu vers un PC. Ce mètre est livré entièrement testé et calibré et, sous réserve d'une utilisation adéquate, vous pourrez l'utiliser de nombreuses années, en toute fiabilité.

Sécurité

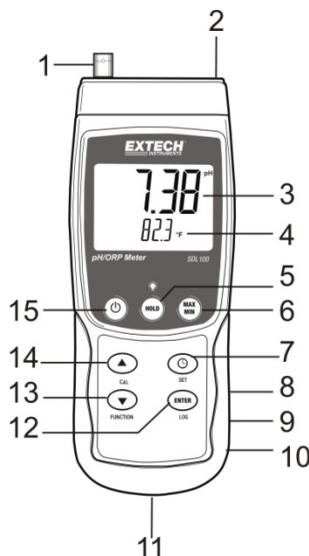
Symboles de Sécurité Internationaux



Ce symbole, à côté d'un autre symbole ou d'une terminaison, indique que l'utilisateur doit se reporter au manuel pour plus d'informations.

Description du mètre

1. Prise d'entrée BNC pour capteur pH/rH
2. Prise d'entrée pour sonde de température
3. Lecture de mesure pH/rH sur écran LCD
4. Lecture de température sur écran LCD
5. Touche HOLD et de rétro-éclairage
6. Touche MAX/MIN
7. Touche SET et d'horloge
8. Prise jack interface PC
9. Bouton de réinitialisation
10. Prise pour adaptateur secteur
11. Logement pour carte SD
12. Touche ENTER et LOG
13. Flèche bas ▼/Touche de fonction
14. Flèche haut ▲/Touche CAL
15. Touche d'alimentation ON-OFF



Remarques :

Les articles 8, 9 et 10 sont localisés derrière le couvercle du compartiment s'enlevant sur le côté droit de l'instrument de mesure.

Le compartiment à piles, le support inclinable et le trépied se situent au dos de l'appareil.

Mise en route

Mise SOUS/HORS tension

- Mettez l'appareil sous tension en maintenant enfoncée la touche d'alimentation  pendant au moins 1,5 seconde.
- Appuyez et maintenez enfoncée la touche d'alimentation pendant au moins 1,5 seconde pour mettre l'appareil HORS TENSION.
- Cet appareil peut être alimenté par six (6) piles « AA » 1,5 V DC ou par un adaptateur secteur (facultatif). Si l'appareil ne s'allume pas, veuillez vérifier si les piles installées dans le compartiment à piles au dos de l'appareil sont neuves (reportez-vous à la section consacrée au remplacement des piles plus loin dans ce manuel) ; en cas d'utilisation d'un adaptateur secteur, vérifiez si l'adaptateur est correctement branché à l'appareil et à une prise de courant.

Mesures pH/rH mV

Sélection des modes de fonctionnement pH ou rH

Appuyez et maintenez enfoncé le bouton FUNCTION pendant au moins 1,5 seconde ; l'écran commencera à basculer entre les modes pH et rH. Relâchez le bouton FUNCTION lorsque le mode désiré est affiché.

Gamme de mesure de pH

Les mesures de pH sont affichées sur une gamme allant de 0,00 à 14,00 dans la zone d'affichage supérieure à grands chiffres de l'écran LCD de l'appareil. Des mesures effectuées en dehors de cette gamme provoqueront l'affichage de tirets (- - -) sur l'écran LCD de l'appareil. La valeur de température est affichée sous la lecture pH sur l'écran LCD. Référez-vous à la section Mesure pour des informations plus détaillées.

Gamme de mesure de rH en mV

Les mesures rH (potentiel d'oxydoréduction) sélectives d'ions sont affichées sur une gamme de ± 1999 mV (millivolts) dans la zone d'affichage supérieure à grands chiffres de l'écran LCD de l'appareil. Des mesures effectuées en dehors de cette gamme provoqueront l'affichage de tirets (- - -) sur l'écran LCD de l'appareil.

Connexion de l'électrode pH ou rH

L'électrode de mesure se connecte à la prise BNC située sur la partie supérieure gauche de l'appareil. Si une électrode pH est connectée à l'appareil pour la première fois, veuillez procéder à un calibrage comme indiqué dans la section Calibrage de ce manuel d'utilisation.

Prise de mesure de pH ou rH

Pour les mesures de pH uniquement, définissez si la compensation de température doit s'effectuer en mode Manuel ou Automatique, puis configurez en conséquence.

Immergez l'électrode pH ou rH dans la solution testée et agitez délicatement la solution avec la sonde. Quand l'affichage de l'appareil est stabilisé, notez la lecture (selon la nature de la solution, le temps de stabilisation peut aller de quelques secondes à plusieurs minutes).

Quand la prise de mesures est terminée, assurez-vous de bien ranger l'électrode pH dans son étui de protection à l'aide d'une éponge humide de pH4

Compensation de température automatique/manuelle (ne concerne que les mesures du pH)

Les mesures du pH sont le plus précises lorsque la température de la solution testée est connue et qu'un facteur de compensation de température est appliqué à la solution. Pour ce faire, on utilise la compensation de température automatique ou manuelle.

Pour la compensation de température manuelle, la sonde de température externe n'est pas connectée à l'appareil et la température de la solution testée est saisie manuellement dans le mode Configuration. La température saisie est affichée sur la ligne inférieure de l'écran LCD.

Pour la compensation de température automatique, la sonde externe est connectée à l'appareil et introduite dans la solution à tester. La température mesurée de la solution est affichée sur l'écran LCD.

Rétro-éclairage

Pour mettre le rétro éclairage de l'affichage sur ON ou OFF, appuyez et maintenez le bouton  de rétro éclairage pour au moins 1,5 secondes.

Maintien des données

Afin de geler une lecture affichée sur l'écran à CL, appuyez momentanément sur le bouton HOLD (l'icône HOLD apparaîtra au dessus de la lecture). Pour sortir de HOLD, appuyez sur le bouton HOLD à nouveau.

Enregistrement et rappel des lectures minimales et maximales

Dans le cadre de toute session donnée de prise de mesures, cet appareil peut enregistrer les lectures des valeurs les plus élevées (MAX) et des valeurs les plus basses (MIN) à des fins de rappel ultérieur.

1. Appuyez sur la touche MAX-MIN pendant un moment pour accéder à ce mode de fonctionnement (l'indicateur REC s'affiche). L'appareil enregistre à présent les lectures des valeurs maximales (MAX) et minimales (MIN).
2. Appuyez à nouveau sur la touche MAX-MIN pour visualiser les lectures maximales (MAX) actuelles (l'indicateur MAX s'affiche). Les lectures affichées sont à présent les lectures les plus élevées relevées depuis l'affichage de l'indicateur REC (c.-à-d. depuis la première pression sur la touche MAX-MIN).
3. Appuyez à nouveau sur la touche MAX-MIN pour visualiser les lectures minimales (MIN) actuelles (l'indicateur MIN s'affiche). Les lectures affichées sont à présent les lectures les plus basses relevées depuis l'affichage de l'indicateur REC (c.-à-d. depuis la première pression sur la touche MAX-MIN).
4. Pour quitter le mode MAX-MIN, appuyez et maintenez enfoncée la touche MAX-MIN pendant au moins 1,5 seconde. L'appareil émet un signal sonore, les indicateurs REC-MAX-MIN s'allument, le contenu de la mémoire MAX-MIN s'efface et l'appareil retourne au mode de fonctionnement normal.

Mode de configuration

Configuration de base en un coup d'œil

Pour visualiser la configuration actuelle de l'appareil en ce qui concerne l'heure, la date et au taux d'échantillonnage des données, appuyez sur la touche SET pendant un moment. L'appareil affiche à présent la configuration de manière successive rapide. Si nécessaire, répétez l'opération pour observer toutes les informations.

Accès au mode Setup

1. Appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant au moins 1,5 seconde pour accéder au menu Setup.
2. Appuyez un instant sur la touche SET pour faire défiler les paramètres disponibles. Le type de paramètre s'affiche dans la partie inférieure de l'écran LCD et la sélection actuelle pour ce type s'affiche au-dessus du type.
3. Lorsqu'un paramètre affiché doit être modifié, utilisez les touches fléchées pour modifier la configuration. Appuyez sur la touche ENTER pour confirmer toute modification.
4. Appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant au moins 1,5 seconde pour quitter le mode Setup. Remarque : L'appareil quitte automatiquement le mode Setup si aucune touche n'est appuyée pendant 7 secondes.
5. Les paramètres de configuration disponibles sont répertoriés ci-dessous. Des informations détaillées supplémentaires sont fournies après cette liste :

dAtE Régler l'horloge (Année/Mois/Date ; Heures/Minutes/Secondes)

sP-t Définir le taux d'échantillonnage des données (Heures/Minutes/Secondes)

PoFF Gestion de la mise hors tension automatique (Activer ou désactiver la fonction de mise hors tension automatique)

bEEP Régler le signal sonore sur ON/OFF (Marche/Arrêt)

dEC Définir le format numérique ; Etats-Unis (point décimal : 20.00) ou européen (virgule : 20,00)

t-CF Sélectionner les unités de mesure de la température (C°/F°)

t-SEt Valeur de température manuelle

Réglage de l'heure de l'horloge

1. Accédez au paramètre **dAtE**.
2. Utilisez la touche flèche afin de modifier une valeur
3. Utilisez le bouton ENTER afin de faire défiler les sélections
4. Appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant au moins 1,5 seconde pour quitter le mode de fonctionnement normal (ou bien patientez simplement 7 secondes, le temps que l'appareil passe automatiquement au mode de fonctionnement normal).
5. L'horloge conserve l'heure exacte même lorsque l'appareil est éteint. Cependant, si la pile expire, l'horloge devra être réinitialisée après que de nouvelles piles soient réinstallées.

Définition du temps d'échantillonnage (Taux) de l'enregistreur de données

1. Accédez au paramètre **sP-t**.
2. La fréquence d'échantillonnage peut être réglée de '0' secondes (programmation log manuelle) jusqu'à 8 heures, 59 minutes et 59 secondes.
3. Utilisez le bouton ENTER afin de faire défiler les groupes de chiffres des Hours (heures), Minutes (minutes), et Seconds (secondes) et employez les touches fléchées afin de modifier les valeurs numériques.
4. Appuyez sur le bouton ENTER pour confirmer l'entrée.
5. Appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant au moins 1,5 seconde pour quitter le mode de fonctionnement normal (ou bien patientez simplement 7 secondes, le temps que l'appareil passe automatiquement au mode de fonctionnement normal).

Activation/Désactivation de la fonction de mise hors tension automatique

1. Accédez au paramètre **PoFF**.
2. Utilisez les touches fléchées pour sélectionner ON (activer) ou OFF (désactiver). Lorsque la fonction de mise hors tension est activée, l'appareil s'éteint automatiquement au bout de 10 minutes d'inactivité.
3. Appuyez sur la touche ENTER pour confirmer la configuration.
4. Appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant au moins 1,5 seconde pour quitter le mode de fonctionnement normal (ou bien patientez simplement 7 secondes, le temps que l'appareil passe automatiquement au mode de fonctionnement normal).

Réglage du signal sonore sur ON ou OFF (Marche ou Arrêt)

1. Accédez au paramètre **bEEP**.
2. Utilisez les touches fléchées pour sélectionner ON (activer) ou OFF (désactiver).
3. Appuyez sur la touche ENTER pour confirmer la configuration.
4. Appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant au moins 1,5 seconde pour quitter le mode de fonctionnement normal (ou bien patientez simplement 7 secondes, le temps que l'appareil passe automatiquement au mode de fonctionnement normal).

Format numérique (virgule ou décimale)

Les formats numériques européen et américain sont différents. L'appareil affiche par défaut le mode américain, qui utilise un point décimal pour séparer les unités des dixièmes, c.-à-d. **20.00** ; le format européen utilise une virgule, c.-à-d. **20,00** pour séparer les unités des dixièmes. Pour modifier ce paramètre :

1. Accédez au paramètre **dEC**.
2. Utilisez les touches fléchées pour sélectionner USA ou EUro.
3. Appuyez sur la touche ENTER pour confirmer la configuration.
4. Appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant au moins 1,5 seconde pour quitter le mode de fonctionnement normal (ou bien patientez simplement 7 secondes, le temps que l'appareil passe automatiquement au mode de fonctionnement normal).

FORMATAGE de la carte SD

1. Accédez au paramètre **Sd-F**.
2. Utilisez les touches fléchées pour sélectionner YES pour formater la carte (sélectionnez NO pour annuler le formatage). Remarque : Toutes les données stockées sur la carte seront perdues en cas de formatage.
3. Appuyez sur la touche ENTER pour confirmer la sélection.
4. Appuyez à nouveau sur ENTER pour reconfirmer.
5. L'appareil retourne au mode de fonctionnement normal à la fin du formatage. Si tel n'est pas le cas, appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant au moins 1,5 seconde pour quitter le mode de fonctionnement normal.

Sélection des unités de mesure de la température (°C ou °F)

1. Accédez au paramètre **t-CF**.
2. Sélectionnez °C ou °F à l'aide des touches fléchées.
3. Appuyez sur la touche ENTER pour confirmer la configuration.
4. Appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant au moins 1,5 seconde pour quitter le mode de fonctionnement normal (ou bien patientez simplement 7 secondes, le temps que l'appareil passe automatiquement au mode de fonctionnement normal).

Définir la valeur de température manuelle

1. Accédez au paramètre **t-SEt**.
2. Utilisez les touches fléchées pour sélectionner la température de la solution testée en °C ou °F.

3. Appuyez sur la touche ENTER pour confirmer la configuration.
4. Appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant au moins 1,5 seconde pour quitter le mode de fonctionnement normal (ou bien patientez simplement 7 secondes, le temps que l'appareil passe automatiquement au mode de fonctionnement normal).

Réinitialisation du système

Si les touches de l'instrument de mesure deviennent inopérables ou si l'affichage se gèle, le bouton Reset peut être utilisé afin de réinitialiser l'appareil.

1. Utilisez un trombone ou un objet similaire afin d'appuyez momentanément sur le bouton de réinitialisation sur le côté droit en bas de l'instrument, sous le couvercle du compartiment s'enlevant.
2. Après avoir appuyé sur le bouton Reset, mettez l'instrument sur ON en appuyant et maintenant la touche d'alimentation POWER pour au moins 1,5 secondes. Si vous utilisez un adaptateur pour l'alimentation, débranchez celui-ci et ensuite branchez-le à nouveau afin d'alimenter l'instrument de mesure.

Procédure de calibration pH

Calibrage pH : facteurs à prendre en compte

Dans l'idéal, une électrode pH génère une sortie linéaire en mV d'une puissance de +/- 59 mV par pH, avec 0 mV pour un pH de 7,00. Cependant, avec le temps, l'électrode s'use et la sortie en mV/pH s'affaiblit. D'où l'importance de la calibration. L'électrode doit être calibrée avec l'appareil lui correspondant le plus souvent possible. En outre, l'électrode doit être remplacée en cas de détérioration ou de fonctionnement défectueux. Pour des résultats optimaux, un entretien et un calibrage soigneux de l'appareil sont également nécessaires.

Équipement nécessaire pour un calibrage pH

1. Électrode pH
2. Solutions tampons pH

Procédure de calibrage pH

1. Préparez des solutions tampons pour un pH de 7,00 et un pH de 4,00 ou de 1,00. Utilisez les solutions de pH 4,00 et 7,00 pour des mesures qui devraient tendre vers la partie inférieure de l'échelle. Utilisez les solutions de pH 7,00 et 10,00 pour des mesures qui devraient tendre vers la partie supérieure de l'échelle. Notez que, si on le désire, les trois gammes peuvent faire l'objet d'un calibrage à trois points complet.
2. Connecter l'électrode à l'appareil.
3. Mettez l'appareil sous tension en maintenant enfoncée la touche d'alimentation pendant au moins 1,5 seconde. Assurez-vous que le mode de fonctionnement pH est sélectionné comme décrit précédemment dans la section Mesure
4. Ajustez manuellement la valeur de compensation de température (En mode Configuration) pour la faire correspondre à la température de la solution tampon ou utilisez la sonde de température fournie pour une compensation de température automatique comme présenté auparavant (Voir la section Compensation de température pour de plus amples détails).
5. Rincez l'électrode avec de l'eau distillée pour éliminer la solution résiduelle.
6. Immergez l'électrode pH et la sonde de température (si elle est utilisée) dans la solution tampon de pH 7,00 et agitez délicatement la solution avec l'électrode.
7. Laissez le calibrage se stabiliser pendant 15 à 30 secondes, puis observez la lecture sur l'écran LCD de l'appareil.
8. Appuyez et maintenez enfoncée le bouton CAL pendant au moins 1,5 secondes jusqu'à ce que l'icône CAL apparaisse sur l'écran, puis relâchez le bouton CAL.

9. Utiliser les touches fléchées pour faire défiler jusqu'à l'affichage d'une valeur de pH 7,00.
10. Appuyer sur le bouton ENTER pour enregistrer les données de calibrage.
11. Répéter les étapes 5 à 10 pour les solutions tampons de pH 4,00 et 10,00.
12. Répéter le calibrage dans son intégralité pour assurer une précision optimale. N'oubliez pas de rincer l'électrode avant de la plonger dans une autre solution.

Effacement des données de calibrage pH

1. A partir du mode de fonctionnement normal, appuyez et maintenez enfoncé le bouton CAL pendant au moins 1,5 secondes jusqu'à ce que l'icône CAL apparaisse sur l'écran, puis relâchez le bouton CAL.
2. Utilisez les touches fléchées pour faire défiler jusqu'à l'affichage CLR.
3. Appuyer sur ENTER et les données de calibrage seront effacées.

Enregistrement de données et interface PC

Types d'enregistrement de données

- **Enregistrement manuel de données** : Enregistrez manuellement jusqu'à 99 lectures de valeurs sur une carte SD en exerçant une pression sur un bouton-poussoir.
- **Enregistrement automatique de données** : Enregistrez automatiquement des données sur une carte mémoire SD, sur lesquelles le nombre de points de données est pratiquement limité que par la capacité des cartes. Les lectures sont enregistrées à une fréquence définie par l'utilisateur.
- **RS-232/USB** : L'appareil comporte une prise d'interface PC RS-232/USB, dans la partie inférieure du côté droit de l'appareil sous le couvercle du compartiment détachable du compartiment. Le kit logiciel en option (PN : 407001A) comprend un câble et un programme logiciel pour le transfert continu de données vers un PC.

Informations relatives à la carte SD

- Insérez une carte SD (de capacité allant de 1 à 16 Go) dans le logement pour carte SD, qui se trouve à la base de l'appareil. La carte doit être insérée avec l'avant de la carte (face étiquette) orientée vers l'arrière de l'appareil.
- Lorsque la carte SD est utilisée pour la première fois, il est recommandé de la formater et de régler l'horloge de l'enregistreur afin de garantir la précision de l'horodatage pendant les sessions d'enregistrement de données. Reportez-vous à la section consacrée au mode Setup pour obtenir les instructions relatives au formatage de la carte SD et au réglage de l'heure/la date.
- Les formats numériques européen et américain sont différents. Les données stockées sur la carte SD peuvent être formatées pour l'un des formats comme pour l'autre. L'appareil affiche par défaut le mode américain, qui utilise un point décimal pour séparer les unités des dixièmes, c.-à-d. **20.00**. Le format européen utilise une virgule, c.-à-d. **20,00**. Pour modifier cette configuration, reportez-vous à la section consacrée au mode Setup.

Enregistrement manuel de données

En mode manuel, l'utilisateur appuie sur la touche LOG pour enregistrer manuellement une lecture sur la carte SD.

1. Définissez le taux d'échantillonnage sur « 0 » seconde tel que décrit dans la section consacrée au mode Setup.
2. Appuyez et maintenez enfoncée la touche LOG pendant au moins 1,5 seconde ; la partie inférieure de l'écran affichera « P N » (N = numéro de l'emplacement de mémoire [1 à 99]).
3. Appuyez momentanément sur le bouton LOG pour sauvegarder une lecture. L'icône DATALOGGER clignotera à chaque fois qu'une valeur de données est entreposée.
4. Utilisez les touches fléchées ▲ et ▼ pour sélectionner un des 99 emplacements de mémoire de données où enregistrer les données.

5. Pour quitter le mode d'enregistrement de données, appuyez et maintenez enfoncée la touche LOG pendant au moins 1,5 seconde. L'icône DATALOGGER s'éteindra.

Enregistrement automatique de données

En mode d'enregistrement automatique des données, l'appareil effectue et stocke sur une carte mémoire SD des lectures selon un taux d'échantillonnage défini par l'utilisateur. Le réglage par défaut de l'instrument de mesure est sur une fréquence d'échantillonnage de deux secondes. Pour modifier le taux d'échantillonnage, reportez-vous à la section consacrée au mode Setup (le taux d'échantillonnage ne peut pas être « 0 » pour l'enregistrement automatique des données):

1. Sélectionnez la fréquence d'échantillonnage dans le mode Configuration (référez-vous à la section Mode Configuration) et entrez une valeur autre que zéro.
2. Appuyez et maintenez le bouton LOG pour au moins 1,5 secondes. L'icône DATALOGGER (enregistreur de données) clignotera sur l'instrument de mesure sur la fréquence d'échantillonnage sélectionnée indiquant que les lectures sont maintenant enregistrées automatiquement sur la carte mémoire SD.
3. Si une carte n'est pas insérée ou si la carte est défectueuse, l'instrument de mesure affichera indéfiniment SCAN SD (scanner une SD). Dans ce cas, mettez l'appareil hors tension (OFF), puis réessayez avec une carte SD valide.
4. Mettez en pause l'enregistreur de données en appuyant momentanément sur le bouton LOG. L'icône DATALOGGER cessera de clignoter et la fréquence d'échantillon s'affichera pour peu de temps. Pour reprendre l'enregistrement, appuyez simplement à nouveau sur la touche LOG pendant un moment.
5. Pour mettre fin à une session d'enregistrement de données, appuyez et maintenez enfoncée la touche LOG pendant au moins 1,5 seconde.
6. Lors de la première utilisation d'une carte SD, un dossier nommé **PHA01** est créé sur la carte. Jusqu'à 99 feuilles de calcul (pouvant comportant chacune jusqu'à 30 000 lectures) peuvent être stockées dans ce dossier.
7. Au démarrage de l'enregistrement des données, une nouvelle feuille de calcul nommée **PHA01001.xls** est créée dans le dossier PHA01 sur la carte SD. Les données enregistrées sont consignées dans le document PHA01001.xls jusqu'à ce que 30 000 lectures soient atteintes.
8. Si la session de prise de mesures dépasse 30 000 lectures, un nouveau document est créé (PHA01002.xls), dans lequel 30 000 autres lectures pourront être stockées. Cette méthode continue jusqu'à 99 documents, après quoi un autre dossier est créé (PHA02), dans lequel 99 autres feuilles de calcul pourront être stockées. Ce processus continue de la sorte, avec les dossiers PHA03 jusqu'à PHA10 (dernier dossier permis).

Transfert de données de la carte SD vers le PC

1. Effectuez une session d'enregistrement de données tel que détaillé ci-dessus dans les sections précédentes. Conseil : Pour le premier test, enregistrez simplement une petite quantité de données en guise de test. Ceci est pour s'assurer que le processus de mémorisation des données est bien compris avant de commencer à effectuer des enregistrements importants de données sur une grande échelle.
2. Lorsque l'appareil est HORS TENSION, retirez la carte SD.
3. Insérez la carte SD directement dans le lecteur de carte SD d'un PC. Si le PC n'est pas équipé d'un logement pour carte SD, utilisez un adaptateur pour carte SD (disponible dans la plupart des points de vente où des accessoires informatiques sont vendus).
4. Allumez le PC, puis exécutez un tableur. Ouvrez les documents enregistrés dans le tableur (référez-vous aux écrans de données de tableur fournis ci-dessous à titre d'exemple).

Exemple de données de tableur

	A	B	C	D	E	F	G
1	Position	Date	Time	CH1 Value	Ch1 Unit	Ch2 Value	Ch2 Unit
2	1	8/12/2011	13:00:00	7.00	pH	25.00	Degrees C
3	2	8/12/2011	13:00:01	7.00	pH	25.00	Degrees C
4	3	8/12/2011	13:00:02	7.00	pH	25.00	Degrees C
5	4	8/12/2011	13:00:03	7.00	pH	25.00	Degrees C
6	5	8/12/2011	13:00:04	7.00	pH	25.00	Degrees C
7	6	8/12/2011	13:00:05	7.00	pH	25.00	Degrees C
8	7	8/12/2011	13:00:06	7.00	pH	25.00	Degrees C
9	8	8/12/2011	13:00:07	7.00	pH	25.00	Degrees C
10	9	8/12/2011	13:00:08	7.00	pH	25.00	Degrees C
11	10	8/12/2011	13:00:09	7.00	pH	25.00	Degrees C
12	11	8/12/2011	13:00:10	7.00	pH	25.00	Degrees C
13	12	8/12/2011	13:00:11	7.00	pH	25.00	Degrees C

Interface PC RS-232/USB

Le kit logiciel 407001A en option (logiciel et câble) permet le transfert continu de données vers un PC via la prise de sortie RS232.

Adaptateur secteur

L'appareil est d'ordinaire alimenté par six (6) piles « AA » 1,5 V. Un adaptateur secteur 9 V est disponible en option. En cas d'utilisation de l'adaptateur, l'appareil est alimenté en permanence et la touche d'alimentation est désactivée.

Remplacement et mise au rebut des piles

Lorsque de niveau de charge faible des piles  s'affiche sur l'écran LCD, les piles doivent être remplacées. Si plusieurs heures de lectures précises sont encore possibles dans cet état, les piles doivent toutefois être remplacées dès que possible:

1. Retirez les deux (2) vis Phillips du dos de l'appareil (directement au-dessus de la partie supérieure du support inclinable).
2. Retirez et placez avec précaution le compartiment à piles et les vis à un endroit où ils ne risquent pas d'être endommagés ou égarés.
3. Remplacez les six (6) piles « AA » 1,5 V en respectant la polarité.
4. Remplacez le couvercle du compartiment à piles, puis resserrez les deux (2) vis Phillips.



Tous les utilisateurs au sein de l'Union européenne sont légalement tenus de rapporter toutes les piles usagées à des points de collecte de leur localité ou à n'importe quel point de vente de piles ! Il est interdit de les jeter avec les ordures ménagères!

Spécifications

Spécifications Générales

Ecran	Écran LCD retro-éclairé 52 x 38 mm (2 x 1,5")
Indicateurs d'état	Dépassement de gamme (----) et piles faibles 
Canaux de mesures	pH, rH, °C, et °F
Taux d'échantillonnage de l'enregistreur de données	ENREGISTREMENT AUTOMATIQUE : De 1 seconde à 8 heures 59 minutes et 59 secondes. Remarque : Un taux d'échantillonnage d'une (1) seconde peut entraîner des pertes de données sur les ordinateurs plus lents
Carte mémoire	Carte mémoire SD ; taille : 1 à 16 Go
Fréquence de mise à jour de l'affichage	Env. 1 seconde.
Sortie de données	Interface PC RS-232/USB
Température de fonctionnement	0 à 50 °C (32 à 122 °F)
Humidité de fonctionnement	85 % d'HR max.
Mise hors tension automatique	Au bout de 10 minutes d'inactivité (cette fonction peut être désactivée)
Alimentation	Six (6) piles 1,5 V DC (adaptateur secteur 9 V AC en option)
Consommation	Fonctionnement normal (rétro-éclairage et enregistreur de données éteints [OFF]) : Environ 14 mA DC Avec rétro-éclairage désactivé (OFF) et enregistrement de données activé (ON) : Environ 37 mA DC Avec rétro-éclairage activé (ON), ajouter env. 12 mA DC
Poids	365 g (0,80 lbs.) pour l'appareil uniquement
Dimensions	Instrument principal : 182 x 73 x 47,5 mm (7,1 x 2,9 x 1,9 pouces)

Spécifications électriques (température ambiante : 23 °C ± 5 °C)

Électrode pH	Toutes les électrodes pH pourvues d'un connecteur BNC sont compatibles	
Mesures	pH	
	mV	
Impédance d'entrée	10 ¹² ohm	
Compensation de température	Manuelle	0 à 100 °C
	Automatique	(0 à 65 °C)
Calibrage pH	pH7, pH4, et pH10 (Calibrage à 3 points)	

Mesure	Gamme	Résolution	Précision
pH	pH 0 à 14	0,01 pH	± (0,02 pH + 2 c)*
mV (rH)	-1 999 mV à 1 999 mV	1 mV	± (0,5 % + 2 c)
Température	0 à 65 °C (32 à 149 °F)	0.1°	±1 C°/1,8 °F

* précision du pH basée sur un appareil récemment calibré

Copyright ©2011 Extech Instruments Corporation (une société FLIR)

Tous droits réservés, y compris le droit de reproduction, en tout ou en partie, sous quelque forme que ce soit.
www.extech.com