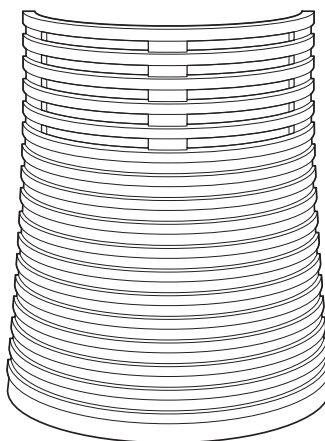
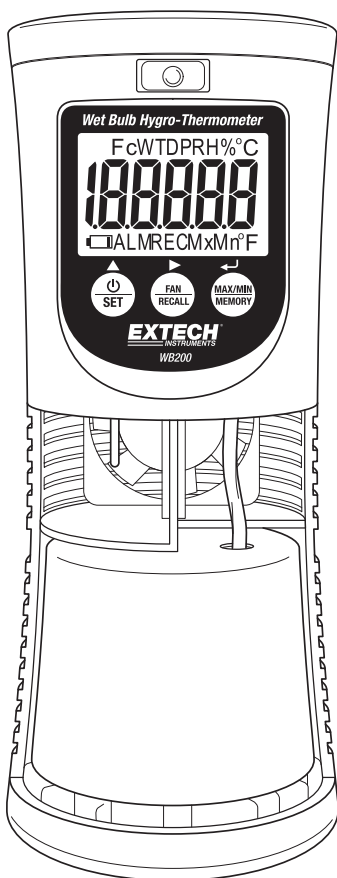


Enregistreur de données de thermo- hygromètre avec bulbe humide

Plus température du point de rosée

Modèle WB200



Introduction

Merci d'avoir choisi l'Enregistreur de données de thermo-hygromètre WB200 d'Extech Instruments avec relevés de température du point de rosée et de bulbe humide. Ce dispositif mesure et affiche quatre (4) paramètres environnementaux : La température de l'air, le pourcentage d'humidité relative, la température de bulbe humide et la température du point de rosée. Cet appareil combine le fonctionnement classique du bulbe humide/sec avec des circuits électroniques modernes fournissant des mesures précises et un fonctionnement sans problème particulier dans les environnements poussiéreux.

L'enregistreur de données intégré, avec un taux d'échantillonnage sélectionnable, capte jusqu'à 100 mesures pour chaque type de mesure. Les mesures enregistrées peuvent être visualisées sur l'écran LCD de l'appareil.

Le WB200 est idéal pour les serres, les autres zones humides et les endroits soumis à des conditions environnementales difficiles.

Cet appareil est livré entièrement testé et calibré et, sous réserve d'une utilisation adéquate, vous pourrez l'utiliser en toute fiabilité pendant de nombreuses années. Extech Instruments est une société certifiée ISO-9001. Consultez le site Web d'Extech (www.extech.com) pour consulter de nouvelles versions de ce manuel d'utilisation.

Fonctionnalités

- Large écran LCD avec lecture aisée ;
- Deux thermistances fournissent des résultats rapides et précis ;
- Le ventilateur intégré accélère le temps de réponse ;
- Le ventilateur peut être configuré pour fonctionner en continu ou en mode économique, où il s'allume et s'éteint de manière intermittente.
- L'appareil mémorise 100 enregistrements (chaque enregistrement contient 4 types de mesure) ;
- La fréquence d'échantillonnage des données est comprise entre 15 et 60 minutes ;
- Alertes de haute/basse température et humidité (entièrement programmables) ;
- Indicateur de LED bicolore pour modes enregistrement de données (vert) et alarme (rouge) ;
- La fonction Maximum/minimum affiche les relevés les plus élevés et les plus bas
- Unités de mesure de la température sélectionnables °C/°F
- Indicateur de piles faibles ;

Mise sous tension de l'appareil

Le WB200 peut être alimenté à l'aide des quatre (4) piles de 1,5 V (AAA) fournies, ou de l'adaptateur d'alimentation de 5 V fourni ; le recours à l'adaptateur est recommandé pour les sessions de mesure étendues. Il est recommandé de remplacer immédiatement les piles lorsque l'icône de pile faible apparaît ; le compartiment des piles se trouve sur la partie inférieure de l'appareil de mesure. Lorsque les piles sont faibles, la rotation de la girouette et les fonctions de mesure seront négativement affectées. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous à la section Remplacement des piles du présent guide.

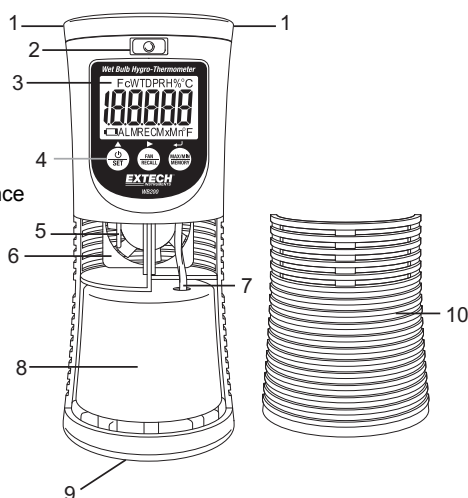
Montage de l'appareil

Cet appareil peut être placé sur toute surface ou suspendu par un fil ou une chaîne à l'aide des deux trous de montage se trouvant dans la partie supérieure de l'appareil de mesure (un de chaque côté). Lorsque l'appareil doit être maintenu sur une table, un établi ou un bureau, veillez à ce qu'il ne tombe pas sur le côté, au risque de renverser le contenu du réservoir d'eau et de causer un dysfonctionnement du ventilateur. La suspension est la méthode de montage préférée, parce qu'elle réduit considérablement le risque de chute de l'appareil.

Description de l'appareil

1. Trous de fixation pour suspension
2. Voyant LED d'indication d'état
3. Affichage LCD
4. Clavier de boutons-poussoirs
5. Capteur de thermistance
6. Ventilateur
7. Mèche de bulbe humide recouvrant la thermistance
8. Réservoir d'eau
9. Compartiment à piles (bas de l'appareil)
10. Couvercle de protection amovible

Non illustré : Port d'adaptateur secteur (à l'arrière)



Description de l'affichage LCD

Fc : Contenu complet (mémoire interne d'enregistrement des données pleine)

RH% : Pourcentage d'humidité relative

°C/°F : Unités de mesure de température réglables

ALM : État de l'alarme

REC : Mode d'enregistrement (enregistrement de données)

Mx : Lecture maximale

Mn : Lecture minimale

WT : Température de bulbe humide

DP : Température du point de rosée

 : Icône de piles faibles



Description du clavier

TOUCHE POWER / SET / FLÈCHE HAUT (▲)

- Permet de mettre l'appareil sous tension et hors tension
- Appuyez et maintenez enfoncée cette touche pendant au moins 2 secondes pour accéder au mode de configuration.
- Cette ▲ touche est utilisée pour la configuration et d'autres opérations de programmation pour l'activité et l'édition.



TOUCHE FAN / RECALL / FLÈCHE DROITE (▶)

- Permet de mettre le ventilateur sous tension
- Appuyez et maintenez pendant au moins 2 secondes pour examiner (rappeler) les données mémorisées dans l'enregistreur de données
- La touche ▶ permet de sélectionner un chiffre dans le mode de configuration lors de l'édition.

TOUCHE MAX / MIN / MEMORY / ENTER (↵)

- Affiche les relevés maximaux (MAX) et minimaux (MIN) d'une session de mesure.
- Appuyez et maintenez enfoncé pendant au moins 2 secondes pour lancer l'enregistrement des données dans la mémoire interne de l'appareil.
- Utilisé comme touche ENTER en mode de configuration pour l'activité et l'édition

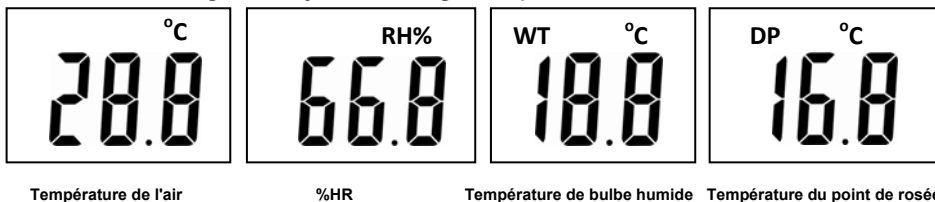
Fonctionnement

Premiers pas

Appuyez un court instant sur le bouton de mise sous tension **Ⓚ** pour mettre l'appareil sous tension

Après le test automatique de mise sous tension de 3 secondes, l'appareil commute sur le mode de mesure normal où les relevés de température de l'air, le pourcentage d'humidité relative, la température de bulbe humide et la température du point de rosée changent de cycle automatiquement toutes les deux secondes sur l'écran LCD (voir Figure 1 ci-dessous).

Figure 1 - Cycle d'affichage des quatre modes de mesure



Pour générer les relevés, l'appareil fait tourner le ventilateur pendant 2 minutes à la mise sous tension. En outre, l'appareil ne met à jour les relevés que lorsque le ventilateur est en marche.

Mise sous tension du ventilateur

Comme mentionné précédemment, l'appareil prend des mesures uniquement lorsque le ventilateur est en marche. Lorsque l'appareil n'est pas en mode "CON" (ventilateur en continu), appuyez sur la touche FAN pour démarrer le ventilateur et examinez les mesures de courant ; le ventilateur continue de fonctionner pendant 2 minutes avec chaque bouton appuyé. Lorsque les conditions environnementales changent, il est recommandé de faire fonctionner le ventilateur pour accélérer le temps de réponse et obtenir les derniers relevés. Pour accéder à la fonction CON du ventilateur (continu), reportez-vous à la section mode de configuration du présent guide.

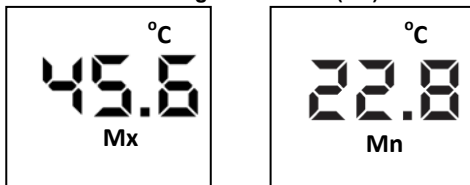
Relevés maximaux (MAX) et minimaux (MIN)

Lorsqu'il est allumé, l'appareil commence à mémoriser les valeurs maximum et minimum de la température de l'air, du pourcentage d'humidité relative, de la température du point de rosée et de la température de bulbe humide. Les relevés MAX et MIN s'effacent une fois que l'appareil est éteint.

Pour afficher les valeurs maximales, appuyez sur la touche MAX / MIN. L'appareil va à présent parcourir les quatre (4) modes de mesure en présentant la valeur la plus élevée rencontrée depuis la mise sous tension de chacun des modes. Il importe de noter que l'icône Mx sera affichée au bas de l'écran LCD.

Pour afficher les valeurs minimum, appuyez sur la touche MAX / MIN (à partir du mode MAX). L'appareil va à présent parcourir les quatre (4) modes de mesure en présentant la valeur la plus basse rencontrée depuis la mise sous tension de chacun des modes. Notez que l'icône Mn sera affichée. Pour revenir au mode de mesure normal, appuyez sur la touche MAX / MIN. Les icônes Mx et Mn sont désactivées dans le mode de mesure normal. Voir Figure 2 ci-dessous.

Figure 2 – Modes d'affichage maximaux (Mx) et minimaux (Mn)



Alarme

Le WB200 est muni d'alarmes de température et d'humidité haute/basse qui alertent l'utilisateur lorsque la lecture dépasse une limite programmée pendant 30 secondes. L'alerte se désactive lorsque le relevé revient à la normale pendant 30 secondes. Reportez-vous à la section CONFIGURATION pour plus de détails sur le réglage des seuils d'alarme.

Pendant l'alarme, le LED (situé au-dessus de l'écran LCD) clignote en ROUGE et le signal sonore retentit. Au bout d'une minute, le signal sonore ne se fait plus entendre mais le voyant rouge continue de clignoter à un rythme plus lent (l'écran de l'appareil clignote aussi sur l'icône ALM au même rythme que le clignotement du LED rouge).

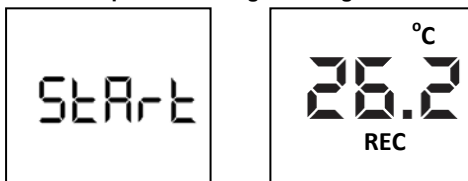
Les utilisateurs peuvent manuellement désactiver le signal sonore en appuyant sur n'importe quelle touche pendant 2 secondes (lorsque le signal retentit). Toutefois, le LED ne cesse de clignoter que lorsque les relevés reviennent dans la plage normale.

Mode enregistreur de données

Le WB200 enregistre automatiquement les données pour les quatre types de mesure à une fréquence d'échantillonnage programmable par l'utilisateur (programmable de 15 minutes à 60 minutes par tranches de 5 minutes). La capacité de la mémoire interne de l'appareil est de 100 enregistrements (chaque enregistrement possède quatre lectures, une pour chaque type de mesure). Reportez-vous à la section CONFIGURATION de ce guide pour plus de détails sur la programmation de la fréquence d'échantillonnage.

1. Appuyez et maintenez la touche MEMO (mémoire) pendant 2 secondes pour démarrer l'enregistrement des données. L'écran affiche l'icône START lorsque l'appareil commence l'enregistrement. L'icône REC clignote sur l'écran pendant toute la durée de la session d'enregistrement de données. Voir Figure 3 ci-dessous.

Figure 3 - Exemples d'affichage d'enregistrement de données



2. Lorsque la mémoire interne de l'appareil est pleine (100 enregistrements), l'écran affiche l'icône Fc (contenu complet) et l'enregistrement des données s'arrête. Lorsque la mémoire est effacée (comme indiqué ci-dessous), le témoin d'indication Fc s'éteint.
3. Pour interrompre manuellement une session d'enregistrement de données, en cours d'enregistrement, l'utilisateur doit éteindre le WB200. Les données prises jusqu'au moment de la mise hors tension seront conservées de manière à ce que l'utilisateur puisse les consulter tel que décrit ci-après.
4. Pour afficher les valeurs mémorisées, appuyez sur la touche RECALL et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes. L'afficheur indique la lettre 'r' pour reading (relevé) (sur le côté gauche), suivi d'un nombre sur le côté droit, qui représente l'emplacement de mémoire du relevé mémorisé (1 à 100). L'appareil parcourt alors les relevés enregistrés à cet emplacement. Utilisez la touche de navigation vers le haut pour parcourir les emplacements de mémoire.
5. Appuyez et maintenez la touche ENTER (↵) pendant 2 secondes en mode RECALL pour supprimer toutes les mesures enregistrées. Les tirets sur l'afficheur indiquent que la mémoire a été effacée.
6. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton RECALL pendant deux 2 secondes pour quitter ce mode. Il est important de souligner que l'appareil quitte automatiquement le mode recall et passe en mode normal après 30 secondes d'inactivité du clavier.

Commutation des unités de mesure de la température (°C/°F)

Dans le mode de fonctionnement normal de mesure, et avec l'affichage de la température de l'air indiqué, appuyez un court instant sur les touches SET et RECALL simultanément pour changer l'unité de mesure (°C à °F et vice versa).

Mode de configuration

Aperçu du mode de configuration

Dans le mode de configuration, l'utilisateur peut personnaliser les fonctionnalités de l'appareil.

Pour quitter le mode de configuration, appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant 2 secondes.

Une fois dans le mode de configuration, utilisez la touche ENTER (↵) pour faire défiler les quatre (4) icônes de paramètres disponibles et utilisez la touche de navigation vers le haut pour modifier une configuration. Chaque paramètre est détaillé comme suit :

- TEMPÉRATURE DU MODE ALARM (s'affiche sous la forme **t. ON/OFF**) : Température haute et basse Alarmes
- HUMIDITÉ RELATIVE DU MODE ALARM (s'affiche sous la forme **rh. ON/OFF**) : Alarmes d'humidité relative haute et basse
- TAUX D'ÉCHANTILLONNAGE (s'affiche sous la forme **15 à 60** minutes) : Intervalle d'échantillonnage (taux) de l'enregistreur de données
- MODE FAN : (s'affiche sous la forme **ECO ou CON**) : Économique (ECO) / Continu (CON)

Il faut souligner que l'appareil passe du mode de configuration au mode de fonctionnement normal après 10 secondes d'inactivité du clavier. Pour terminer une session, assurez-vous d'aller jusqu'au bout de la séquence afin de bien enregistrer les paramètres.

Édition en mode de CONFIGURATION

Vous trouverez ci-dessous la description de chaque paramètre et des méthodes pratiques pour effectuer et sauvegarder des modifications.

1. Mode Alarme de température – (t.ON/OFF)

En mode Alarme de température, l'utilisateur peut activer ou désactiver les alarmes et définir les valeurs des limites supérieure et inférieure d'alarme. Lorsque ces limites sont dépassées, l'appareil émet un signal audible et visible (LED rouge clignotant) pour avertir l'utilisateur. Reportez-vous à la section Utilisation de ce guide pour plus de détails sur les alertes d'alarme.

- a. Appuyez et maintenez enfoncée la touche SET pendant deux (2) secondes pour quitter ce mode. Le premier paramètre est t.ON ou t.OFF.
- b. Utilisez la touche ▲ pour activer les alarmes de température.
- c. Une fois que t.ON à l'affiche sur l'écran, appuyez sur la touche ENTER (↵) pour accéder à la limite supérieure ou inférieure d'alarme. Utilisez la touche SET ▲ pour sélectionner la limite supérieure, si nécessaire.
- d. Appuyez sur la touche ENTER (↵) pour à nouveau avoir accès à l'écran de réglage de la limite supérieure. La plage de réglage de la limite supérieure est de 1 °C à 49,9 °C ou 33,8 °F à 121,9 °F.
- e. Le chiffre qui clignote sur l'écran de réglage de la limite d'alarme est prêt pour être modifié ; utilisez la touche ▲ pour la configurer à votre guise. Utilisez la touche ► pour sélectionner un autre chiffre à modifier.

- f. Une fois que vous avez terminé la programmation d'une limite supérieure, appuyez sur ENTER (↵) pour programmer la limite inférieure d'alarme (de la même façon que la limite supérieure d'alarme). Notez que la différence entre la limite inférieure et celle inférieure ne peut être de plus de 1 °C ou de moins de 1,8 °F.
- g. À la fin de la programmation, appuyez sur ENTER (↵) pour avoir accès au paramètre suivant.

2. Mode Alarme d'humidité relative– (rh.ON/OFF)

En mode Alarme d'humidité relative, l'utilisateur peut activer ou désactiver les alarmes et définir les valeurs des limites supérieure et inférieure d'alarme. Lorsque ces limites sont dépassées, l'appareil émet un signal audible et visible (LED rouge clignotant) pour avertir l'utilisateur. Reportez-vous à la section Utilisation de ce guide pour plus de détails sur les alertes d'alarme.

- a. Lorsque les paramètres d'alarme de température sont réglés comme décrit ci-dessus et que l'utilisateur appuie sur la touche ENTER (↵) pour continuer, l'écran rh.ON / OFF apparaît. Utilisez la touche ▲ pour passer à rh.ON si nécessaire, puis appuyez sur ENTER (↵) pour accéder à la section de la limite d'alarme. Utilisez la touche ▲ pour sélectionner la limite supérieure, si nécessaire.
- b. Une fois la limite supérieure affichée, appuyez sur la touche ENTER (↵) pour avoir accès à l'écran de réglage de la limite inférieure. La plage de réglage pour la limite supérieure va d'une HR de 3 à 99,9 %.
- c. Le chiffre qui clignote sur l'écran de réglage de la limite supérieure d'alarme est prêt pour être modifié ; utilisez la touche ▲ pour la configurer à votre guise. Utilisez la touche ► pour sélectionner un autre chiffre à modifier. Une fois que vous avez terminé, appuyez sur ENTER (↵) pour avoir accès et programmer la limite d'alarme inférieure de la même façon que l'alarme supérieure (la limite inférieure ne peut pas être inférieure de plus de 3 % à la limite supérieure).
- d. À la fin de la programmation des limites d'alarme, appuyez sur ENTER (↵) pour accéder au paramètre de configuration suivant.

3. Taux d'échantillonnage pour l'enregistreur de données (sélectionner un intervalle allant jusqu'à 60 minutes)

La mémoire interne de l'appareil peut enregistrer jusqu'à 100 séries de mesures (chaque ensemble comprend une mesure de chacun des quatre modes de mesure disponibles).

L'enregistreur de données enregistre automatiquement une série de relevés à un intervalle programmé (taux d'échantillonnage). L'utilisateur peut sélectionner un taux d'échantillonnage de 15 à 60 minutes en tranches de 5 minutes.

- a. Avec l'affichage indiquant la fréquence d'échantillonnage actuellement sélectionnée, utilisez la touche ▲ pour sélectionner la vitesse souhaitée à laquelle l'enregistreur mémorise les lectures.
- b. Appuyez sur ENTER (↵) lorsque vous avez terminé pour passer au paramètre suivant du mode CONFIGURATION.

4. Mode Fan : Économique (ECO) ou Continu (CON)

Le ventilateur de l'appareil peut être réglé sur le mode de fonctionnement continu (CON) ou en mode économique (ECO) où le ventilateur tourne régulièrement (et où l'utilisateur peut appuyer manuellement sur le bouton FAN pour faire fonctionner le ventilateur pendant 2

minutes consécutives). Comme mentionné plus haut, l'appareil ne met à jour les valeurs affichées que lorsque le ventilateur est en marche.

- a. Une fois les modes ECO et CON affichés, utilisez la touche ▲ pour sélectionner le mode souhaité.
- b. A la fin, appuyez sur ENTER (↵) pour revenir au mode de fonctionnement normal.
- c. La configuration est terminée

Dépannage

Pour les lectures d'humidité anormalement élevées, vérifiez l'état de la mèche de coton plongée dans la bouteille d'eau. Assurez-vous que cette mèche de coton est maintenue humide et que la bouteille d'eau remplie à 80 %.

Codes d'erreur affichés

- E2** En dessous du relevé de la plage de température (la mesure de température dépasse la capacité de cet appareil)
- E3** Au-dessus du relevé de la plage de température
- E4** Défaillance d'un composant interne (retourner l'appareil pour entretien)
- E5** Erreur d'algorithme provoquant une imprécision de mesure d'humidité relative (retourner pour entretien)
- E33** Défaillance des circuits de mesure d'humidité (retourner pour entretien)

Remplacement des piles

Lorsque l'icône de niveau de charge faible des piles  s'affiche sur l'écran LCD, il faut remplacer les piles. Retirez le réservoir d'eau avant de remplacer les piles et remettez-le en place par la suite.

- Retirez le couvercle du réservoir d'eau en utilisant les onglets latéraux de l'appareil et retirez le réservoir d'eau.
- Le compartiment à piles se trouve au bas de l'appareil. Trois vis à tête Philips permettent d'y accéder. Faites attention lorsque vous retirez les vis car elles comprennent chacune une rondelle en caoutchouc pour la protection contre l'humidité et ne doivent pas être mises au rebut ou perdues.
- Remplacez les quatre (4) piles « AAA » 1,5 V en respectant la polarité.
- Remplacez le couvercle de la pile et le réservoir d'eau avant de faire fonctionner l'appareil. Assurez-vous que la mèche de coton est plongée dans la bouteille d'eau et que le boîtier de l'appareil est fermé avant de faire fonctionner l'appareil de mesure.



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 jeter cet appareil dans les ordures ménagères !

Mise au rebut : Suivez toutes les réglementations en vigueur concernant la mise au rebut de cet appareil à la fin de son cycle de vie.

Remplissage du réservoir d'eau

1. Ouvrez le couvercle du réservoir d'eau en saisissant d'abord l'appareil d'une main et en soulevant le couvercle de l'autre (en tirant les deux onglets latéraux de l'appareil vers l'avant).
2. Retirez le réservoir d'eau de l'appareil, puis enlevez le bouchon du réservoir.
3. Remplissez le réservoir d'eau à 80 %. La capacité du réservoir est de 120 ml (4 onces).
4. Remettez le bouchon du réservoir, placez le réservoir d'eau à l'intérieur de l'appareil et posez la mèche de coton dans le réservoir d'eau. Notez que la mèche peut être insérée partiellement dans le réservoir avant que le réservoir d'eau ne soit introduit dans l'appareil ; une fois que le réservoir d'eau est introduit dans l'appareil de mesure, la mèche peut être insérée dans le réservoir plus facilement.
5. Remontez l'appareil.
6. Notes sur le remplissage du réservoir :
 - Le réservoir d'eau est utilisé pour les mesures de température de bulbe humide.
 - Pour éviter les fuites, il est déconseillé d'incliner l'appareil pendant son fonctionnement.
 - Remplissez le réservoir toutes les 2 à 3 semaines pour obtenir de meilleurs résultats.
 - Pour des résultats optimaux, il est important que la mèche soit entièrement saturée avant utilisation.

Caractéristiques générales

Affichage LCD	Nombre à 7 chiffres pour les relevés et les messages Icônes des fonctions au-dessus et en dessous du relevé pour les unités et l'état du mode Indication de pile faible 
Voyant LED d'indication d'état	Clignote en rouge dans un état d'alarme Clignote en vert pendant l'enregistrement d'un relevé
Alerte audible	Sonne par intermittence en état d'alarme
Temps de réponse	Taux de mise à jour de 120 secondes
Unités de température	Unités de température variables (°C/°F)
Gammes de mesure °F)	Température (air, bulbe humide, point de rosée) : 5 à 50 °C (41 à 122 °F) Humidité relative : 0,0 à 99,9 %
Résolution	0,1 °C/F (air, point de rosée et température de bulbe humide) 0,1 % d'humidité relative
Précision	TH : ± 3 % (10 à 90 % d'HR @ 25 °C; ± 5 % hors de cette plage) température d'air, de point de rosée et de bulbe humide. ± 0,6 °C (1 °F)
Mémoire de l'enregistreur de données	Jusqu'à 100 séries de relevé (chaque série comprend une mesure de chacun des quatre modes de mesure). Rappel de relevés directement sur l'écran LCD de l'appareil. La mémoire interne est non volatile.
Taux d'échantillonnage de l'enregistrement de données	Programmable de 15 minutes à 60 minutes par tranches de 5 minutes
Indication de dépassement de gamme	« E3 » s'affiche sur l'écran LCD
Indication d'une valeur inférieure à la gamme	« E2 » s'affiche sur l'écran LCD
Indication de batterie faible	Le symbole de piles épuisées s'affiche sur l'écran LCD ()
Capacité du réservoir d'eau	120 ml (4 onces)
Alimentation	Quatre (4) piles de 1,5 V AAA ou adaptateur secteur universel 5 V (inclus)
Dimensions LCD	24 (H) x 40 (L) mm / (0,94 x 1,58")
Dimensions de l'appareil	70,8 (couvercle supérieur) x 77,6 (couvercle inférieur) x 177 (H) mm / (2,8 x 3,1 x 7,0")
Poids	250 g (8,0 oz.) avec piles installées

Copyright © 2013 FLIR Systems, Inc.

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

Certifié ISO-9001

www.extech.com