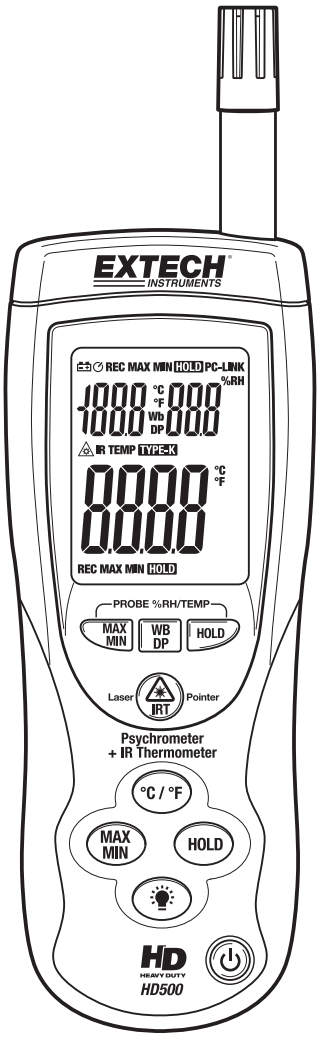
Guide de l’utilisateur

EXTECH®
INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

Hygromètre Utilisation Intensive + Thermomètre IR

Modèle HD500



CE

Introduction

Félicitations pour votre achat de l'Hygromètre HD500 Extech. Ce compteur portable mesure et affiche la Température de l'Air, l'Humidité Relative, le Point de Rosée, la Condensation et également la Surface de Température utilisant le thermomètre IR intégré. Ce compteur est livré intégralement testé et calibré et, avec une utilisation correcte, vous fournira des années de service en toute fiabilité.

Fonctions

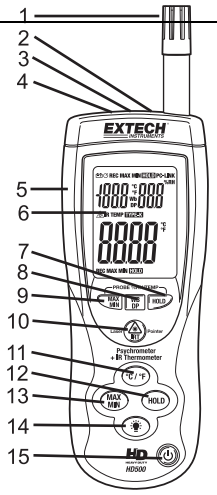
- Triple Écran LCD numérique
- Réponse rapide, toutes les données sont calculées quatre fois par seconde.
- Jack d'entrée de Thermocouple standard type k (NiCr-NiAl) convenant à tout style de sonde type k.
- Thermomètre infrarouge pour mesurer la température de surface.
- Pointeur laser rouge inclus.
- Écran LCD Rétro-éclairé
- Sélection d'amplitude automatique
- Interface USB.
- Indicateur de pile faible.
- Mise Hors tension automatique.

Sécurité

- Faites preuve de la plus grande prudence lorsque le faisceau Laser est activé.
- Ne pointez pas le faisceau directement vers les yeux ou *via* une surface réfléchissante.
- N'utilisez pas le Laser à proximité de gaz explosifs ou dans des zones comportant un risque d'explosion.



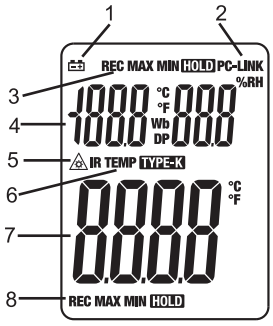
Description du Compteur



1. Senseur d'Humidité & Température de l'Air
2. Jack d'entrée de Thermocouple Type K
3. Faisceau de pointeur laser
4. Senseur de température IR
5. Interface USB
6. Écran LCD
7. Bouton HOLD (Mémorisation) de l'écran du haut
8. Bouton Temp./Condensation/Point de Rosée de l'écran du haut
9. Bouton enregistrement Max/Min de l'écran du haut
10. Bouton de Mesure IR
11. Bouton des unités °F/°C
12. Bouton HOLD (Mémorisation) de l'écran du bas
13. Bouton enregistrement Max/Min de l'écran du bas
14. Bouton rétro-éclairage
15. Bouton alimentation

NOTE : le Compartiment à Pile, le Support et le Trépied de Montage sont situés sur le dos du compteur

Description de l'Écran



1. Icône de pile faible
2. Icône de liaison PC
3. Icônes de fonctions de l'écran du haut
4. Écran du haut
5. Icône de pointeur laser
6. Icônes de fonction de l'écran du bas
7. Écran du bas
8. Icônes de fonction de l'écran du bas

Utilisation

Mesures de Base

1. Appuyez sur le bouton ⏻ pour allumer l'appareil.
2. L'écran du haut indiquera la Température de l'Air, la Température de Condensation ou la Température de Point de Rosée et le pourcentage d'Humidité Relative (HR).

   Appuyez sur le bouton **WB/DP** pour passer entre Air, WB (Condensation) ou DP (Point de Rosée).
3. L'écran du bas indiquera la température de Type K ou la Température IR.

   Appuyez et maintenez enfoncé le bouton **IRT** pour sélectionner le Thermomètre IR.

   La fonction TYPE-K affichera "-------" si aucune sonde de type k n'est insérée sur le compteur.
4. Appuyez sur le bouton **°C/°F** pour changer les unités de température entre °C ou °F.

Mesures de Température de Surface Sans contact IR



Le senseur IR intégré peut mesurer à distance la température de toute surface. Le pointeur Laser permet à l'utilisateur de viser avec précision en faisant des mesures à distance.

1. Allumez le compteur en utilisant le bouton on-off ⏻ .
2. Le senseur IR est situé sur le haut du compteur.
3. Pointez le senseur face à la surface à mesurer.
4. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton IRT pour commencer à mesurer la température de surface d'une cible désirée. **IR TEMP** et ⚠ apparaîtront sur l'écran. Le pointeur laser se déclenchera pour aider à viser.
5. La température de surface mesurée par IR apparaîtra sur l'écran LCD. La température affichée est la température de la surface repérée.
6. Quand le bouton IRT est relâché, le pointeur laser s'éteindra et la mesure gèlera (Data Hold) sur l'écran pendant environ 7 secondes.
7. Après les 7 secondes du temps de rétention le compteur revient en mode type k.

MISE EN GARDE : Ne regardez pas ou ne pointez pas le pointeur laser directement vers un œil. Les lasers visibles à faible puissance ne présentent normalement pas de risque, mais sont potentiellement dangereux s'ils sont vus directement ou pendant de longues périodes de temps.



Data Hold (Mémorisation de Données)

1. Appuyez sur les boutons **HOLD** (un pour l'écran du haut et un pour l'écran du bas) pour geler la valeur affichée sur l'écran respectif. Appuyez encore pour déverrouiller l'affichage.
2. L'icône **HOLD** apparaîtra sur l'écran quand le mode Data Hold est actif.

Mode Enregistrement MIN-MAX

1. Appuyez sur le bouton **MAX/MIN** (un pour l'écran du haut et un pour l'écran du bas) pour commencer à enregistrer les mesures Maximales et Minimales. L'icône **REC MAX** apparaîtra et seule la valeur maximale mesurée apparaîtra sur l'écran. L'écran se rafraîchira seulement s'il y a une valeur plus haute que celle de la valeur en cours d'affichage.
2. Appuyez encore sur le bouton **MAX/MIN** pour afficher les valeurs minimales. L'icône **REC MIN** apparaîtra et seules les valeurs minimales enregistrées apparaîtront sur l'écran.
3. Appuyez encore sur le bouton **MAX/MIN** pour afficher les valeurs en cours de mesure. L'icône **REC** apparaîtra sur l'écran et les valeurs Max et Min seront enregistrées sur la mémoire.
4. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton **MAX/MIN** pendant + de 2 secondes pour quitter le mode.

Rétro-éclairage

Appuyez sur le bouton de rétro-éclairage pour allumer et éteindre le rétro-éclairage.

Note : une utilisation continue de la fonction rétro-éclairage réduira la durée de vie de la pile.

Mise Hors tension automatique

Le compteur s'éteindra automatiquement après 15 minutes si aucun bouton n'est enclenché pendant cette période. La mise hors tension automatique peut être désactivée en :

1. Maintenant enfoncé le bouton **IRT** puis en appuyant sur le bouton pour allumer l'appareil. Quand "**disAPO**" apparaît sur l'écran, relâchez le bouton **IRT** et la mise hors tension automatique sera désactivée.

Pile Faible

Quand la pile atteint le voltage d'utilisation minimum l'icône de pile faible apparaîtra sur l'écran. Remplacez la pile 9V quand cela se produit.

Remplacement de Pile

Quand l'icône de pile apparaît sur l'écran LCD, la pile 9V doit être remplacé.

1. Le compartiment à pile est situé à l'arrière du compteur.
2. Appuyez sur le couvercle et poussez vers le bas en suivant la flèche située à côté de la charnière.
3. Remplacez la pile 9V.
4. Remettez le couvercle de la pile.



Vous, en tant qu'utilisateur final, êtes légalement tenu (loi relative sur les Piles) à retourner toutes les piles et accumulateurs usagés ; il est interdit de les jeter dans des poubelles domestiques ! Vous pouvez remettre vos piles / accumulateurs usagés, gratuitement, aux centres de tri près de chez vous ou à tout endroit ou des piles/accumulateurs sont vendus !

Traitement des déchets



Suivez les stipulations légales en cours pour jeter l'appareil à la fin de son cycle de vie.

Interface USB PC et Logiciel

Le HD300 est équipé d'un jack de liaison sur son côté en haut à gauche. Les câbles de liaison fournis se branchent à ce jack et sur un port USB sur un PC. Le logiciel fourni permet à l'utilisateur de visualiser et de sauver les mesures sur un PC. Les instructions d'utilisation et les fonctions sont détaillées avec l'application HELP (Aide) fournie avec le logiciel.

Instructions pour les Mesures Infrarouge

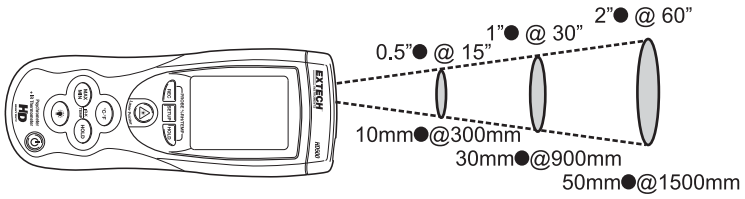
- En prenant des mesures IR le compteur compense automatiquement les changements de température ambiante. Notez que pour des changements ambiants particulièrement marqués, il peut prendre jusqu'à 30 minutes.
- Les mesures de températures basses suivies rapidement par celles de hautes températures peuvent nécessiter plusieurs minutes pour se stabiliser, à cause du temps que met le senseur IR à se refroidir.
- Si la surface de l'objet à tester est couverte de givre, d'huile, etc., nettoyez-la avant de prendre des mesures.
- Si la surface d'un objet est hautement réflective, appliquez du scotch opaque ou de la peinture noire avant de mesurer.
- La vapeur, la poussière, la fumée, etc., peuvent obstruer les mesures.
- Pour trouver un point chaud, visez avec le compteur hors de la surface à tester, puis balayez à travers elle (de haut en bas) jusqu'à ce que le point chaud soit localisé.
- Les mesures IR ne peuvent pas être faites à travers le verre.

Principe IR

Les thermomètres IR mesurent la température de surface d'un objet. Le système optique du compteur perçoit l'énergie émise, reflétée et transmise qui est appréhendée et focalisée sur le détecteur du compteur. Les circuits du compteur traduisent cette information par une mesure affichée sur l'écran LCD.

Champ de visée

Assurez-vous que la cible désirée soit plus grande que la taille du point de repérage. Plus la distance avec un objet augmente, plus la taille du point de repérage de la surface mesurée est importante. Le champ de visée du thermomètre est de 30:1. A titre d'exemple, si l'appareil est situé à 30 pouces de la cible, le diamètre de celle-ci devra être égal à 1 pouce minimum. Reportez-vous au schéma du champ de visée ci-dessous.



Émissivité

La plupart des matières organiques et des surfaces peintes ou oxydées ont une émissivité de 0.95. Des mesures inexactes résulteront en mesurant des surfaces brillantes ou polies. Pour compenser, recouvrez la surface à tester avec du scotch opaque ou de la peinture noire. Attendez que le scotch atteigne la même température que le matériau qu'il recouvre puis mesurez la température du scotch ou de la surface peinte.

Tableau d'Émissivité Thermique pour Matériaux Courants

Matériau testé	Émissivité	Matériau testé	Émissivité
Asphalte	De 0.90 à 0.98	Vêtement (noir)	0.98
Béton	0.94	Peau (humaine)	0.98
Ciment	0.96	Cuir	De 0.75 à 0.80
Sable	0.90	Charbon (poudre)	0.96
Terre	De 0.92 à 0.96	Laque	De 0.80 à 0.95
Eau	0.67	Laque (mate)	0.97
Glace	De 0.96 à 0.98	Caoutchouc (noir)	0.94
Neige	0.83	Plastique	De 0.85 à 0.95
Verre	De 0.85 à 1.00	Bois	0.90
Céramique	De 0.90 à 0.94	Papier	De 0.70 à 0.94
Marbre	0.94	Oxyde de Chrome	0.81
Plâtre	De 0.80 à 0.90	Oxyde de Cuivre	0.78
Mortier	De 0.89 à 0.91	Oxyde de Fer	De 0.78 à 0.82
Brique	De 0.93 à 0.96	Textiles	0.90

Caractéristiques

Caractéristiques générale

Écran	Écran LCD Double Multifonction LCD avec 9999 nombres
Fonction Data Hold	Gèle à l'écran l'affichage de la dernière valeur
Temps d'échantillonnage	1 lecture par seconde
Senseurs	Humidité Relative : Capacité électrique, Temp Air : Thermistance
Distance IR au point de repérage	30:1
Réponse spectrale IR	6 à 14µm
Émissivité IR	Fixée à 0.95
MIN-MAX-AVG	Enregistre et Rappelle les mesures maximale et minimale
Arrêt automatique	Au bout de 15 minutes d'inactivité (peut être désactivé)
Interface PC	Liaison USB PC avec le logiciel fourni et un câble pour acquisition de données
Indication de dépassement de seuil	Des tirets apparaissent sur l'écran LCD
Indication piles épuisées	Le symbole de pile apparaît sur l'écran LCD
Alimentation	Pile de 9V
Conditions de fonctionnement	Compteur: 0 à 50°C (32 à 122°F); 80% RH max.
Dimensions / Poids	Instrument principal: 10.1 x 3.0 x 2" (257 x 76 x 53mm)
Poids	12.5 oz. (355g)

Spécifications d'Amplitude

Fonction	Amplitude	Résolution	Précision
Temp (type-K)	-148°F à -20°F	1°≥1000 0.1°<1000	±(3.0% mesure + 4°F)
	-20°F à 2501°F		±(3.0% mesure + 2°F)
	-100°C à -30°C		±(3.0% mesure + 2°C)
	-30°C à 1372°C		±(3.0% mesure + 1°C)
Temp IR	-58 à -4°F -50 à -20°C	0.1°F/°C	±9.0°F / 5.0°C
	-4 à 932°F -20 à 500°C	0.1°F/°C	±2% mesure ou ±4°F/2°C
Temp. Air	-4 à 140°F -20 à 60°C	0.1°F/°C	±(2% mesure + 2°F/1°C)
% Humidité Relative (HR)	10% à 90%	0.1%HR	±2% HR
	<10% et >90%	0.1%HR	±3% HR
Condensation	-6.88 à 140°F -21.6 à 60°C	0.1°F/°C	calculé
Point de Rosée	-90.4 à 140°F -68 à 60°C	0.1°F/°C	calculé

Copyright © 2008 Extech Instruments Corporation (a FLIR company).
Tous droits réservés, y compris la reproduction partielle ou totale sous quelque forme que ce soit.