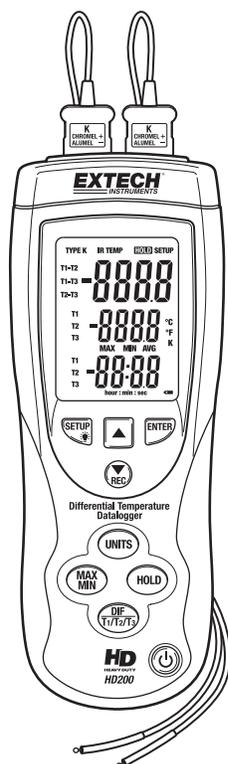


Guide de l'Utilisateur
EXTECH[®]
INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

**Thermomètre Différentiel pour
Acquisition de Données**

Modèle HD200



Introduction

Félicitations pour votre achat du Thermomètre Différentiel pour Acquisition de Données Extch HD200. LE HD200 permet des mesures de température différentielle utilisant des doubles entrées pour sonde thermocouple Type K avec des unités au choix en °C, °F ou °K. Le grand écran LCD rétro-éclairé affiche une combinaison versatile de mesures : T1, T2, T3, T1-T2, T1-T3, T2-T3, plus les mesures MAX-MIN-AVG.

La fonction de comparaison électronique permet d'ajuster la compensation des erreurs du thermocouple et de maximiser la précision d'ensemble.

Le HD200 peut également faire des mesures de température sans contact avec la sonde thermomètre IR fournie.

L'Acquisiteur de Données HD200 peut retenir jusqu'à 18 000 mesures (sur chaque canal) sur la mémoire interne du compteur. Les mesures stockées peuvent être transférées plus tard vers un PC en utilisant le kit d'interface PC USB fourni. Des transmissions de données en temps réel vers un PC est également possible.

Cet instrument est fourni intégralement testé et calibré et, avec une utilisation correcte, vous fournira des années d'utilisation en toute fiabilité.

Sécurité

Veuillez lire les consignes de sécurité et les instructions d'utilisation avant d'utiliser cet appareil.

MISE EN GARDE

Pour éviter les chocs électriques ou les dégâts sur l'appareil, n'appliquez pas de voltage excédant les maxima spécifiés.

MISE EN GARDE

Pour éviter les dégâts ou les brûlures, ne faites pas de mesures de température dans les fours micro-onde.

MISE EN GARDE

N'utilisez pas le compteur dans une atmosphère contenant des matériaux explosifs.

ATTENTION

Vous risquez de briser les têtes thermocouple en les forçant à plier trop souvent. Pour prolonger leur durée de vie, évitez de les faire plier trop, notamment à côté du connecteur.



Ce symbole sur l'instrument indique que l'utilisateur doit se reporter à une explication dans ce manuel.



Double isolation

Notes de Sécurité IR

- Enlevez la pile si le compteur doit rester inutilisé pour plus de 60 jours.
- Faites extrêmement attention quand le faisceau du pointeur laser est activé
- Ne pointez pas le faisceau vers les yeux de quelqu'un y compris en le faisant se réfléchir sur une surface.
- N'utilisez pas le laser près de gaz explosifs ou dans d'autres lieux avec des matériaux potentiellement explosifs.

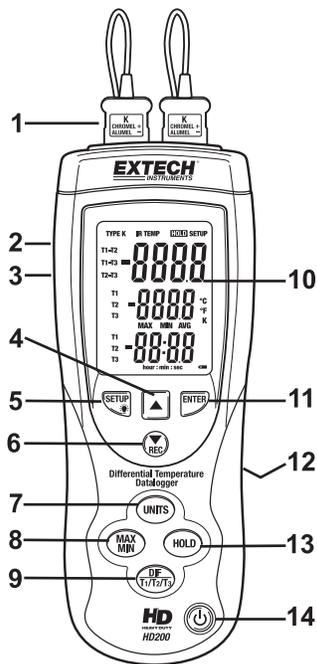
	CAUTION	AVOID EXPOSURE Laser radiation is emitted from this aperture
Rayonnement Laser - Ne fixez pas le faisceau Sortie <1mW longueur d'onde 630-670nm APPAREIL LASER DE CLASSE II		
Respecte les normes : FDA 21 CFR 1040.10 et 1040.11 IEC 60825-1 (2001-08) Edition 1.2 EN 60825-1:1994/A11:1996/A2:2001/A1:2002		

Description

Description du Compteur

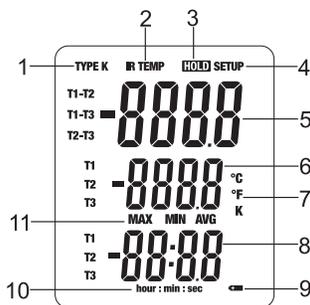
1. Entrées thermocouple
2. Entrée interface PC USB
3. Jack d'entrée sonde IR
4. Bouton Flèche Haut
5. Bouton REGLAGE & Affichage rétro-éclairé
6. Flèche Bas et bouton Enregistrement
7. Bouton de sélections des unités de température
8. Bouton MAX-MIN
9. Bouton de configuration Affichage
10. Ecran LCD
11. Bouton ENTREE
12. Compartiment Pile & Trépied (arrière)
13. Bouton Mémorisation données affichées
14. Bouton d'alimentation

Note : la description du senseur IR est dans un des chapitres suivants.



Description Affichage

1. Type de thermocouple (l'icône flashe quand le compteur enregistre)
2. Température IR (l'affichage flashe quand le compteur enregistre)
3. Mode Mémorisation de données (Data Hold) (les mesures affichées sont gelées)
4. Apparaît quand le compteur est en mode REGLAGE (SETUP)
5. Affichage Primaire : T1, T2, T3 , T1-T2,T1-T3,ou mesure T2-T3.
6. Affichage Secondaire : MAX, MIN, AVG (MOY), comparaison, T1, T2 ou mesure T3.
7. Unité de température de mesure
8. Affichage Tertiaire. Temps écoulé ou mesure T1, T2, T3
9. Icône de pile faible
10. Minuteur
11. Icônes d'affichage MAX, MIN, AVG (MOY)



Fonctionnement

Fondamentaux

1. Appuyez sur  pour mettre en route le thermomètre. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton  pendant 3 secondes pour éteindre le compteur.
2. Appuyez sur **MAX/MIN** pour enregistrer passer entre les mesures maximales, minimales et moyennes pour les entrées T1 et T2 (ne s'applique pas à l'entrée T3 IR). Quand il est activé, l'écran montre les mesures maximales, minimales et moyennes acquises et le temps écoulé. Pour sortir du mode **MIN/MAX/AVG** appuyez et maintenez enfoncé le bouton **MAX/MIN** pendant 3 secondes.
3. Appuyez sur **°C·°F·°K** pour passer entre Celsius (°C), Fahrenheit (°F), et Kelvin (°K).
4. Appuyez sur **HOLD** pour geler ou rendre actives les mesures affichées.
5. Appuyez sur **DIF/T1·T2·T3** pour passer entre les combinaisons d'affichage : T1, T2, T3 et T1-T2, T1-T2, T2-T3 (mesure de température différentielle) sur l'affichage primaire, secondaire et tertiaire.
6. Appuyez sur le bouton **Setup**  pour activer le rétro-éclairage. Appuyez à nouveau pour le désactiver.
7. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton **Setup**  pendant 5 secondes pour entrer ou sortir du mode Réglage. Appuyez sur  pour choisir une option de Réglage (voir "Changer les Options de Réglage").
8. Appuyez sur **REC/▼** pour commencer ou arrêter d'enregistrer. En mode Réglage, utilisez ce bouton pour choisir entre les options de réglages que vous voulez changer. Appuyez sur **REC/▼** pour faire décroître le réglage affiché.
9. Appuyez sur **ENTER** pour entrer une option de Réglage. Appuyez à nouveau sur **ENTER** pour mémoriser le réglage affiché.

Utilisation du/des thermocouple (s)

1. Branchez le(s) thermocouple(s) sur le(s) connecteur(s) - d'entrée T1 et/ou T2.
2. Appuyez sur  pour mettre en route le thermomètre. Après 1 seconde le thermomètre affichera la mesure. Si aucun thermocouple n'est branché sur l'entrée sélectionnée ou si le thermocouple est "ouvert", l'écran affichera "- - - -".

Utilisation de la Sonde Thermomètre IR (Infrarouge) fournie

Branchez la sortie de la sonde IR sur le jack T3 (entrée IR) du compteur (voir schéma), "T3 - - - -" apparaîtra sur l'écran. Si la sonde IR n'est pas branchée, "T3 - - - -" n'apparaîtra pas.

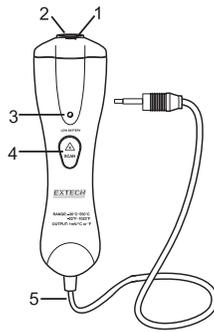
Appuyez sur le bouton "**SCAN**" de la sonde externe pour prendre et afficher une mesure. Utilisez le pointeur laser pour améliorer la précision du ciblage.

Quand le bouton **SCAN** est maintenu enfoncé, les mesures changent au fur et à mesure que l'utilisateur balaye des surfaces différentes. Quand le bouton est relâché l'affichage est maintenu pendant environ 7 secondes et le compteur revient ensuite en mode d'utilisation normal.



Description IR

1. Pointeur Laser
2. Senseur IR
3. Voyant Pile Faible
4. Bouton ON/Scan
5. Câble

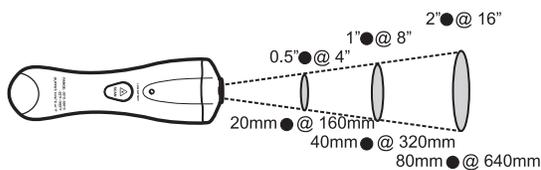


Instructions de Mesure du Thermomètre IR (Infrarouge)

- L'objet à mesurer doit être plus grand que la taille du faisceau selon le ratio indiqué dans le schéma du champ de visée.
- Avant de procéder à la prise de mesure, assurez-vous de nettoyer les surfaces recouvertes de givre, d'huile, de crasse...etc.
- Si la surface de l'objet est particulièrement réfléchissante, appliquez dessus du ruban adhésif mat ou de la peinture noire avant d'effectuer la mesure.
- Les prises de mesure ne peuvent pas être réalisées à travers des surfaces transparentes telles que le verre. Seule la température de surface du verre serait alors mesurée.
- La vapeur, la poussière et la fumée sont autant de facteurs qui peuvent fausser la mesure.
- L'appareil compense automatiquement les variations apportées par la température ambiante. Toutefois, jusqu'à 30 minutes peuvent être nécessaires pour que l'appareil s'adapte aux variations de température les plus importantes.
- Pour trouver un point chaud, pointez l'appareil en dehors de la zone à mesurer puis balayez celle-ci de haut en bas jusqu'à ce que le point soit localisé.
- Les mesures IR ne peuvent être faites à travers du verre.

Champ de Vue du Thermomètre IR (Infrarouge)

Le champ de visée du thermomètre est de 8:1. A titre d'exemple, si l'appareil est situé à 16 pouces de la cible, le diamètre de celle-ci devra être égal à 2 pouce minimum. Notez que les mesures doivent normalement être faites à moins de 60 cm de la cible. L'appareil est capable de mesurer la température à une distance plus grande mais la mesure est susceptible d'être affectée par des sources extérieures de lumière. De plus, la taille de la cible peut être alors si grande qu'elle englobe les surfaces voisines qui ne sont pas destinées à être mesurées.



Mode de Réglage des Options

Entrer et Changer des Options de Réglage

1. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton **Setup** pendant 3 secondes pour entrer en mode Setup. "**SETUP**" va apparaître sur la partie en haut à droite de l'écran LCD
2. Appuyez sur **▲** ou **▼** pour passer entre les différents choix d'option.
3. Appuyez sur **ENTER** pour commencer à éditer l'option sélectionnée.
4. Appuyez sur **▲** ou **▼** pour changer le réglage désiré.
5. Appuyez sur **ENTER** pour mémoriser le nouveau réglage et passer à l'option suivante.
6. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton **Setup** pendant 3 secondes pour sortir du mode Setup.

Affichage	Option	Description
T1	Comparaison T1	Ajuste la valeur de comparaison T1
T2	Comparaison T2	Ajuste la valeur de comparaison T2
T3	Comparaison T3	Ajuste la valeur de comparaison T3
SLP	Mode Veille	ON (allumé) ou OFF (éteint)
tiE	Réglage Heure	Check the time or Set the time
rAt	Taux d'échantillonnage	Règle l'intervalle d'échantillonnage d'acquisition de données
CLR	Effacer	Efface la mémoire des données acquises

Note : le Réglage est désactivé en mode **MIN MAX/AVG** ou **REC**.

Comparaison (pour T1, T2, ou T3)

L'affichage primaire montre la température réelle **plus** la comparaisons ; l'affichage secondaire affiche seulement la valeur de comparaison. Les comparaisons individuelles T1, T2 et T3 peuvent être mémorisées pour un rappel ultérieur.

Mode mise hors tension automatique (SLP)

1. Le mode par défaut est Mode Veille ON (le compteur s'éteindra automatiquement après 0 minutes d'inactivité).
2. Appuyez sur **▲** ou **▼** pour passer à la page "**SLP**".
3. Appuyez sur **ENTER** pour montrer le réglage en cours (ON ou OFF).
4. Appuyez sur **▲** ou **▼** pour changer le réglage. Appuyez sur **ENTER** pour mémoriser le nouveau réglage. **On** (mode veille activé) ou **OFF** (mode veille désactivé).

Réglage du Temps (tiE)

1. Affiche l'heure. L'affichage primaire montre l'année. L'affichage secondaire montre le mois et le jour, l'affiche tertiaire montre les heures et les minutes. Appuyez sur **ENTER** pour sortir de l'option de réglage de temps sans faire de changements.
2. Régler le temps. L'ordre est année--- mois ----jour---- heures--- minutes. Utilisez **°C·°F·°K** pour sélectionner un groupe de chiffres. Utilisez les boutons **▲** ou **▼** pour changer le réglage. Appuyez sur **ENTER** pour mémoriser le nouveau réglage.

Taux d'Echantillonnage (rAt)

L'affichage tertiaire montre le taux d'échantillonnage de l'acquisition de données. Le taux d'échantillonnage par défaut est 1 seconde. L'affichage tertiaire montre "**00 01**". L'ordre est minutes/secondes. Appuyez sur **°C·°F·°K** pour passer entre les minutes et les secondes. Les chiffres qui flashent indiquent que les chiffres sont prêts à être édités.

Appuyez sur **▲** ou **▼** pour changer le taux d'échantillonnage. Appuyez sur **ENTER** pour mémoriser le nouveau réglage.

Effacer la mémoire des données acquises (CLR)

Pour effacer la mémoire, passez en mode de réglage **CLR**, appuyez sur ▲ ou ▼ jusqu'à ce que l'écran affiche l'écran de confirmation "**SURE YES**" et appuyez **ENTER** pour effacer la mémoire.

Affichage des unités de Température

1. Appuyez sur °C·°F·°K pour sélectionner les unités de température désirées.
2. Mettez en contact le(s) thermocouple(s) avec l'objet à tester. Les mesures de température apparaissent sur l'écran primaire.

Notes:

- L'écran affiche "- - -" quand aucun thermocouple n'est branché.
- L'écran affiche **OL** (surcharge) quand la température mesurée dépasse l'amplitude du thermocouple ou de compteur.

Maintenir les Mesures Affichées

1. Appuyez sur **HOLD** pour geler les mesures sur l'écran. L'écran affiche display "**HOLD**".
2. Appuyez sur **DIF/T1·T2·T3** pour passer entre T1, T2, T3, T1-T2, T1-T3, ou les mesures T2-T3 pour l'affichage primaire ou secondaire.
3. Appuyez à nouveau sur **HOLD** pour désactiver la fonction HOLD.

Visualiser les Mesures MIN, MAX, et AVG

1. Appuyez sur **MAX/MIN** pour passer entre les mesures maximales (MAX), minimales (MIN), ou moyennes (AVG). Le temps écoulé depuis l'activation du mode MIN MAX, ou le temps auquel la mesure maximale ou minimale est mesurée apparaît sur l'écran.
2. Appuyez sur le bouton **MAX/MIN** pendant 3 secondes pour sortir du mode MIN MAX.

Note : Max/Min/Ave s'applique aux entrées T1 et T2 seulement.

Acquisition de Données

1. Réglez l'intervalle d'échantillonnage désiré comme décrit dans le Mode Réglage.
2. Appuyez sur le bouton **REC/▼** pour commencer à enregistrer. Les indicateurs "**TYPE K**" et "**IR TEMP**" flasheront au taux d'échantillonnage réglé quand le compteur enregistrera des données.
3. Appuyez sur le bouton **REC/▼** pour arrêter l'enregistrement.

Le logiciel fourni permet à l'utilisateur de transférer les données stockées vers un PC . Reportez-vous aux instructions de logiciel fournies séparément avec le logiciel pour plus de détails.

Utilisation de la Fonction Comparaison pour Ajuster les Erreurs de Sonde

Utilisez l'option comparaison en Mode Réglage pour ajuster les mesures du thermomètre pour compenser les erreurs sur un thermocouple ou une température IR spécifique. L'amplitude d'ajustement permise est ± 5.0 °C ou ± 9.0 °F.

1. Branchez le thermocouple sur le connecteur d'entrée.
2. Mettez le thermocouple dans un environnement que vous connaissez, avec une température stable tel que de l'eau glacée ou un calibrateur de puits sec
3. Attendez que les mesures se stabilisent.
4. Dans Réglage changez la comparaison jusqu'à ce que la mesure primaire corresponde à la température de calibration.

Remplacement de la Pile

1. Eteignez le thermomètre.
2. Faites glisser le couvercle à l'arrière de l'appareil.
3. Remplacez la pile.
4. Fermez bien le panneau à l'arrière.



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 où des piles/accumulateurs sont vendus !

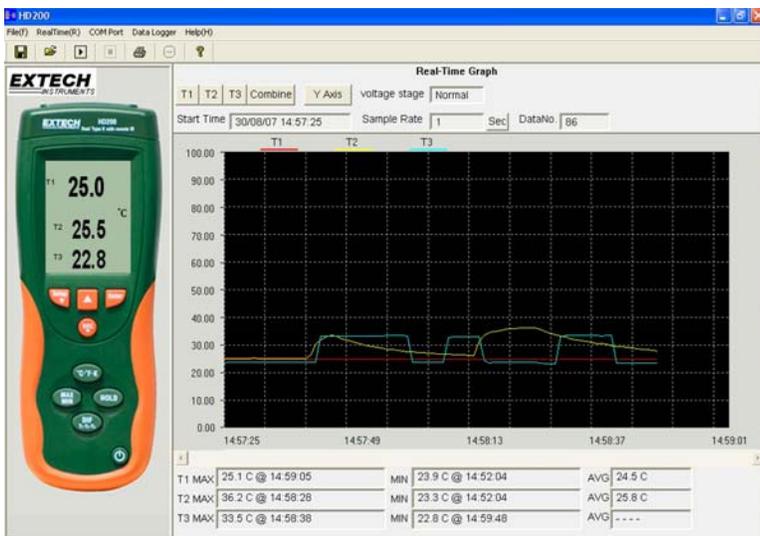
Traitement des déchets



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

Logiciel et Interface USB PC

Le HD200 est équipé d'un jack de liaison sur son côté en haut à gauche. Les câble de liaison fournis branchent ce jack à un port USB sur un PC. Le logiciel fourni permet à l'utilisateur de visualiser et de sauver les données sur le PC. Les instructions d'utilisation et les fonctions sont décrites de manière détaillée dans le fichier AIDE fourni avec le logiciel.



Données techniques

Spécifications Générales

Ecran	Ecran multi fonctions LCD à trois lignes
Champ de Visualisation IR	Distance de repérage 8:1
Acquisition de Données	Plus de 18000 mesures par canal d'entrée
Taux d'Echantillonnage Mémoire	Ajustable, par seconde à 1 par 59min 59sec
Indication de dépassement de seuil	"-----" apparaît sur l'écran LCD
Indication d'entrée ouverte	"-----" apparaît sur l'écran LCD
Indication de pile faible	Le symbole pile apparaît sur l'écran LCD
Alimentation	Pile 9V
Température d'Utilisation	0 à 40°C (32 à 104°F)
Humidité d'Utilisation	10 à 80% RH
Température de Rangement	-10 à 60°C (14 à 140°F)
Humidité de Rangement	10 à 75% RH
Dimensions	7.9 x 2.9 x 1.9" (201 x 75 x 50mm)
Poids	Approx. 9.8oz. (280g) avec pile

Fonction	Amplitude	Résolution	Précision
T1, T2 (Type K)	-100°C à 1372°C -148°F à 2501°F	<1000°; 0.1°C/F >1000°; 1°C/F	± (0.15%rgd+1°C/1.8°F)
	-200°C à -100°C -328°F à -148°F		± (0.5%rgd+2°C/3.6°F)
T3 (IR)	-30°C à 550°C -22°F à 1022°F	1°C/F	± (2%rgd+2°C/3.6°F)

Copyright © 2008 Extech Instruments Corporation (a FLIR company)

Tous droits réservés y compris le droit de reproduction de tout ou partie de toute façon que ce soit.