



C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra
Albacete-España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-france.fr

NOTICE D'EMPLOI THERMOMÈTRE DIGITAL PCE-T 390



TABLE DES MATIÈRES

1. CARACTÉRISTIQUES	3
2. CARACTÉRISTIQUES	3
2-1. CARACTÉRISTIQUES générales	3
2-2. CARACTÉRISTIQUES électriques (23±5 °C)	5
3. DESCRIPTION DU PANNEAU DE CONTROLE	6
3-1. Ecran	6
3-2. Touche d'allumage (ESC, Touche de lumière arrière)	6
3-3. Touche Hold (Touche suivante)	6
3-4. Touche REC (Touche Enter)	6
3-5. Touche Type (Touche ▲, Touche L)	6
3-6. Touche T1-T2 Touche (Touche ▼, Touche R)	6
3-7. Touche SET (Touche de vérification horaire)	6
3-8. Touche Logger (Touche OFFSET, Touche de durée d'échantillonnage	6
3-9. Prise d'entrée T1, T2, T3, T4 (Type K, Type J)	6
3-10. Prise d'entrée PT1 (Pt 100 ohm)	6
3-11. Prise d'entrée PT2 (Pt 100 ohm)	6
3-12. Terminal de sortie RS-232	6
3-13. Adaptateur DC 9V	6
3-14. Trépied Fix Nut	6
3-15. Touches du couvercle de la batterie	6
3-16. Compartiment de la batterie	6
3-17. Base	6
3-18. Entrée de la carte SD	6
4. PROCESSUS DE MESURE	7
4-1. Mesure Type K	7
4-2. Mesure type J/T/E/R/S	7
4-3. Mesure Pt 100 ohm	7
4-4. Mesure T1-T2	7
4-5. Data Hold	8
4-6. Enregistrement des données (lecture Max./ Min.)	8
4-7. ON/OFF de la lumière arrière	8
5. DATALOGGER	8
5-1. Préparation avant l'exécution de la fonction d' enregistrement des données	8
5-2. Enregistrement des données automatique (Réglage de la durée d'échantillonnage □ 1 seconde)	8
5-3. Enregistrement des données manuel (Réglage de la durée d'échantillonnage = 0 secondes	9
5-4. Vérification de l'information horaire	9
5-5. Réglage de la durée d'échantillonnage	9
5-6. Structure de la carte de données SD	9
6. Garder les données de la carte SD dans l'ordinateur	10
7. Réglages avancés	11
7-1. Réglage de l'horloge (Année/Mois/Jour/Heure/Minute/Seconde)	11
7-2. Réglage du point décimal de la carte SD	11
7-3. Déconnexion automatique	12
7-4. ON / OFF du son beeper	12
7-5. Sélection de l'unité de température °C ou °F	12
7-6. Réglage de la durée d'échantillonnage	12
7-7. Format de la carte de mémoire SD	12
8. Alimentation avec un adaptateur DC	13
9. Remplacement des piles	13
10. Interface RS232 PC	13
11. Réglage OFFSET	14
12. Capteur de température optionnel Type K	15
13. Brevet	15

1. CARACTÉRISTIQUES

- * Mesure Type K/J/T/E/R/S, Pt 100 ohm, à 4 canaux.
- * Il indique à la fois les 4 canaux sur l'écran LCD.
- * Type K : -100 jusqu'à 1300 °C.
- * Type J : -100 jusqu'à 1200 °C.
- * Pt 100 ohm : -199.9 jusqu'à 850.0 °C.
- * °C / °F, 0.1 degré/1 degré.
- * 4 canaux (T1, T2, T3, T4), T1-T2.
- * Circuit de micro ordinateur qui permet d'avoir une fonction intelligente et une grande précision.
- * Réglage de l'offset pour la mesure type K/J/T/E/R/S
- * Réglage de l'offset pour la mesure Pt 100.
- * L'unité de mesure peut se sélectionner: °C ou °F.
- * Carte de mémoire SD et enregistreur de données en temps réel, horloge et calendrier intégré, enregistreur de données en temps réel, réglage de la durée d'échantillonnage de 1 seconde à 3600 secondes.
- * L'enregistreur de données manuel est disponible (réglage de la durée d'échantillonnage jusqu'à 0 secondes), durant l'exécution de la fonction de l'enregistreur de données manuel, il est possible de régler une position différente (localisation) No (de la position 1 jusqu'à la position 99).
- * Innovant et facile à utiliser, sans besoin d'ordinateur pour configurer le logiciel, après avoir exécuté l'enregistreur de données, sortez uniquement la carte SD du mesureur et introduisez la carte SD dans l'ordinateur pour télécharger toutes les données de mesure avec l'information temporaire (année/mois/jour/heure/minute/seconde) directement sur Excel, ensuite l'utilisateur pourra effectuer une analyse graphique postérieure.
- * Capacité de la carte SD: 1 GB jusqu'à 16 GB.
- * LCD à lumière verte à lecture facile.
- * Il est possible de sélectionner une déconnexion automatique ou manuelle.
- * Data hold, enregistrement de la lecture max. et min.
- * Circuit de micro-ordinateur pour une plus grande précision.
- * Alimenté par 6 piles UM3/AA (1.5 V) ou par un adaptateur DC 9V.
- * RS232/USB Interface.
- * Carcasse robuste et compacte

2. CARACTÉRISTIQUES

2.1 Caractéristiques générales

Circuit	Circuit de microprocesseur LSI	
Ecran	Dimensions du LCD: 52 mm x 38 mm LCD à lumière arrière verte (ON/OFF).	
Canaux	T1, T2, T3, T4, T1-T2.	
Type de capteur	Sonde thermocouple Type K Sonde thermocouple Type J/T/E/R/S. sonde PT 100 ohm * En collaboration avec un coefficient alpha 0.00385, il respecte la DIN IEC 751.	
Résolution	0.1 °C/1 °C, 0.1 °F/1 °F.	
Datalogger Durée d'échantillonnage Réglage de la page	Auto	1 seconde jusqu'à 3600 secondes @ La durée d'échantillonnage peut se régler à 1 seconde, Mais les données de la mémoire peuvent se perdre
	Manuel	Si vous appuyez une fois sur la touche de l'enregistreur de données, les données seront gardées. @ Réglage de la durée d'échantillonnage jusqu'à 0 secondes @ Mode manuel, il est possible de sélectionner de la position1 à la 99 (n°de
Carte de mémoire	Carte de mémoire SD à 1 GB jusqu'à 16 GB.	

Réglages avancés	<ul style="list-style-type: none"> * Réglage de l'horloge (Année/Mois/Jour, Heure/Minute/ Seconde) * Réglage du point décimal de la carte SD * Gestion de déconnexion automatique * Réglage du son ON/OFF * Réglage de l'unité de la température °C ou °F * Réglage de la durée d'échantillonnage * Format de la carte de mémoire SD
Compensation de temperature	Compensation de la température automatique pour le thermomètre type K/J/T/E/R/S
Compensation linéaire	Compensation linéaire pour toute la plage.
Réglage Offset	Disponible pour le Type K/J/T/E/R/S y Pt 100 ohm.
Prise de la sonde d'entrée	Type K/J/T/E/R/S 2 fiches de la prise thermocouple
	Pt 100 ohm : Prise pour écouteurs.
Indication au dessus	" - - - - " apparaît.
Data Hold	Il congèle la lecture sur l'écran.
Mémoire	Valeur Maximum et Minimum.
Durée d'échantillonnage de l'écran	Environ 1 seconde
Sortie de données	RS 232/USB PC interface <ul style="list-style-type: none"> * Connectez le câble RS232 UPCB-02 à la prise RS232. * Connectez le câble optionnel USB câble USB-01 à la prise USB.
Déconnexion automatique	La déconnexion automatique économise la vie de la batterie ou la déconnexion manuelle en appuyant sur une touche
Température d'usage	De 0 à 50 °C.
Humidité d'usage	Inférieur à 85% R.H.
Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> * pile alcaline DC 1.5 V (UM3, AA) x 6 PCs, ou équivalent.
	* DC 9V adaptateur. (AC/DC l'adaptateur est optionnel).

Puissance du courant	Opération normale (w/o la carte SD garde les données et la lumière du LCD est éteinte) : Environ DC 8.5 mA.
	Quand la carte SD garde les données mais la lumière de l'écran LCD est éteinte): Environ DC 30 mA.
	* Si la lumière du LCD est allumée, la consommation augmentera d'environ 14 mA.
Poids	489 g/1.08 LB.
Dimensions	177 x 68 x 45 mm (7.0 x 2.7x 1.9 pouces)
Accessoires inclus	* Notice d'emploi.....1 PC
Accessoires optionnels	* Sonde thermocouple type K TP-01, TP-02A. TP-03, TP-04 * Sonde Pt 100 ohm, TP-101. * Carte SD (1 GB) * Carte SD (2 GB) * Câble USB, USB-01. * Câble RS232, UPCB-02. * Logiciel de capture de données, SW-U801-WIN. * Adaptateur de AC à DC 9V. * Mallette de transport rigide, CA-06. * Pochette de transport molle, CA-05A.

2.2 Caractéristiques électriques (23±5 °C)

Pt100 ohm

Résolution	Plage	Précision
0.1 °C	De -199.9 à 850.0 °C	± (0.4 % + 1 °C)
0.1 °F	De -327.0 à 999.9 °F	± (0.4 % + 1.8 °F)
1 °F	De 1000 à 1562 °F	± (0.4 % + 2 °F)

* La sonde Pt 100 ohm TP-101 est l'accessoire optionnel

Type K / J / T / E / R / S

Type de capteur	Résolution	Plage	Précision
Type K	0.1 °C	De -50.1 à -100.0 °C	± (0.4 % + 1 °C)
		De -50.0 à 999.9 °C	± (0.4 % + 0.5 °C)
	1 °C	De 1000 à 1300 °C	± (0.4 % + 1 °C)
	0.1 °F	De -58.1 à -148.0 °F	± (0.4 % + 1.8 °F)
		De -58.0 à 999.9 °F	± (0.4 % + 1 °F)
1 °F	De 1000 à 2372 °F	± (0.4 % + 2 °F)	
Type J	0.1 °C	De -50.1 à -100.0 °C	± (0.4 % + 1 °C)
		De -50.0 à 999.9 °C	± (0.4 % + 0.5 °C)
	1 °C	De 1000 à 1150 °C	± (0.4 % + 1 °C)
	0.1 °F	De -58.1 à -148.0 °F	± (0.4 % + 1.8 °F)
		De -58.0 à 999.9 °F	± (0.4 % + 1 °F)
1 °F	De 1000 à 2102 °F	± (0.4 % + 2 °F)	
Type T	0.1 °C	De -50.1 à -100.0 °C	± (0.4 % + 1 °C)
		De -50.0 à 400.0 °C	± (0.4 % + 0.5 °C)
	0.1 °F	De -58.1 à -148.0 °F	± (0.4 % + 1.8 °F)
Type E	0.1 °C	De -50.1 à -100.0 °C	± (0.4 % + 1 °C)
		De -50.0 à 900.0 °C	± (0.4 % + 0.5 °C)
	0.1 °F	De -58.1 à -148.0 °F	± (0.4 % + 1.8 °F)
1 °F	De -58.0 à 999.9 °F	± (0.4 % + 1 °F)	
	De 1000 à 1652 °F	± (0.4 % + 2 °F)	
Type R	1 °C	De 0 à 600 °C	± (0.5 % + 1 °C)

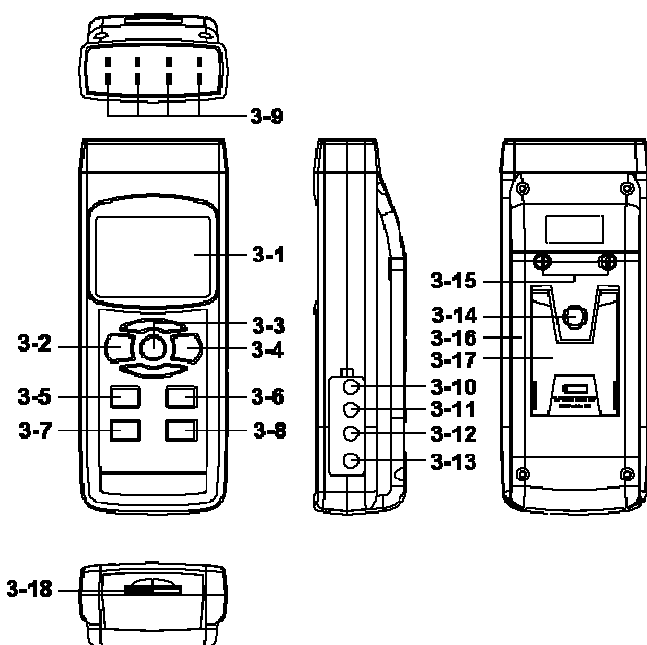
	1 °F	De 601 à 1700 °C	± (0.5 % + 1 °C)
		De 32 à 1112 °F	± (0.5 % + 2 °F)
		De 1113 à 3092 °F	± (0.5 % + 2 °F)
Type S	1 °C	De 0 à 600 °C	± (0.5 % + 1 °C)
		De 601 à 1500 °C	± (0.5 % + 1 °C)
	1 °F	De 32 à 1112 °F	± (0.5 % + 2 °F)
		De 1113 à 2732 °F	± (0.5 % + 2 °F)

Commentaire :

- a. La valeur de précision est uniquement spécifiée par le mesureur
- b. La précision se vérifie avec la température ambiante entre $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$.
- c. Correction de la linéarité:
Elle mémorise la courbe du thermocouple dans la CPU intelligente

@ Les caractéristiques supérieures ont été vérifiées dans des milieux avec une résistance RF inférieure à 3 V/M et une fréquence inférieure à 30 MHz.

3. DESCRIPTION DU PANNEAU DE CONTROLE



- 3-1 Ecran.
- 3-2 Touche d'allumage (ESC, Touche de lumière arrière)
- 3-3 Touche Hold (Touche suivante)
- 3-4 Touche REC (Touche Enter)
- 3-5 Touche type (Touche ▲, Touche L)
- 3-6 Touche T1-T2 (Touche ▼, Touche R)
- 3-7 Touche SET (Touche de vérification de l'heure)
- 3-8 Touche Logger (Touche OFFSET, Touche de durée d'échantillonnage)
- 3-9 Prise d'entrée T1, T2, T3, T4(Type K, Type J)
- 3-10 Prise d'entrée PT1 (Pt 100 ohm)
- 3-11 Prise d'entrée PT2 (Pt 100 ohm)
- 3-12 Terminal de sortie RS-232
- 3-13 Adaptateur DC 9V
- 3-14 Trépied Fix Nut
- 3-15 Vis du couvercle de la batterie
- 3-16 Compartiment de la batterie
- 3-17 Base
- 3-18 SD card socket

4. PROCESSUS DE MESURE

4-1 Mesure Type K

- 1) Allumez le thermomètre en appuyant une fois sur la touche "Power" (3-2, Fig.1).
 - * Après allumer le thermomètre, si vous appuyez une fois sur la touche "Power" (>2 secondes) l'appareil s'éteindra.
- 2) Le capteur de température du mesureur est par défaut le type K, l'écran indiquera l'indicateur "K". L'unité de température est par défaut le °C (°F), pour changer l'unité de température de °C à °F ou °F nous vous prions de voir le chapitre 7-5 de la page 18.
- 3) Insérez les sondes type K dans les prises d'entrée "T1, T2, T3, T4" (3-9, Fig. 1). L'écran LCD indiquera les 4 canaux (T1, T2, T3, T4) et la valeur de température à la fois.
 - * Si les sondes de température ne sont pas insérées dans les canaux, le canal relatif indiquera une surplage " - - - - ".

4-2. Mesure type J / T / E / R / S

Tous les processus de mesure sont les mêmes que pour le type K (section 4-1) sauf pour sélectionner le type de capteur de température " Type J/K/T/E/R/S " en appuyant une fois sur la touche "Type" (3-5, Fig. 1) jusqu'à ce que sur l'écran apparaisse l'indicateur "J/T/E/R/S".

4-3. Mesure avec un capteur Pt100

- 1) Tous les processus de mesure s'effectuent comme pour le type K (section 4-1) sauf pour sélectionner le capteur de température type "Pt" qui s'effectue en appuyant une fois sur la touche " Type" (3-5, Fig. 1) en séquence jusqu'à ce que l'écran LCD indique le texte "Pt" comme:



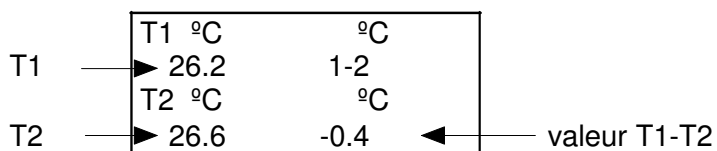
- 2) Insérer la sonde Pt100 (optionnel, PT-101) à
Entrée PT1 (3-10, Fig.1)
Entrée PT2 (3-11, Fig.1)

* La mesure avec un capteur type Pt 100 permet uniquement un maximum de deux canaux d'entrée (deux sondes).

4-4. Mesure T1-T2

- Si on insère deux sondes dans le thermomètre:
- Type K/J/T/E/R/S: Entrée T1, T2
 - Pt 100 ohm: Entrée PT1, PT2

Appuyez sur la touche "T1-T2" (3-6, Fig. 1), et l'écran indiquera la valeur différente de la température entre T1, T2 (PT1, PT2) comme:



4-5. Data Hold

Pendant la mesure appuyez sur la touche " Hold " (3-3, Fig. 1) et vous maintiendrez la valeur de la mesure pendant que l'écran LCD indiquera le symbole " HOLD".

Appuyez sur la touche "Hold" une fois de plus pour sortir de la fonction data hold.

4-6. Enregistrement de données (valeur Max., Min.)

1) La fonction d'enregistrement des données garde les lectures maximum et minimum. Appuyez sur la touche " REC" (3-4, Fig.

1) une fois pour commencer à enregistrer les données. Le symbole " REC " apparaîtra sur l'écran.

2) Avec le symbole " REC " sur l'écran:

a) Appuyez sur la touche " REC " (3-4, Fig. 1) quand le symbole " REC MAX " avec la valeur maximum apparaîtra sur l'écran.

Si vous souhaitez effacer la valeur maximum, appuyez une fois sur la touche "Hold" (3-3, Fig. 1), le symbole " REC " apparaîtra sur l'écran et uniquement ensuite la fonction de mémoire s'exécutera continuellement.

b) Appuyez à nouveau sur la touche " REC " (3-4, Fig. 1), le symbole " REC MIN " avec la valeur minimum apparaîtra sur l'écran.

Si vous souhaitez effacer la valeur valeur minimum, il suffit d'appuyer une fois sur la touche "Hold" (3-3, Fig. 1), et sur l'écran apparaîtra le symbole " REC " et la fonction de mémoire s'exécutera continuellement.

c) Pour sortir de la fonction d'enregistrement des données, appuyez sur la touche "REC" pendant au moins deux secondes. L'écran retournera à la lecture actuelle.

4-7. ON / OFF de la lumière arrière du LCD

Après avoir connecté l'appareil, la lumière arrière du LCD s'allumera automatiquement. Pendant la mesure, appuyez une fois sur la touche " Backlight " (3-2, Fig. 1) pour déconnecter la lumière.

Appuyez à nouveau sur la touche " Backlight " pour rallumer la lumière de fond.

5. DATALOGGER

5-1. Préparation avant l'exécution de la fonction d'enregistrement des données

a. Insérez la carte SD

Préparez une carte de mémoire SD (de 1 GB à 16 GB), insérez la carte SD dans la fente à cartes (3-18, Fig. 1). La partie avant de la carte SD devra être face au couvercle inférieur.

b. Format de la carte SD

Si la carte SD s'utilise pour la première fois avec le mesureur, il est d'abord conseillé de "Formater la carte SD" . Nous vous prions de voir le chapitre 7-7 (page 19).

c. Réglage de l'heure

Si vous utilisez le mesureur pour la première fois, il faudra régler l'horloge. Voir le chapitre 7-1 (page 16)

d. Réglage du format décimal



La structure des données numériques de la carte SD utilise par défaut le "." comme décimal, par exemple "20.6" "1000.53" . Mais sur certains continents (Europe ...) on utilise la "," comme point décimal, par exemple " 20, 6 "

"1000,53". Dans ce cas, il faudra d'abord changer le point décimal, voir les détails du réglage du point décimal dans le chap. 7-2, page 17.

5-2. Enregistreur de données automatique (Réglage de la durée d'échantillonnage ≥ 1 seconde)

a) Commencer l'enregistrement des données

Appuyez une fois sur la touche " REC (3-4, Fig. 1) et le texte "REC" apparaîtra sur l'écran LCD ensuite appuyez sur la touche "Enregistrer" (3-8, Fig. 1), et le symbole " REC " clignotera et sonnera en même temps que les données de la mesure et l'information horaire se garderont dans le circuit de la mémoire

Note:

* Comment régler la durée d'échantillonnage, voir le chapitre 7-6, page 19.

* Comment activer le beeper sonore, voir le chapitre 7-4, page 18

b) Pour l'enregistrement des données

Pendant l'exécution de la fonction de l'enregistreur de données, si vous appuyez une fois sur la touche " Enregistrer " (3-8, Fig. 1) la fonction de l'enregistreur de données s'arrêtera (il arrêtera temporairement de garder les données de mesure dans le circuit de mémoire). En même temps, le texte " REC " arrêtera de clignoter.

Note:

Si vous appuyez sur la touche "Enregistrer" (3-8, Fig.1) une fois de plus, l'enregistreur de données s'exécutera à nouveau, le texte "REC" clignotera.

c) Stopper l' enregistreur de données

Pendant la pause de l'enregistreur de données, appuyez sur la touche " REC " (3-4, Fig. 1) sans cesse pendant au moins deux secondes, l'indicateur " REC " disparaîtra et l'enregistreur de données s'arrêtera.

5-3. Enregistreur de données manuel (Réglage de la durée d'échantillonnage = 0 secondes)**a) Réglage de la durée d'échantillonnage de 0 secondes**

Appuyez une fois sur la touche " REC (3-4, Fig. 1), le texte " REC " apparaîtra sur l'écran, ensuite appuyez une fois sur la touche "Enregistrer" (3-8, Fig. 1) et le symbole REC clignotera et le beeper sonnera une fois en même temps que les données de la mesure avec l'information horaire ainsi que le numéro de position se gardera dans le circuit de mémoire.

Note:

* Pour la mesure à 4 canaux, la partie inférieure droite de l'écran indiquera la position /le numéro de localisation (P1, P2... P99) et la valeur de la mesure T4 alternativement.

* Pendant l'exécution de l'enregistreur de données manuel, utilisez la touche " ▲ " (3-5, Fig. 1) ou " ▼ " (3-6, Fig. 1) pour régler la position de la mesure (de 1 à 99, par exemple de l'espace 1 à l'espace 99) pour identifier l'endroit de la mesure.

b) Arrêter l' enregistreur de données

Appuyez sur la touche " REC B " (3-4, Fig. 1) sans cesse pendant au moins 2 secondes, l'indication " REC " disparaîtra et l'enregistreur de données s'arrêtera.

5-4. Vérification de l'information horaire

Pendant la mesure normale (sans enregistreur de données), si vous appuyez une fois sur la touche "vérification de l'heure" (3-7, Fig. 1), l'information horaire actuelle année/mois, jour/heure, minutes/secondes apparaîtra sur l'écran.

5-5. Vérification de la durée d'échantillonnage

Pendant la mesure normale (sans utiliser enregistreur de données), si vous appuyez une fois de plus sur la touche échantillonnage (3-8, Fig. 1), l'écran inférieur LCD indiquera la durée d'échantillonnage.

5-6. SD structure de la carte de données

1) Quand on utilise la carte SD pour la première fois, la carte SD créera un fichier:

TMA01

2) La première fois que l'enregistreur de données s'exécutera, à travers du TMA01\, un nouveau fichier créera sous le nom de TMA01001.XLS.

Après être sorti de l'enregistreur de données, exécutez-le à nouveau et les données seront gardées dans le fichier TMA01001.XLS jusqu'à ce que la colonne de données atteigne les 30000 colonnes, ensuite, un nouveau fichier se créera, par exemple TMA01002.XLS

3) Dans le fichier TMA01\, si le numéro total des fichiers est supérieur à 99 fichiers, une nouvelle route se créera, telle que TMA02\

4) La structure de la route du fichier serait: TMA01\

TMA01001.XLS

TMA01002.XLS

.....

TMA01099.XLS TMA02\

TMA02001.XLS

TMA02002.XLS

.....

TMA02099.XLS

TMAXX\

.....

.....

Commentaire: XX. La valeur maximum est de 10.

6. GARDER LES DONNÉES DE LA CARTE SD A L'ORDINATEUR (LOGICIEL EXCEL)

1) Après avoir exécuté la fonction d'enregistreur de données, retirez la carte SD de la fente de la (3-18, Fig. 1).

2) Introduisez la carte SD dans la fente de l'ordinateur pour la carte SD (si votre ordinateur possède cette installation) ou insérez la carte SD dans l' "adaptateur de la carte". Ensuite connectez l' "adaptateur de la carte SD" à l'ordinateur.

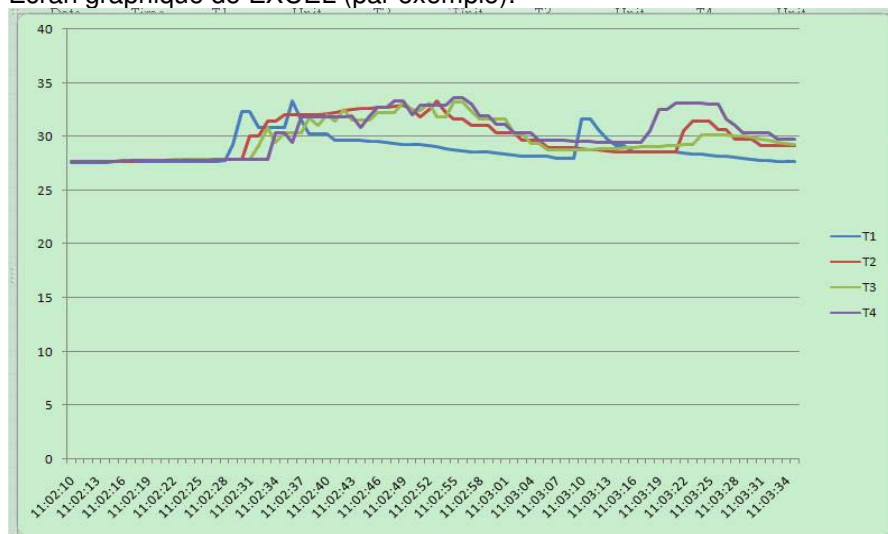
3) Allumez l'ordinateur et démarrez le "logiciel EXCEL".

Téléchargez le fichier de données (par exemple le fichier avec un nom: TMA01001.XLS, TMA01002.XLS) de la carte SD à l'ordinateur. Les données gardées apparaîtront sur l'écran de EXCEL (par exemple comme indiqué sur l'écran EXCEL suivant), ensuite, l'usager peut utiliser toutes ces données de EXCEL pour effectuer une analyse graphique postérieure.

Ecran de données de EXCEL (par exemple):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Place	Date	Time	Value	Unit	Value	Unit	Value	Unit	Value	Unit			
2	1	2009/6/19	11:02:10	27.6	T1 KTemp	27.7	T2 KTemp	27.7	T3 KTemp	27.7	T4 KTemp	C		
3	2	2009/6/19	11:02:11	27.6	T1 KTemp	27.7	T2 KTemp	27.7	T3 KTemp	27.7	T4 KTemp	C		
4	3	2009/6/19	11:02:12	27.6	T1 KTemp	27.7	T2 KTemp	27.7	T3 KTemp	27.7	T4 KTemp	C		
5	4	2009/6/19	11:02:13	27.6	T1 KTemp	27.7	T2 KTemp	27.7	T3 KTemp	27.7	T4 KTemp	C		
6	5	2009/6/19	11:02:14	27.6	T1 KTemp	27.7	T2 KTemp	27.7	T3 KTemp	27.7	T4 KTemp	C		
7	6	2009/6/19	11:02:15	27.7	T1 KTemp	27.7	T2 KTemp	27.7	T3 KTemp	27.7	T4 KTemp	C		
8	7	2009/6/19	11:02:16	27.7	T1 KTemp	27.7	T2 KTemp	27.8	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp	C		
9	8	2009/6/19	11:02:17	27.7	T1 KTemp	27.7	T2 KTemp	27.8	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp	C		
10	9	2009/6/19	11:02:18	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.8	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp	C		
11	10	2009/6/19	11:02:19	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.8	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp	C		
12	11	2009/6/19	11:02:20	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.8	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp	C		
13	12	2009/6/19	11:02:21	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.8	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp	C		
14	13	2009/6/19	11:02:22	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp	C		
15	14	2009/6/19	11:02:23	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp	C		
16	15	2009/6/19	11:02:24	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp	C		
17	16	2009/6/19	11:02:25	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp	C		
18	17	2009/6/19	11:02:26	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp	C		
19	18	2009/6/19	11:02:27	27.7	T1 KTemp	27.9	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.9	T4 KTemp	C		
20	19	2009/6/19	11:02:28	27.8	T1 KTemp	27.9	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.9	T4 KTemp	C		
21	20	2009/6/19	11:02:29	29.3	T1 KTemp	27.9	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.9	T4 KTemp	C		
22	21	2009/6/19	11:02:30	32.3	T1 KTemp	27.9	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.9	T4 KTemp	C		
23	22	2009/6/19	11:02:31	32.3	T1 KTemp	30.1	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.9	T4 KTemp	C		
24	23	2009/6/19	11:02:32	30.8	T1 KTemp	30.1	T2 KTemp	29.2	T3 KTemp	27.9	T4 KTemp	C		

Ecran graphique de EXCEL (par exemple):



7. RÉGLAGE AVANCÉ

Sans exécuter la fonction de l'enregistreur de données, appuyez sur la touche " SET " (3-7, Fig. 1) sans cesse au moins pendant deux secondes pour entrer dans le mode de "Réglage Avancé". Ensuite, appuyez une fois sur la touche "Suivante" (3-3, Fig. 1) pour sélectionner les sept fonctions principales alors que l'écran inférieur indiquera:

- DATE....** Réglage de l'horloge /calendrier (Année/Mois/Date, Heure/Minute/ Seconde)
- dEC.....** Réglage du point décimal de la carte SD
- PoFF.....** Déconnexion automatique bEEP.....Allumage/Arrêt du son beeper
- t-CF.....** Sélectionner la température °C o °F
- SP-t.....** Réglage de la durée d'échantillonnage (Heure/Minute/Seconde)
- Sd F.....** Format de la carte de mémoire SD

Note:

Pendant l'exécution de la fonction de " Réglage avancé " si vous appuyez une fois sur la touche " ESC " (3-2, Fig. 1) vous sortirez de cette fonction et vous passerez à nouveau à l'écran normal.

7-1. Réglage de l'horloge / calendrier (Année/Mois/Jour, Heure/Minute/Seconde)

Quand l'écran inférieur indique "jour":

1) Appuyez une fois sur la touche "Enter" (3-4, Fig. 1), utilisez la touche " ▲ " (3-5, Fig. 1) ou " ▼ " (3-6, Fig. 1) pour régler la valeur (le réglage commence par l'année). Après avoir introduit la valeur souhaitée, appuyez sur la touche "Enter" (3-4, Fig. 1) pour aller à la valeur suivante (par exemple, si la première valeur est l'année, il faudra ensuite régler le mois, le jour, l'heure, les minutes et les secondes).

2) Après avoir réglé toutes les valeurs (Année, Mois, jour, Heure, Minute et seconde), l'appareil passera à l'écran du réglage du point décimal de la carte SD (Chapitre 7-2).

Note:

Après avoir réglé les valeurs horaires, l'horloge interne indiquera l'heure avec précision même si l'appareil se déconnecte (et quand la batterie est dans des conditions d'usage normales).

7-2. Réglage du point décimal de la carte SD

La structure numérique des données de la carte SD utilise par défaut le "." comme point décimal, par exemple "20.6" "1000.53". Cependant, dans certains pays ou continents (Europe ...) on utilise la ",", " comme point décimal comme par exemple " 20,6 " "1000,53". Dans ce cas, il faudra d'abord changer le point décimal

Quand l'écran inférieur indique "dEC"

- 1) Utilisez la touche "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) pour sélectionner la valeur entre "bASI" ou "Euro".

bASI - Usa " . " comme point décimal.

Euro - Usa " , " comme point décimal.

- 2) Après avoir sélectionné la valeur entre "bASI" ou "Euro", appuyez sur la touche "Enter" (3-4, Fig. 1) pour garder cette valeur

7-3. Déconnexion automatique

Quando l'écran inférieur indique "PoFF"

- 1) Quand la touche "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) pour sélectionner entre "yES" ou "no".

yES – Déconnexion automatique activée.

no – Déconnexion automatique désactivée.

- 2) Après avoir sélectionné "yES" ou "no", appuyez sur la touche "Enter" (3-4, Fig. 1) pour garder.

7-4. Allumage / Arrêt du son

Quand "bEEp" apparaît sur l'écran

- 1) Utilisez la touche "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) pour sélectionner entre "yES" ou "no".

yES – Le son du beeper du mesureur sera connecté

no – Le son du beeper du mesureur sera déconnecté

- 2) Après avoir sélectionné "yES" ou "no", appuyez sur la touche "Enter" (3-4, Fig. 1) pour garder ce réglage.

7-5. Sélectionner l'unité de température °C ou °F

Quand l'écran inférieur indique "t-CF"

- 1) Utilisez la touche "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) pour sélectionner entre "C" ou "F".

C – L'unité de température est le °C

F – L'unité de température est le °F

- 2) Après avoir sélectionné l'unité souhaitée "C" ou "F", appuyez sur la touche "Enter" (3-4, Fig. 1) pour garder.

7-6. Réglage de la durée d'échantillonnage (secondes)

Quand l'écran inférieur indique "SP-t"

- 1) Utilisez la touche "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) pour régler la valeur (0, 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, 1800, 3600 secondes).

Note:

Si vous sélectionnez la durée d'échantillonnage de "0 secondes", l'appareil sera prêt pour l'enregistreur de données manuel.

- 2) Après avoir sélectionné la valeur, appuyez sur la touche "Enter" (3-4, Fig. 1) pour garder.

7-7. Formater de la carte de mémoire SD

Quand l'écran inférieur indique "Sd F"

- 1) Utilisez la touche "▲" (3-5, Fig. 1) ou "▼" (3-6, Fig. 1) pour sélectionner entre "yES" ou "no".

yES – Formater la carte de mémoire SD


no – Ne pas formater la carte de mémoire SD

- 2) Si vous sélectionnez "yES", appuyez une fois de plus sur la touche "Enter" (3-4, Fig. 1) et l'écran indiquera le texte "yES Ent" pour confirmer à nouveau, si vous êtes sûr, appuyez sur la touche "Enter" et la carte de mémoire SD se formatera en effaçant toutes les données qui existent dans cette carte.

8. ALIMENTATION AVEC L'ADAPTATEUR DC

Le thermomètre peut aussi être alimenté avec l'adaptateur optionnel de DC de 9V. Insérez la prise de l'adaptateur dans la prise d'entrée de l'adaptateur DC 9V (3-13, Fig. 1). Le thermomètre sera toujours allumé quand l'adaptateur DC sera utilisé.

9. REMPLACEMENT DES PILES

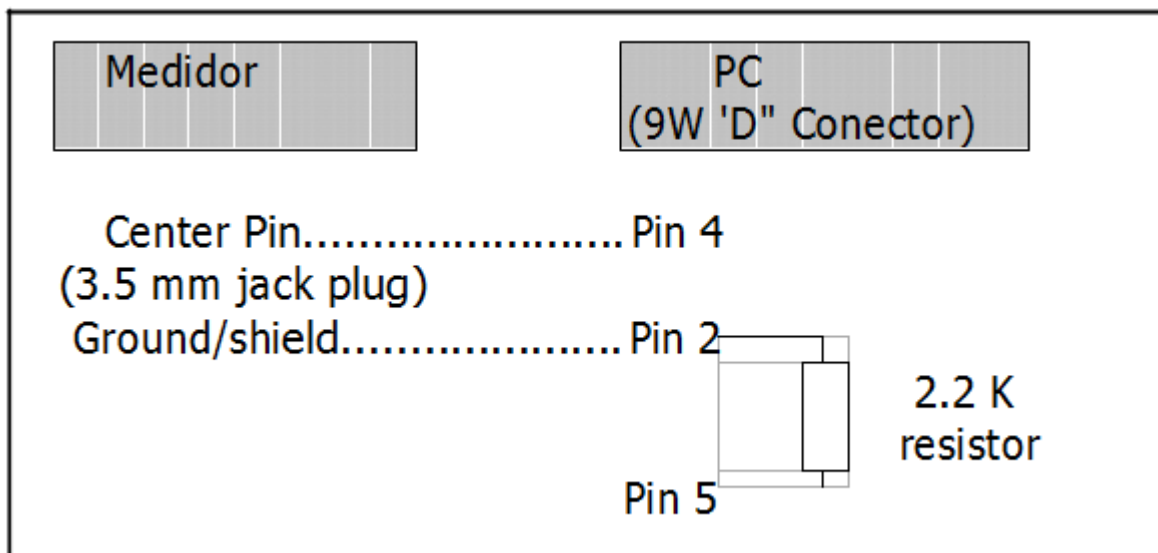
- 1) Quand le symbole "  " apparaît sur le coin gauche de l'écran LCD, il faudra remplacer la batterie. Cependant, il est encore possible de réaliser quelques heures de mesures jusqu'à ce que l'appareil devienne imprécis.
- 2) Dévissez les vis du " Couvercle de la batterie " (3-15, Fig. 1) et ôtez le " Couvercle de la batterie " (3-16, Fig. 1) retirez ensuite les piles de l'appareil.
- 3) Remplacez ces piles par 6 piles DC 1.5 V (UM3, AA, Alcaline/ haute résistance), et remettez le couvercle.
- 4) Assurez-vous que le couvercle du compartiment de la batterie reste bien fixé après le remplacement des piles.

10. INTERFACE RS232 PC

L'instrument a une interface de série RS232 PC à travers un terminal de 3.5 mm (3-12, Fig. 1).

La sortie des données est un flux à 16 digits qui s'utilise pour des applications spécifiques.

Un câble RS232 sera nécessaire pour les connexions suivantes pour unir l'appareil au port du PC.



Le flux des données à 16 digits se visualisera avec le format suivant

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Chaque digit indique l'état suivant:

D15	Mot d'initialisation
D14	4
D13	Données de l'écran supérieur = 1 Données de l'écran inférieur = 2
D12, D11	Annonciateur pour l'écran
	°C = 01 °F = 02
D10	Polarité 0 = Positif 1 = Négatif
D9	Point décimal(DP), positio de droite à gauche 0 = No DP, 1= 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP
D8 to D1	Lecture d'écran, D1 = LSD, D8 = MSD par exemple: Si la lecture de l'écran est 1234, D8 pour D1 elle est de : 00001234
D0	Mot final

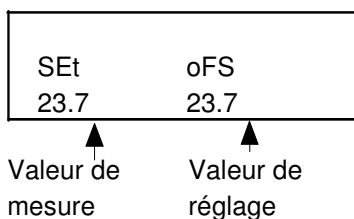
FORMAT RS232: 9600, N, 8, 1

Bauds	9600
Parité	Sans parité
Bit de données no.	8 bits de données
Bit d'arrêt	1 bit d'arrêt

11. REGLAGE OFFSET

11-1. Réglage offset type K / J / T / E / R / S

- 1) Mettez la fonction pour des mesures de type K (ou autres types J/E/R/T/S).
- 2) Insérez la sonde dans l'entrée T1 (3-9, Fig. 1)
- 3) Appuyez sur la touche " Offset " (3-8, Fig. 1) sans cesse au moins pendant deux secondes et lâchez, l'écran indiquera:



* Si vous n'insérez pas la sonde dans l'entrée T1 le message " Err " apparaîtra

- * Utilisez la touche " ▲ " (3-5, Fig. 1) ou " ▼ " (3-6 Fig. 1) pour régler la valeur souhaitée dans la partie inférieure de droite de l'écran.
- * Appuyez une fois sur la touche " Enter " (3-4, Fig. 1) et la valeur de réglage se gardera dans la mémoire. Retournez ensuite à l'écran de mesure normal et terminez le processus de réglage offset.
- * Le réglage offset indiqué ci-dessus pour le type K/J/T/E/R/S est valable pour T1, T2, T3, T4 en même temps.

11-2. Réglage offset Pt100

- 1) Réglage la fonction pour la mesure type Pt 100.
- 2) Insérez la sonde Pt 100 dans l'entrée PT1 (PT2).
- 3) Appuyez sur la touche " Offset " (3-8, Fig. 1) sans cesse et en le lâchant ensuite, l'écran indiquera:

SEt	oFS
Pt 1	Pt 2

4) Si vous essayez de réaliser la fonction offset pour Pt 1, il vous faudra insérer la PT1 dans l'entrée. Appuyez sur la touche "L"

(3-5, Fig. 1) y l'écran mostrará lo siguiente.

Si vous essayez de réaliser la fonction offset pour Pt 2, il vous faudra insérer la sonde PT2 en la toma de Entrée. Appuyez sur la touche " R " (3-6, Fig. 1) et l'écran indiquera ce qui suit

SEt	oFS
23.7	23.7

▲
Valeur de
mesure

▲
Valeur de
réglage

* Si vous n'insérez pas la sonde PT1, PT2 dans la prise d'entrée le message " Err " apparaîtra.

* Utilisez la touche " ▲ " (3-5, Fig. 1) " ▼ " (3-6, Fig. 1) pour régler la valeur souhaitée dans la partie inférieure à droite de l'écran.

* Appuyez sur la touche " Enter " (3-4, Fig. 1) et la valeur réglée se gardera dans la mémoire. Retournez sur l'écran de mesure normal et terminez le processus offset.

* Le réglage offset Pt 100 est valable individuellement pour PT1, PT2.

12. SONDE DE TEMPÉRATURE OPTIONNELLE TYPE K

(Type K) TP-01	* Opération max. à court terme Température: 300 °C (572 °F). * Il s'agit d'un thermocouple avec un bord un pour une réponse ultra rapide adaptée pour des applications générales.
Sonde thermocouple (Type K), TP-02A	* Plage de mesure: de -50 °C à 900°C, de -50 °F à 1650 °F. * Dimension: tube de 10cm, diamètre de 3.2mm.
Sonde Thermocouple (Type K), TP-03	* Plage de mesure:-50 °C à 1200°C, -50 °F a 2200 °F. * Dimension: tube 10cm, 8mm Dia.
Sonde de surface (Type K), TP-04	* Plage de mesure: de -50 °C à 400°C, De -50 °F à 752 °F. * Taille : Tête de température - 15 mm diamètre. Longueur de la sonde - 120 mm.

13. BREVET

Le thermomètre (la structure de la carte SD) possède le brevet ou est en attente du brevet dans les pays suivants:

Allemagne	Nr. 20 2008 016 337.4
JAPON	3151214
TAIWAN	M 358970 M 359043
CHINE	ZL 2008 2 0189918.5 ZL 2008 2 0189917.0
USA	En attente de brevet

Sur ce lien vous aurez une vision de la technique de mesure:

<http://www.pce-iberica.es/instruments-de-mesure/instruments-mesure.htm>

Sur ce lien vous trouverez une liste de mesureurs:

<http://www.pce-iberica.es/instruments-de-mesure/Mesureurs.htm>

Sur ce lien vous trouverez une liste de balances:

<http://www.pce-iberica.es/instruments-de-mesure/balances-vision-generale.htm>

ATTENTION: “Cet appareil ne possède pas de protection ATEX, il ne doit donc pas être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives (poudres, gaz inflammables).”