



**ELSTAR**

**Prévention**

Tél : 01 42 56 89 45

Fax : 01 42 89 58 97

E -mail : elstar@easynet.fr

*Matériel : Médical de dépistage*

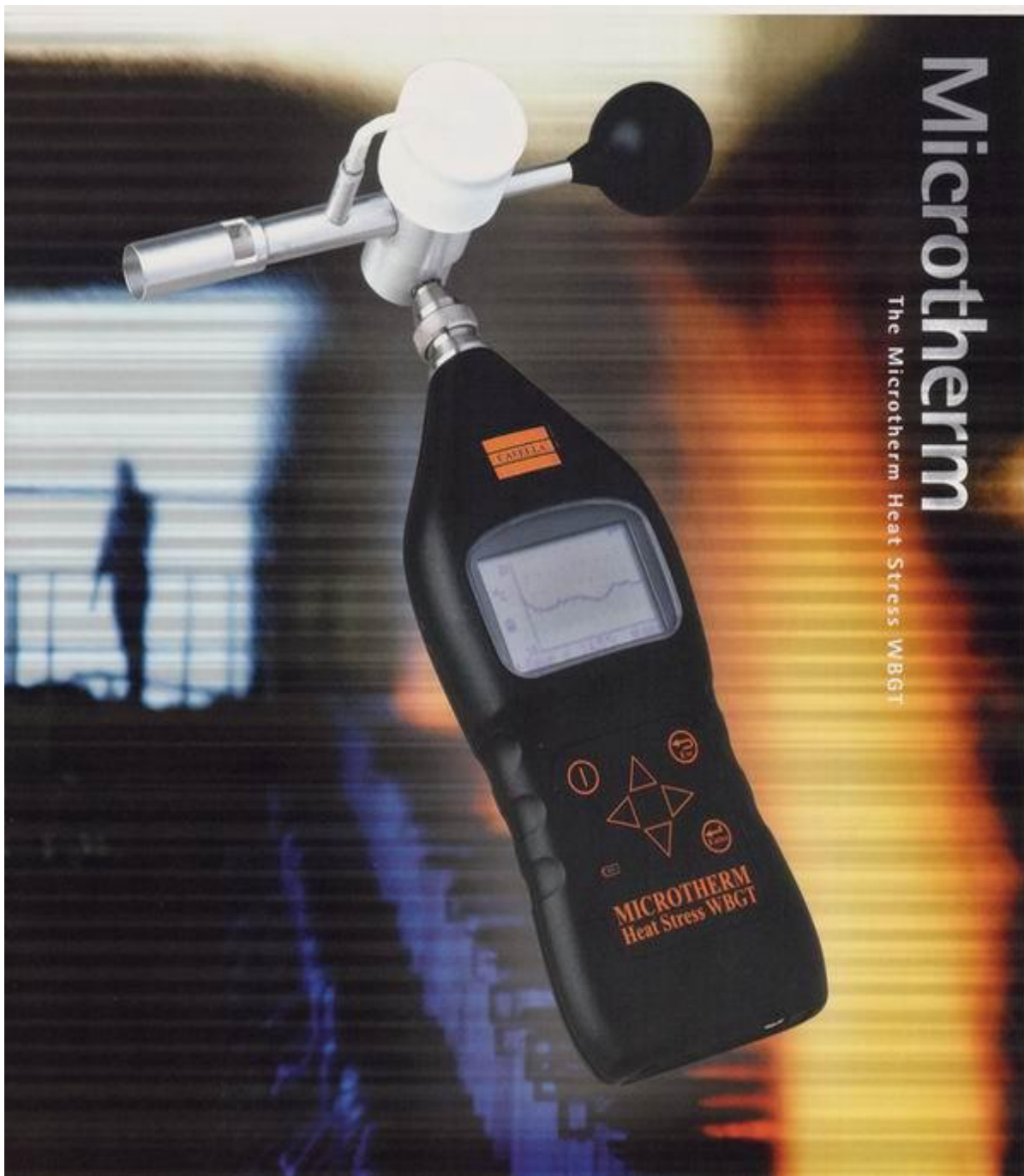
*ORL*

*Environnement industriel*

*Protection individuelle contre le bruit*

*Cabines Insonorisées*

## **MICROTHERM HEAT STRESS WBGT MESURES DES AMBIANCES THERMIQUES CHAUDES**



**11, rue Jean Mermoz 75008 Paris**

SA CAPITAL 38112,25€ — R.C PARIS B 403 732 704 — BNP PARIS 30004 00819 Cpte 000102419/48 - 61 — SIRET 403 732 704 00024 —  
N° INTERCOMMUNAUTAIRE FR 58 403 732 704 — APE 523 C



## ELSTAR Prévention

Tél : 01 42 56 89 45  
Fax : 01 42 89 58 97  
E -mail : elstar@easynet.fr

Matériel : Médical de dépistage  
ORL

Environnement industriel  
Protection individuelle contre le bruit  
Cabines Insonorisées

Le MICROTHERM WBGT de Casella est un instrument d'un design ergonomique, compact, est robuste conçu pour le contrôle du stress potentiel dû à la chaleur touchant le personnel travaillant dans un environnement à haute température suivant la norme ISO 7243.

C'est le premier instrument de mesure du stress de la chaleur qui offre une représentation graphique en temps réel des données ainsi que une alarme auditive / visuelle permettant de prendre des décisions rapide si besoin. Un logiciel Pc est fournis pour une analyse rétrospective des données.



figure 1

### Qu'est ce que le Stress dû à la Chaleur :

Tous les travailleurs exposés à des températures très élevées sur leur lieu de travail peuvent être victimes du stress dû à la chaleur, lorsque la température de leur corps atteint un niveau dangereux ou hasardeux.. Les symptômes peuvent être la simple sudation, mais aussi les crampes dues à la chaleur, les nausées, les palpitations, les attaques cérébrales et une possibilité de mort.

Une estimation générale des niveaux de stress dû à la chaleur du corps humain peut être obtenue en utilisant l'indice WBGT -Wet Bulb Globe Temperature-(Analyse de la température relative : humidité, sécheresse). Cet indice est la combinaison de 3 paramètres de mesure : la température de l'humidité naturelle dans la capsule (**tnw**), le degré de chaleur du globe (**tg**) et la température de l'air (**ta**). Ainsi nous obtenons deux formules de mesure permettant l'analyse:

$$\text{WBGT (intérieur)} = 0,7\text{tnw} + 0,3\text{tg}$$
$$\text{WBGT (extérieur)} = 0,7\text{tnw} + 0,2\text{tg} + 0,1\text{ta}$$

Les données collectées pour ces valeurs sont comparées à des valeurs des références définies par des standards et un régime de repos adapté peut être adopté sur le lieu de travail ou des analyses médicales peuvent être entreprises.



figure 2

### Caractéristiques :

- Affichage des graphiques sur un grand écran
- Affichage en temps réel.
- Facilités de connexion à base de données standard
- Indication quand le taux d'humidité est faible
- Alarme visuelle / sonore pour les niveaux de WBGT
- Calcul de l'humidité relative et du point de condensation
- Calcul automatique des temps de repos par l'intermédiaire d'un logiciel sur PC
- Trépied pour l'appareil de mesure et pour le système de capteurs
- un design ergonomique
- une batterie longue durée
- Câble supplémentaire de 10m disponible
- Logiciel inclus
- Norme ISO 7243

### Applications :

- Centrales électriques
- Acières
- Fonderies
- Boulangeries
- Verreries
- Contrôle quotidien
- Surveillance Médicale régulière

### Fonctionnement:

L'appareil mesure simultanément à partir de trois PRTD, la température d'humidité naturelle, la température moyenne de rayonnement et la température de l'air. Les capteurs sont fabriqués à partir de standards de haute précision : BS 1904 et DIN 43760.

### Les données des valeurs comprennent :

**WBGT (int et ext)**  
**1 heure (TWA) de valeurs WBGT**  
**Humidité Relative (%)**  
**Point de Rosée**

Les capteurs peuvent être soit rattachés directement à l'appareil (figure 1), soit séparés par un câble de 10m (figure 2)

L'instrument et le système de capteurs peuvent être montés sur un trépied (non inclus dans le kit).



Support du Sensor

11, rue Jean Mermoz 75008 Paris

SA CAPITAL 38112,25€ — R.C PARIS B 403 732 704 — BNP PARIS 30004 00819 Cpte 000102419/48 - 61 — SIRET 403 732 704 00024 —  
N° INTERCOMMUNAUTAIRE FR 58 403 732 704 — APE 523 C



## ELSTAR Prévention

Tél : 01 42 56 89 45  
Fax : 01 42 89 58 97  
E-mail : elstar@easynet.fr

Matériel : Médical de dépistage  
ORL  
Environnement industriel  
Protection individuelle contre le bruit  
Cabines Insonorisées



### AFFICHAGE :

Le Microtherm WBGT dispose d'un afficheur LCD de 128 x 64 pixels avec rétro éclairage incorporé, capable d'afficher les données dans deux modes ;

- **Par une représentation graphique :** Le Microtherm WBGT est le premier instrument de mesure du stress de la chaleur qui offre une représentation graphique en temps réel des paramètres mesurés

Ce mode permet de faire varier le temps de base entre 15, 30, 60 et 120 minutes. Ce qui permet à l'utilisateur de savoir comment l'environnement change en fonction du temps, sans avoir à télécharger les données sur un PC.

- **Par des valeurs numériques :** Les valeurs de tous les paramètres sont instantanément affichées, combinées aux valeurs moyenne des variations par heure

### ALARME :

Une alarme de seuil ajustable peut être définie pour l'une des valeurs mesurée : WBGT<sub>twa</sub>, WBGT, T<sub>a</sub> ou pas d'alarme.

Une alarme sonore et un flash lumineux accompagné d'un message sur l'écran avertit du dépassement de seuil.

### UTILISATION SIMPLE DU CLAVIER :

Le Microtherm WBGT conçu simplement, avec une structure de menu facile pour afficher les informations, configurer l'appareil et retrouver les données. L'accès au menu par le clavier et un écran rapide assure une facilité d'utilisation pour l'opérateur.

### LOGICIEL :

Un logiciel Windows 32 bit PC (Win HSM) fourni une interface pour la récupération des données sur un Pc et une analyse rétrospective. Il permet d'établir des rapports graphiques ainsi que des tableaux de données qui peuvent être importés facilement sur d'autres logiciels. Un résumé et un index WBGT Heat Stress des rapports est automatiquement créé.

Les temps de repos sont calculés, les facteurs de corrections des vêtements, et la vitesse du métabolisme peuvent être entrées en relation avec OSHA et ISO 7243.

Les données peuvent être vues en direct par la sélection du mode temps réel en connexion avec le PC.

### CALIBRATION :

La calibration du Microtherm WBGT est réalisée avant chaque mesure par une référence interne. Ceci procure une grande précision pour tous les capteurs de température et élimine le besoin de re-calibration annuel



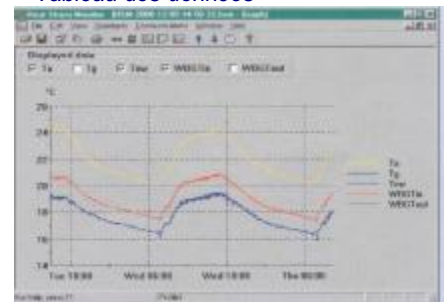
Ecran Graphique



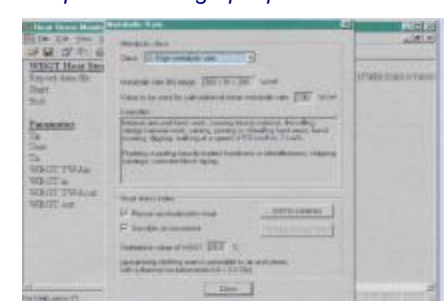
Affichage en temps réel



Tableau des données



Représentation graphique



Calculs ISO

11, rue Jean Mermoz 75008 Paris

SA CAPITAL 38112,25€ — R.C PARIS B 403 732 704 — BNP PARIS 30004 00819 Cpte 000102419/48 - 61 — SIRET 403 732 704 00024 — N° INTERCOMMUNAUTAIRE FR 58 403 732 704 — APE 523 C



## ELSTAR

### Prévention

Tél : 01 42 56 89 45

Fax : 01 42 89 58 97

E -mail : elstar@easynet.fr

Matériel : Médical de dépistage

ORL

Environnement industriel

Protection individuelle contre le bruit

Cabines Insonorisées



#### Référence de Commande :

REF n°	Description
180000A	Microtherm WBGT dans sa valise
180042A	Microtherm WBGT dans sa valise avec son certificat de calibration
180043A	Extension de 10M pour les capteurs
Cel 90330	Petit trépied (hauteur max 215 mm)
Cel 6718	Trépied standard (hauteur max 1 160 mm)

#### Le kit Microtherm ( 180000A ) comprend :

Le Microtherm.  
Le support des capteurs  
Un jeu de mèches et de tournevis  
Quatre batteries rechargeables  
Une alimentation secteur ( 110V/ 240VAC ) avec adaptateurs pour Grande Bretagne, USA et Europe.  
Une bouteille d'eau distillée  
Le logiciel Windows Win HSM  
Un câble de communication RS232  
Une valise de protection

### SPECIFICATIONS TECHNIQUES :

#### Indentification

Ta

Tg

Tnw

Capteurs

#### Spécifications des Capteurs :

##### Paramètres

Température de l' Air

Température du Globe

Température d' Humidité Naturelle

PRTD 100 éléments à 0,1 %via 4 câbles d'extension de 10m, prolongeable jusqu'à 30m

##### Plage de mesures

10 – 60 °C

20 – 120 °C

de 5 à 40 °C

##### Précision

+/- 1° C

+/-0,5 °C (20 – 50)

+/- 1°C (50 – 120)

+/- 0,5 °C

Ta

Tg

Tnw

WBGT

Valeur du temps de mesure

% RH

Point de rosée

#### VALEURS CALCULEES

Température de l'Air

Température du Globe

Température d' Humidité Naturelle

Intérieure et Extérieure

Basé sur 1 heure défilant, mis à jour toutes les 30 secondes

(pendant la première « \_ » est désactivé)

Basé sur « Ta » et non sur le capteur « Tnw »

Basé sur « Ta » et non sur le capteur « Tnw »

#### ENREGISTREMENT DES DONNEES

Capacité d'enregistrement

Nombres de série

Intervalle des enregistrements

512k de mémoire soit plus de 49 100 enregistrement de données

32

De 30 secondes à 1 heure

#### LOGICIEL

Fonctionne sur

Nécessite

MS Windows 95 / 98, NT compatible

Port série (RS 232), 8 Mo de RAM, lecteur de disquette, disque dur, Ecran VGA

#### ALIMENTATION

Batterie

Durée de vie

Alimentation externe

4 piles AA ou batteries Ni Cd (4,8v / 950 mAh)

30 heures Ni Cd / 85 heures Alkalines

Indication d'usure des piles et auto extinction de l'appareil

Consommation : 30 mA typique

3,5 to 14 VDC (12 v nominal)

90 – 260 vac universel adaptateur

Circuit interne de charge rapide

#### COMMUNICATION

RS 232 / IRDA extension future

#### STANDARDS APPLICABLES

ISO 7243 / 7726

OSHA

#### PLAGE DES TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT

Capteurs

Circuits

Dimensions

Poids

De -5°C à + 120 °C

De -5 °C à + 60 °C

Instrument : 245 x 95 x 50 mm

Support : 90 x 225 x 65 mm

Valise de transport : (H x L x P) : 135 x 490 x 370

Instrument : 750 g

Instrument et valise de transport : 970 g

11, rue Jean Mermoz 75008 Paris

SA CAPITAL 38112,25€ — R.C PARIS B 403 732 704— BNP PARIS 30004 00819 Cpte 000102419/48 - 61 – SIRET 403 732 704 00024 –  
N° INTERCOMMUNAUTAIRE FR 58 403 732 704 – APE 523 C