

# 使用說明書

穿戴式

熱中暑預防指數計(WBGT)/(HI)



型號:

■ 87783

■ 87784



## 產品簡介

感謝您購買本穿戴式熱中暑預防指數計。  
本簡潔的檢查儀可測量氣溫、黑球溫度及濕度來產生熱強度指數，可用於控制在炎熱的環境的作業活動來限制濕熱危險環境所產生的相關傷害。

**WBGT** 先是被美軍訓練營認定為監測依據，然後再廣泛用於工作場所及運動場合。這是由國際標準ISO 7243及許多的政府所建議，如OSHA(美國職業安全衛生署)、SMA(澳大利亞運動醫學會)及日本產業衛生協會，在職業健康、運動其他體能活動中來建立可允許的熱暴露限制值。

熱指數也可以應用在建築物中、鐵和鋼的鑄造廠、燒磚工廠、玻璃設施、鍋爐室、採礦區、軍隊訓練、馬拉松、海邊活動等等。

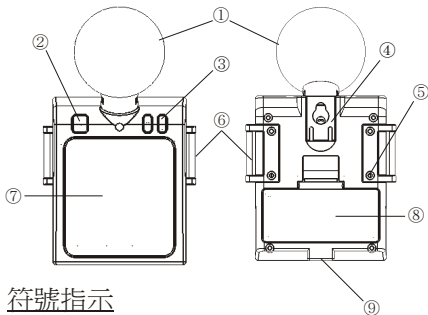
熱指數是由美國國家氣象局所發展，來幫助人們避免因熱產生的熱疾病。長時間暴露或從事高熱指數的身體活動可能導致、中暑、熱痙攣、熱衰竭，甚至死亡。  
但是請注意熱指數並不是一個確切的數字，它所達到的值是近似值。但是是否終止或繼續運動或工作的決定權，應由個人、運動訓練師或雇主來決定。

## 產品特色

- 同時顯示熱中暑指數(WBGT 或HI)、溫度與濕度
- 可進行室外與室內熱中暑指數的測量
- 可編程蜂鳴器與紅色LED 危險區域警告
- 可調音量聲音警報 (75dB / 60dB / 靜音)
- 四個等級的危險等級顯示於螢幕
- 包含固定帶的可穿戴式設計
- 每20秒更新顯示
- 功能：87784 : WBGT +HI 二合一  
87783 : WBGT

## 儀表硬體

### 正面/外觀



### 符號指示

- |                |            |
|----------------|------------|
| ① ABS 黑球       | ⑥ 臂帶穿孔     |
| ② 電源鍵/ [SET]   | ⑦ LCD 顯示   |
| ③ 上/下 調整 (2 鍵) | ⑧ 電池蓋      |
| ④ 壁掛支架         | ⑨ 螺絲固定三腳架處 |
| ⑤ 用螺絲更換臂帶支架    |            |

## 可穿戴固定帶

您可使用固定帶將儀表固定於安全帽上。

這可調整的彈性固定帶可在從事戶外活動時固定儀表。(Fig 1)



Fig 1

## 三腳架安裝

您可以使用三腳架來保持儀表垂直長期使用。(Fig 2)

三腳架的固定孔位於儀表的下方。(Fig 3)

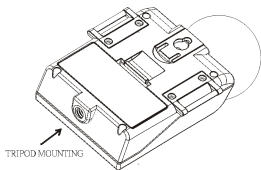


Fig 3



Fig 2

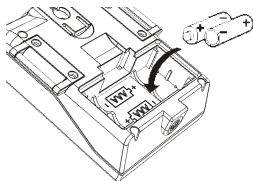
## 電池安裝

該儀表由兩個AAA電池供電。  
檢查電池的時機：

1. 第一次使用儀表
2. 當電池符號顯示於LCD上
3. 儀表無法開機時

## 電池安裝換：

1. 關閉儀表電源
2. 移開電池蓋
3. 將舊電池換成新電池
4. 確定電池安裝的極性位置是正確的
5. 裝上電池蓋

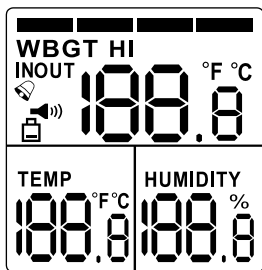


## 電池的時機？

☹ 的符號顯示於LCD上表示電池電量低，請打開儀表後方的電池蓋來更換電池。

## 控制和指標

### LCD 顯示



WBGT	綜合熱中暑指數
TEMP	氣溫
RH%	相對溼度
°C/°F	攝氏/華式
IN	室內(無日照)
OUT	室外(日照)
☹	警報指示
☹	電池指示
☹	音量
HI	熱指數(只限87784)

## 按鍵功能



-按下電源鍵來開機儀表

-按下電源鍵2秒來關機儀表

-測量模式下，同時按下[SET]鍵、[▲]與[▼] 鍵3秒直到進入設定模式

-在關機狀態下，同時按下[SET]鍵、[▲]與[▼] 鍵5秒直到進入重設模式




-正常模式下，按[▲]與[▼] 鍵來調整音量

-設定模式下，按[▲]與[▼] 鍵來調整設定值，或是開啟/關閉警報器功能

## 操作說明

### 1. 電源

按  鍵(1秒)開機或(2秒)關機。開機時所有的圖示都會顯示於LCD上(Fig.4)，然後會進入測量模式。您將會看到韌體的版本顯示於LCD上1秒鐘。

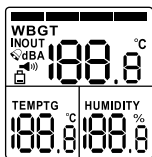


Fig.4

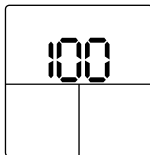


Fig.5

## 2. 測量

當進入測量模式，綜合熱中暑指數、溫度與濕度會顯示在螢幕上。

(Fig 6)

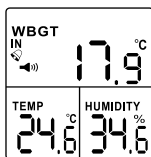


Fig.6

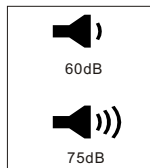


Fig.7

## 3. 音量

當使用者可以按[▲]或[▼]鍵來調整警報器的音量。測量模式中，按[▲]或[▼]鍵來個別的調整音量於 0dB > 60dB > 75dB 中。圖示如Fig 7。

注意:聲音設為0dB(靜音)時，蜂鳴器的圖示將不會顯示在LCD上。

## 4. 危險區域指示

螢幕有四個等級的熱中暑危險區域指示。在測量綜合熱中暑指數(WBGT)及熱指數(HI)都會顯示。圖示如Fig 8。



Fig.8

危險等級	WBGT	HI
Caution	26.7~29.4C (80~84.9F)	27~31.9C (80.6~89.4F)
Extreme caution	29.4~31C (85~87.9F)	32~40.9C (89~105.6F)
Danger	31~32.2 (88~89.9F)	41~53.9 (105.7~129F)
Extreme danger	>32.2C (>90F)	>54C (>129F)

## 5. 警報器

當測量的熱指數超過設定的警報值，紅色LED、蜂鳴器及測量值會每秒閃動來提醒。過30秒後，儀表每分鐘會響一次，使用者可以在任何時間按下[▼]鍵來停止警報聲。設定的警報值可以重設定請參考第7頁的設定細節。

## 設定

設定功能可讓使用者自行定義儀表。

同時按下 $\text{SET}$ 鍵+ $\blacktriangle$ + $\blacktriangledown$ 鍵3秒進入設定模式。

設定模式下若未按任何鍵超過30秒會自動回到一般模式。

87783型號，只能測量綜合熱中暑指數(WBGT)。

87784型號，可由使用者切換來測量綜合熱中暑指數(WBGT)及熱指數(HI)。

### 室內/室外切換(只適用於WBGT)

本功能係用來在室內或是室外(有日照來)計算WBGT時使用。

在室內/室外模式時，按 $\blacktriangle$ 或 $\blacktriangledown$ 來切換室內/室外

再按下 $\text{SET}$ 鍵確認。(Fig. 9 & 10)

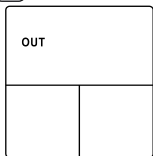


Fig.9

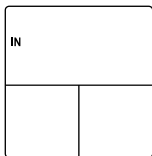


Fig.10

### 警報器數值設定

此功能可讓使用者自行設定警報器數值或維持工廠預設報警值。

當選擇保留工廠預設警報器數值，請選擇[OFF]。[OFF]表示關閉自行設定功能。

預設警報器數值在每個不同的範圍中有不同的蜂鳴器頻率來區分。

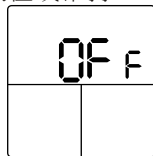
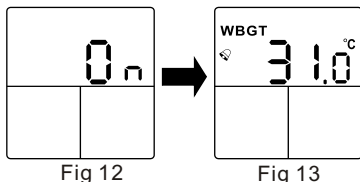


Fig.11



若使用者要自行定義警報器設定值，請選擇[ON]。  
 [ON]表示自行定義警報器設定已開啟。  
 (Fig 12 & 13)



可調整的範圍  
 如下表：

危險等級	WBGT	HI	Alarm Customize OFF	Alarm Customize ON
Caution	26.7~29.4C (80~84.9F)	27~31.9C (80.6~89.4F)	靜音	當讀值超過 用戶的自行 設定值時， 一律都是急 促嗶音
Extreme caution	29.4~31C (85~87.9F)	32~40.9C (89~105.6F)	嗶	
Danger	31~32.2 (88~89.9F)	41~53.9 (105.7~129F)	急促嗶音	
Extreme danger	>32.2C (>90F)	>54C (>129F)	急促嗶音	

按[▲]或[▼]鍵來調整警報數值，按  鍵儲存數值。  
 調整值為每次0.1。  
 WBGT指數的範圍為20~50C。  
 HI的範圍為20~60C。

特別注意：

若想在完全靜音的情況下監測熱中暑指數，  
 以下方式可以停用LED閃動、蜂鳴器、  
 警示圖示等功能：

當調整警報設定值時，同時按[▲]和[▼]  
 鍵使警報設定值顯示為[--.]於LCD上。  
 (Fig 14)。再按一次[▲]和[▼]可將狀態回復  
 到有警報的型式。

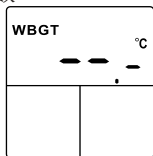


Fig 14

## 溫度單位 °C / °F

按[▲]和[▼]鍵切換°C(攝氏)或是°F(華式)。

按鍵儲存選擇。(Fig 15 & Fig 16)

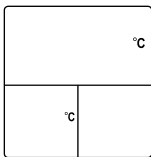


Fig 15

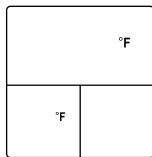



Fig 16

## 綜合熱中暑指數及熱指數切換(87784型號)

87784型號，主要的顯示熱中暑參數可以是綜合熱中暑指數(WBGT)或熱指數(HI)。當溫度單位設定完成，按[▲]或[▼]鍵來切換WBGT/HI，再按下鍵確認。(Fig 17 & 18)

當以上的設定都完成時，儀表會回到測量模式。

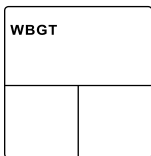


Fig 17

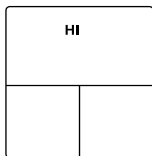


Fig 18

## 復位功能

此功能可讓使用者將儀表回復到預設的設定。

在關機狀態下，同時按下[SET]、[▲]及[▼]鍵5秒直到[rSt]圖示顯示在LCD上。全螢幕顯示將會開啟然後再自動進入測量模式。(Fig 19)

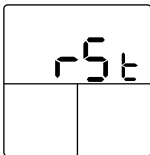



Fig 19

儀表預設的各項參數如下：

Description	Default Value
IN/OUT	OUT
ALARM THRESHOLD SETTING	OFF
°C/°F	°C
WBGT/HI(87784 ONLY)	WBGT
SOUND LEVEL	

### 產品配備

配備包含：

- 儀表 x 1 台
- AAA 電池 x 2 個
- 使用手冊 x 1 本
- 固定帶 x 1 個
- 扣子 x 2 個

## 產品規格

Model	87783	87784
Temp. range	0~50°C	
Temp. resolution	0.1°C/°F	
Temp. accuracy	+/-0.6°C	
Humidity. range	0.1%~99.9%RH	
Humidity resolution	0.1%RH	
Humidity accuracy	10.0%~90.0% @ 25°C:Typical 5%. Others 7%	
Globe Temp.(inside black ball)	0~70°C	
WBGT temp. range	0~50°C	0~50°C
HI temp. range		0~60°C
WBGT Alarm Range	20~50°C	20~50°C
HI Alarm Range		20~60°C
Black ball size(mm)	Dia. 40	
Stabilization time	15 ~25 minutes typical	
Battery life	~300hour	
LCD size (mm)	40(H)x39(W)	
Operation temp.	0~50°C	
Operation RH%	Humidity < 80%	
Storage temp.	-20~50°C	
Storage RH%	Humidity < 90%	
Dimension(mm)	70(H)x60(W)x22(T)	
Weight	~90g	
Standard Package	AAA x2pcs	
Battery	Meter/Battery/Manual/Paper box	

## 故障排除

<b>Problem</b>	<b>Cause</b>	<b>Solution and Remark</b>
Power on but no display	1) Pressing the "On/Off " key is too short	1) Make sure the time of pressing "On/Off " key is more than 2S
	2) The battery is not good connect	2) Check the battery is in place and make sure good contact and correct polarity.
	3) Battery is depleted	3) Replace a new battery and try again.
Display disappear	1) Low battery	1) Check whether the low battery indicator is displayed on before Display disappear, if yes replace a new battery.

<b>Error Code</b>	<b>Problem</b>	<b>Solution</b>
<b>TA/TG</b>		
E02	The Value is under range	Put the meter in room temperature at least 30 minutes. If the error message still appears, please return to original for repair.
E03	The Value is over range	Put the meter in room temperature at least 30 minutes. If the error message still appears, please return to original for repair.
<b>RH/ HEAT INDEX (HI) / WBGT</b>		
E04	The Value is in error because of original data	Please refer TA/TG Error. (E02 / E03)
<b>WBGT</b>		
E04	The Value is in error because of original data	Please refer TA/TG Error. (E02 / E03)
<b>Other</b>		
	Can't adjust value from meter	Replace a new battery. If the error still appears, please return to original for repair.
	inexplicable error at Meter	Please [RESET] the meter. If the error still appears, please return to original for repair.

## 保固事項

本公司提供本產品自購買後一年內瑕疵或非故意毀損之換貨及維修保證。

此產品保證係指正常使用下之產品問題，不包含運送過程或因為意外、濫用、不適當維護、或因電池漏液所造成的產品損壞。

保固期內之產品送廠維修或換貨需提具購買收據或相關購買日期證明單據。本產品一經拆解後，保固即失效。

上述保固僅限於測量主機，所有外接測棒均不在此一年保固的合約內。測棒屬正常消耗之耗材。

## 退貨授權

本產品退貨需取得供應商之授權，消費者應檢附不良原因說明，向供應商索取RA(退貨授權書)，並將不良品妥善包裝退回，以免在運送過程中有任何的毀損或不必要的損失。

## WBGT & Physical exercise

WBGT	Flag	Activity Intensity
< 80°F < 26.7°C	White	Normal activity. Caution should be taken.
80-84.9°F 26.7-29.4°C	Green	Discretion is required in planning intense physical activity.
85-87.9°F 29.4-31°C	Yellow	Intense activity for new and acclimatized persons should be curtailed.
88-89.9°F 31-32.2°C	Red	Intense exercise must be curtailed for those with less than 12 weeks training in hot weather. Be on high alert
> 90°F > 32.2°C	Black	Cancel all outdoor exercise.

*Source: Manual of Naval Preventive Medicine (NAVMED P-5010)*

## Heat Index Chart

Category	Heat Index	Possible heat disorders for people in high risk groups Extreme
Danger	54°C or higher	Heat stroke or sunstroke likely
Danger	41-54°C	Sunstroke, muscle cramps, and/or heat exhaustion likely. Heatstroke possible with prolonged exposure and/or physical activity.
Extreme	32-41°C	Sunstroke, muscle cramps, and/or heat exhaustion possible with prolonged exposure and/or physical activity
Caution	27-32°C	Fatigue possible with prolonged exposure and/or physical activity.

## **Accuracy, the Zenith of Measuring / Testing Instruments !**

Hygrometer/Psychrometer

Thermometer

Anemometer

Sound Level Meter

Air Flow meter

Infrared Thermometer

K type Thermometer

K.J.T. type Thermometer

K.J.T.R.S.E. type Thermometer

pH Meter

Conductivity Meter

T.D.S. Meter

D.O. Meter

Saccharimeter

Manometer

Tacho Meter

Lux / Light Meter

Moisture Meter

Data logger

Temp./RH transmitter

Wireless Transmitter .....

**More products available !**

**2024.5 Ver.3  
NECR**