

使用說明書

外接式測棒 二氧化碳測量與調控儀



型號:



7530-US



7530-EU



7530-UK

產品簡介

感謝您購買本公司壁掛型二氧化碳測量與調控儀。本產品含外接式二氧化碳傳感測棒可在封閉的空間中測量二氧化碳的濃度。本二氧化碳調節器使用美規piggyback插頭，可從牆面的插座使用交流電並提供控制功能給所連接其它設備，如二氧化碳產生器或是換氣扇。為了確保安全，安裝前請仔細閱讀使用手冊，並依照說明操作，並存放好使用手冊作為日後的參考。

產品特色：

- 準確雙頻道低漂移非分散式紅外線光譜儀(NDIR)二氧化碳測量
- 外接式二氧化碳傳感測棒可在封閉的空間中測量
- 顯示即時二氧化碳讀值
- 顯示不同時間區段的二氧化碳圖表(周/天/小時/自動)
- 顯示二氧化碳圖表的最大/最小值
- 可編輯的二氧化碳管制區域數值與中間值來控制輸出電源的開/關
- 二氧化碳濃度具有聲警報警功能
- 二氧化碳圖表具管制目標區指示
- 二氧化碳調節器測棒內建日/夜的自動偵測功能
- 主機有背光功能，可於暗處使用
- 可於溫室/住家/商業空間中監測和控制二氧化碳數值

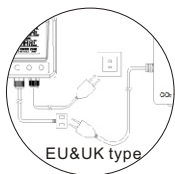
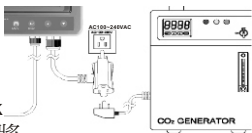
產品配備

配備包含：

- ✓ 儀表 (調節器主機+外接CO2傳感器)
- ✓ 使用手冊
- ✓ 紙盒
- ✓ 螺絲和膠帶

電源供應

本儀表可使用100~240伏特交流電，使用美規 piggyback 插頭，可直接將欲控制的設備連上。無複雜的配線。

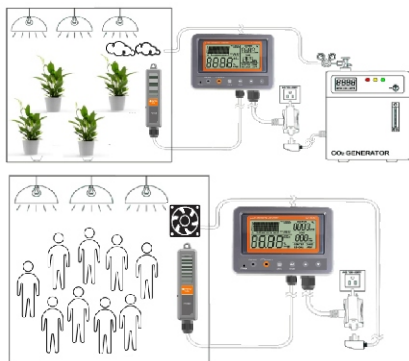


亦有控制輸出與電源供應是分開的，可用於歐規或英規市場。

安裝提示

外接式二氧化碳傳感測棒可在封閉的空間中測量二氧化碳的濃度，外接式二氧化碳傳感測棒的電線長度為4.5公尺。請將儀表與測棒遠離水霧氣，以延長產的使用壽命。





包裝中的螺絲是用來將儀表與傳感測棒掛於牆上，請先固定好螺絲再掛上儀表。



產品安全保險絲

本儀表使用100~240伏特交流電供電，並藉由piggyback插座或是EU/UK插座去驅動二氧化碳產生器或換氣扇。為了避免功率過載，在線路板上有安裝3kA@300VAC保險絲。有需要時請聯繫經銷商或是直接購買新的保險絲，保險絲資料可參照附錄中的細節。

按鍵與LED的指示符號

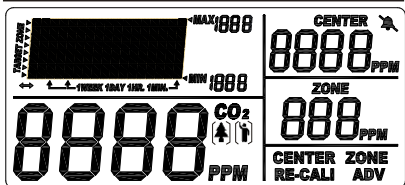
-  進入設定模式
-  儲存並結束設定
-  選擇模式或是於校正/設定中增加數值
-  更改圖表的時間單位。選擇模式或是於校正/設定中減少數值

電源指示燈:開機時綠燈亮

白天指示燈:當偵測到光源大於60 lux超過十秒鐘會亮綠燈

輸出指示燈:繼電器打開時會亮綠燈

螢幕顯示



CO2 Chart	二氧化碳趨勢圖形
Max	顯示圖表的最大值
MIN	顯示圖表的最小值
Beep Alarm	蜂鳴警報器圖示
Zone	繼電器控制的區域值
Center	繼電器控制的中心值
CO2 PPM	二氧化碳目前讀值
Time scale	二氧化碳趨勢圖表時間單位 (周/日/小時/分鐘/自動)
Target Zone	控制區域指示
ADV	自行定義二氧化碳調節儀表
RE-CALI	操作二氧化碳校正
🌿 👤	植物或人的模式

操作說明

開機

將電源插頭插入牆上插座就會自動啟動。啟動成功時，儀表將顯示全螢幕十秒並有短暫的嗶聲，倒數熱機，並顯示硬體訊息，螢幕上顯示“Warm Up”。

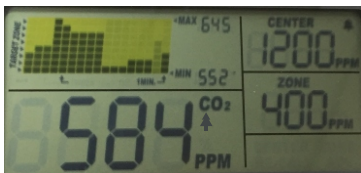
將電源插頭拔除可關機。

每次重新開機，除了圖表的時間軸預設為1天外，其他參數會維持在上次的最後一次設定。

進行測量

開機後儀表開始測量，並每秒更新讀值。本機已妥善的作好設定，沒有複雜的初始設置。

在操作情況的有環境變化(例如高到低溫)，需要30秒的時間來反應變化。且勿將測棒移近臉部，以防止呼氣影響二氧化碳。





儀表會持續顯示當前周遭二氧化碳讀值，調節控制的中心值與區域值。

趨勢區域圖

下表列出可用的時間單位，與每個格線所代表的時間。

Time Span	Time per division
1min	5sec/div
1hour	5 min/div
1day	2 hour/div
1week	0.5 day/div
Auto cycle	Cycle above

按  選擇想用的時間單位，若選擇自動週期，將會看到 “” 將顯示，而時間單位將會每20秒交換一次。

圖表顯示的最大/最小

圖表的右側的兩個讀值為最大/最小當改變圖表時間單位，讀值也會更新。

背光顯示

按下任何按鍵均可啟動背光短暫時間，可幫助在暗處操作儀表。

自動偵測日/夜

在溫室的應用中，當白光很弱時是不需要控制二氧化碳的，因為光合作用需要足夠的光線。本二氧化碳傳感測棒內建的光敏電阻感應器可以自動偵測白天(高於60Lux)或夜間(低於20Lux)。

此功能可管理二氧化碳，並藉由在夜間關閉輸出電源來關閉二氧化碳產生器。相反的，如果光電傳感器偵測到光(大於60Lux)且二氧化碳濃度不停的降低超過30秒，儀表將會藉由電力傳輸來啟動二氧化碳產生器。

請注意，若在進階設定中選用“Human”模式，自動偵測日/夜所得到結果並不會被採用，所以繼電器輸出功能將只被二氧化碳濃度所控制，日或夜間將不再對二氧化碳調控有影響。

輸出控制

當二氧化碳的值超過設定的(中心值-(1/2)區域值)，輸出電源就會啟動。當二氧化碳的值低於(中心值+(1/2)區域值)，輸出電源就會關閉。



例如:中心值設1200ppm，區域值設400ppm，當二氧化碳濃度超過1400ppm，輸出電源就會關閉。

($1200+(1/2)*400=1400\text{ppm}$)

當二氧化碳濃度低於1000ppm，輸出電源就會啟動。

($1200-(1/2)*400=1000\text{ppm}$)

以上輸出控制模式在以人為主體的二氧化碳調控是剛好相反的。

當在進階設定中選用“ Human”模式，
可以從顯示的螢幕中檢查目前的設定
是  或  。

在“ Human”模式，如果中心值1200ppm
，區域值400ppm。

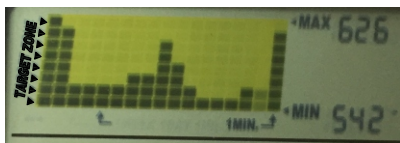
當二氧化碳濃度高於 $1200+(1/2)*(400)=$
1400ppm)，輸出電源會開啟。

當二氧化碳濃度低於 $1200-(1/2)*(400)=$
1000ppm)，輸出電源會關閉。



調控目標區域指示

從顯示的CO₂圖表中，使用者可容易的
知道目前二氧化碳讀值有沒在控制目標
區域，區域目標會有三角形的圖示。

例:下圖中顯示於85秒鐘內的最大值
(626ppm)與最小值(542ppm)，都在控
制的目標區域中。



蜂鳴警報器

蜂鳴警報器預設為關閉(圖示)。可以
從設定模式中打開蜂鳴警報器(圖示)。
當二氧化碳超過中間值+區域值蜂鳴警報
器會響起。當二氧化碳低於中間值+區域
值蜂鳴警報器會停止。

例:中心值為1200ppm，區域值為400ppm。

當二氧化碳濃度大於1600ppm(1200+
400)，蜂鳴警報器會響起，當低於
1600ppm，蜂鳴警報器則會停止。

以上蜂鳴警報器的作用方式在Plant 或
Human模式都可使用。

設定

在一般模式下按 **MENU** 鍵，進入設定模式。

按 **MENU** 鍵去選擇需要的設定功能，再按 **ENTER** 鍵進入。

結束設定：按 **MENU** 鍵四次直到回到一般模式。從“Center”，“Zone”，“Re-CALI”，“ADV”然後回到一般顯示是一個完整的設定功能循環。

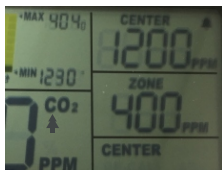
在設定模式中，若一分鐘內未按下任何將會回到一般模式。

中間值

在設定模式中，按 **ENTER** 鍵，進入“Center”值的設定。

預設的值為1200ppm符合一般的植物。

按 **▲** 或 **▼** 鍵切換數值，每按一次跳動50ppm。再按 **ENTER** 鍵確認。




區域值


在設定模式中，按 **ENTER** 鍵，進入“Zone”值的設定。

預設的值為400ppm符合一般的使用。

按 **▲** 或 **▼** 鍵切換數值和每按一次跳動10ppm。再按 **ENTER** 鍵確認。

小技巧:如用戶想快速將中間值與區域值回復到預設的1200與400ppm,方式是按  鍵3秒直到聽到嗶嗶聲且螢幕會顯示“Back Home Done”表示該步驟完成。

重新校準

關於二氧化碳儀表的準確性，可在清新的室外大氣環境(400ppm)下使用使用此校準功能。建議在晴天以確保清新的空氣接近400ppm的二氧化碳濃度。當進入設定模式，按下鍵選擇“Re-CALI”，再按  鍵3秒直到聽到嗶嗶聲，然後圖表會顯示“Calibration”，將傳感器放置在戶外的清新空氣中20分鐘來完成校正。

按下  鍵可以不儲存設定。

確保儀表是遠離二氧化碳來源，且沒有直接受到日照，且不要碰到水。

注意:

本儀表是在工廠中用標準的400ppm二氧化碳濃度中完成校準。

注意:

請勿在未知的二氧化碳濃度的空氣中來校準。否則以儀表會將錯誤的濃度誤認為400ppm，而造成測量不準確。

自行定義(進階設定)

最後的設定功能稱為進階設定，可使你更方便自行定義調節儀功能。




包括：1.警報聲開/關

2.二氧化碳高度(壓力)補償



3.恢復原廠設定



4.依照Human或Plant模式選擇繼電器輸出

按下鍵選擇“ADV”，然後按  進入。在進階設定下，按  或  選擇蜂鳴器、高度、Human、Plant或恢復。

按下  進入蜂鳴器設定，用  或  選擇開/關警報聲，預設為關閉。

按下  進入高度設定，用  或  去選擇，範圍從50M至5000M，50M/按。

選擇Plant mode, 看到螢幕上的植物圖案被標示出來 ，按下  鍵確認選擇Plant模式，中繼器的電源輸出將會在二氧化碳濃度低於設定值時啟動。

選擇Human mode, 看到螢幕上的人類圖案被標示出來 ，按下  鍵確認選擇Human模式，中繼器的電源輸出將會在二氧化碳濃度高於設定值時啟動。

選擇restore, 長按  鍵3秒直到聽到響聲來回復原廠設定，所有的：

Center/Zone/Chart time/Calibrate/Altitude 將會恢復為：

1200ppm/400ppm/1Day/0M。

故障排除

? 無法開機

檢查插頭是否插好

檢查保險司是否受損

? 反應太慢

檢查傳感器測棒上的氣孔是否阻塞

? 二氧化碳讀值為“Hi”

表示測量讀值大於5000ppm。

將傳感器移至新鮮空氣處以恢復

? 無錯誤訊息

Err4，表示紅外線燈錯誤
請重新連接電源變壓器

Err5，表示內部參數錯誤
請重新連接電源變壓器

Err6，表示通訊故障
請重新連接傳感器單元

如果以上方式無法排除Err4 ~ 6錯誤，
請聯繫所購買設備的店鋪。

產品規格

Model	7530
Measuring range	
CO2	0~5000 ppm
Resolution	1ppm (0-1000); 5ppm (1000-2000); 10ppm (>2000)
Accuracy	
CO2 below 3000ppm	±50ppm or ±5% of reading, whichever is greater
Co2 above 3000ppm	±7% of reading
Warm-up time	30 seconds
Response time	
CO2	<2min for 63% of step change or <4.6min for 90% step change
LCD size	47 x 104 mm
Meter size	158 x 106 x 50 mm
Sensor size	124 x 33 x 26 mm
Operating condition	0~50°C, 5~95% RH (avoid condensation)
Storage condition	-20~ 60°C, 5~95%RH(avoid condensation)
Power supply	AC100~240VAC
Piggyback socket load	5A@250VAC; 10A@120VAC
Weight	700g
Standard package	Sensor, controller, manual, screws

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。

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。

相關產品

Other related CO₂ products:

- a. Model 7752 portable Temp./CO₂ meter, general purpose.
- b. Model 77532 portable Temp./CO₂ meter, high performance.
- c. Model 7755 portable Temp./RH/CO₂ meter, general purpose.
- d. Model 77535 portable Temp./RH/CO₂ meter, high performance.

附錄

保險絲規格

Dimension:
Dia.5 x 20(L) mm

- Amp code:1600
- Rated Current: 6.00A
- Max. Voltage:300 VAC
300 VDC
- Max. Voltage Drop: 150 mV
- Breaking Capacity: 3kA@300V AC
3kA@300V DC
- Typical Pre-arcing I²t (A²Sec):30



保險絲的位置:
保險絲在線路板上.
請鬆開主機背面的7個螺絲
並打開上下蓋後就可以找到.



二氧化碳等級及原則

(植物)

二氧化碳將目標區域值(中間值)預設為**1200ppm**，因此數值適合於多數的應用。但還是可以改變目標區域值(中間值)，來替您的植物做最佳化的設定。

Plant Name	Target Zone/PPM
bean	600-900
chillies	800-1000
cucumber	1000-1500
grape	800-1400
orchid	800-1400
potato	1200-1800
strawberry	800-1200
tomato	800-1200

室內空氣品質 - 二氧化碳

Non-Enforced Reference levels

NIOSH recommendations

250-350ppm: normal outdoor ambient concentrations

600ppm: minimal air quality complaints

600-1000ppm: less clearly interpreted

1000ppm: indicates inadequate ventilation; complaints such as headaches, fatigue and eye/throat irritation will be more widespread. 1000ppm should be used as an upper limit for indoor levels.

EPA Taiwan: 600ppm and 1000ppm

Type 1 indoor areas such as department stores, theaters, restaurants, libraries, the acceptable CO₂ concentration of 8 hours average is 1000ppm.

Type 2 indoor areas with special requirements of good air quality such as schools, hospitals, day care centers, the suggested CO₂ level is 600ppm.

Regulatory exposure limit

ASHRAE Standard 62-1989: 1000ppm
CO₂ concentration in occupied building should not exceed 1000ppm.

Building bulletin 101 (BB101): 1500ppm
UK standards for schools say that CO₂ at averaged over the whole day(i.e. 9am to 3.30 pm) should not exceed 1500ppm.

OSHA: 5000ppm
Time weighted average over five 8-hour work days should not exceed 5000ppm.

Germany, Japan, Australia, UK...: 5000ppm
8 hours weighted average in occupational exposure limit is 5000ppm.

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 !

2018/2 Ver1