

操作手冊

10公分葉片無線傳輸風速計



型號: ■ 89161
■ 89171
■ 89191



產品簡介

感謝您購買此款風速計。此儀錶專業設計適用於冷凍空調應用，視型號可顯示風速，風量，溫度，溼度，露點，濕球溫度及二氧化碳等多種測量參數，是一款集合了多種功能的手持儀錶。

搭配本公司特別設計的風罩亦可幫助快速測量風量，擺脫計算面積的麻煩。

特色：

- 顯示風速，風量，溫度，溼度，濕球溫度，露點和二氧化碳
- 大型 LCD 液晶顯示螢幕
- 皆可計算多點平均或時間平均
- 單位可選擇公制或英制
- 反應快速，讀值準確
- 自動計算露點
- 自動計算濕球溫度
- 低電量預警
- 背光功能，方便黑暗處操作使用
- 手持式，容易攜帶
- 藍芽4.0傳輸
- iOS及安卓系統皆有免費App可下載
- 可在智慧型手機上關看紀錄的歷史資料
詳細的歷史資料可從智慧型手機上，
- 以CSV格式寄出，方便使用者於電腦或筆電上進行資料分析
- 可另外加購圓形與方形風罩，幫助使用者免除計算風口尺寸的麻煩
可另外加購伸縮杆組，增加出風口於高處測量的便利性

功能表

	89161	89171	89191
風速	●	●	●
空氣流量	●	●	●
空氣溫度	●	●	●
溼度		●	●
露點		●	●
濕球溫度		●	●
二氧化碳			●

配備提供

本產品包裝基本配件：

- ✓ 主機 x 1
- ✓ 電池 x 4 (AAA size)
- ✓ 操作手冊 x1
- ✓ 手提盒 x1

選配：

✓ 風罩套組：

圓形風罩x1 (直徑 210mm)

方形風罩x1 (346x346mm)

■ 方形風罩
346x346mm

■ 圓形風罩
直徑 210mm



Extension set:



液晶顯示與按鍵功能

液晶螢幕顯示



上方顯示:風速，溼度，二氧化碳讀值

點平均點數/時間平均的時間值

下方顯示:風量，溫度/濕球/露點溫度值

HOLD :鎖住當時的讀值.

● **MAXMIN**:最大和最小讀值

□ **AVG** :多點平均和時間平均
ppm :低電量預警

:二氧化碳單位

m/s, fpm: 風速單位

%RH : 相對溼度

: 溫度單位

CMM, CFM: 風量單位

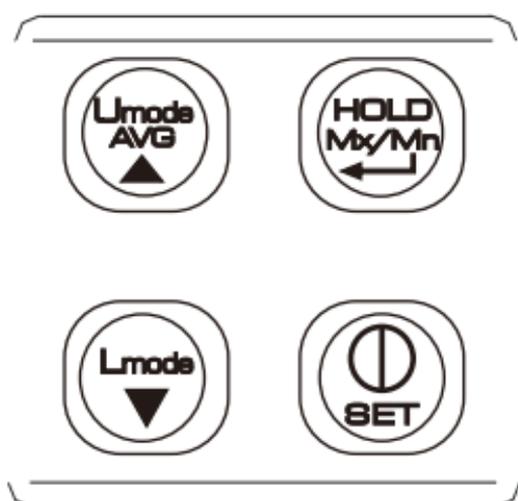
WBT, DP : 濕球，露點溫度

1 : 出風口面積單位

: 風罩提示

: 在此機種無此功能

按鍵功能



-  -開機與關機
-長按此鍵可進入和離開設定模式
-  -鎖定讀值
-長按可查看最小和最大值
-在平均模式，按此鍵記錄資料或是開始計時記錄
-在設定模式，按此鍵進入資料設定
-  -按此鍵切換上方的顯示參數
-長按可進入平均模式
-在平均模式，按此鍵到平均值和返回正常模式
-在設定模式，按此鍵選擇類別或增加設定值
-  -按此按鍵切換下方的顯示參數
-在平均模式，按此鍵查看記錄值和全部參數的平均讀值
-在設定模式，按此鍵選擇類別或減少設定值
-  +  -關閉自動關機功能

測 量

電源開/關

按  啟動主機，螢幕會以藍色背光顯示整個畫面並進入正常模式。(型號 89161/89171)。而型號 89191，需花30秒暖機後才進入正常模式。任何模式下，再按一次  即可關機。

此儀錶預設20分鐘沒動作會自動關機。若要停用此功能，在關機狀態下，同時按  和  2秒鐘開啟主機。螢幕會顯示“n” (圖A) 進入正常模式(型號89191須30秒暖機)



圖A

切 換 顯 示

當主機開機，螢幕上方顯示當時風速讀值和下方顯示當時空氣溫度 (圖B)。按  或  切換為其他測量值。



圖B

短按 ，螢幕上方將輪流顯示風速，溼度，和二氧化碳(僅89191)。
短按 ，下方螢幕輪流顯示。
溫度—風量—濕球溫度—
露點溫度(圖C)。



圖C

風量

在測量風量時，必須知道出風口的面積，轉到設定模式，在測量前先輸入面積值。

(請參考第9頁，P2.0)

在面積設定完成後，按  切換顯示空氣流量顯示。在螢幕下方將顯示空氣流量的測量值。

當使用風罩測量空氣流量，只要接上風罩，主機將自動辨識，且會有一個  顯現在主機上(圖C)。此狀態下，不管輸入任何面積值，儀錶都會以風罩尺寸默認為預設面積來計算風量。

注意：

確認風罩安裝好且鎖緊。(圖1)



相對溼度(僅89171/89191)

儀表在葉片中心配置高精度濕度感應器，以利測量空氣流動的相對濕度並用其計算露點和濕球溫度。

按  切換濕度顯示，在螢幕上方顯示測量溼度的讀值。若需要手動做溼度調整，到設定模式(請參閱第11頁，P3.0)輸入調整值，然後顯示的讀值將會是有調整後的測量資料。

二氧化碳(僅89191)

型號89191有測量二氧化碳的功能，應用在冷凍空調系統檢查。

非擴散式紅外線(NDIR)二氧化碳感應器是設立在儀錶後側，按 切換到二氧化碳顯示，當前的讀值將會顯示在螢幕上方。

在高海拔地方，為了得到精準的二氧化碳讀值，必須做壓力補償，因此，在測量之前需到設定模式 P4.0 根據你的位置輸入壓力值。

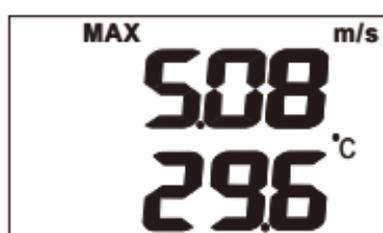
讀值鎖定

在正常模式按，當前的讀值將被鎖定顯示在螢幕上，螢幕上方會有HOLD圖示直到第二次按 解除。

最小值/最大值

在正常模式，長按 3秒，會顯示從開機時間算起，所有參數的最小讀值，LCD上會出現MIN圖示。再長按此鍵一次，會顯示自開機時間算起，所有參數的最大讀值，LCD上會出現MAX圖示(圖D)，再長按此鍵即返回正常模式。

當查看資料最小最大值時，按 和 切換螢幕顯示其他參數的最小和最大讀值。



圖D

平均

這儀錶計算所有參數的多點平均和計時平均。

多點平均

在正常模式，長按  進入多點平均模式。(圖E，螢幕上方顯示記錄筆數，下方是測量的讀值)

-按  記錄讀值。

-按  查看所有記錄的多點平均。
"● AVG" 符號此時會閃爍於螢幕上。

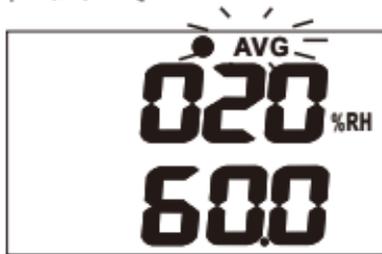
-按  查看每種參數平均讀值。

(如圖F，畫面上方表示總共有20筆記錄資料；下方顯示相對溼度的平均讀值。)

-按  返回到正常模式。



圖E



圖F

時間平均

在正常模式下，按  2秒進入到多點平均。再按一次此鍵則可進入時間平均模式。

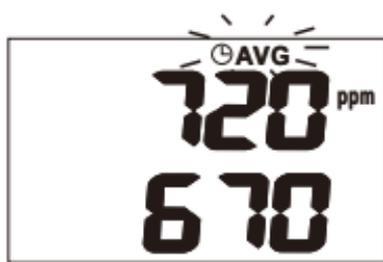
(請看圖G，螢幕上方顯示以秒的持續時間，最大時間是19999秒，下方顯示測量的讀值。)

-按  開始記錄，上方顯示開始計時時鐘。

-按  停止和計算計時平均。上方顯示的秒數和下方則有 "⊖ AVG " 符號閃爍&時間平均的讀值。(圖H)



圖G



圖H

- 按  查看其他參數的平均讀值。
- 按  返回正常模式。

設定

設定模式可對這些相關的常數作設定，讓測量更準確。

包括：

- P1.0: 單位切換
- P2.0: 出風口面積輸入
- P3.0: 溼度補償
- P4.0: 壓力補償(只有型號89191有)

在正常模式，按  2秒進入SETUP模式。開始P1.0單位選擇。按  或  選擇P1.0到P4.0其中之一。再次長按  返回正常模式。

P1.0: 單位切換

在 P1.0 (圖I)，按  進入單位切換 (圖J)。接著按  或  切換從公制到英制單位。單位包含風速(m/s, fpm)，溫度(C, F)，風量(cmm, cfm)，和出風口面積($\text{cm}^2, \text{inch}^2$)。完成設定之後，按  返回到P1.0。



圖I



圖J

P2.0: 出風口面積輸入

在P2.0(圖K), 按  進入出風口面積設定。螢幕下方顯示

“99999” 第一個位數會閃爍(圖L), 閃爍位數表示準備好調整。按  改變數目, 它將從0到9循環。

按  移到下一位數, 完成設定之後, 再按  返回到P2.0。



圖K



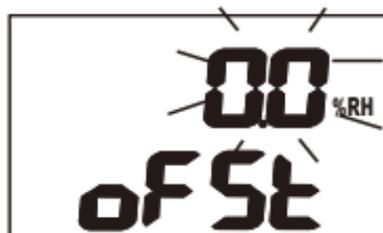
圖L

P3.0: 溼度補償

在P3.0(圖M), 按  進入溼度補償設定。螢幕上方顯示0.0溼度閃爍讀值(圖N)。按  增加補償值, 按  減少。當完成時, 再按  返回到P3.0。



圖M



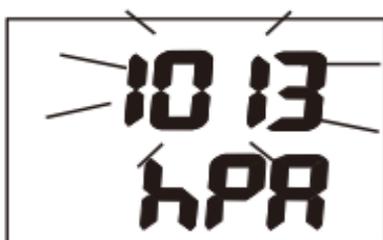
圖N

P4.0: 壓力補償(只限89191)

在P4.0(圖O)按  進入壓力補償, 螢幕上方顯示默認值1013hpa(圖P)。按  增加數值, 按  減少數值。當完成時, 再按  返回到P3.0。



圖O



圖P

校 正

溼度校正

此風速計的溼度校正需要特定的治具，無法由使用者操作。
請與經銷商聯繫校正服務。

二氧化碳校正

本錶於出廠前已對標準400ppm二氧化碳進行過校正。

注意：

當長時間使用後，讓您對本錶準確度有疑慮時，也可請經銷商代為進行校正。

400ppm 校正

400ppm校正建議地點

請選擇在戶外空氣流通的地點，最好選擇晴朗的天氣。

警告：

若您不確定所在校正環境的二氧化碳濃度是否在400ppm，請不要進行校正。若仍進行校正恐將會造成儀表讀值偏移。

將本錶放置在校正地點，請依以下程序完成400ppm校正。

1. 當儀表關機，同時按住 ，和  進入二氧化碳校正模式。主機顯示30秒倒數，螢幕下方顯示CAL(圖T)顯示，開始400ppm校正。
2. 當校正時，在螢幕上方將有會有一個二氧化碳讀值閃爍，從380到420pmm範圍(圖U)
3. 等待約10分鐘直到讀值停止閃爍，儀表會自動返回到正常模式。若要停止校正，在任何時候關機。



圖T



圖U

注意：

為防止校正中斷或失敗，校正前請先確認電池為滿電量。

低電量提示

當電池電壓下降到低於測量要求的範圍內，會顯示在螢幕上。請更換新電池確保精確的量測。

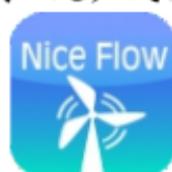
Nice Flow App 應用程式下載

智慧裝置系統最低需求

- ✓ 藍芽功能
- ✓ iOS 系統最低 iOS 10.4
- ✓ 安卓系統最低 6.0

請特別注意，使用此應用程式之前，必需先開啟藍芽功能

使用者可在 App Store (iOS 系統) 或是 Play Store (安卓系統) 搜尋 "Nice Flow" 來下載免費的 App.



App 功能介紹

首頁畫面



1. 儀表資料

- 顯示可被搜尋的儀表資料，包括序號，儀表名稱(可編輯)，低電量顯示，風罩安裝顯示，以及儀表的測量值.
- 一次最多可以同時顯示五組儀表資料
- 點選一組儀表資料，即可針對該儀表進行詳細的測量值檢視，儀表基本設定，或是平均值計算.

2. 喜好顯示設定

- 使用者可以自行設定想要在首頁顯示的讀值，方便針對特定讀值的資料來做比較。

預設為全部顯示，點選“★”可移除該讀值，再點一次即可把該參數加回來。

3. Air Flow

- 點擊即可返回首頁或是更新讀值

4. File

- 點擊即可檢視於平均值模式中紀錄下來的歷史資料

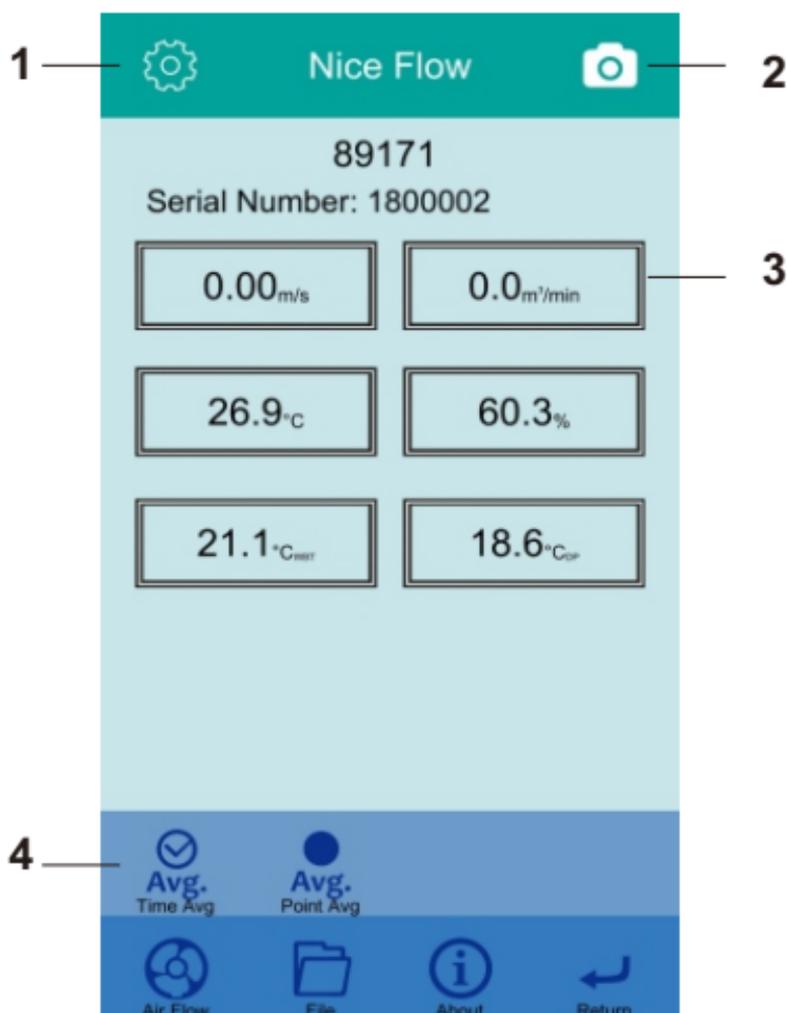
5. About

- 隱私說明及APP版本號碼

6. Return

- 返回上一頁

主頁面



1. 基本設定

- 儀表名稱設定
最多6個英文字元.
- 單位
選擇儀表單位以“Metric”公制或
“Imperial”英制顯示.
- 濕度補償(89171 & 89191適用)
設定儀表濕度補償值
範圍: -12~12 RH%.
- 大氣壓力補償 (89191適用)
設定儀表的大氣壓力補償值
範圍 700~1990hPa

備註:

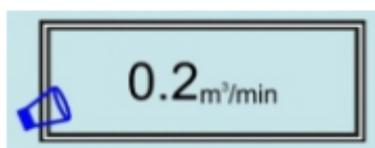
當前設定值皆會顯示在最上方

2. 相機功能

- 需先允許此App能夠使用您的相機
及相簿功能
- 拍照時即可看到，現有測量值及日
期與時間都會顯示在照片中

3. 出風口面積設定

當儀表未安裝風罩時，使用者可從
智慧型裝置上手動輸入並設定儀表
的出風口面積



已安裝風罩
(不可設定出風口面積)



未安裝風罩
(可設定出風口面積)

- 未安裝風罩狀態下，點選風量顯示
欄位即可進入出風口面積設定頁面，
共有以下三個選項
- ***Area:** 輸入計算好的出風口面積
- ***Diameter:** 若是圓形出風口，可點
此選項並輸入直徑
- ***LxW:** 可輸入出風口面積的長(L)及
寬(W)，系統自動計算
- 點選“Ok”確認，設定成功後，儀表
上的設定也會被同步

4. 平均值計算



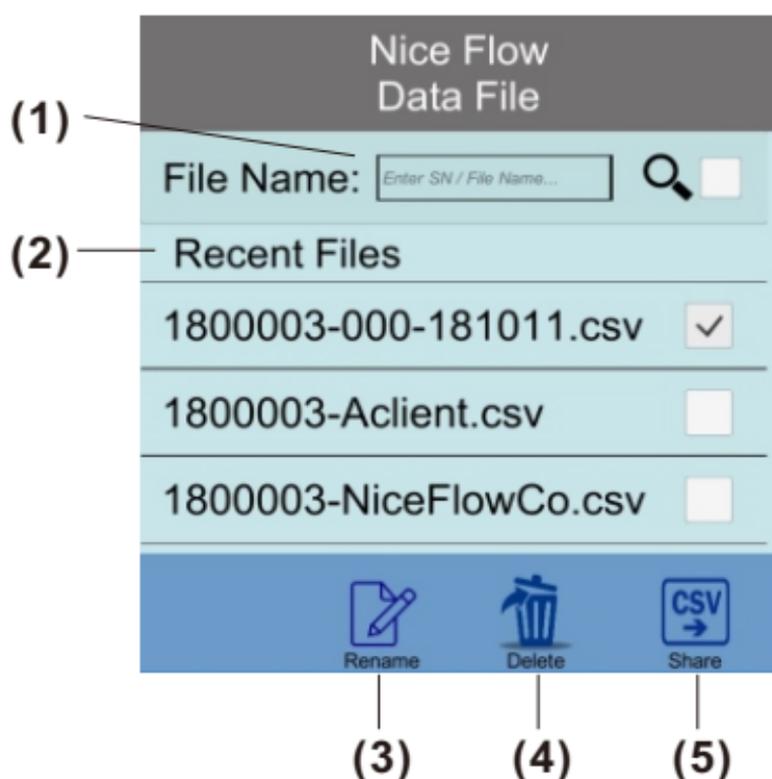
- 點選““進入時間平均模式
- 點選““進入多點平均模式
- 點選““開始紀錄
- 點選““停止紀錄及檢視計算結果
平均值的計算結果及詳細資料，在點選停止鍵後即會被自動紀錄

File - 歷史資料查詢

在平均值模式下，App可紀錄計算出的平均值結果及詳細資料

使用者可以:

- *檢視平均值，最小值，最大值，以及每個紀錄點的詳細資料
- *重新命名檔案名稱
- *將紀錄下的平均值資料，以CSV格式用電郵發送出去
- *刪除單筆或多筆紀錄資料



(1) 搜尋

輸入關鍵字(序號或檔案名稱),
點擊“”開始搜尋

(2) 檢視歷史紀錄

點擊檔名即可查看平均值的計算
結果，及詳細紀錄資料

(3) 重新命名

預設檔名為序號(不可編輯)+流水號
+紀錄日期
一次勾選一個檔案即可看到
“**Rename**”重新命名的選項

(4) 以CSV格式分享

勾選檔案並選擇“Share”以CSV格式
分享的選項，即可以電郵寄出檔案

(5) 刪除

勾選一個或多個檔案，並選擇
“Delete”刪除的選項，即可刪除
檔案

注意: 檔案刪除後無法恢復，
刪除檔案前請再三確認

疑問解答

1. 有電源但是沒有顯示

- 1) 確認按  鍵的時間超過0.2秒。
- 2) 確認電池有裝好，正負極安裝是正確的。
- 3) 換新電池再試一次。

2. 螢幕無顯示

在螢幕無顯示之前檢查，低電量提醒是否顯示，若是，則請更換新電池。

3. 錯誤碼與解決方法

1) 空氣溫度

E02: 溫度低於下限

將主機放在室內30分鐘。

如果E02仍舊顯示，寄回經銷商修理。

E03: 溫度高於上限

將主機放在室內30分鐘。

如果E03仍舊顯示，寄回經銷商修理。

E31: 溫度測量Ad壞了，寄回經銷商修理。

2) 溼度

E04: 溫度錯誤導致溼度錯誤。

檢查溫度錯誤解決方法。

E11: 溼度校正錯誤。嘗試再一次校正或如果依舊無法正常使用寄回修理。

E33: 溼度測量電路壞了。

寄回經銷商修理。

3) 露點和黑球溫度

E04: 溫度或溼度錯誤。
檢查溫度或溼度錯誤解決方法

4) 風速

E03: 風速高過上限。
在量測範圍內再試一次。
若仍可顯示在範圍內之讀值，寄回修理&重新校正。

5) 風量

E03: 顯示讀值超過限制
檢查出風口面積設定值是否正確。

E04: 風速錯誤
嘗試再一次校正或如果依舊無法正常使用寄回修理。

6) 二氧化碳

E03: 溫度高於上限
將主機放在室溫10分鐘。
如果E03仍舊顯示，寄回修理。

E01/E33: 電壓太低或二氧化碳模組損壞。
檢查低電量提示是否顯示。若是，請更換新電池。重新校正，若仍然無法使用，寄回修理。

7) 其他

E32: 記憶IC錯誤
關掉主機再開機一次，
如果E32仍然顯示，寄回修理。

APP常見問題

如何下載App?

- 1) 在Apple Store (Apple用戶)或是Play Store (安卓用戶)搜尋"Nice Flow"

為什麼無法安裝App?

- 1) 確認您的智慧型裝置有足夠的容量
- 2) 確認您的智慧型裝置系統符合需求
 - *iOS 系統最少要達 iOS 10.4
 - *安卓系統最少要達 6.0

為什麼APP沒有作用?

- 1) 確認您的智慧型裝置，藍芽功能是否已開啟?
- 2) 確認儀表是否開機
- 3) 確認儀表與您的智慧型裝置距離是否在開放空間**10米**內
注意: 藍芽傳輸一般可在**10米**的開放空間內，但是，傳輸效能可能會受到環境（如牆壁，金屬的物體）或是其他藍芽裝置的影響而有所縮減
- 4) 縮短儀表與智慧型裝置間的距離
- 5) 將儀表以及您的智慧型裝置重開機，再試一次

為什麼無法搜尋歷史資料?

- 1) 確認輸入搜尋的序號或檔名是否正確
- 2) 請重開機再試一次

為什麼我沒辦法修改檔名

- 1) 確認輸入的檔名再**10**個英文字元以內
- 2) 請重開機再試一次

規 格

89161 89171 89191

測量範圍

風速		0.20~30.00m/s
風量		0 to 99999 m ³ /m
溫度		-20.0~60.0°C (-5~140°F)
相對溼度	N/A	0.1%~99.9%RH
DP(露點 溫度)	N/A	-5.0~59.9°C
WBT (濕球 溫度)	N/A	-20.0~59.9°C
二氧化碳	N/A	N/A 0~9999 ppm, <small>(5001~9999 ppm out of scale range)</small>

解析度 0.1m/s, 0.1(0~9999.9) or 1(10000~99999), 0.1°C/°F, 0.1%RH

準確度

空氣風速		+/- (1.5% of reading +0.3m/s) for under 20m/s +/- (3% of reading +0.3m/s) for above 20m/s
溫度		±0.6°C
相對溼度	N/A	±3%RH _(at 25°C, 10~90%RH) ; ±5%RH _(others)
二氧化碳	N/A	N/A ±30ppm±5% of rdg.(0~5000ppm)

二氧化碳暖機時間 N/A N/A 30 seconds

葉片/主機 (mm) Dia. 100, 269(L)x106(W)x51(H)

風罩 (mm)

圓形 Dia. 210
方形 346x346

操作環境
(避免凝結) 0 to 50 °C, <80%RH

儲存環境 -10~ 50°C, <90%RH(avoid condensation)

電源供應 AAA x 4pcs

標準包裝 Meter, manual ,AAA bat. , Hard carrying case

選配 Air flow cone set (w/soft carry case)

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。

法 規

「低功率電波輻射性電機管理辦法」第十二條：
經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

「低功率電波輻射性電機管理辦法」第十四條：
低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。
前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。
低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

本公司提供精準優質測量儀器

- ▲ 溼度計/乾溼球溫度計
- ▲ 溫度計
- ▲ 風速計
- ▲ 無線傳輸風速計
- ▲ 噪音計
- ▲ 風量計
- ▲ 紅外線溫度計
- ▲ K 熱電耦溫度計
- ▲ K.J.T. 熱電耦溫度計
- ▲ K.J.T.R.S.E. 熱電耦溫度計
- ▲ 酸鹼計
- ▲ 電導計
- ▲ 可溶解固體總量計
- ▲ 溶氧計
- ▲ 壓力計
- ▲ 轉速計
- ▲ 照度計
- ▲ 記錄器
- ▲ 無線傳輸紀錄器

請上我們的網站瀏覽更多的產品！
<http://www.az-instrument.com.tw>