

CO2 監測儀使用說明

型號：ZG10U

目錄

- 產品介紹
- 包裝內容與產品外觀
- 螢幕符號指示
- 感應單元(SEU)功能按鍵指示
- 遠端顯示單元(RDU)功能指示
- 安全說明
- 產品注意事項
- 安裝說明
- 個性化設定
- 規格說明
- 重量與尺寸
- 故障排除

1. 產品介紹

感謝您購買 ZG10U CO2 監測儀。ZG10U CO2 監測儀是為監測密閉空間中的二氧化碳含量而設計。密閉空間中的高濃度二氧化碳可能導致頭痛、疲勞、窒息，甚至死亡。ZG10U CO2 監測儀在二氧化碳濃度到達設定值或者以上時，會啓動資料顯示與警示音。監測儀在二氧化碳濃度過高時，也會啓動風扇及空調系統降低空間中的二氧化碳濃度。ZG10U CO2 監測儀可以廣泛使用在二氧化碳儲存的場所，如啤酒廠、釀酒廠、酒窖、飲料配送中心與速食賣場。

ZG10U CO2 監測儀符合成本效益並具備以下特點：

- 使用雙光束 NDIR (Non-Dispersive-Infrared) 技術測量二氧化碳濃度，測量範圍可達 50,000 ppm (百萬分之一)。
- 搭配感應單元與遙控顯示單元，可以連接最多達三組遠端顯示單元做安全監控。
- 大型 LCD 螢幕顯示周圍二氧化碳濃度與溫度。
- 自動啓動風扇及空調系統降低空間中的二氧化碳濃度
- 自動資料顯示與警示音
- IP54 感應單元防水係數(只有安裝到牆上的感應單元部分)

2. 包裝內容與產品外觀

ZG10U 包裝含以下項目：

主要項目：

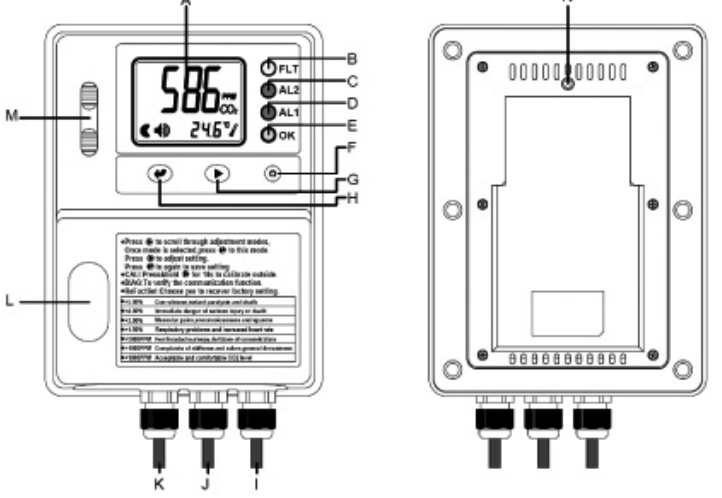
感應單元	遠端顯示單元	壁掛支架
網路連接器	7 米通訊線	使用手冊

配件：

栓塞鎖	1 個	螺絲	10 個	延伸接頭（膨脹塞）	10 個
線材釘夾	10 個	警示標誌說明	1 張		

注意：將 ZG10U 從包裝盒取出時，請將橡膠蓋拔下放在圖片上 L 的位置，保證 ZG10U 運行時感測氣孔是打開的,否則會導致不能進行正常量測。

CO2 感應單元



A. LCD 螢幕

B. 黃色 LED 指示燈（錯誤）

C. 第二級紅色 LED 指示燈(AL2)

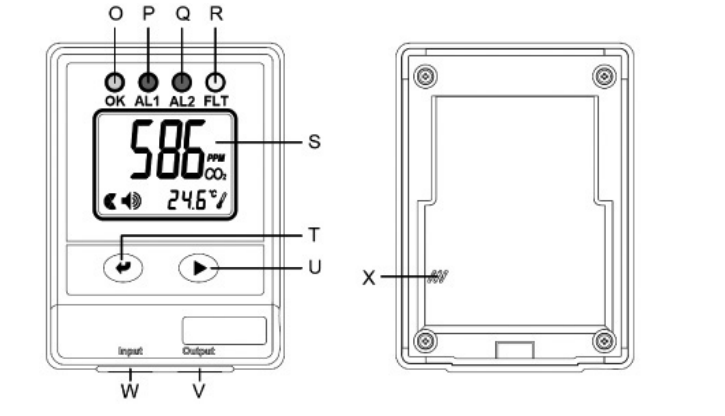
D. 第一級紅色 LED 指示燈(AL1)

E. 綠色 LED 指示燈（電源）

F. 復位鍵

G. 模式鍵

遠端顯示單元



O. 綠色 LED 指示燈（電源）

P. 第一級紅色 LED 指示燈(警示一)

Q. 第二級紅色 LED 指示燈(警示二)

R. 黃色 LED 指示燈（錯誤）

S. LCD 螢幕

H. 確認鍵

I. 遠端顯示單元連接線

J. 繼電器輸出

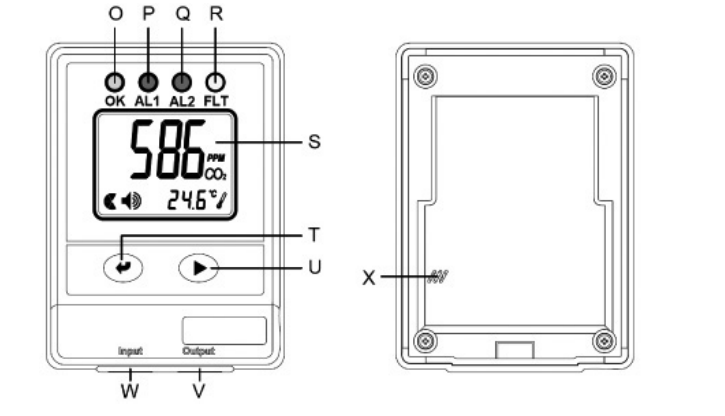
K. 電源線

L. 橡膠蓋

M. 進氣口

N. 警報器

遠端顯示單元



T. 確認鍵

U. 模式鍵

V. RJ45 感應單元輸出孔

W. RJ45 感應單元輸入孔

X. 警報器

3. 螢幕符號指示

符號	代表意義	描述
586 ppm CO2	二氧化碳濃度 ppm (百萬分之一)	周圍二氧化碳濃度
24.6 °C	溫度 (攝氏)	周圍溫度 (攝氏)
76.3 °F	溫度 (華氏)	周圍溫度 (華氏)
喇叭	聲音報警	聲音報警功能提示
DIAG	聯機診斷	請測試感應單元與遠端顯示單元的連接是否正常
AL 1	第一級警示	二氧化碳達第一級警示時，會啓動繼電器 第一級紅色 LED 燈會閃爍，並有警示音
AL 2	第二級警示	二氧化碳達第二級警示時，安全警示 ESC 符號顯示，兩級紅色 LED 指示燈同時閃爍，並有警示音
CALI	重新校正	二氧化碳濃度偏離實際濃度時，請校正二氧化碳感應單元
ReFactSet	恢復原廠設定	恢復原廠設定值並清除所有個人化設定
ESC	ESC	當二氧化碳濃度達第二級警示出現 ESC 符號顯示二氧化碳外漏
H_i	高	二氧化碳濃度超出 5%.

4. CO2 感應單元功能按鍵指示

二氧化碳感應單元需要安裝在存放二氧化碳的空間內，如存放碳酸飲料的空間。LCD 可以顯示目前周圍的二氧化碳濃度及溫度。

感應單元含有 “DIAG (診斷)”, “AL1(第一級警示)”, “AL2(第二級警示)” “CALI(校正)”, “ReFactSet(恢復原廠設定)” 等功能。 “DIAG(聯機診斷)” 功能會執行感應單元與遠端顯示單元的連接狀態診斷。當量測二氧化碳準確度偏離時可執行“CALI(校正)” 模式進行校正。若資料設定錯誤則可使用 “ReFactSet(恢復原廠設定)” 回到原廠預設值。

感應單元具有 “AL1 (第一級警示)”、 “AL2 (第二級警示)” 兩種警示程度，警示程度為可調整式。第一級警示含有 5000ppm, 1%, 1.5%, 2% 的參數選擇，預設的第一級警示為 1.5%。第二級警示含有 1.5%, 2%, 2.5%, 3%, 3.5%, 4% 的參數選擇，預設的第二級警示為 3%。

當 ZG10U CO2 監測儀偵測到二氧化碳濃度超出第一級警示時，第一級紅色 LED 指示燈會閃爍，並啓動間歇性警示音與繼電器。當二氧化碳濃度低於第一級警示，第一級紅色警示燈將會停止閃爍，並停止警示音。

當二氧化碳濃度持續升高，超出第二級警示時，兩級紅色 LED 指示燈會同時閃爍，且警示音節奏會加快。當濃度低於第二級警示甚至低於第一級警示時，兩級紅色 LED 警示燈仍然會持續閃爍，也會持續報警。此時需要關機再重新啓動 ZG10U，或是拔除電源再重新連接。

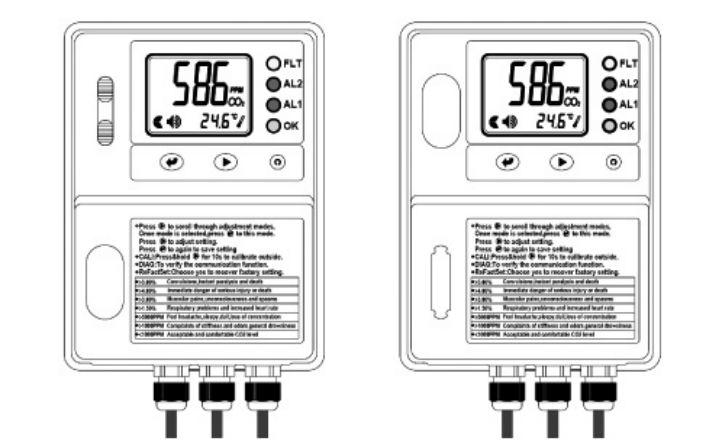
綠色 LED 指示燈在電源正常供應時會一直保持發亮。

警告：當二氧化碳濃度到達第二級警示時，感應單元與遠端顯示單元的 LCD 螢幕皆會出現 ESC 符號，以提出安全警示。要進入感應單元放置的空間前，請先確實將空間通風後再進入。

若要清除 LCD 螢幕上的 ESC 符號請按下 “ReFactSet (恢復原廠設定)” 按鈕，或是拔除電源，再重新連接。

若感應單元與遠端顯示單元的連接線未正確接好，或是輸入孔鬆開，感應單元的錯誤顯示燈(黃色 LED 指示燈)會持續閃爍，請重新接好連接線。若連接線接至輸出孔， °C/°F 符號會閃爍一分鐘，LCD 螢幕會閃爍“Er7”字樣。請拔除連接線並正確插入輸入孔，感應單元會在修正後重新正常運作。

若需清理感應單元安裝的空間，請先將橡皮蓋裝在進氣口上，即可避免打掃時的水不慎進入感應單元。下列圖片指示橡皮蓋的位置更改。



5. CO2 遠端顯示單元功能指示

RDU (遠端顯示單元) 應該放置在二氧化碳監測使用空間的室外。遠端顯示單元與感應單元透過一條最長達 7 米的通訊線連接。遠端顯示單元應安裝在進入使用二氧化碳監測房間前可以清楚且方便觀看的位置。遠端顯示單元能將感應單元所測得的資料簡單且清楚的顯示在大型 LCD 螢幕上以傳達安全資訊。

遠端顯示單元具有 “DIAG (聯機診斷功能)”。“DIAG (聯機診斷功能)” 可以測試感應單元與遠端顯示單元的連接是否正常。ZG10U CO2 監測儀的恢復原廠設定功能，則只有感應單元可以做此設定。

6. 安全說明

警告：您的安全對我們來說非常重要。為確保產品正確且安全的使用，操作產品前請確實閱讀使用說明與警告標示說明，否則此設備的防護功能將會減低。這些警告標示說明提供許多重要安全資訊，並應該隨時注意觀看。

- 請小心操作此產品；請勿使產品受到撞擊或碰撞。
- 請勿將產品或電源置放接近高溫處高溫可能使產品扭曲造成爆炸

或引發火災。

- 請勿將產品接觸外露的電源線路，否則可能會造成產品電擊的危險。。

- 請使用產品配置的電源供應器。不合適的電源器或電源可能引起嚴重的產品損壞、使用者受傷或死亡。

- 請使用 “DIAG (聯機診斷)” 功能確定感應單元與遙控器的正確連接，以確保感應單元與遠端顯示單元正常運作。

- 請確實將電源供應器安裝好，並用栓塞鎖緊，避免電源供應器可以不用工具便拔除。

- 當感應單元與遠端顯示單元的 LCD 螢幕顯示 ESC 符號時，請勿直接進入裝有感應單元的房間內。請在進入感應單元監測的房間前，採取保護措施。

- 請注意感應單元與遠端顯示單元的聯機線安裝正確。確定感應單元連接到遠端顯示單元的輸入孔。

- 確認通風系統或風扇的電源可以正常供應。若風扇電源無法供應，則傳感器無法啓動，這可能導致密閉空間的高二氧化碳濃度的潛在危險。

7. 產品注意事項

為確保得到使用此產品的最高效益，請注意以下指導事項：

- 維修** – 請勿嘗試自行調整或修復產品電路。若產品需要維修，請聯絡當地供應商或合格的修理人員。

- 清潔** – 請在清潔前拔除所有電源。使用濕布擦拭。不可使用液體清潔劑，如苯、稀釋劑，或噴霧劑，此類產品會造成產品損害。

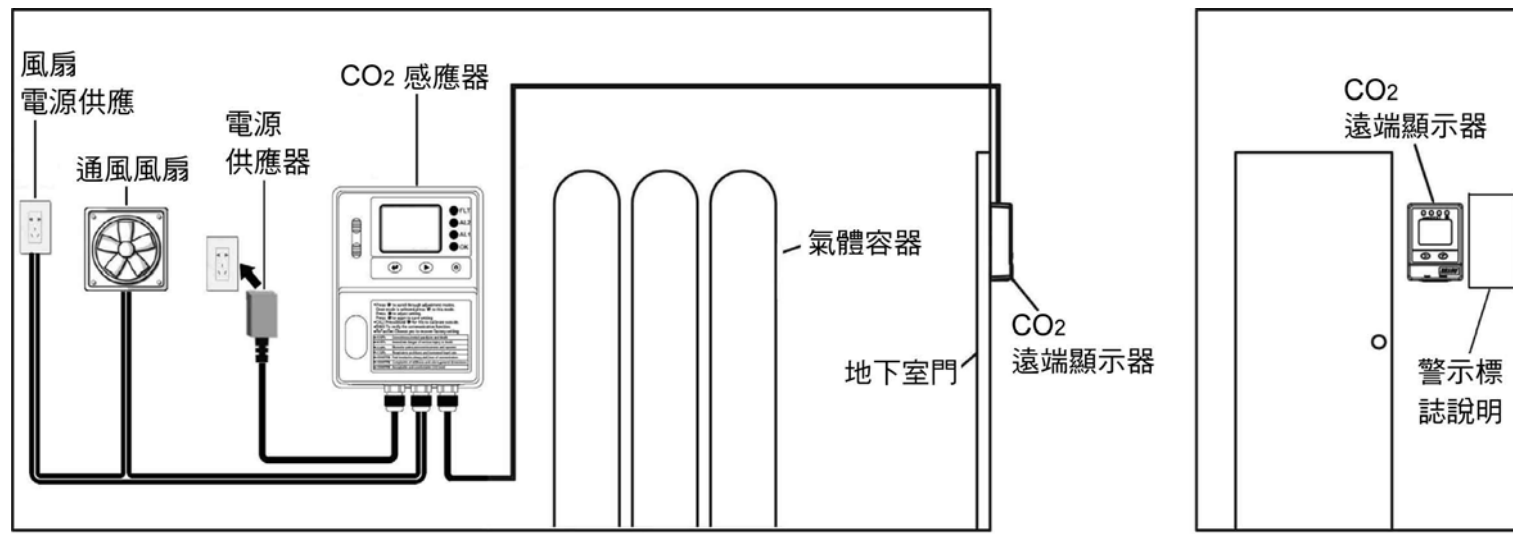
- 維護** – 我們建議使用者用 “DIAG(聯機診斷)” 功能檢視感應單元與遠端顯示單元的運作狀態。 若四個 LED 指示燈同時亮起，且感應單元與遠端顯示單元的警示音同時響起，表示感應單元與遠端顯示單元皆正常運作。當 LCD 顯示 ESC 的警示標記時，請立即採取保護措施，檢查是否有二氧化碳外漏情形。我們建議使用者兩年進行全面性檢測與校正，確保 ZG10U CO2 監測儀正常運作。

8. 安裝說明

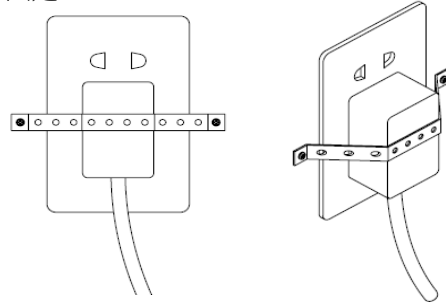
請小心地將感應單元、遠端顯示單元、壁掛支架、網路連接器、7 米連接線、使用手冊、栓塞鎖、螺絲、膨脹塞、線材釘夾、及警示標誌說明從產品包裝盒中拿出。

安裝步驟說明：

- 選擇一個適當位置安裝感應單元將壁掛支架以四個螺絲(包裝內含)固定在牆壁上建議安裝高度為離地 0.45 米(1.5 英尺)
- 將感應單元放在壁掛支架上確認兩者已經緊緊連接。
- 將另一個壁掛支架以四個螺絲(包裝內含)固定在二氧化碳監測的房間外將遠端顯示單元放在壁掛支架上並在遠端顯示單元旁貼上警示標誌說明。
- 感應單元的通訊線在出廠時已經預裝，按照正確路線將連接線接到遠端顯示單元並用線材釘夾將線固定在牆壁上將線材插入遠端顯示單元的輸入孔內。感應單元與遠端顯示單元已經正確連接。
- ZG10U CO2 監測儀包含一個繼電器輸出孔。感應單元的繼電器輸出線在出廠時已經預裝，繼電器可以控制風扇降低密閉空間的二氧化碳濃度繼電器會在二氧化碳濃度到達第一級警示的時候啓動。
- 安裝完成後將電源供應器插入電源孔。用栓塞鎖緊，避免電源供應器可以不用工具便拔除。
- 當電源連接後感應單元與遠端顯示單元會開始運作用 “DIAG(聯機診斷)”功能檢視感應單元與遠端顯示單元的運作狀態。若四個 LED 指示燈同時亮起且感應單元與遠端顯示單元的警示音同時響起表示感應單元與遠端顯示單元皆正常運作。連接完成後感應單元與遠端顯示單元的 LCD 會顯示相同資料。



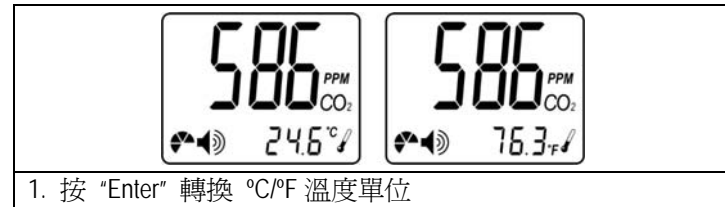
裝上插拴固定



9. 個性化設定

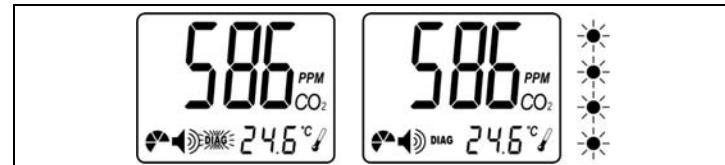
當連接電源時，感應單元跟遠端顯示單元將開始偵測二氧化碳跟溫度。為了獲得即時的警報安全資訊及符合個人需求，可以自行調整設定，當達到設定之二氧化碳濃度值時，將發出警示。

溫度單位顯示可選擇 °C/°F:



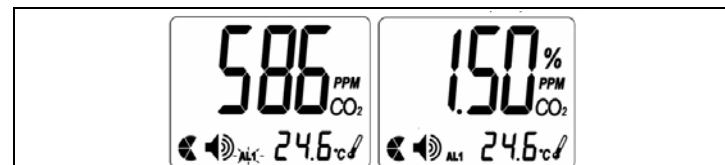
1. 按 "Enter" 轉換 °C/°F 溫度單位

使用 DIAG 通訊功能:



1. 按 Mode 直到 "DIAG" 開始閃爍
2. 按 Enter, 四個 LED 於感應單元上開始閃爍，並開始發出警報聲
3. 同時，四個 LED 及警報聲於遠端顯示單元上也開始閃爍

設定第一級警示值:



1. 按 Mode 一直到 "AL1" 開始閃爍
2. 按 Enter, "AL1" 顯示於 LCD
3. 按 Mode 依序顯示 "5000ppm, 1%, 1.5%, 2%" 警報階段
4. 選擇之後，再按 Enter 儲存設定值

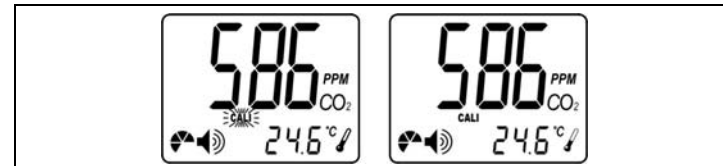
設定第二級警示值:



1. 按 Mode 直到 "AL2" 開始閃爍
2. 按 Enter "AL2" 顯示在 LCD
3. 按 Mode 依序顯示 "1.5%, 2%, 2.5%, 3%, 3.5%, 4%" 警報階段
4. 選擇之後，再按 Enter 儲存設定值

注意: 設定警報值時，第二級警示值務必高於第一級警示值

使用 CALI 校正功能:



1. 按 Mode 直到 "CALI" 開始閃爍
2. 按 Enter "CALI" 顯示在 LCD
3. 按住 Mode 至少 10 秒鐘，校正 "CALIBRATING" 開始閃爍。將自動完成校正功能。約 8 分鐘後，LCD 將顯示 "Pass" 或 "Fail"。若顯示 "Fail"，請重新再操作一次。

注意: 進行校正時，建議感應單元放置於室外，以室外環境的空氣進行校正。約等待 8 分鐘後，直到感應單元的二氧化碳濃度不再改變，二氧化碳濃度顯示在 380-420 ppm 之間為標準。請根據 "CALI" 校正模式的操作說明進行校正，使用者於校正過程中，請勿對著感應單元呼吸，這將影響二氧化碳的濃度。

使用 ReFactSet 出廠恢復功能:



1. 按 Mode 直到 "ReFactSet" 開始閃爍
2. 按 Enter, 然後按 Mode 選擇 "Yes" 或 "No"
3. 選擇之後，再按 Enter 儲存設定

注意: 若使用者不正確設定或校正，使用 ReFactSet (恢復設定) 將恢復原始出廠值。

10. 規格說明

■ 二氧化碳&溫度 規格:

二氧化碳 規格:

量測範圍	0 - 50,000 ppm (5%)
顯示解析率	10ppm at 0-10,000ppm, 100ppm at 10,001ppm-50,000ppm
精確度	±100 ppm 或讀值的±5%，兩者取較大值
穩定性	±20 ppm @400 ppm
精度漂移	<20 ppm/Year@400ppm
溫度係數	離開 25°C 參考點，會以每°C±0.2%或±2 ppm 的讀值影響，取最大者。
壓力係數	每毫米汞柱(mm Hg)有 0.13%的讀值影響 (正確讀值需輸入正確的高度)
反應時間	< 60 秒 分鐘 (90%的變換)
AL1 (第一級警示)	5,000ppm, 1 / 1.5 / 2 % 預設值 AL1= 1.5%
AL2 (第二級警示)	1.5 / 2 / 2.5 / 3 / 3.5 / 4 %預設值 AL2= 3%
警報音量	80db@10cm
開機穩定時間	在 22°C 環境下，小於 60 秒

溫度 規格:	
量測範圍	0°C - 50°C (32°F - 122°F)
顯示解析率	0.1°C (0.1°F)
溫度顯示單位	°C/°F
精確度	±1°C(±2°F)，當二氧化碳濃度低於第一階段警報值
反應時間	20-30 分鐘(等同於自然環境狀態下)
操作條件:	
操作溫度	0°C - 40°C (32°F - 104°F)
濕度	0 - 95%
儲存條件:	
儲存溫度	-20°C - 60 °C (-4°F -140°F)

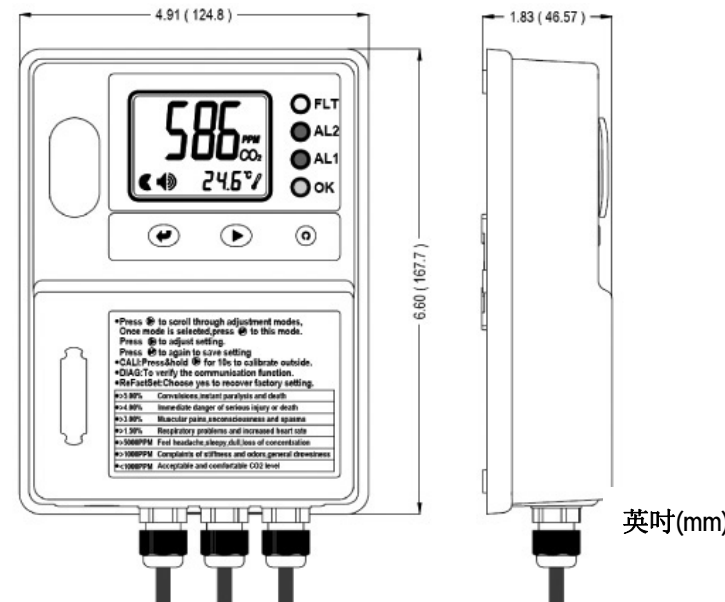
■ 電源供給&繼電器輸出:

電源供給	AC 電源轉接器 110/220 VAC	
AC 輸入	電壓	100 - 240 VAC
	電流	50 / 60 Hz
	電力需求	在 115 VAC 60 Hz，最大值是 1 瓦特 在 230 VAC 50 Hz，最大值是 2 瓦特
AC/DC 輸出	電壓	6VDC
	電力	3.0 瓦
顛峰輸入電流	電壓為 6 VDC，峰值電流為 0.5 安培	
繼電器輸出	30 VDC 或 250 VAC，最大 2 安培，單刀單擲(SPST),常開	

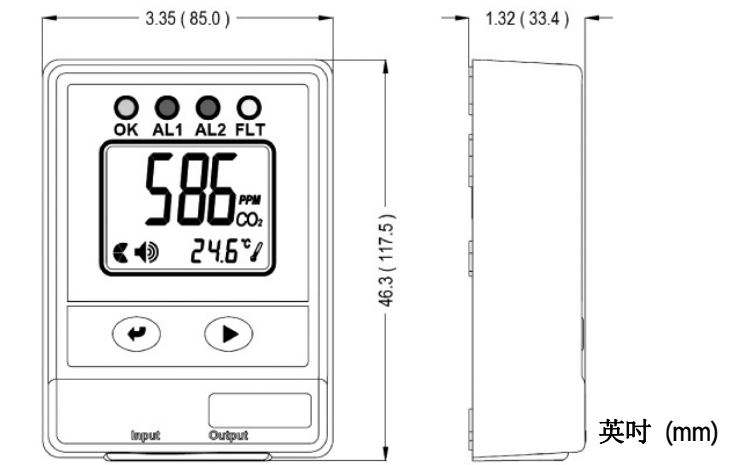
11. 重量&尺寸

重量: 感應單元(SEU): 459 g
遠端顯示單元(RDU): 130 g

尺寸: 感應器(SEU)



遙控顯示器(RDU)



12. 故障排除

常見問題及故障排除列表如下:

No	LCD	問題描述	感應單元 SEU 顯示	遠端顯示單元 RDU 顯示	建議方法
1	Er3	環境溫度已超過 0°C 到 50°C (32°F 到 122°F)	"Er3" 閃爍，錯誤燈閃爍，警報聲響	"Er3" 閃爍，錯誤燈閃爍，警報聲響	當環境溫度回歸至 0°C and 50°C (32°F to 122°F) 之間，Er3 即不會再出現
2	Er4	某些錯誤量測或者感應單元超出它的預期壽命	"Er4"閃爍，錯誤燈閃爍，警報聲響	"Er4"閃爍，錯誤燈閃爍，且警報聲響	靜置 30 分鐘後，讓二氧化碳量測值恢復，若 "Er4" 依然出現，請先將電源拔除再重新接上。如果 "Er4" 依然出現，請聯絡你購買之商家或經銷商。
3	Er5 Er6	EEPROM (電子式可清除程式化唯讀記憶體) 系統問題	"Er5" & "Er6" 閃爍，錯誤燈閃爍且警報聲響	"Er5" & "Er6" 閃爍，錯誤燈閃爍且警報聲響	請先將電源拔除再重新接上。若 "Er5" & "Er6" 依然出現，請聯絡你購買之商家或經銷商。
4	Er7	內部資料傳送錯誤	"Er7" 閃爍，錯誤燈閃爍且警報聲響	"Er7"閃爍，錯誤燈閃爍且警報聲響	①請先將電源拔除再重新接上。 ②檢查 RJ45 插頭 是否連結遠端顯示單元的 INPUT,若 "Er7" 僅顯示於遠端顯示單元 (RDU)
5	Er8	二氧化碳準確度可能偏離實際濃度	"Er8" 閃爍，錯誤燈閃爍且警報聲響	"Er8" 閃爍，錯誤燈閃爍且警報聲響	①請先將電源拔除再重新接上，若 "Er8" 依然出現，請聯絡當地銷售商。 ②請進行校正。若 "Er8" 依然出現，請聯絡當地銷售商。

ZyAura Monitoring the invisible
熱映光電股份有限公司 Radiant Innovation Inc.
300 新竹科學工業園區新竹縣工業東九路三號一樓
Http://www.ZyAura.com



Ref.No. : 042013