

CO2 /O2 監測儀使用說明

型號 : ZGa21

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
- CO2 & O2&溫度規格說明
- 重量與尺寸
- 故障排除

1. 產品介紹

感謝購買 ZGa21 CO2&O2 監測儀。ZGa21 CO2&O2 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。ZGa21 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或氧氣濃度過低時，也會啓動風扇及空調系統降低密閉空間中的二氧化碳濃度、增加氧氣濃度。ZGa21 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。

ZGa21 CO2&O2 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

ZGa21 包裝含以下項目：

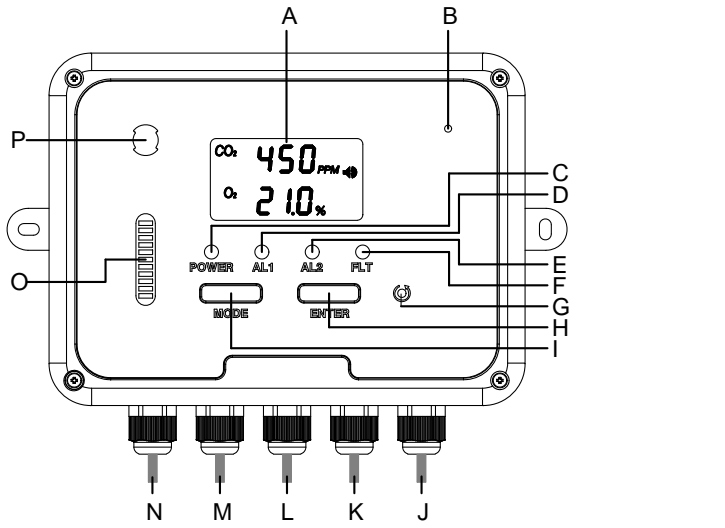
主要項目：

感應單元	遠端顯示單元	壁掛支架
使用手冊	8 米通訊線	

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		

感應單元



A. LCD 螢幕

B. 警報器

C. 綠色 LED 指示燈 (電源)

D. 第一級紅色 LED 指示燈(AL1)

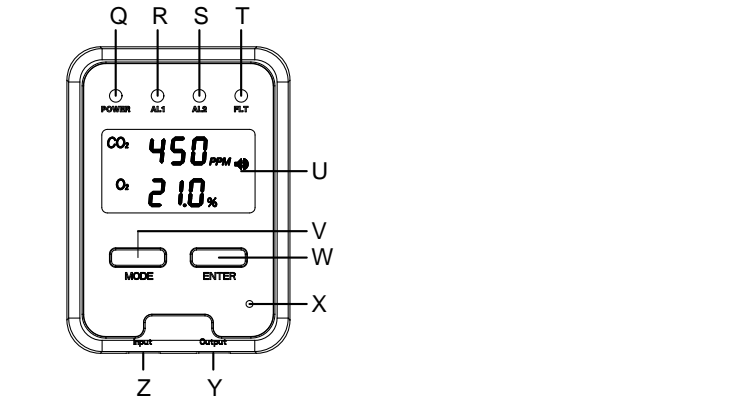
E. 第二級紅色 LED 指示燈(AL2)

F. 黃色 LED 指示燈 (錯誤)

G. 復位鍵

H. 確認鍵

遠端顯示單元



Q. 綠色 LED 指示燈 (電源)

R. 第一級紅色 LED 指示燈(警示一)

S. 第二級紅色 LED 指示燈(警示二)

T. 黃色 LED 指示燈 (錯誤)

U. LCD 螢幕

I. 模式鍵

J. CO2 繼電器輸出 (紅&白線：NO, 藍&白線：NC)

K. O2 繼電器輸出 (紅&白線：NO, 藍&白線：NC)

L. 模擬輸出 (紅&白線：NO, 藍&白線：NC)

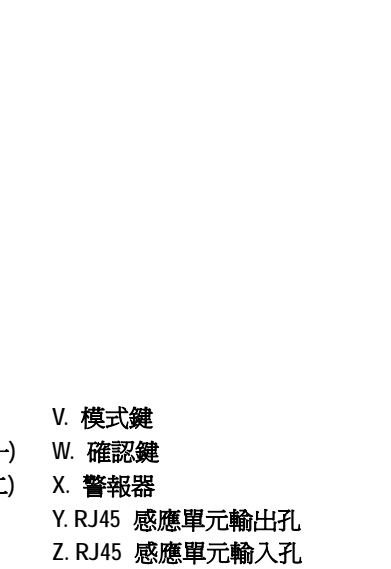
M. 遠端顯示單元連接線

N. 電源線

O. CO2 進氣口



P. O2 進氣口

遙端顯示單元



3. 螢幕符號指示

符號	代表意義	描述
 450 ppm	二氧化碳濃度 ppm (百萬分之一)	周圍二氧化碳濃度
 21.0 %	氧氣濃度	周圍氧氣濃度
	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
AL1	CO2/O2 第一級警示	二氧化碳濃度達第一級警示或氧氣濃度低於第一級警示時，會啓動繼電器，第一級紅色 LED 燈會閃爍，並有警示音
AL 2	CO2/O2 第二級警示	二氧化碳達濃度第二級警示或氧氣濃度低於第二級警示時，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
CALIBRATING	重新校正	二氧化碳/氧氣濃度偏離實際濃度時，請校正二氧化碳/氧氣感應單元
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	二氧化碳濃度高於第二級警示，會出現 ESC 符號

	高	二氧化碳濃度超出 5%或氧氣濃度高於 30%
	風扇	如果 CO2 濃度超過 CO2 設定警報值或 O2 低於 O2 設定警報值，風扇會轉動

4.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積聚或氧氣會減少的空間內，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氧氣濃度。

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。CO2 第一級警示值含有 5000ppm, 1%, 1.5%, 2% 的參數選擇，預設的第一級警示值為 1.5%; O2 第一級警示值含有 18%,18.5%,19%,19.5%,20%的參數選擇,預設的第一級警示值為 19%. CO2 第二級警示值含有 1.5%, 2%, 2.5%, 3%, 3.5%, 4%的參數選擇，預設的第二級警示值為 3%; O2 第二級警示值含有 16%,16.5%,17%,17.5%的參數選擇,18%,預設的第二級警示值為 17%.

當 ZGa21 CO2 &O2 監測儀偵測到二氧化碳濃度超出第一級警示值時或氧氣低於第一級警示值，第一級紅色 LED 指示燈會閃爍，並啓動間歇性警示音，繼電器啓動。當二氧化碳濃度低於第一級警示

或氧氣濃度高於第一級警示值，第一級紅色警示燈將停止閃爍，並停止警示音。

當二氧化碳濃度持續升高，超出第二級警示值時，或者氧氣濃度低於第二級警示值，兩級紅色 LED 指示燈會同時閃爍，且警示音節奏會加快。當二氧化碳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（此功能是鎖存器的設計，根據 DIN6653-2）。此時需要關機再重新啓動 ZGa21，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。

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 8 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。ZGa21 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，否則可能導致精確度下降。
- 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，則傳達器無法啓動，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。

- 注意**-氧氣感測器必須每 3 年更換一次。

- 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 ZGa21 監測儀正常運作。

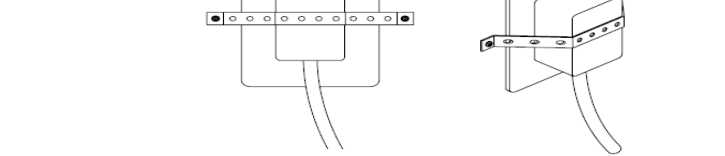
8. 安裝說明

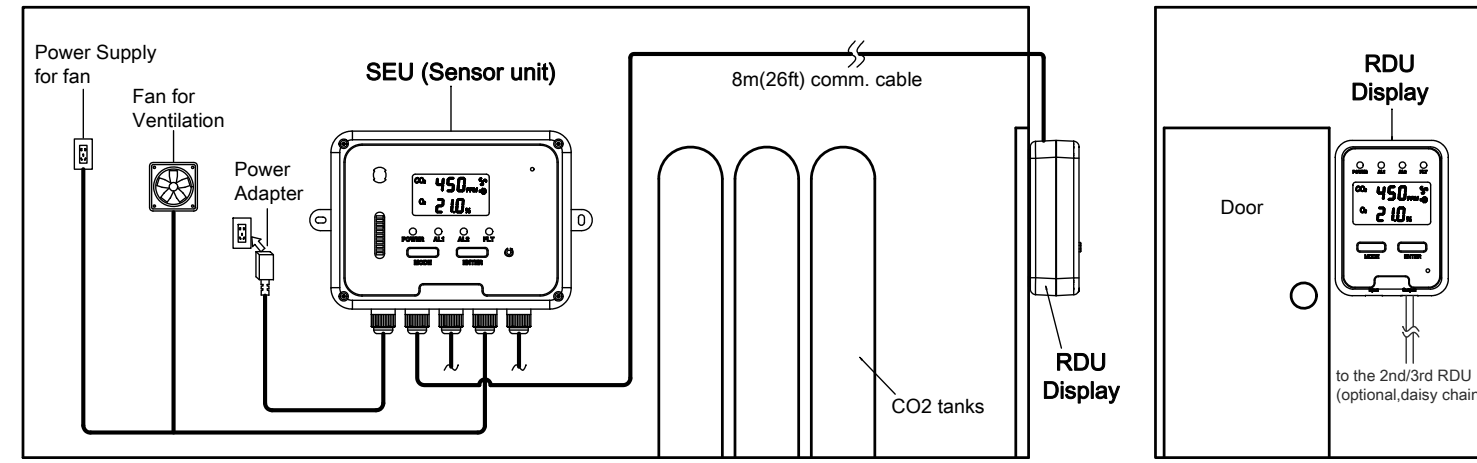
請小心地將感應單元、遠端顯示單元、壁掛支架、網路連接器、8 米連接線、使用手冊、栓塞鎖、螺絲、膨脹塞、線材釘夾、及警示標誌說明從產品包裝盒中拿出。

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。
- ZGa21 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。

裝上插控固定

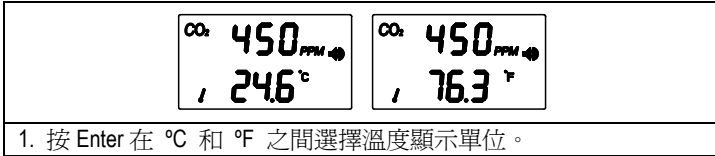




9. 個性化設定

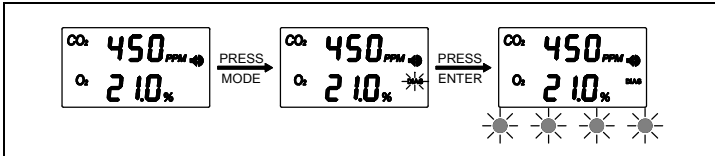
當連接電源時，感應單元跟遠端顯示單元將開始偵測二氧化碳跟溫度。為了獲得即時的警報安全資訊及符合個人需求，可以自行調整設定，當達到設定之二氧化碳濃度值時，將發出警報。

溫度 °C/°F:



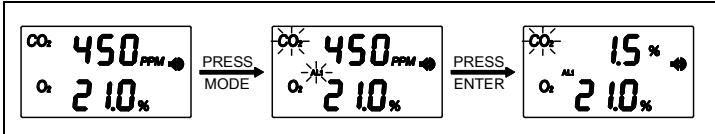
1. 按 Enter 在 °C 和 °F 之間選擇溫度顯示單位。

使用 DIAG 通訊功能：



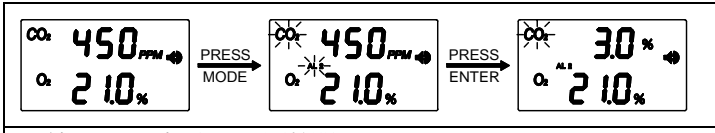
1. 按 Mode 直到 "DIAG" 開始閃爍
2. 按 Enter，四個 LED 於感應單元上開始閃爍，並開始發出警報聲
3. 同時，四個 LED 及警報聲於遠端顯示單元上也開始閃爍

設定 CO2 第一級警報值:



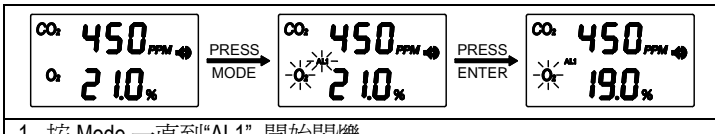
1. 按 Mode 一直到 "AL1" 開始閃爍
2. 按 Enter，"AL1" 顯示於 LCD
3. 按 Mode 依序顯示 "5000ppm,1%,1.5%,2%" 警報階段
4. 選擇之後，再按 Enter 儲存設定值

設定 CO2 第二級警報值:



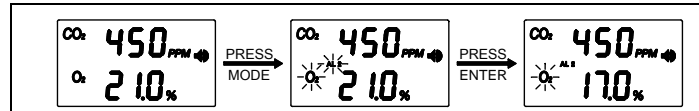
1. 按 Mode 一直到 "AL2" 開始閃爍
2. 按 Enter，"AL2" 顯示於 LCD
3. 按 Mode 依序顯示 "1.5%,2%,2.5%,3%,3.5%,4%" 警報階段
4. 選擇之後，再按 Enter 儲存設定值

設定 O2 第一級警報值:



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 "18%,18.5%,19%,19.5%,20%" 警報階段
4. 選擇之後，再按 Enter 儲存設定值

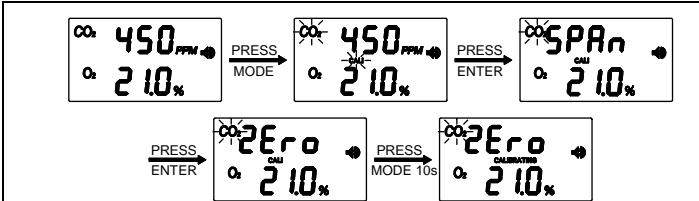
設定 O2 第二級警報值:



1. 按 Mode 一直到 "AL2" 開始閃爍。
2. 按 Enter，"AL2" 顯示於 LCD。
3. 按 Mode 依序顯示 "16%,16.5%,17%,17.5%,18%" 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，第二級警報值務必低於第一級警報值。

使用 CO2 CALI 校準功能：

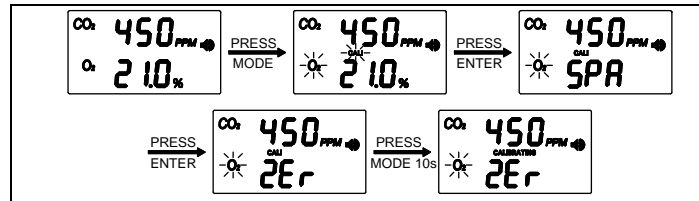


1. 按 Mode 直到 "CALI" 開始閃爍
2. 按 Enter，"CALI" 和 "ZerO" 顯示於 LCD。按下 Mode 鍵至少十秒，"CALIBRATING" 和 "ZerO" 會同時閃爍。校準將自動完成。大約三分鐘後，LCD 將顯示 "Pass" 或 "Fail"。如果是 "Fail"，請重試。
3. 按 Enter，"CALI" 和 "SPAn" 顯示於 LCD，按下 Mode 鍵至少十秒，"CALIBRATING" 和 "SPAn" 將同時閃爍並且校正將自動完成。大約三分鐘後，LCD 將顯示 "Pass" 或 "Fail"。如果是 "Fail"，請重試。

注意：在做校準時

- ① 當做 "ZerO" 校準時，請通入氮氣。
- ② 當做 "SPAn" 校準，請通入 4% 二氧化碳氣體。
- ③ 在做 "ZerO"/"SPAn" 校準之前，需約五分鐘時間通入二氧化碳以保持穩定。
- ④ 當做 "ZerO"/"SPAn" 校準，讀數調動過於頻繁，校準失敗。

使用 O2 校準功能:

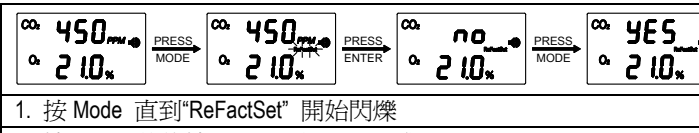


O2 校準方式同以上 CO2 的校準方式一樣。

注意：在做校準時，

- ① 當做 "ZER" 校準時，請通入氮氣。
- ② 當做 "SPA" 校準，請通入 21% 氧氣。
- ③ 在做 "ZER"/"SPA" 校準之前，需大約五分鐘時間通入二氧化碳以保持穩定。
- ④ 當做 "ZER"/"SPA" 校準，讀數調動過於頻繁，校準失敗。

使用 ReFactSet 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：若用戶不正確設定或校正，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	CO2 : 0 - 50,000 ppm (5%) O2 : 0- 30%
顯示解析率	CO2: 10ppm at 0~10,000ppm; 100ppm at 10,001~50,000ppm O2: 0.1%
精確度	CO2 : ±100 ppm 或讀值的±5%，兩者取較大值 O2: 在 0.1%-30% 範圍內優於滿量程的± 3%
重複性	CO2 : ±20 ppm @400 ppm O2 : 低於±1.0%
精度漂移	CO2 : <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	CO2 : < 60 秒 分鐘 (90% 的變換) O2 : < 30 秒 分鐘 (90% 的變換)
AL1 (第一級警報)	CO2 : 5000ppm, 1 / 1.5 / 2 % 預設值 AL1= 1.5% O2 : 18%, 18.5%, 19%, 19.5%, 20%, 預設值 19%
AL2 (第二級警報)	CO2 : 1.5 / 2 / 2.5 / 3 / 3.5 / 4 % 預設值 AL2= 3% O2 : 16%, 16.5%, 17%, 17.5%, 18%, 預設值 17%
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級警報值
反應時間	20-30 分鐘(等同於自然環境狀態下)
操作條件：	
溫度	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
濕度	0 ~ 95% 無凝結
儲存條件:	
儲存溫度	-20°C ~ 60 °C (-4°F ~ 140°F)

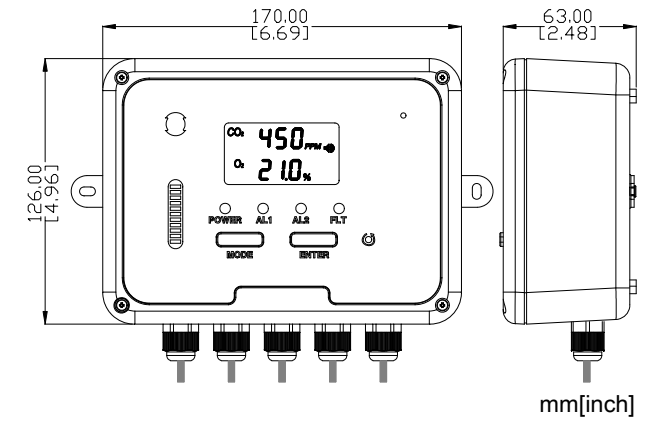
■ 電源供給&繼電器輸出:

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
峰值輸入電流	電壓為 6 VDC，峰值電流為 0.5 安培	
模擬輸出	兩路雙線性電流輸出，O2: 4~20 mA, RL<150Ω CO2: 4~20 mA, RL<150Ω	
繼電器輸出	兩路繼電器輸出: Relay 1(CO2 Relay) operates at alarm 1 for CO2, Relay 2(O2 Relay) operates at alarm 2 for O2, 30 VDC 或 250 VAC, 最大 2 安培, 單刀雙擲(SPDT), 常開	

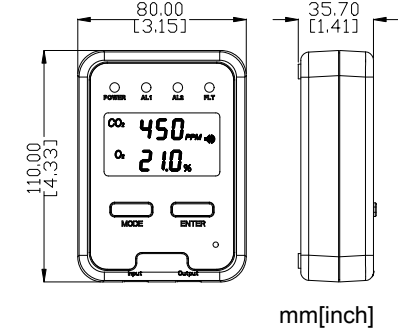
11. 重量&尺寸

重量: 感應單元(SEU): 1200g (包含線材)
遠端顯示單元(RDU): 120 g

尺寸: 感應器(SEU)



遙控顯示器 (RDU)



mm[inch]

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。

警告：此版说明书是临时的一版。

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.082014