



HWI-200A-1

市電併聯型再生能源轉換器 (2KW)

操作說明書

目錄

目錄	1
1、前言	2
2、安全警告及注意事項	3
2.1 注意事項	4
3、產品規格	5
4、產品概觀	7
4.1 外部尺寸	7
4.2 LCD 面板與按鍵功能說明	8
5、安裝及固定方式	9
5.1 檢查轉換器及其附件	9
5.2 安裝地點要求	10
5.3 壁掛安裝方式	13
6、配線說明	15
6.1 出線說明	15
6.2 接線說明	17
7、轉換器操作說明	18
7.1 啟動步驟	18
7.2 量測訊號操作	18
7.3 關機步驟	19
8、故障判定及排除	20
9、維護	22
9.1 維護	22
9.2 清潔機器	22
9.3 清潔散熱片與風扇	22

1、前言

感謝您購買本公司產品。本產品已經過專業人員多年研發測試無誤，希望此設備能提供您的發電系統多年無故障運轉。

使用此產品時，若發生轉換器系統故障或異常，請打電話給本公司，或者當地的經銷商。我們會盡快幫助您解決問題。

因為轉換器與電力系統結合是個非常複雜的電力系統，在安裝使用時，請詳細閱讀本使用手冊，這將有助於安裝人員快速且正確的安裝機器。

2、安全警告及注意事項

本使用手冊包含重要的安裝指南及安全注意事項，使用者在安裝前必須詳細閱讀本手冊，確保使用人員安全。



只有專業的技術人員才可以打開轉換器進行工作，而進行這項工時必須將所有電源與轉換器完全斷開後才能進行。

轉換器必須與市電和發電機電源斷開，且確認不會有意外與市電和發電機連接的機會，確保維修人員安全。



轉換器內部裝有高壓電容，所以機器關機一段時間內，機箱仍然存有致命危險的高壓。

當轉換器關機後，確定市電與發電機與轉換器斷開，再等待 5 分鐘讓內部電容自行放電才可打開機殼進行維修或保養工作。



高溫危險！

當機器運轉時溫度可能超過攝氏 60°C，高溫環境易發生危險，嚴禁觸摸。

2.1 注意事項

- 請遵守標示本產品的所有警告訊息。
- 本機器請勿重摔或強力撞擊機體，避免發生故障。
- 本機內含有高壓潛在的危險性，如有異常必須由合格之技術人員處理，請勿自行拆卸機體更換元件，避免讓您曝露在危險電壓及其他風險之中。
- 機箱外部附有接地線，必須確實接地，避免接地不良造成觸電危險。
- 配置裝設之前請確認外部是否損害，如有發現任何缺陷請與本公司或當地經銷商聯繫。
- 本產品箱體配件重達 15.5Kg，在運送過程及拆封時確保小心輕放，勿將重物置放於箱體上。
- 裝設過程中，請確保人手足夠，或使用輔助器來協助裝設。
- 請將本說明書妥善保存，以利將來參閱。

3、產品規格

市電併聯型再生能源轉換器		
型號	HWI-200A-1-W	HWI-200A-1-P
入電側(Input Side)		
輸入工作電壓範圍	45~300Vac	60~450Vdc
MPPT 控制範圍	100~1000rpm	240~400Vdc
最大輸入電壓	318Vac	450Vdc
額定輸入電流	7A	
最大輸入電流	10A	
輸入接線方式	3 ϕ 3W(R, S, T)	DC(+), DC(-)
MPPT 數量	1	
待機電源	< 10W	
市電側(Grid Side)		
額定輸出功率	2000VA	
最大輸出功率	2100VA	
額定輸出電壓	230Vac	
輸出電壓範圍	186~264Vac	
額定輸出電流	8.7A	
最大輸出電流	10A	
工作頻率	50Hz /60Hz	
功率因數	> 0.95	
電流失真率(THD)	< 4%	
輸出接線方式	1 ϕ 3W (L, N, PE)	
轉換效率		
最大轉換器效率	95%	
保護		
溫度	40°C	
市電併聯系統	電壓異常，頻率異常	
孤島運轉偵測	被動式偵測	

	主動式偵測
工作環境	
環境溫度	攝氏:-20~55°C ; 華氏:-4~131°F (2KW 額定值適用於環境溫度 40°C 下 · 在較高的環境溫度(55°C)下則降載輸出)
海拔高度	0 ~ 2000M ; 0 ~ 6562ft
機構	
尺寸(長×寬×高)mm	459 × 336.5 × 179mm
重量	15.5 kg
防護等級	IP65
散熱方式	自然冷卻
其他	
顯示	LCD、LED
通訊介面	RS485、USB*
通訊系統(essentials)	Sunrise essential*
認證	
證書	EN-61000-2, EN-61000-3, EN50178, VDE-AR-N-4105

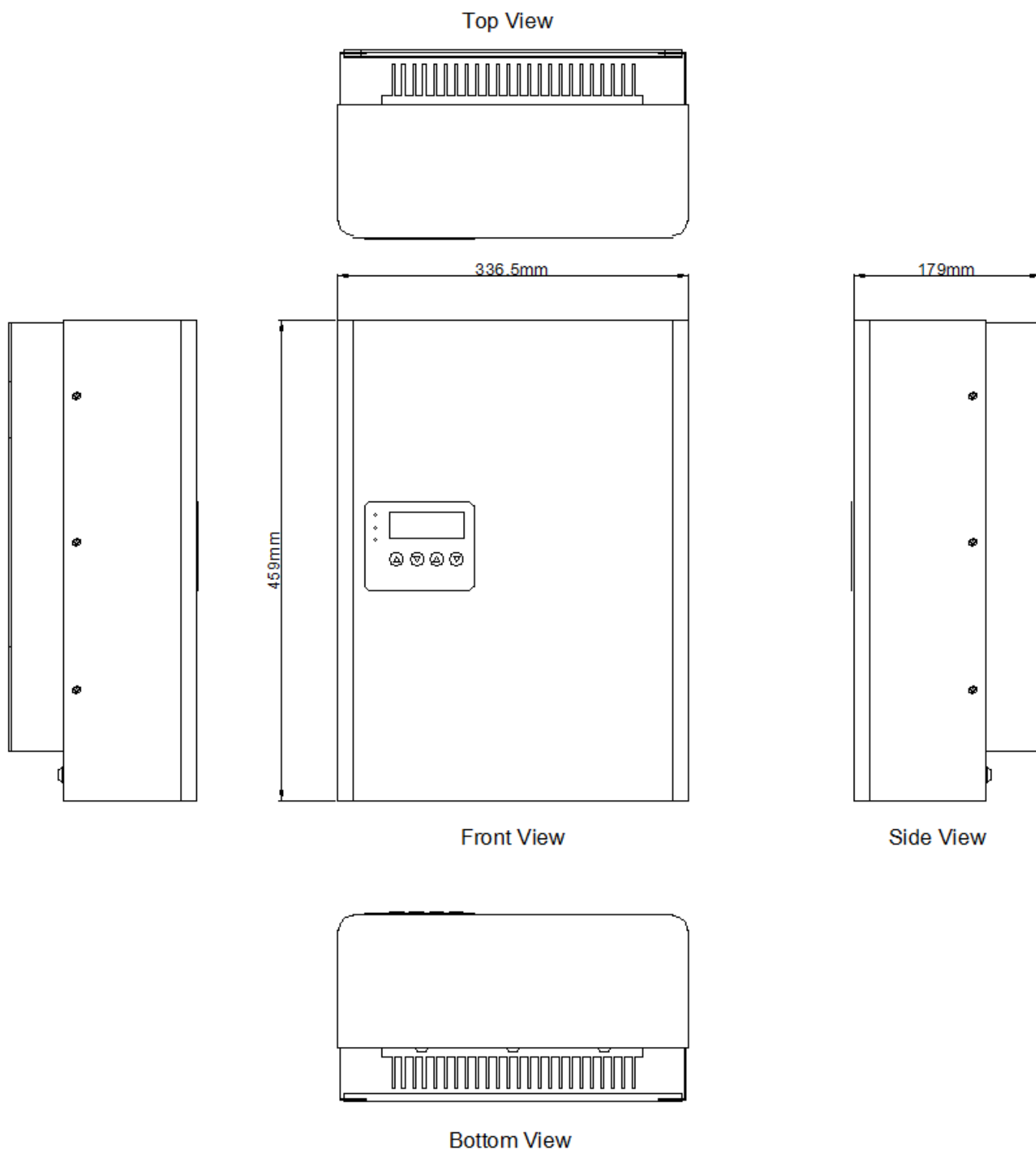
*選配：USB 轉 RS485 線材

*Sunrise essential：為 Sunrise 免費版軟體，請於大銀微系統官方網站之在生能源轉換器頁面中註冊，即可下載。

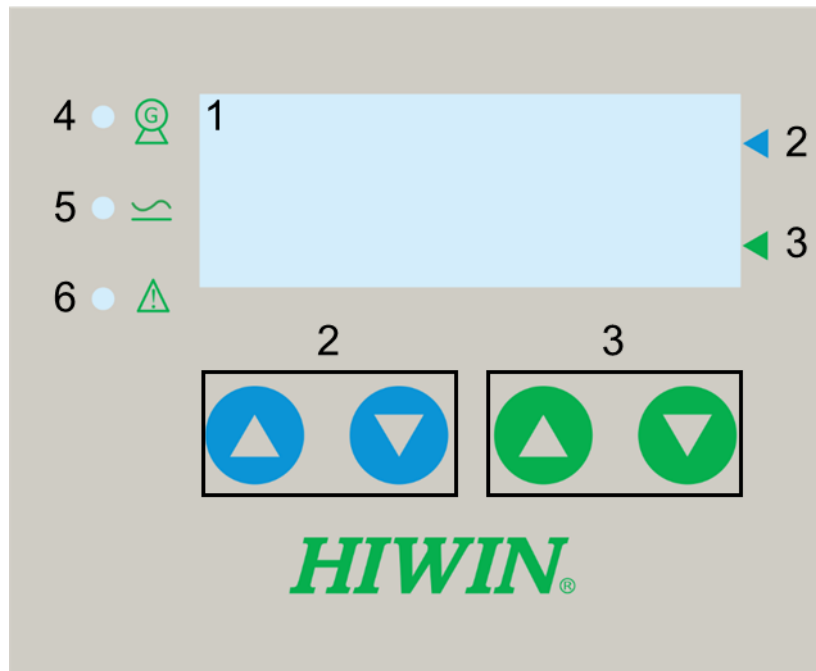
*進階版之 Sunrise，如客製化頁面、多台監控需求等等，請與大銀業務專員連繫，謝謝。

4、產品概觀

4.1 外部尺寸



4.2LCD 面板與按鍵功能說明



1. LCD 顯示器：顯示轉換器工作狀況及數據資料。
2. 藍色按鍵*：控制上排顯示項目與參數。
3. 綠色按鍵*：控制下排顯示項目與參數。
4. LED 綠：入電側電源狀態。
 -  HWI-200A-1-W 為發電機圖示。
 -  HWI-200A-1-P 為太陽能板圖示。
5. LED 綠：轉換器與市電併聯正常。
6. LED 綠：有錯誤狀態，則亮燈。

5、安裝及固定方式

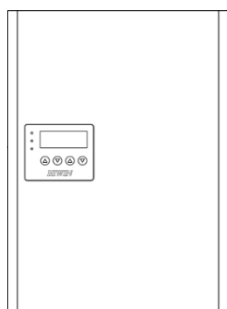
在安裝發電轉換器前，請先詳細閱讀第三、四頁安全警告及注意事項。

5.1 檢查轉換器及其附件

當您收到市電併聯型再生能源轉換器時請檢查配件是否健全，若發現短少，或使用手冊缺頁等情況，請與本公司或經銷商聯繫。雖然製造商為了產品設計了健全的包裝，但運送過程中還是會有損害的可能發生。如有此情況時請立即通知本公司。將轉換器從箱子取出，檢查包裝內容。配件包部分為選配，以客戶需求單為主。

標準配件包括：

HWI-200A-1		
品名	數量	描述
發電轉換器	1	HWI-200A-1 轉換器
*配件包	1	選配之線材(電力線、通訊線、接頭、螺絲)
使用手冊	1	說明轉換器規格、安裝使用與注意事項
壁掛板	1	固定轉換器於牆面



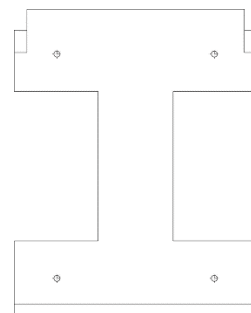
發電轉換器



配件包



使用手冊



壁掛板

5.2 安裝地點要求



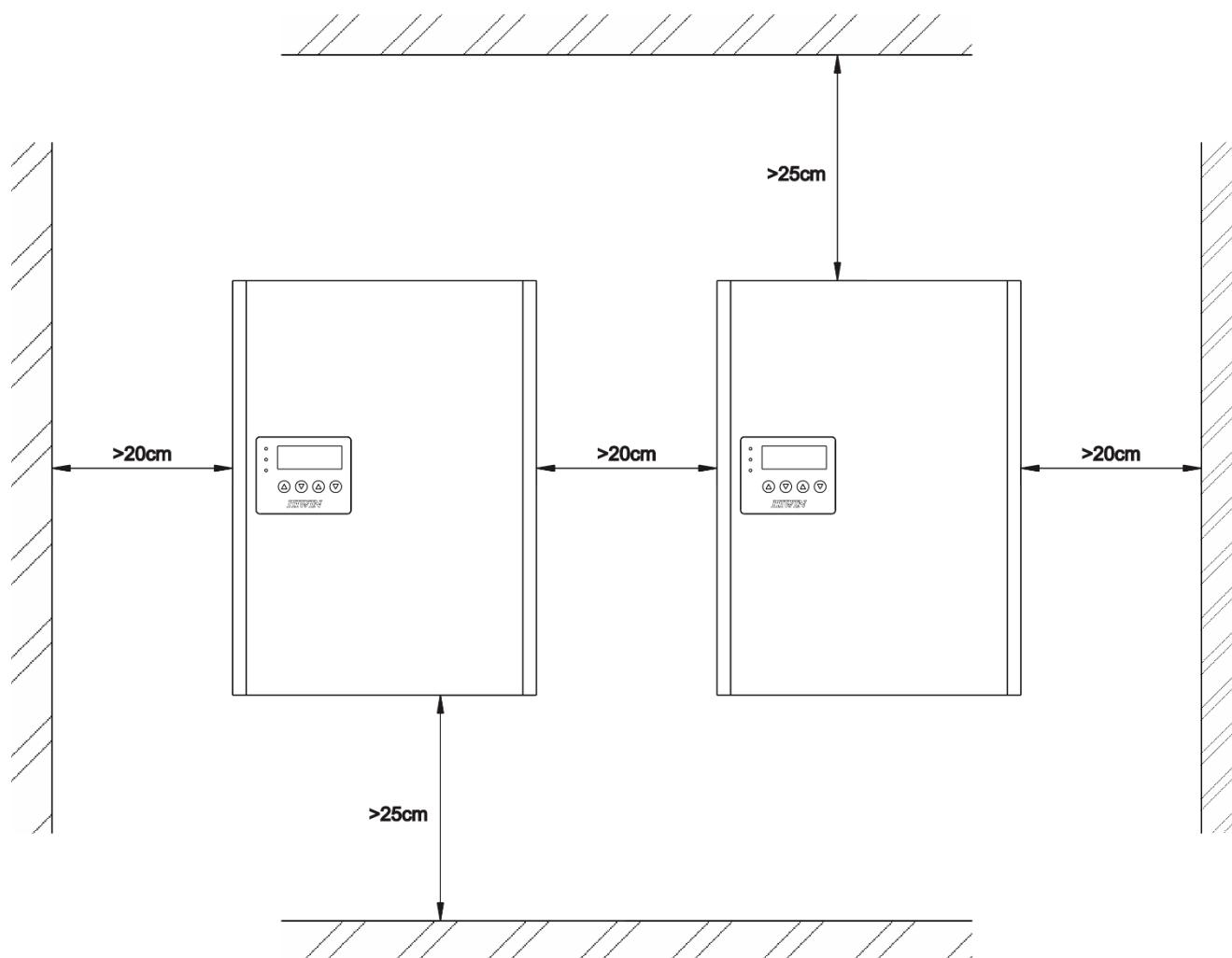
- ◆ 請勿安裝於可燃物附近
- ◆ 請將產品確實固定於堅固平坦的牆上
- ◆ 確保安裝作業安全，需有兩名以上工作人員

轉換器安裝時，必須考量轉換器機身重量，以適當的安裝位置使機身牢固不晃，能有效發揮轉換器功能，減少故障的機會，並可延長轉換器的使用壽命。

以下請參考建議，選擇轉換器最適當安裝位置。

1. 選擇足夠散熱空間：

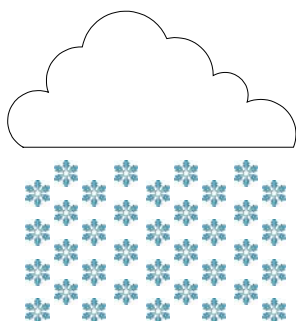
轉換器機身是採用自然散熱方式，故在選擇安裝地點時，必須保證有足夠的空間讓轉換器運轉時的熱能散出。建議預留散熱空間如圖所示：



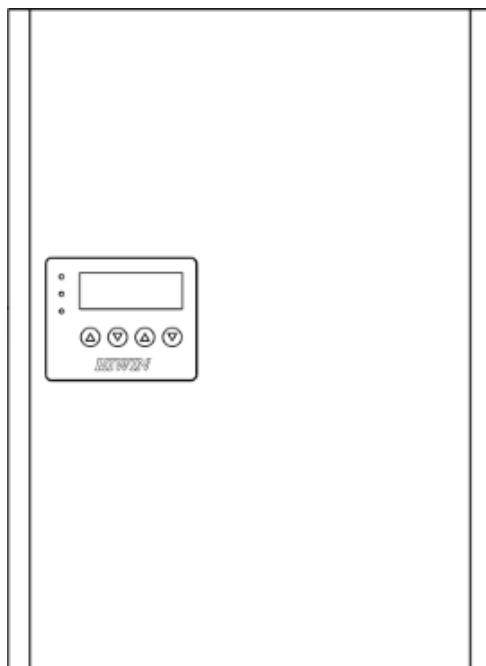
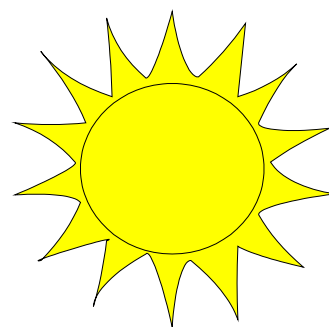
2. 選擇適當的溫度範圍：

本機型屬於戶外型設計，主要應該設置在不會被太陽曝曬的地方。因為轉換器的發電量會隨著環境溫度高低影響，所以環境溫度建議設於-20°C~55°C的環境內。

-20°C

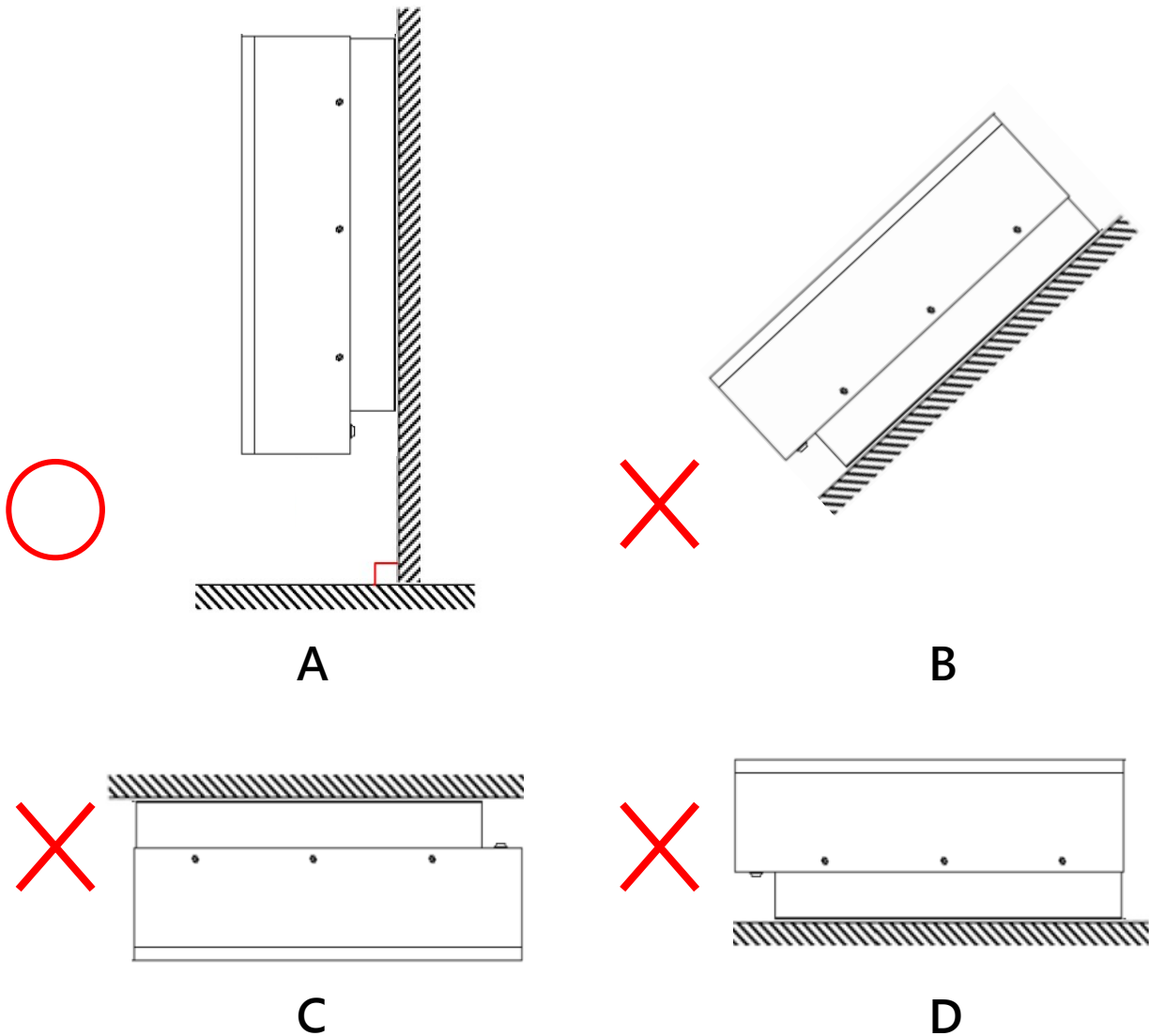


55°C



3. 轉換器的壁掛方式：

轉換器設計與牆壁垂直壁掛，因此安裝時必須確認壁掛地點及方式，是否會造成轉換器向前傾斜。建議壁掛方式如圖所示：

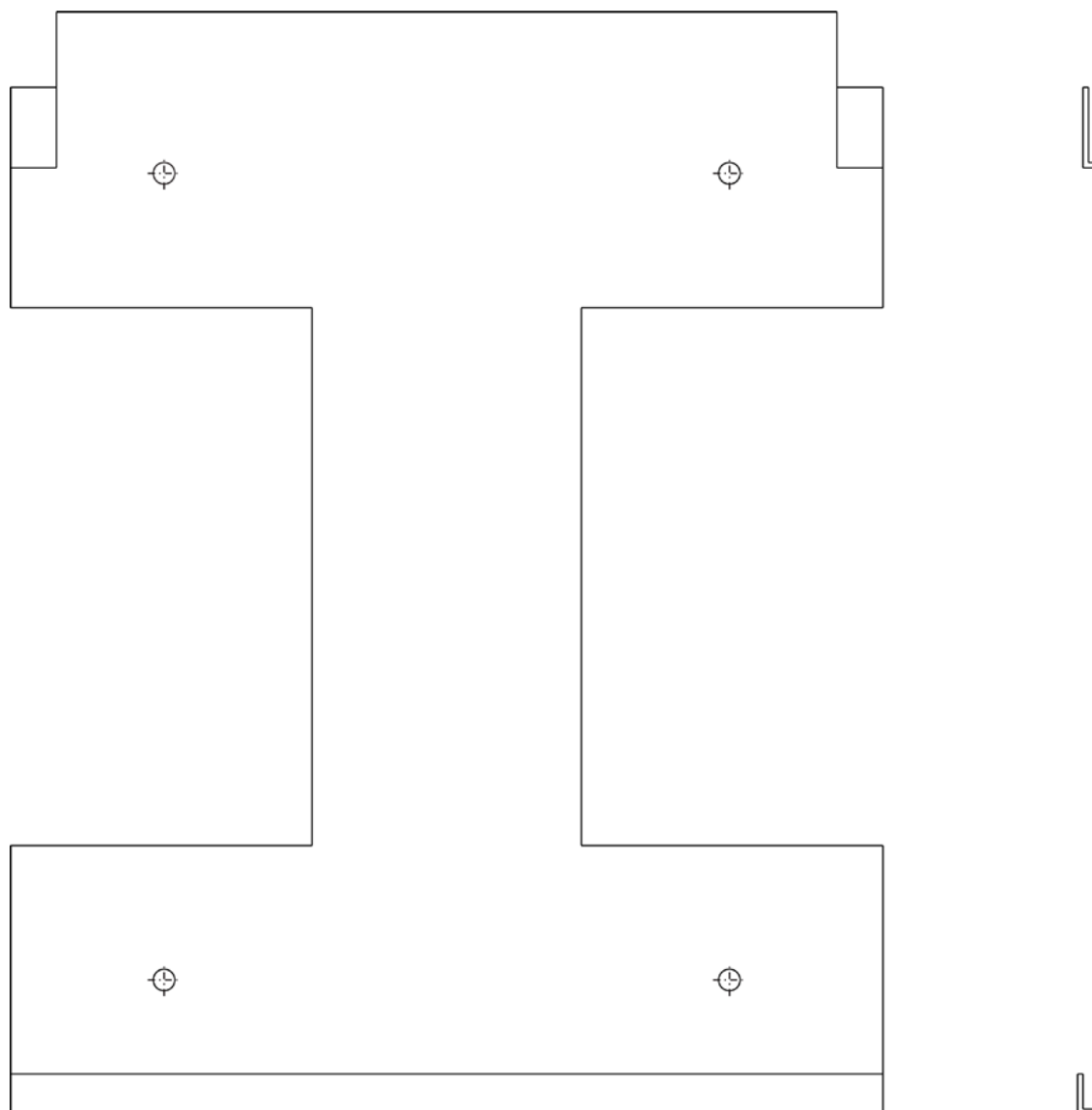


裝設轉換器時，請參考圖 A 的安裝方式

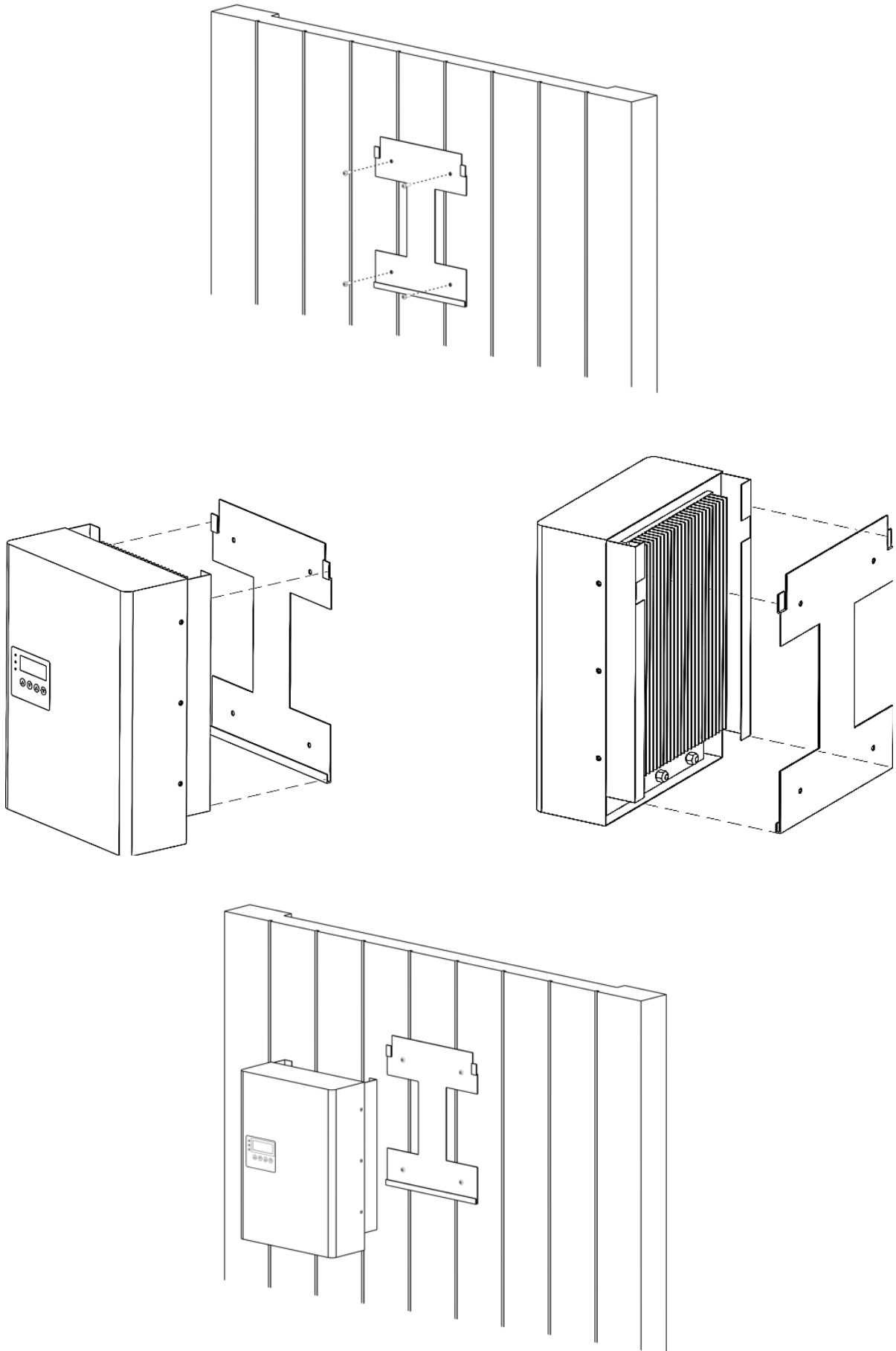
5.3 壁掛安裝方式

安裝轉換器時，當選擇於堅固的混凝土或磚牆上的垂直安裝來說，一定要考慮能否承受轉換器機身的重量。位置選擇定後，將背板取出，量測背板的壁掛孔與磚牆距離，再利用附件包內附的膨脹螺絲，對磚牆進行鑽孔擲入，最後再將背板對準壁掛孔鎖好。壁掛式意圖如下：

1.壁掛板大小及孔位距離



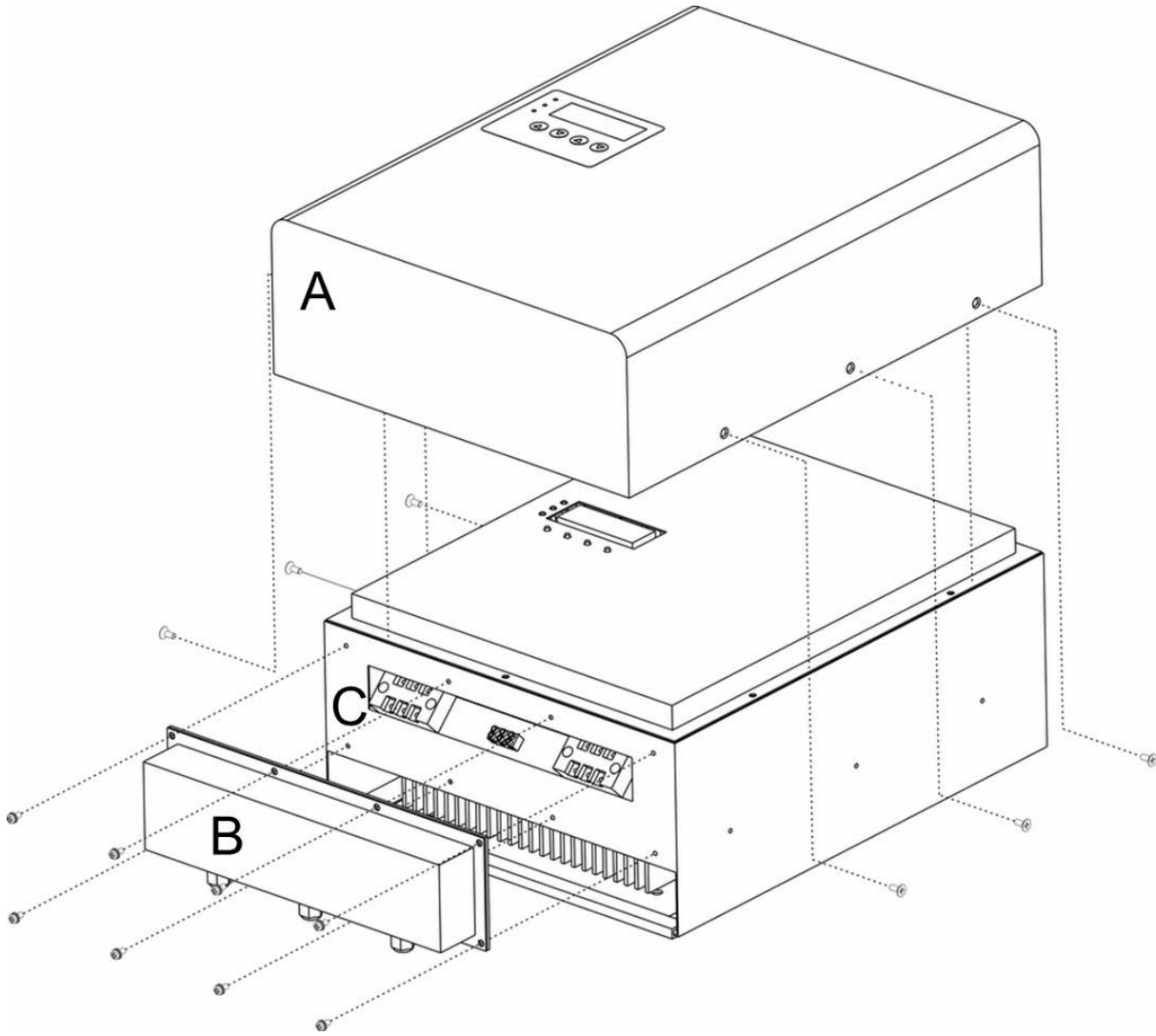
2. 壁掛架請依位置鎖固螺絲



6、配線說明

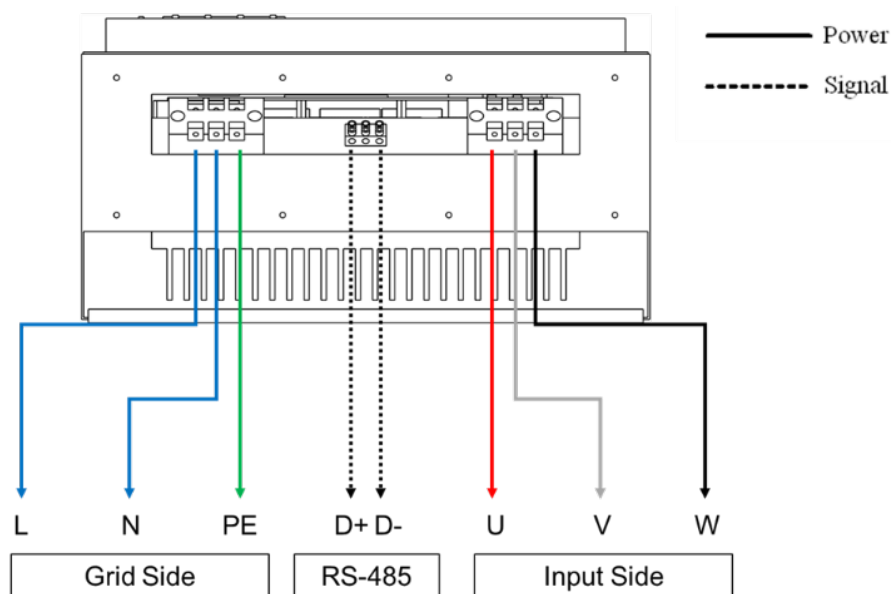
6.1 出線說明

由於接線需要將外蓋移除，請依序移除 A 蓋、B 蓋，於 C 蓋部分參考下列接線說明。

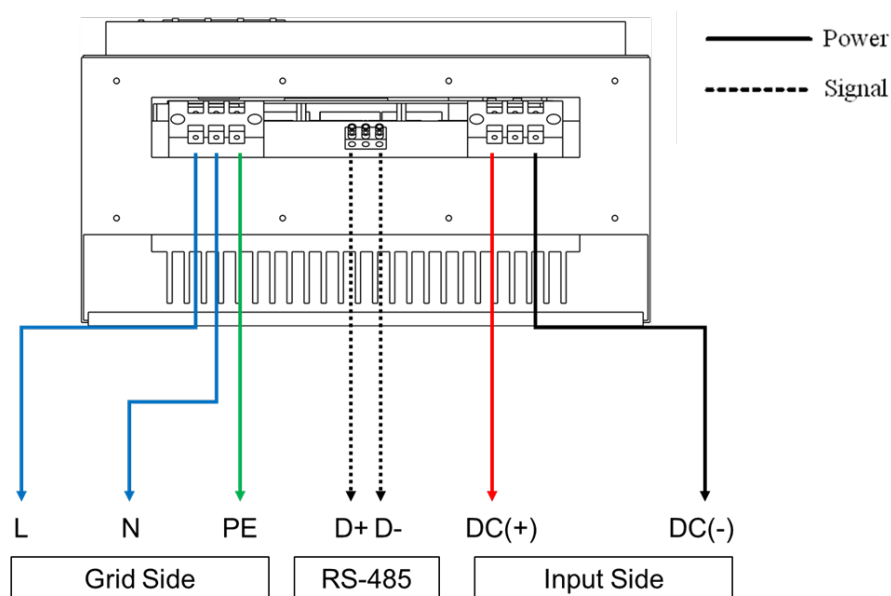


➤ **Input Side**：發電機輸入電源。

- 將發電機輸出三相電源接到轉換器輸入的U、V、W端子。(如圖下圖所示)



- 倘若為PV Module,則接上DC(+)與DC(-)。(如下圖所示)



➤ **Grid Side**：轉換器輸出電源。

- 將家用配電盤取出一組單相200~240V電源輸出及接地線，將電源接到轉換器L-N，接地線接到EARTH。

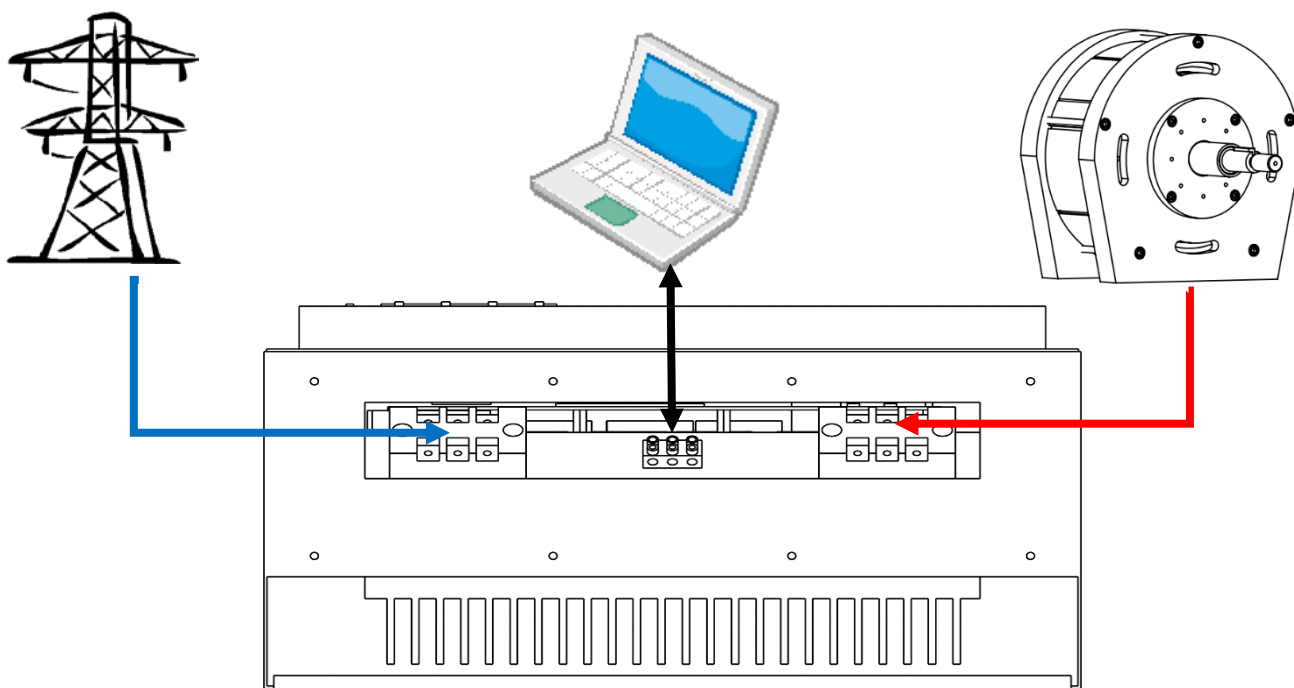
➤ **RS-485**：轉換器人機介面。藉由RS-485傳輸通訊，顯示轉換器目前發電狀況。

6.2 接線說明



注意！裝設轉換器之前，務必確認輸入與輸出電源已關閉，以免造成裝設人員觸電及傷亡。

- 安裝步驟：
- 1、確認發電機額定開路電壓是否在轉換器最大電壓範圍之內。
 - 2、確認市電電壓與頻率是否符合轉換器範圍規格。
 - 3、將發電機*輸出端接到轉換器輸入端子。(詳細部分請參考6.1)
 - 4、將市電電源接到轉換器輸出3P端子L-N。
 - 5、將接地線接到轉換器輸出3P端子EARTH。
 - 6、若發電機常暴露於高轉速狀態，請額外加裝剎車裝置，以確保系統安全。
 - 7、最後將轉換器通訊輸出端連接至電腦，完成安裝。透過電腦可將轉換器偵測資訊數據全部在電腦觀看。



*轉換器適用於發電機輸入，如有相關需求請洽大銀微系統業務部，將有專人為您協助，謝謝。

7、轉換器操作說明



為了您的安全，在操作轉換器前，請確認安裝位置是否牢固，及接線是否正確的紮實接上，並將蓋子蓋上鎖緊。

7.1 啟動步驟

- 1、確認發電機開路電壓符合轉換器規格後，將發電機與轉換器間的無熔絲開關 ON。
- 2、檢查市電電壓頻率是否在正常值範圍內，確認無誤後將開啟 AC 配電盤開關。
- 3、待發電機運轉，使電壓大於 45Vac，轉換器進入開機模式(LCD 燈亮)。
- 4、開機後，轉換器進入自我校驗，確認 60 秒*無誤後將自動與市電併聯。

- 註：詳細設定秒數以出廠客定狀態為主，預設為 60 秒。

7.2 量測訊號操作

當轉換器與市電併聯後，可利用面板▲與▼按鍵選擇想要觀測的數據。

LCD 顯示狀態	說明
IP : xxx	裝置 IP 位置
WHr : xxxxxxxx W	總輸出發電量(從裝機至目前)
Vac : x.x V	市電電壓
Iac : x.x x A	市電輸出電流
Freq : xx .xHz	市電頻率
Po : xxxx W	輸出功率
Count : xx	倒數市電併聯時間
RPM : xxx	發電機轉速
DCBus : xxx.x V	輸入直流電壓
Internal_T : xx.x C	機箱內溫度
Heatsink_T : xx.x C	散熱片溫度
Error Now : xxxx	錯誤代碼
Err1 : xxxx	錯誤代碼紀錄 1

Err2 : xxxx	錯誤代碼紀錄 2
Err3 : xxxx	錯誤代碼紀錄 3
Err4 : xxxx	錯誤代碼紀錄 4
Err5 : xxxx	錯誤代碼紀錄 5

7.3 關機步驟

- 1、斷開發電機輸入電源，將發電機與轉換器間的無熔絲開關 OFF。
(若發電機正處於高轉速狀態，請先啟動剎車裝置，使發電機停止運轉再進行步驟 1)
- 2、將發電機短路煞車之無熔絲開關 ON。
- 3、關閉 AC 配電盤開關。

8、故障判定及排除

轉換器設有自動偵測機器本身故障或者市電異常故障等顯示功能，當有異常狀況發生時，LCD 顯示器將會顯示相關的訊息。我們再由此訊息，對應以下表轉換器故障說明，即可快速知道異常的狀況，排除問題。

錯誤代碼	異常狀況	可能原因	排除方法
1	市電電壓異常	● 市電電源連接異常 ● 過欠電壓情形發生	● 檢查市電接線是否正常 ● 檢查市電電壓是否正常
2	輸出電流異常	● 輸出電流已達上限	● 系統脫離市電後，一段時間會自動恢復
4	瞬間電壓過高	● 外界訊號干擾過大	● 可能受外界強勁干擾源干擾，檢查是否確實接地
8	瞬間電流過高	● 外界訊號干擾過大	● 可能受外界強勁干擾源干擾，檢查是否確實接地
16	過載保護	● 輸出功率已達上限	● 系統脫離市電後，一段時間會自動恢復
32	轉速過高	● 發電機轉速已達上限	● 檢查轉速是否過快，待轉速變慢後會自動恢復併網
64	DCBus電壓過高	● 輸入電壓過大	● 檢查輸入電壓是否過大，待電壓減小後會自動恢復
128	轉換器溫度過高	● 轉換器機箱內溫度過熱 ● 散熱片溫度過熱	● 嘗試降低周遭環境溫度 ● 檢查散熱片是否異物堵住
256	Relay電壓異常	● Relay電壓誤差過大	● 關閉電源重新啟動，若還有此情形發生，請聯絡供應商
512	市電頻率異常	● 市電電源連接異常 ● 過欠頻率情形發生	● 檢查市電接線是否正常 ● 檢查市電頻率是否正常
1024	MCU檢測異常	● PIC或者DSP異常	● 關閉電源重新啟動，若還

		● Relay損毀	有此情形發生，請聯絡供應商
2048	暫存器資料異常	● 暫存器設定值異常	● 關閉電源重新啟動，若還有此情形發生，請聯絡供應商
4096	漏電流過高	● 漏電流過大	● 檢查配線是否破皮現象。若無，請關閉電源重新啟動。如還有情形發生，請聯絡供應商

若錯誤代碼顯示並非以上數值，如：513 代表 512+1，表示同時偵測出兩個錯問訊息，此時兩錯誤訊息都應參考，可能有互相牽連關係。如有異常狀況發生且無法自行排除請通知供應商，由供應商來排除問題，切勿自行修理。

9、維護

9.1 維護

- 轉換器安裝於室內時，通常無需維護或校準。但為確保轉換器長年功能正常，應讓轉換器始終保持乾燥。
- 轉換器安裝於室外時，盡量安裝於陰涼較不受太陽照射地方，因為轉換器會受環境溫度影響而減少發電量。

9.2 清潔機器

- 請用軟布擦拭轉換器外觀灰塵。切勿使用腐蝕性化學物質、清潔劑或強洗滌劑來清潔轉換器。

9.3 清潔散熱片與風扇



工作期間，散熱片溫度可能超過 70°C，故清潔散熱片時，請關閉所有電源，並讓轉換器冷卻一段時間，避免高溫觸碰散熱片造成嚴重傷害。

為了確保轉換器功能正常及長年壽命，務必讓轉換器背部散熱片保持空氣流通，不得有阻礙物體在散熱片上。如有阻礙物妨礙散熱片散熱，容易造成轉換器過溫而降載，所以必須使散熱片保持清潔，方能使轉換器發揮最大效益。

清潔散熱片時，應用軟布或者刷子清潔散熱片。請勿使用腐蝕性化學物質、清潔劑或強洗滌劑來清潔。