



使用說明書

-安裝

-操作

JD Auspice Co.,Ltd. TEL: 886-2-8991-2796 FAX: 886-2-8991-9298 service@jdauspice.com www.jdauspice.com

pidBos®_DS_CH

日燭科技有限公司
JD Auspice Co., Ltd

目錄

1.	手冊信息	4
1.1	手冊說明.....	4
1.2	面向用戶.....	4
1.3	安全標誌.....	4
2.	產品資訊	6
2.1	概覽.....	6
2.2	功能描述.....	6
2.3	技術參數.....	7
3.	包裝清單	8
3.1	裝配部件.....	8
4.	產品資訊	9
4.1	產品外觀.....	9
4.2	產品功能.....	10
4.3	支援直交流轉換器類型.....	10
4.4	LED 指示.....	12
5.	工作模式和輸出電壓設定	14
5.1	兩種工作模式.....	14
5.2	設定方式.....	14
6.	安裝	17
6.1	安全注意.....	17
6.2	安裝步驟.....	18
7.	電氣連接	20
7.1	安全注意.....	20
7.2	連接位置預覽.....	21
7.3	交流側連接.....	23
7.4	直流側連接.....	25
8.	回收和處理	26

1. 手冊信息

1.1 手冊說明

本手冊的目的在於向使用者提供 JDA PV Offset Box pidBos® 的詳細產品資訊、安裝操作及注意事項。

1.2 面向用戶

本手冊適用於對 JDA PV Offset Box pidBos® 行安裝、維修的專業技術人員及進行日常維護的使用者, 主要內容包括如何安裝、設置 JDA PV Offset Box pidBos® 連接系統。操作者需具備一定的電氣知識和熟悉電氣原理圖，並在安裝前詳細閱讀本手冊。

1.3 安全標誌

•使用標誌



危險

此標誌表明在危急情況下，如果未能按照要求正確操作，可能會導致死亡或者重傷。



警告

此標誌表明在危急情況下，如果未能按照要求正確操作，可能導致死亡或重傷或中度傷害。.



小心

此標誌表明在危急情況下，如果未能按照要求正確操作，可能會導致輕度或者中度的傷害。



注意

此標誌表明在特定情況下，如果未能按照要求正確操作，可能會導致財產損失。

2. 產品資訊

2.1 概覽

- 產品外觀



2.2 功能描述

電位誘發衰減(即 PID 效應)原因簡述：研究表明，存在於晶體矽光伏元件中的電路與其接地金屬邊框之間的高電壓，會造成元件的光伏性能的持續衰減。造成此類衰減的機理是多方面的。例如在上述高電壓的作用下，元件電池的封裝材料和元件上表面層及下表面層的材料中出現的離子遷移現象；電池中出現的熱載流子現象；電荷的再分配削減了電池的活性層；相關的電路被腐蝕等等。這些引起衰減的機理被稱之為電位誘發衰減。本產品 JDA PV Offset Box pidBos® 作用是消除光伏元件因為 PID 效應導致的能量流失。JDA PV Offset Box pidBos® 直交流轉換器並聯，在光伏元件的負極和地之間施加一個高電壓。在夜間，它把光伏元件在白天因為負極與地之間的負偏壓所積累下來的電荷釋放掉，持續使用，能夠修復那些因為 PID 效應導致效率衰減光伏組件。

2.3 技術參數

交流輸入	
交流輸入電壓	100Vac~264Vac
交流輸入頻率	50Hz/60Hz
靜態功耗	< 0.5W
工作模式下典型功耗	3.75W
工作模式下最大功耗	< 8.75W
直流輸出	
可調整的對地輸出電壓	400V/500V/600V/700V/800V/900V/1000V
工作模式下最大輸出電流	3.3mA
最大短路電流	6.7mA
光伏元件和直交流轉換器要求	
最大組件直流電壓	1500V
最小組件直流電壓	80V
直交流轉換器最小工作電壓	> 75V
最小絕緣電阻	200kΩ
對外資訊對話模式	
資料通訊方式	RS485（標準可選）
故障報警方式	繼電器（OP、NC）
其他資訊	
尺寸（長×寬×高）	228 mm×250 mm×63mm
重量	1.0kg
防護等級	IP65
保護等級	Class II
工作溫度範圍	-20° C~+60° C
相對濕度	0%~98%
最高海拔	3000m
安裝方式	牆面固定

3. 包裝清單

3.1 裝配部件

			
A	B	C	D
			
E	F	G	

物件	描述	數量
A	JDA PV Offset Box pidBos®	1
B	用戶手冊	1
C	螺釘 (ST3.5×25)	2
D	膨脹管 (φ6)	2
E	分支器	1
F	分支器	3
G	通訊端子	1

4. 產品資訊

4.1 產品外觀

•正面



•側面



4.2 產品功能

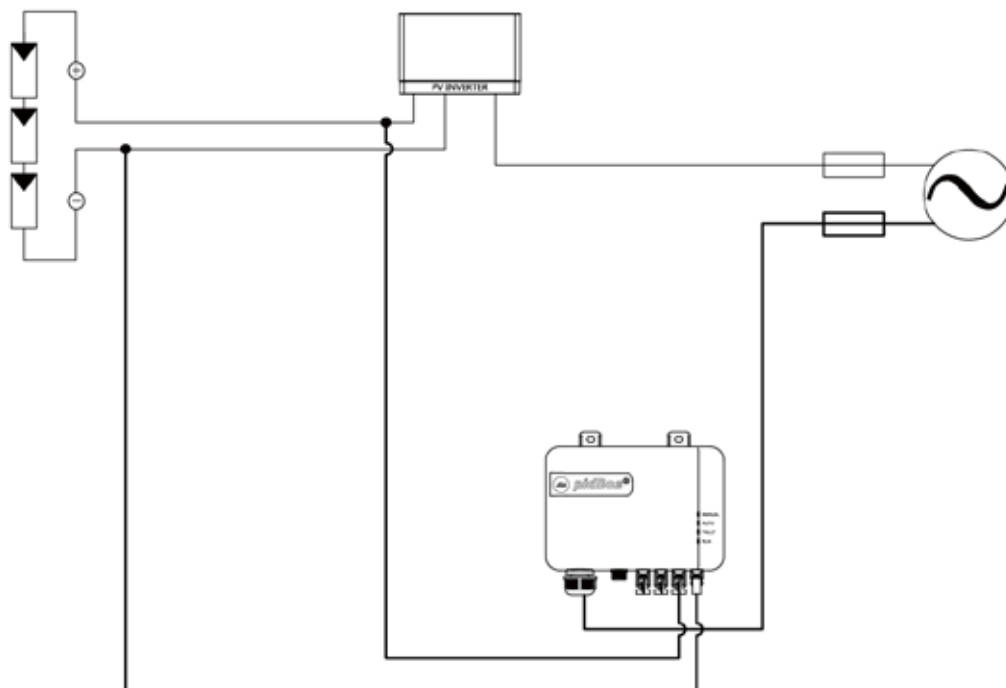
JDA PV Offset Box **pidBos®** 直交流轉換器直流輸入並聯，在光伏元件的負級和地之間施加一個高電壓，並且支援輸出固定電壓和輸出智慧調節的電壓。在夜間，它能把光伏元件在白天因為負極與地之間的負偏壓所積累下來的電荷釋放掉，進而修復那些因為PID效應導致效率衰減的光伏組件。

JDA PV Offset Box **pidBos®** 有檢測光伏元件和地的絕緣阻抗（包括光伏元件和直交流轉換器，系統阻抗必須大於 200k Ω ）和偵測電網電壓情況的功能。

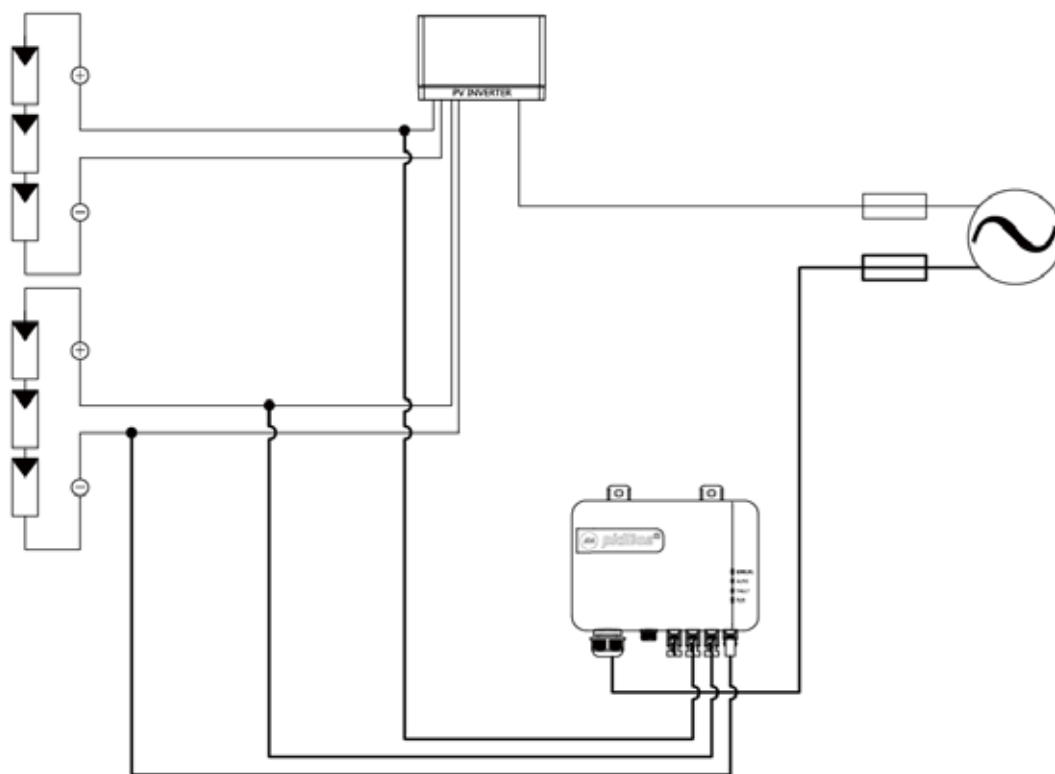
4.3 支援直交流轉換器類型

JDA PV Offset Box **pidBos®** 持 1 路、2 路或者 3 路 MPPT 的直交流轉換器，支持每路 MPPT 多組串並聯。如果直交流轉換器只有 1 路 MPPT，只需使用 JDA PV Offset Box **pidBos®** PV1+、PV2+ 其中一路與直交流轉換器的正端相連，JDA PV Offset Box **pidBos®** PV- 與直交流轉換器的負端相連。如果直交流轉換器有 2 路 MPPT，JDA PV Offset Box **pidBos®** PV1+ 和 PV2+ 與直交流轉換器的兩路正端相連，如果直交流轉換器有 3 路 MPPT，JDA PV Offset Box **pidBos®** PV1+、PV2+ 和 PV3+ 與直交流轉換器的三路正端相連，JDA PV Offset Box **pidBos®** PV- 與直交流轉換器的其中一路負端相連，但必須保證直交流轉換器兩路或者三路 MPPT 負端在內部電路相連。

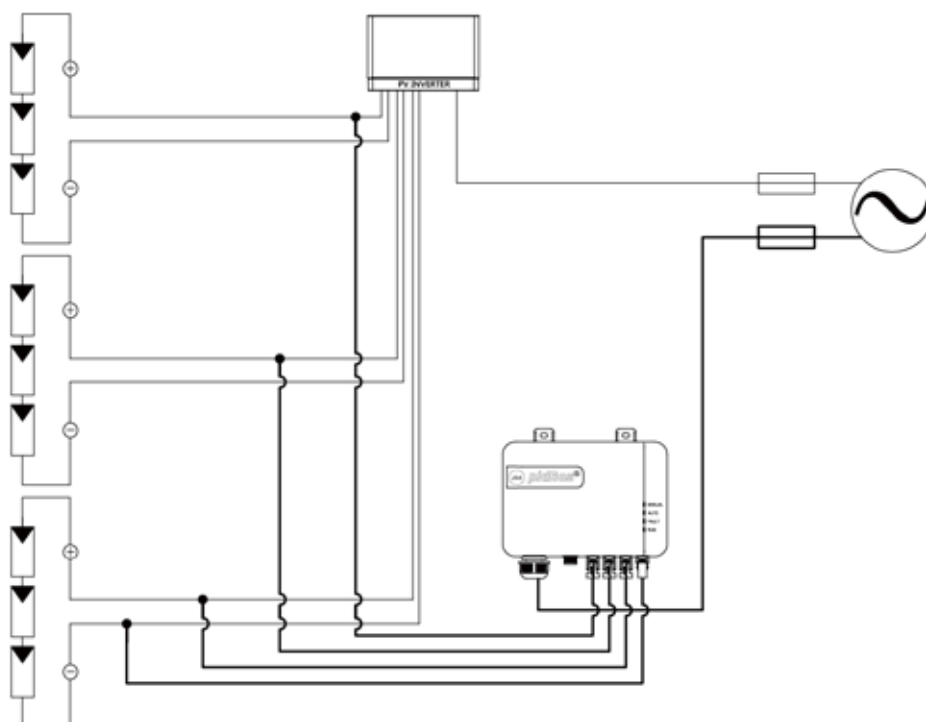
●JDA PV Offset Box **pidBos®** 與直交流轉換器連接示意圖：



1 路 MPPT 連接示意圖

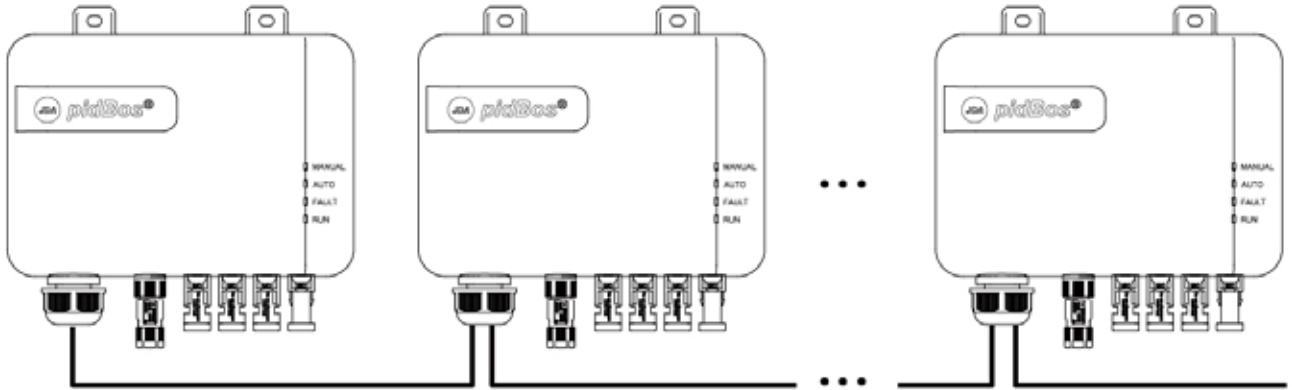


2路 MPPT 連接示意圖



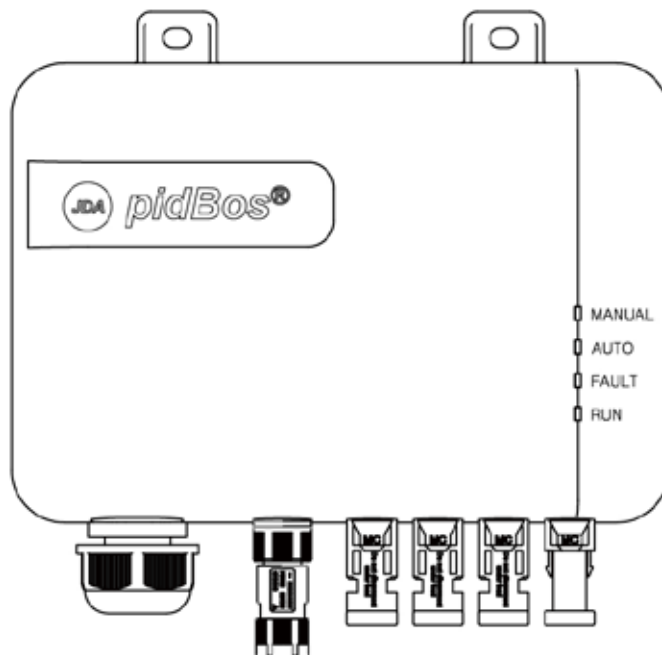
3路 MPPT 連接示意圖

針對多台組串式直交流轉換器的電站，JDA PV Offset Box **pidBos®** 持多機串聯，通過一組交流供電，連接最多可達 16 台 JDA PV Offset Box **pidBos®**



JDA PV Offset Box **pidBos®** 多機串聯示意圖

4.4 LED 指示



類目	描述	說明
A	Manual 綠燈	- JDA PV Offset Box pidBos® 作在手動模式下，JDA PV Offset Box pidBos® “PV+與 PE” 及 “PV-與 PE” 輸出電壓，常亮； - 否則，不亮。
B	Auto綠燈	- JDA PV Offset Box pidBos® 作在自動模式下，JDA PV Offset Box pidBos® “PV+與 PE” 及 “PV-與PE” 輸出電壓，常亮； - 否則，不亮。
C	Fault 紅燈	- 正常狀態下，不亮； - 火線與零線接反時，閃爍； - 欠壓時（火線與零線電壓低於 100V），閃爍（2S）； - 過壓時（火線與零線電壓高於 280V），閃爍（0.5S）； - 元件 PV 與 PE 的絕緣電阻小於 200kΩ 時，常亮。
D	RUN綠燈	- 指 JDA PV Offset Box pidBos® 作狀態； - 元件 PV+與 PV-電壓低於 10V 時，JDA PV Offset Box pidBos® “PV+與PE” 以及 “PV-與 PE” 輸出電壓，常亮； - PV+與 PV-電壓高於 80V 時，JDA PV Offset Box pidBos® 輸出電 壓，閃爍。

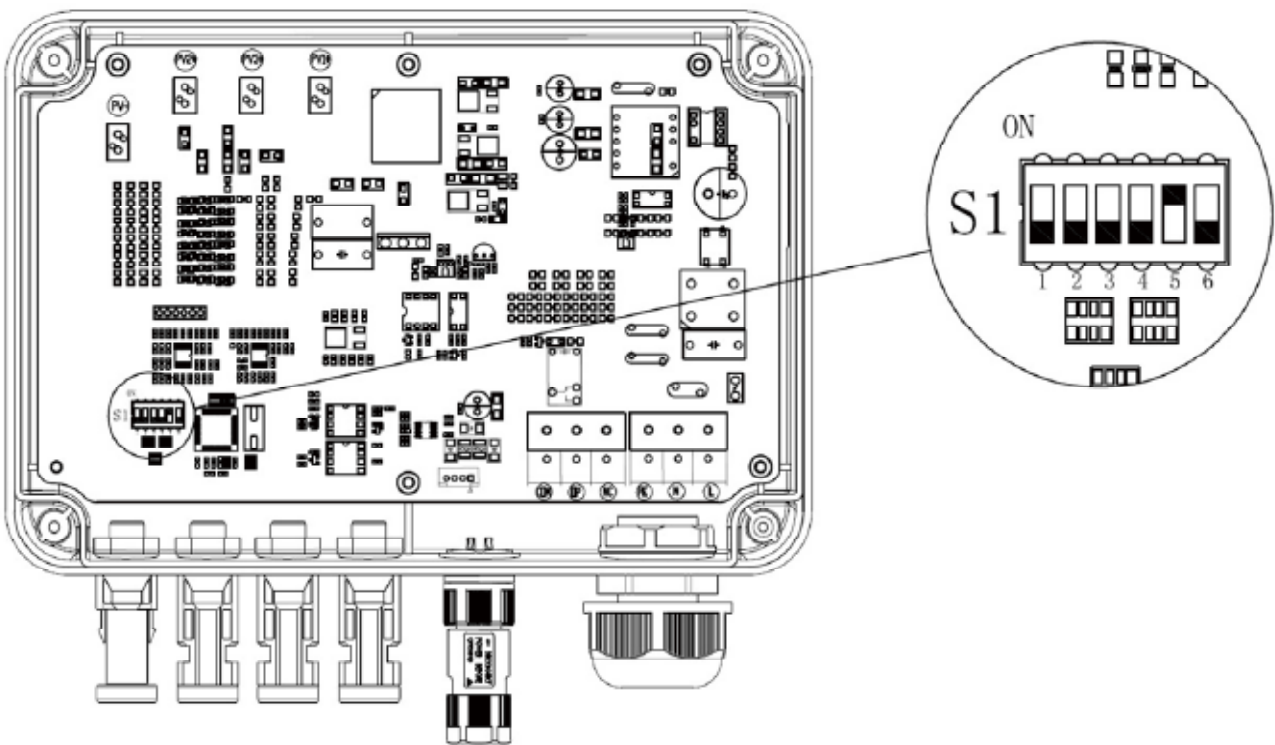
5. 工作模式和輸出電壓設定

5.1 兩種工作模式

JDA PV Offset Box **pidBos®** 常運行時，夜間提供修復電壓，白天不工作。JDA PV Offset Box **pidBos®** 援“Manual手動”和“Auto自動”兩種電壓模式，其中手動模式輸出電壓有 400V/500V/600V/700V/800V/900V/1000V 七個檔位可供選擇，自動模式輸出日間系統的最高電壓。JDA PV Offset Box **pidBos®** 設出廠設置為“Auto 自動”模式。

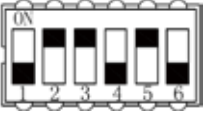
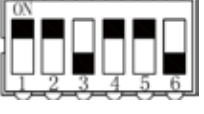
5.2 設定方式

JDA PV Offset Box **pidBos®** 過內部 6 位元撥碼開關設置“工作模式”和“輸出電壓”。其中“位 1,2,3,4”設置輸出電壓，“位元 5，6”設置輸出模式。詳細設置參照下表：



6 位元撥碼開關位置示意图

•工作模式和輸出電壓設置表

示意圖	電壓設置				模式設置		輸出	
	位 1	位 2	位 3	位 4	位 5	位 6	模式	電壓
	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	固定	400V
	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	固定	500V
	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	固定	600V
	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	固定	700V
	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	固定	800V
	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	固定	900V
	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	固定	1000V
	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	自動	智能
	其他						固定	400V

工作在手動模式：即“位 5” ON 時，通過“位 1, 2, 3, 4”選擇輸出電壓，當電池板 PV+與 PV-之間電壓低於 10V 時，產品輸出對應的電壓。建議輸出電壓設置略高於直流轉換器工作時光伏元件的電壓。

工作在自動模式：即“位 6” ON 時，JDA PV Offset Box pidBos® 動檢測白天系統最高電壓，當電池板 PV+與 PV-之間電壓低於 10V 時，產品輸出相應電壓。注意，表格中“其他”未定義設置，為無效設置，JDA PV Offset Box pidBos® 照手動模式，固定 400V 輸出。

6. 安裝

6.1 安全注意



危險

注意：可能起火災或者電擊的人身危險。

請勿在易燃易爆物旁安裝 JDA PV Offset Box pidBos®

此 JDA PV Offset Box pidBos® 接連接高壓發電設備，務必由具備專業資質的人員按照當地標準和規則進行安裝及操作。



注意

注意：因不合適或者不恰當的安裝環境會危及 JDA PV Offset Box pidBos® 使用壽命。

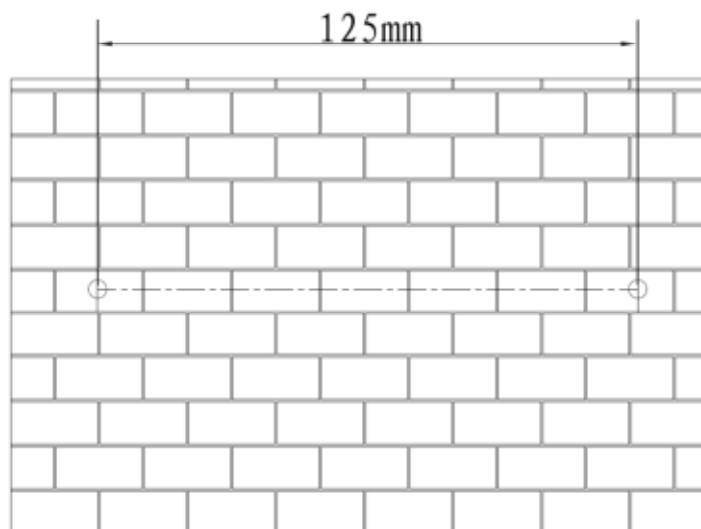
請勿安裝在太陽長期直射區域，以免 JDA PV Offset Box pidBos® 溫度過高

請勿安裝在雨雪直接淋到的區域。

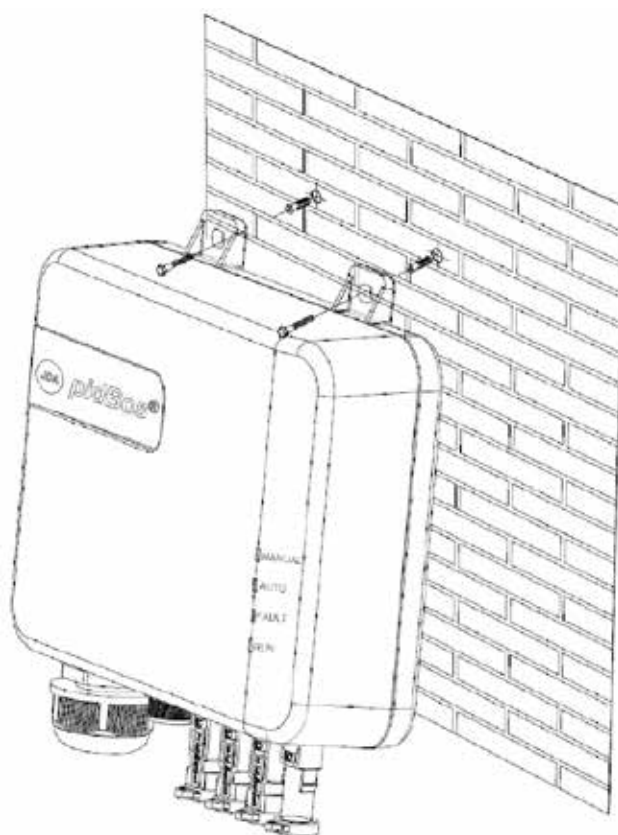
安裝地點必須要有良好的通風條件。

6.2 安裝步驟

- 按照圖示尺寸（125mm）在牆壁上標記 2 個位置：



- 根據 2 個標記位置，在牆上鑽 2 個孔。然後，用橡膠錘將兩個膨脹管打入孔內。再將 2 個螺絲釘穿過 JDA PV Offset Box **pidBos®** 安裝孔，並將螺絲釘鎖緊裝入膨脹管。至此，已固定了 JDA PV Offset Box **pidBos®**。

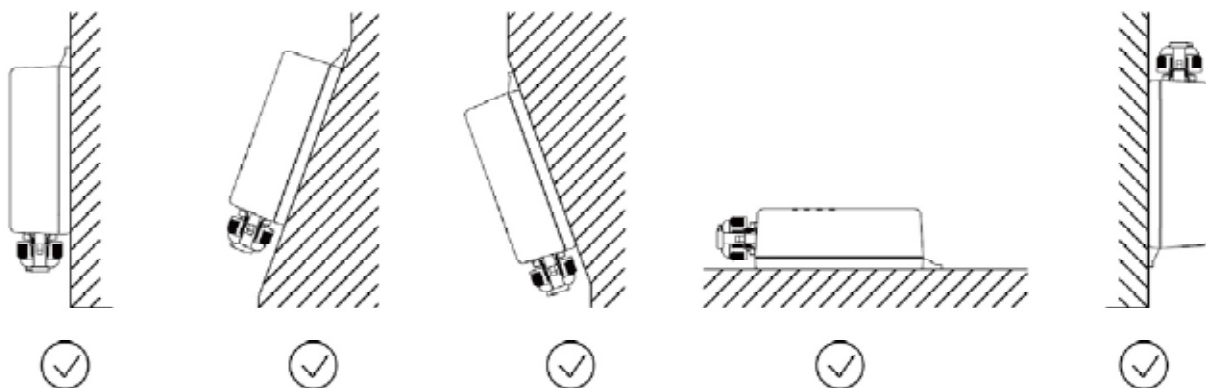


●安裝注意

JDA PV Offset Box pidBos® 支持戶外安裝； JDA PV

Offset Box pidBos® 支持多種方向安裝； 建議安裝地點

環境溫度在-20°C~+60°C 之間。



7. 電氣連接

7.1 安全注意



危險

有潛在的火災或電擊的人身危險。

在進行 JDA PV Offset Box pidBos® 電氣連接時，請遵循所有國家現行事故預防規範。

JDA PV Offset Box pidBos® 將直接連接高電壓發電裝置，安裝必須由專業人員在符合國家和地方標準和法規下操作。



注意

電氣連接應按照適用的法規，如導線線徑，熔斷器，PE 保護接地的連接，接線過程斷開所有電源。

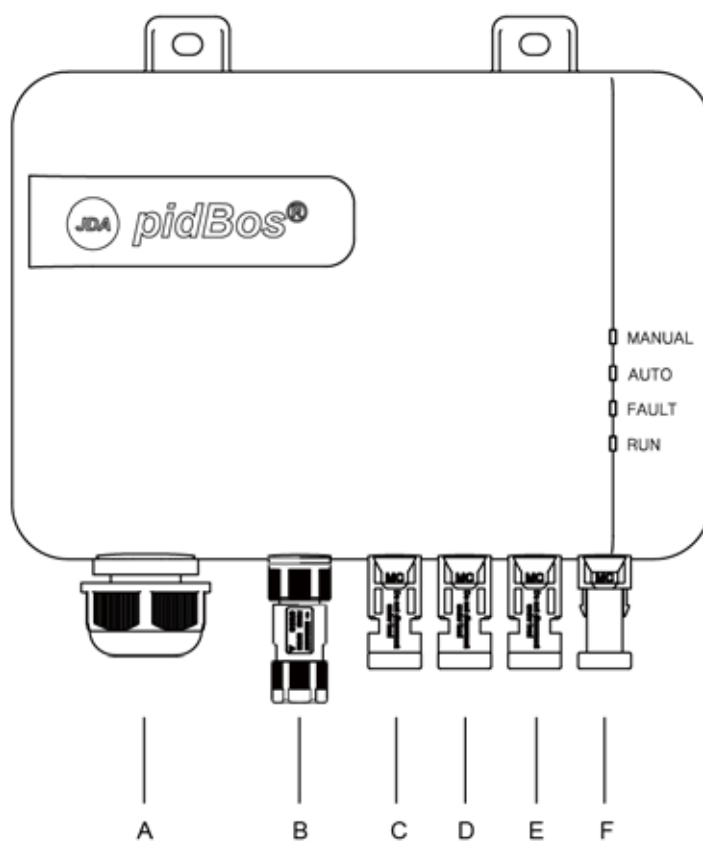


注意

為了保證人員和設備的安全，需要將太陽能元件的安裝架與其他導體外殼連接並接地,與 JDA PV Offset Box pidBos® 相連。

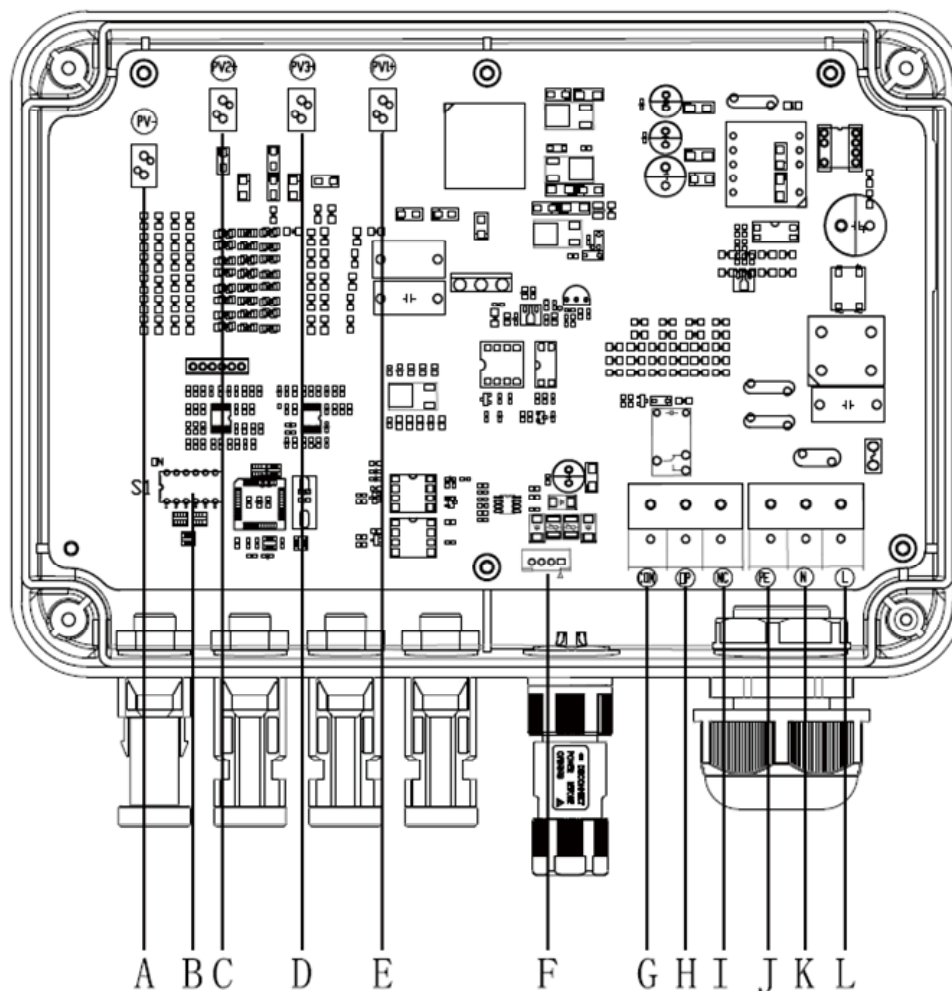
7.2 連接位置預覽

•外部介面



位置	符號	說明
A	AC1、2	交流端子
B	COM	通訊端子
C	PV3+	直流 3 正極
D	PV2+	直流 2 正極
E	PV1+	直流 1 正極
F	PV-	直流負級

●內部介面

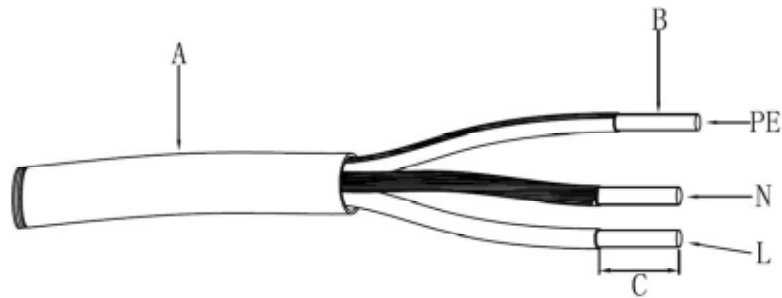


位置	符號	說明
A	PV-	功能輸出 PV-介面
B	S1	6 位元撥碼開關，選擇模式和電壓
C、D、E	PV1+,PV2+,PV3+	功能輸出 PV1+,PV2+,PV3+介面
F	CN4	通訊 RS485 介面
G、H、I	COM,OP,NC	繼電器 COM,OP,NC 端子
J、K、L	PE,N,L	輸入電源線連接 PE,N,L 端子

7.3 交流側連接

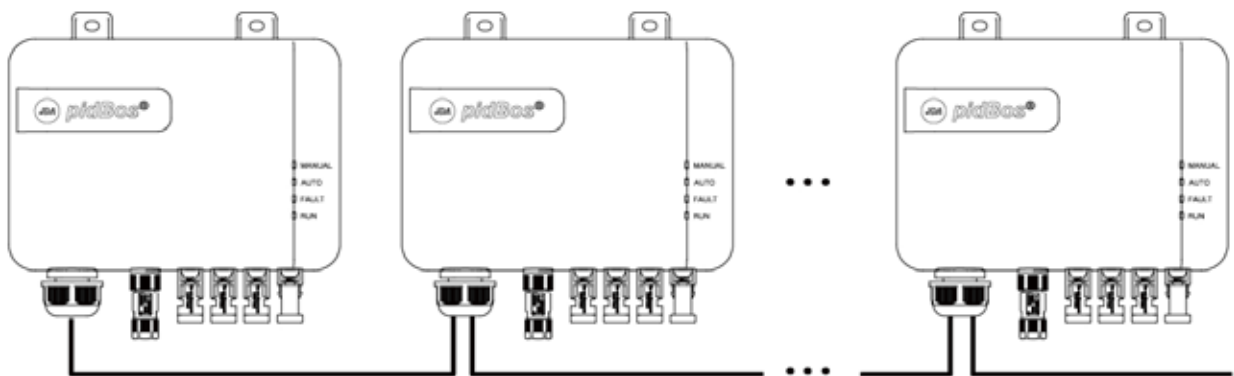
JDA PV Offset Box **pidBos®** 通過交流市電供電,請通過交流鎖頭 AC1 連接 JDA PV Offset Box **pidBos®** 的 L、N、和 PE(其中 PE 連接系統大地，和光伏元件支架、直交流轉換器接地等相連，也是 JDA PV Offset Box **pidBos®** 輸出電壓的參考零點)。

●線纜要求



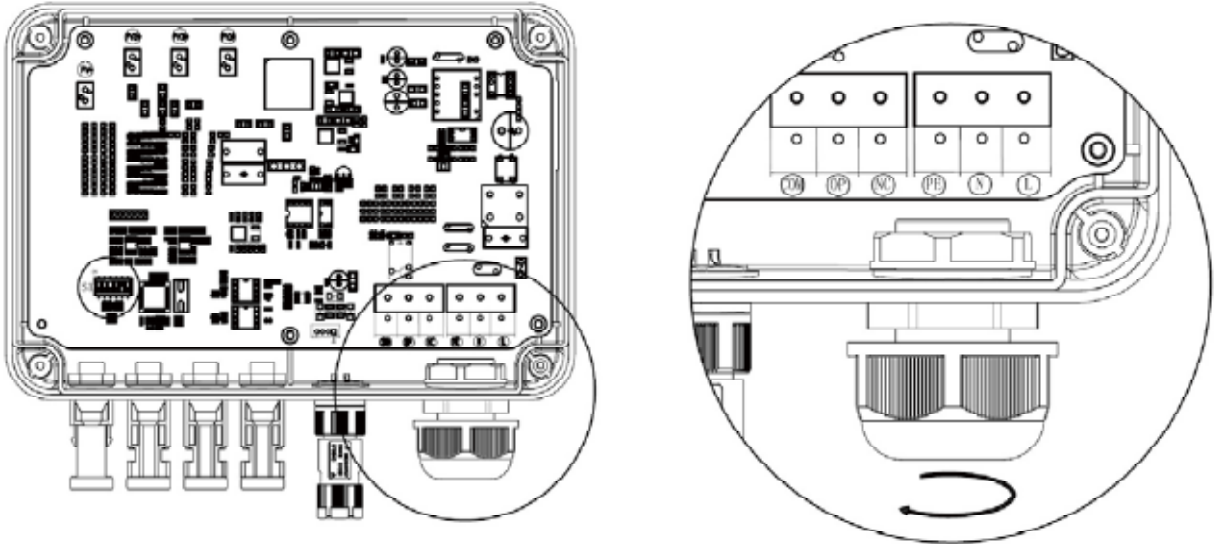
位置	名稱	說明
A	線纜直徑	5mm~13mm
B	導線截面積	0.5 mm ² ~1.5mm ²
C	剝離絕緣導線長度	大約 10mm

●最多支援 16 台串聯；

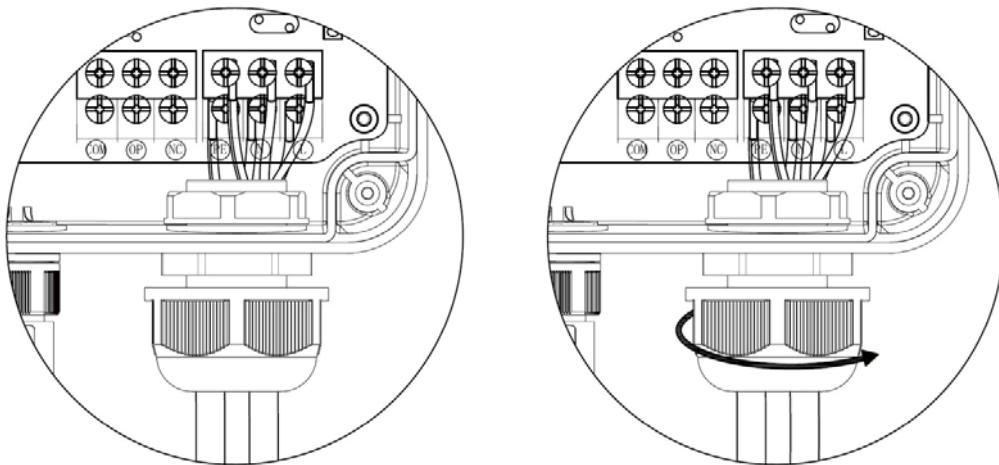


●詳細操作步驟

1) 鬆開螺絲，打開 JDA PV Offset Box pidBos® 上蓋，如圖旋轉鬆開交流端子；



2) 通過交流鎖頭AC1,連接 JDA PV Offset Box pidBos®, 將三芯導線連接到雙層端子台J、K、L的下層，保證 JDA PV Offset Box pidBos® 的 L、N 與交流 L 相、N 相相連，PE 與系統大地 PE 相連；



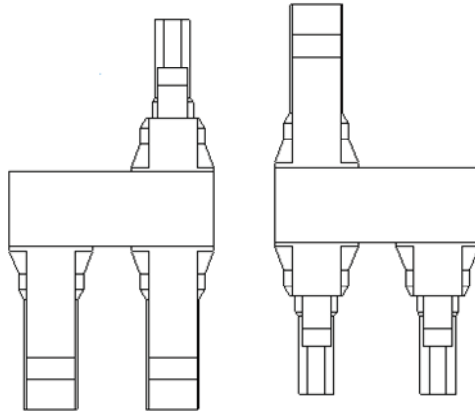
3) 如需調整 JDA PV Offset Box pidBos® 工作模式, 請通過 6 位元撥碼開關設置 “工作模式” 和 “輸出電 壓” ；

4) 鎖緊端子台上的螺絲，保證電氣連接可靠，如圖所示鎖緊交流端子，合上 JDA PV Offset Box pidBos® 上蓋，交流連接完成；

5) 若多機串聯，使用交流鎖頭 AC2 將另一根三芯導線連接雙層端子台 J、K、L 的上層， 即通過 J、K、L 給下一台 JDA PV Offset Box pidBos® 供電，同時將系統大地 PE 連接到下一台 JDA PV Offset Box pidBos® 端子台的下層 PE 端子。

7.4 直流側連接

JDA PV Offset Box **pidBos®** 的輸出介面使用 MC4 光伏連接器，如果直交流轉換器有多餘直流端子，JDA PV Offset Box **pidBos®** 只需通過導線連接至該端子。若直交流轉換器無多餘直流端子，需增加直流端子分支器。



直流端子分支器外觀圖

●1 路 MPPT 直交流轉換器連接

將 JDA PV Offset Box **pidBos®** 的 PV1+或 PV2+其中一路與直交流轉換器直流正端相連，PV-與直交流轉換器直流負端相連，連接示意圖前圖。具體連接：直交流轉換器有多餘直流端子，只需一組端子與電池板相連，另一組端子與 JDA PV Offset Box **pidBos®** 相連；如果直交流轉換器無多餘直流端子，需增加分支器，按照相同方法連接。

●2 或 3 路 MPPT 直交流轉換器連接

JDA PV Offset Box **pidBos®** 的 PV1+、PV2+和 PV3+分別與直交流轉換器 2 路或 3 路直流正端相連，PV-與直交流轉換器其中一路直流負端相連，但需保證直交流轉換器 2 路或 3 路 MPPT 負端在內部相連，連接示意圖如前圖。注意：目前調查市場上絕大多數 2 路或 3 路 MPPT 的直交流轉換器，負端在內部相連。若直交流轉換器 2 路或 3 路 MPPT 負端內部不相連，需配 2 個或 3 個 JDA PV Offset Box **pidBos®**，分別與每路 MPPT 連接。具體連接：直交流轉換器有多餘直流端子，MPPT1 的一組端子與電池板相連，另一組端子與 JDA PV Offset Box **pidBos®** 相連。MPPT2 的一組端子與電池板相連，另一組端子與 JDA PV Offset Box **pidBos®** 相連。同樣，MPPT2 的一組端子與電池板相連，另一組端子與 JDA PV Offset Box **pidBos®** 相連。注意 JDA PV Offset Box **pidBos®** 的 PV-只需和其中一路負端相連。如果直交流轉換器無多餘直流端子，需增加分支器，然後用相同方式連接。

8. 回收和處理

為符合當地國廢棄電器電子產品回收處理管理條例的規定，達到使用壽命的電器設備必須單獨收集至取得廢棄電器電子產品處理資格的單位或個人。任何您不再使用的設備，請一定返回至您的經銷商進行回收，或者至您所在地區取得批准回收單位進行回收。

忽略該管理條例可能對環境和您的健康造成嚴重影響。



警告



此設備不可置於居民垃圾桶內。