



GOODWE
YOUR SOLAR ENGINE



用戶手冊

太陽能併網變流器

TDS系列

目录

01	符號釋義	01
02	安全聲明	02
03	產品介紹	03
	3.1 產品用途	03
	3.2 外觀介紹	03
	3.3 包裝信息	04
04	安裝.....	05
	4.1 安裝說明	05
	4.2 安裝注意事項	05
	4.3 安裝變流器	06
	4.4 電氣安裝	07
05	變流器上電	11
	5.1 上電前檢查	11
	5.2 設備上電	11
06	設備調測	12
07	設備維護.....	13
	7.1 清理風扇	13
	7.2 檢查DC開關.....	13
	7.3 檢查電氣連接.....	13
08	故障處理.....	14
09	技術參數.....	16



注意安全——忽視本手冊中警示標誌，會造成輕微或中度傷害



可回收再利用



高壓危險 小心觸電



此面向上不得傾斜倒放



表面灼熱 小心觸碰



疊壓層限制 最高可以疊6層 (50/60kW堆疊層數為4層)



不得作為普通垃圾棄置，要經過特殊的途徑回收處理



易損物品 小心輕放



請參考說明書



避免潮濕



斷電後需等待5分鐘確保機器完全放電



CE標誌

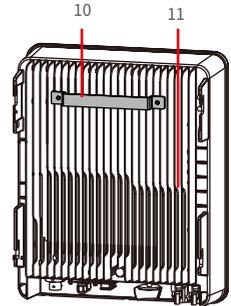
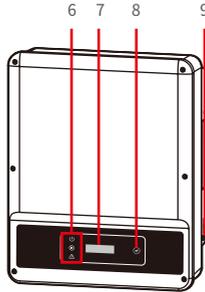
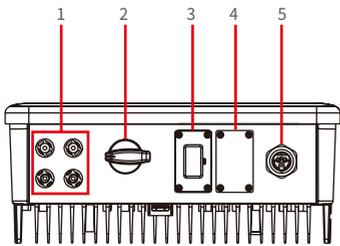
固德威技術股份有限公司(以下簡稱固德威)TDS系列太陽能併網變流器是嚴格按照相關安全法規設計及測試的,但作為電氣和電子設備,安裝、維護時需遵守以下安全說明,不當的操作將對操作者、第三方造成嚴重傷害以及財產損失。

- 變流器必須由專業人員按照當地的標準和法規進行安裝和維護。
- 安裝、維護變流器之前必須斷開直流輸入和交流電網與變流器的連接,且在斷開後至少5分鐘內不能觸碰變流器以防止電擊。
- 變流器運行時局部溫度可能超過60°C,請勿觸碰,以免燙傷。
- 所有電氣安裝必須符合當地電氣標準,取得當地供電部門許可方能由專業人員將變流器併網。
- 請安裝在兒童接觸不到的地方。
- 應採取適當的防靜電措施。
- 在未經授權的情況下,請勿拆開上蓋,請勿觸碰或更換除接線端子外的其它元器件,否則對人身和變流器造成的危害,固德威將不承擔責任及質保。
- 確保直流輸入電壓小於變流器最大輸入電壓,否則會損壞變流器,對此固德威將不承擔責任及質保。
- 太陽能組串受太陽照射會產生高壓直流電,需要按照我司規定進行操作,否則可能造成部分保護措施失效,危及人身安全。
- 變流器工作時,禁止插拔DC和AC連接器。
- 必須使用我司配套的DC連接器,如果用非原配連接器造成變流器損壞,對此固德威將不承擔任何質保。

3.1 外觀介紹

打開包裝後請檢查產品，確認與您所購買的變流器規格是否一致。產品外觀如圖所示，不同功率的變流器接口的佈局會有所差異。

部件

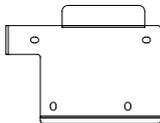


- | | | |
|---------------|-----------|----------------------------------|
| 1. PV輸入端子 | 2. DC開關 | 3. RS485通信線接線端口
(選配通訊線距離在3m內) |
| 4. WiFi端口(選配) | 5. AC輸出端口 | 6. 指示燈 |
| 7. 顯示屏 | 8. 按鍵 | 9. 保護接地端子 |
| 10. 掛裝件 | 11. 散熱片 | |

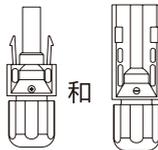
3.2 包裝信息



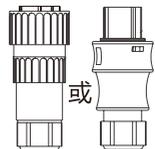
變流器 × 1



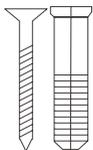
背板 × 1



DC連接器 × 2對



AC連接器 × 1



膨脹螺釘



備用螺絲



文本資料

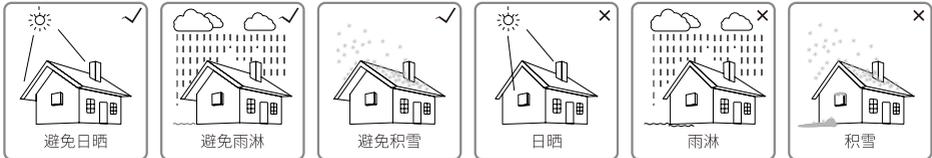


保護接地端子 × 1

變流器配置不同隨箱配發的膨脹螺釘、備用螺釘數量有所不同，請以實際發貨數量為準。

4.1 安裝說明

- 當環境溫度不高於45°C時，變流器能夠達到最佳的工作狀態。
- 安裝高度最好與視線平行，便於操作和維護。
- 變流器的安裝應遠離易燃易爆物品並確保周圍沒有強電磁干擾設備。
- 變流器安裝後參數標籤及警示標誌必須清晰可見。
- 安裝變流器時應避免日曬、雨淋及積雪。

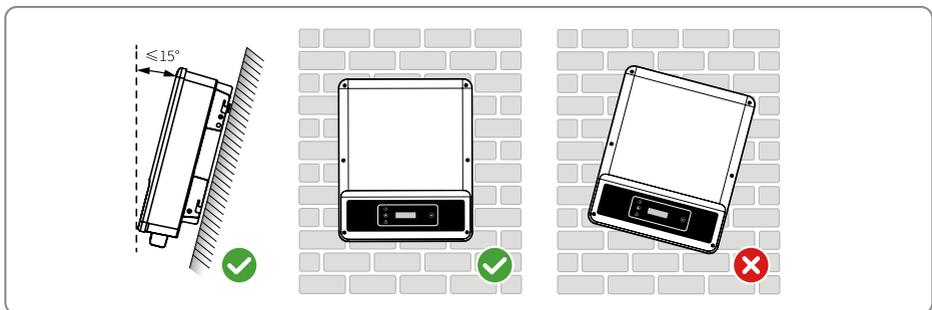


4.2 安裝注意事項

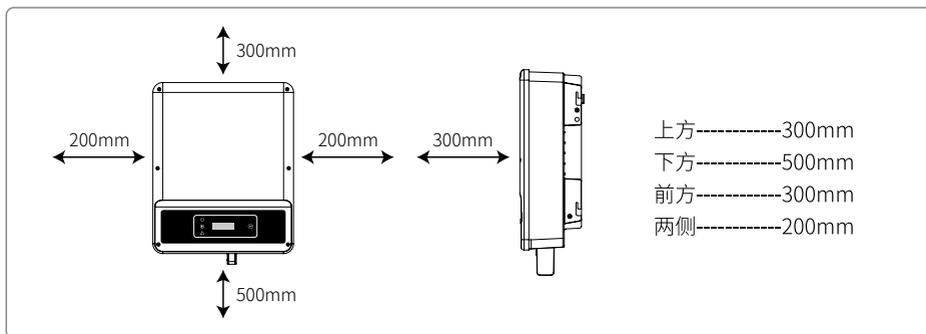
安裝位置的選擇必須考慮以下因素：

- 安裝方法和位置須適合變流器重量和尺寸。
- 在堅固表面安裝。
- 安裝位置通風良好。
- 豎直安裝或向後傾斜不超過15°，不得側向傾斜，接線區應朝下。

如下圖所示：

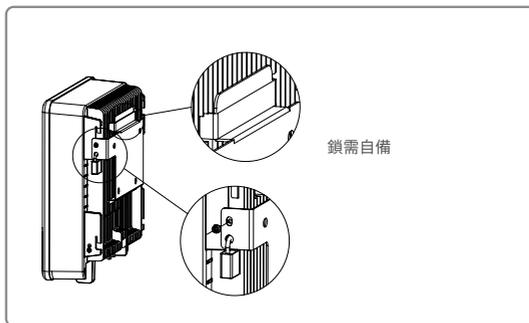
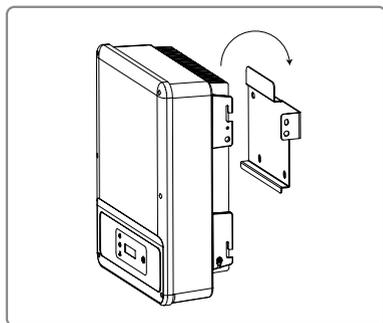
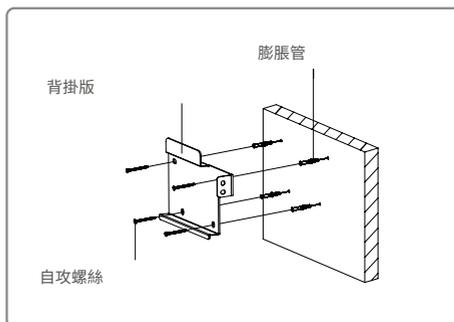
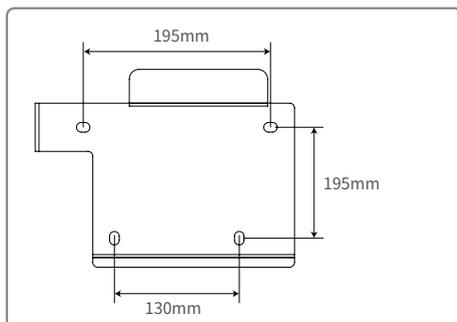


為保證散熱良好、拆卸方便，變流器周邊最小間隙不得小於以下數值，如下圖所示。



4.3 安裝變流器

1. 以背板為模板定位，在牆壁上鑽孔，直徑13mm，深65mm；
2. 用附件包內的膨脹螺釘把背板固定在牆上；
3. 手持兩側將變流器掛在背板上；
4. 確保變流器準確的安裝在背掛板上。

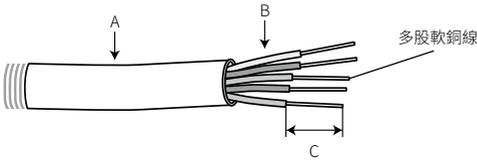


4.4 電氣安裝

4.4.1 交流端線路連接

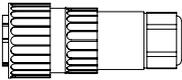
1. 測量併網接入點的電壓和頻率，確定符合變流器併網規格。
2. 建議交流側增加斷路器或保險絲，其規格為交流輸出額定電流的1.25倍以上。
3. 變流器的PE線（地線）必須可靠接地，確保零線與地線之間的阻抗小於10歐姆。
4. 斷開變流器和併網接入點的斷路器或保險絲。
5. 建議使用銅線，如果需要使用鋁線，請諮詢變流器廠商。
請按照以下步驟連接市電和變流器。

交流電線的線纜規格如下

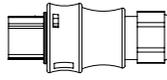


標號	描述	數值
A	線材外徑	10~12mm
B	導體材料的截面積	2.5~4mm ²
C	裸線長度	10mm左右

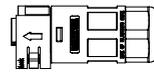
注意：目前正在使用的交流接線端子有三款（三選一），請以附件盒中的實物為準。



VACONN系列

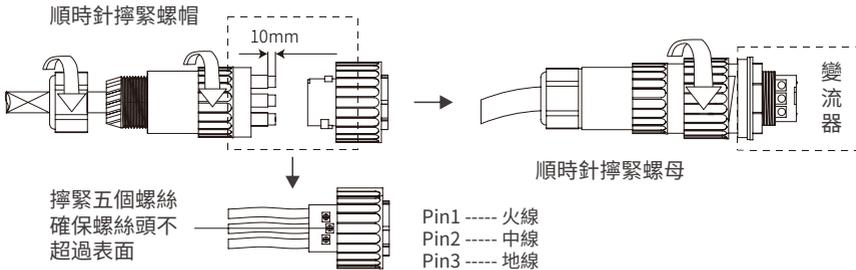


WIELAND系列

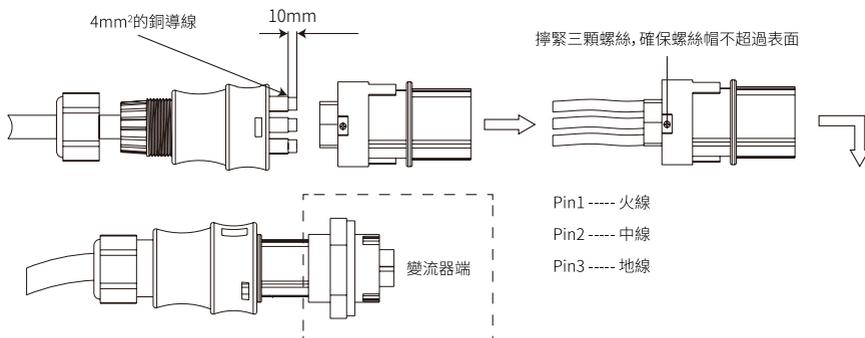


Exceedconn系列

VACONN系列安裝方法如下。

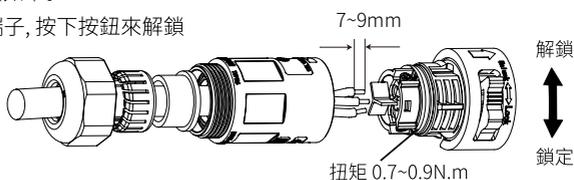


WELAND系列安裝方法如下。



Exceedconn系列安裝方法如下。

拔下交流端子，按下按鈕來解鎖



開啟變流器之前，確保端子被旋轉到鎖定位子

4.4.2 交流斷路器和漏電流保護設備

為了確保變流器能安全可靠的斷開與電網的連接，請為變流器安裝獨立的兩極斷路器做保護裝置。

變流器型號	建議斷路器規格
GW5000T-DS	32A
GW6000T-DS	40A



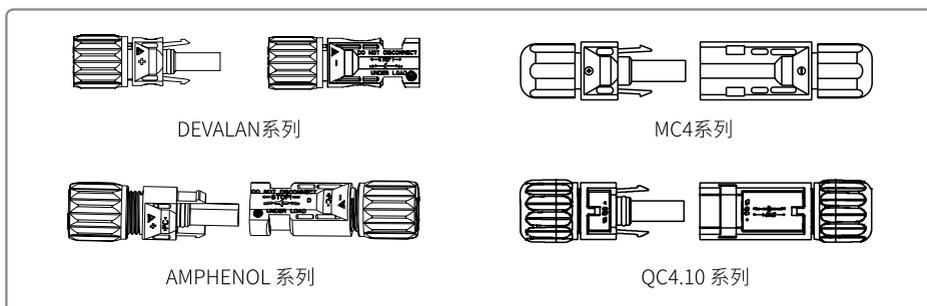
不允許多台變流器共用一個斷路器。

變流器內部集成漏電流檢測設備，可以實時檢測外部漏電流，當檢測到漏電流超過限值時，變流器迅速與電網斷開。如果外部安裝漏電流保護設備，則其動作電流應為300mA或者更高。

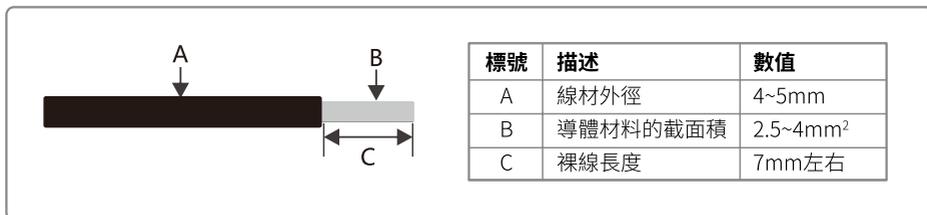
4.4.3 直流端線路連接

1. 確保在連接太陽能組串之前直流開關處於關斷狀態。
2. 確保太陽能組串極性與直流連接器相匹配，否則會損壞變流器。
3. 確保在任何情況下每個太陽能組串的最大開路電壓不高於變流器的最大輸入電壓。
4. 必須使用我司提供的直流連接器。
5. 太陽能組串正負極禁止接地線，否則會造成變流器損壞。
6. 為了變流器內部更好的防塵防水，如果只使用其中一對直流連接器，另外一對直流連接器需要塞上防水頭。

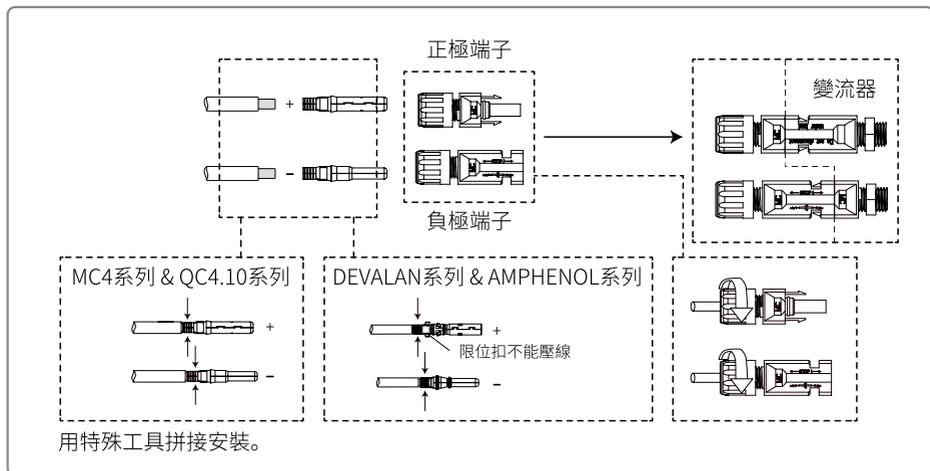
直流連接器有四種型號——DEVALAN系列，MC4系列，AMPHENOL H4系列，QC4.10系列。



直流電線的線纜規格如下圖。



直流端子，安裝方式如下圖。

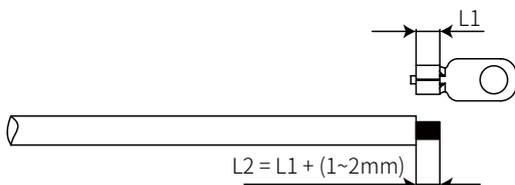


4.4.4 外部接地端子連接

根據EN 50178要求變流器添加了保護性接地連接口。用戶安裝設備的同時必須將此接口連接保護接地線。在變流器一側有保護性接地連接孔，用戶可以根據現場條件選擇進行接地連接。請按以下步驟完成地線的連接。

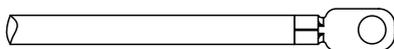
步驟1:

將導線的外皮剝去適當的長度。



步驟2:

將剝去的電線插入端子，用鉗子壓緊。

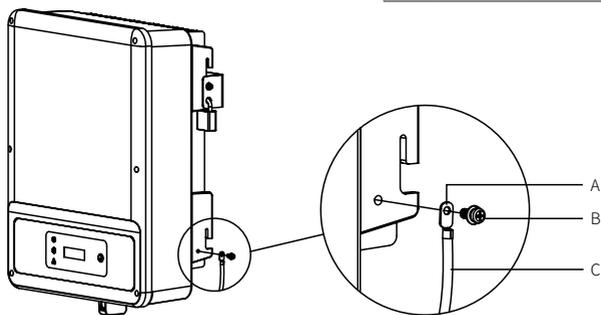


步驟3:

將地線連接到逆變器的地線接口上。

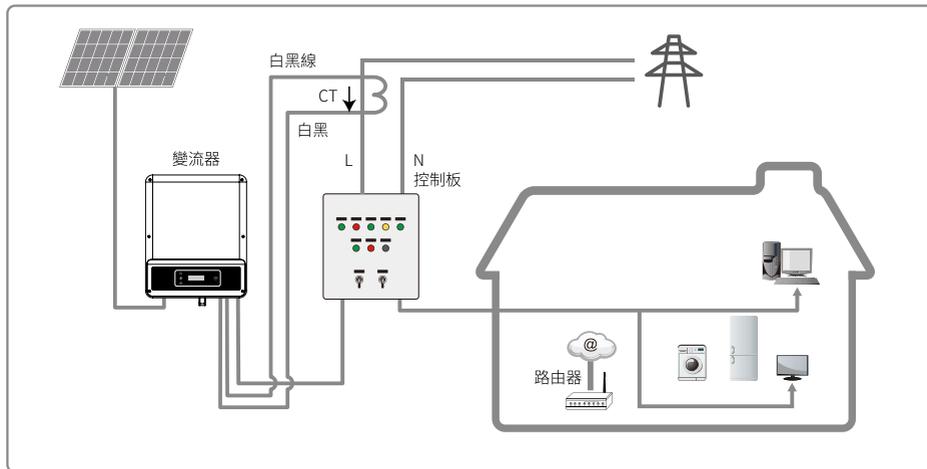
為了提高端子的耐腐蝕性，建議在接地電纜裝配完成後，在接地端子上塗上矽膠進行防腐處理。

編號	名稱	說明
A	冷壓端子	
B	螺絲	M5*14 (扭矩: 1~1.5Nm)
C	黃綠線	4mm ² / 10AWG



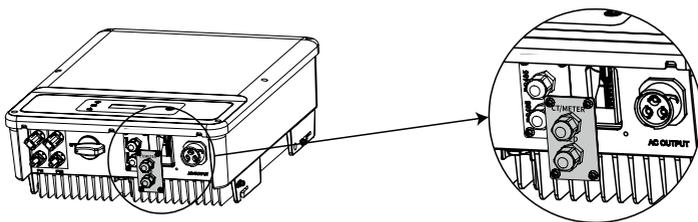
4.4.5 輸出功率限制連接圖

功率限值設備CT的連接方法如下圖所示。



4.4.6 CT (功率限制裝置) 連接

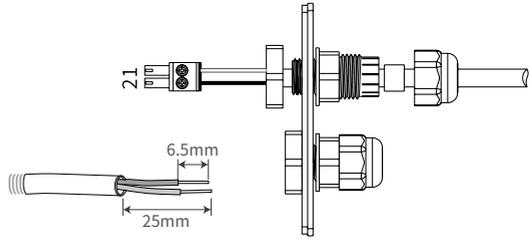
步驟1: 擰開這個盤子



步驟2:對於CT

將電纜穿過連接器併連接到終端

線號.	功能
1	CT-
2	CT+

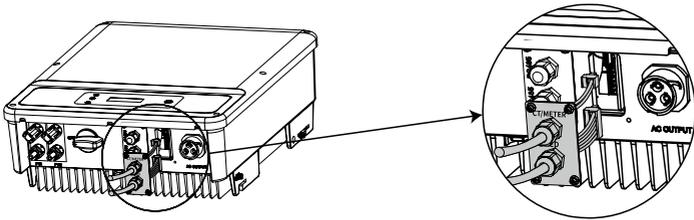


注意:

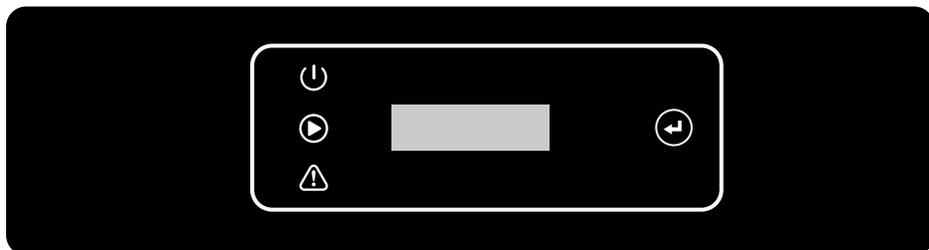
使用兩根電纜連接 CT。CT+接變流器的CT+端口, CT-接變流器的CT-端口。CT+ 電纜的顏色可以是白色、黑白或紅色。CT- 電纜的顏色為黑色。正確連接 CT 電纜, 否則 CT 無法工作。

步驟3:

將端子連接到變流器正確位置



5.1 指示燈說明



黃/綠/紅燈分別對應：☐ / ▶ / ⚠

指示燈	狀態	說明
☐		閃爍：機台為機台為開啟狀態
		熄滅：機台為關機狀態
▶		長亮：電網正常，併網成功
		熄滅：未併網
⚠		長亮：系統故障
		熄滅：無故障

5.2 顯示屏和按鍵說明

(1)顯示屏界面如下圖所示



顯示區域劃分如下圖所示



(2) 顯示區域說明

- *顯示系統的狀態信息。顯示“等待發電 功率=0瓦”表示變流器處於待機狀態；
- *顯示“檢測計時 **秒 功率= 0瓦”表示變流器正在自檢準備發電；
- *顯示“並網發電 功率=3000瓦”表示變流器處於發電狀態；
- *當系統出現異常狀態時，會顯示錯誤信息。

*通過按鍵的操作可以在狀態欄切換顯示系統運行參數，按鍵總共有兩級菜單。

*通過按鍵控制菜單顯示，按鍵長按進入子菜單。

(3) 按鍵說明

按鍵分為兩種操作：短按和長按。

(4) 按鍵、液晶屏詳細介紹：

*通過按鍵可以進行基本功能的設定，如時間，語言，安規國家等，同時也可以通過按鍵查看數據。

*液晶屏狀態顯示區域一共分為兩級菜單，在第一級菜單中，有些菜單可以通過長按按鍵來進入第二級菜單；沒有第二級菜單的則通過長按2秒，鎖定當前顯示界面。

*在所有菜單中，不按按鍵，20秒後自動進入第一級菜單的第一個項目。

(5) 菜單介紹

*機器在PV上電後，默認的是一級菜單。

*狀態顯示是一級菜單的第一個菜單，該菜單顯示機器當前的狀態：上電初始狀態顯示的是“等待發電”；如果進入發電狀態，顯示“併網發電”，機器有故障則顯示故障信息。

*短按按鍵一次，進入日發電量菜單，用來顯示當日發電量，單位“度”。

*短按按鍵一次，進入總發電量菜單，用來顯示至今為止的發電量，單位“度”。

*短按按鍵一次，進入輸入電壓顯示菜單，用來顯示PV電壓，單位“伏”。

*短按按鍵一次，進入輸入電流顯示菜單，用來顯示PV電流，單位“安”。

*短按按鍵一次，進入市電電壓顯示菜單，用來顯示市電電壓，單位“伏”。

*短按按鍵一次，進入輸出電流顯示菜單，用來顯示輸出電流，單位“安”。

*短按按鍵一次，進入市電頻率顯示菜單，用來顯示市電頻率，單位“赫茲”。

*查看故障代碼

短按按鍵一次，進入故障歷史顯示菜單，用來顯示機器的故障信息，通過長按2秒進入二級菜單，查看最近5次的故障信息：錯誤信息、故障時間(190520 15:00)。要退出二級菜單，20S不按按鍵，則顯示屏背光滅，自動進入一級菜單的狀態顯示菜單。

*查看機種

短按按鍵一次，進入“機種名稱”顯示菜單，顯示機種的名稱。

*查看軟件版本

短按按鍵一次，進入軟件版本顯示菜單，用來顯示當前的軟件版本號比如：“V1.XX.XX”。20S不按按鍵，則顯示屏背光滅，自動進入一級菜單的狀態顯示菜單。

*時間設定

短按按鍵一次，進入系統時間設置菜單，用來設置機器當前的時間，通過長按按鍵2秒進入二級菜單：“2000-00-00 00:00”，第一位和第二位默認保持不變，第三位和第四位用來設置年份（設置範圍2000~2099）；第五位和第六位用來設置月份；第七位和第八位用來設置日期；第九位和第十位用來設置小時，第十一位和第十二位用來設置分鐘，每一位通過短按按鍵進行具體數字設置，位與位之間通過長按2秒進行切換，如果進入二級界面並沒有做任何修改，20S不按按鍵，則顯示屏背光滅，機器自動記錄設置參數，並返回一級菜單。

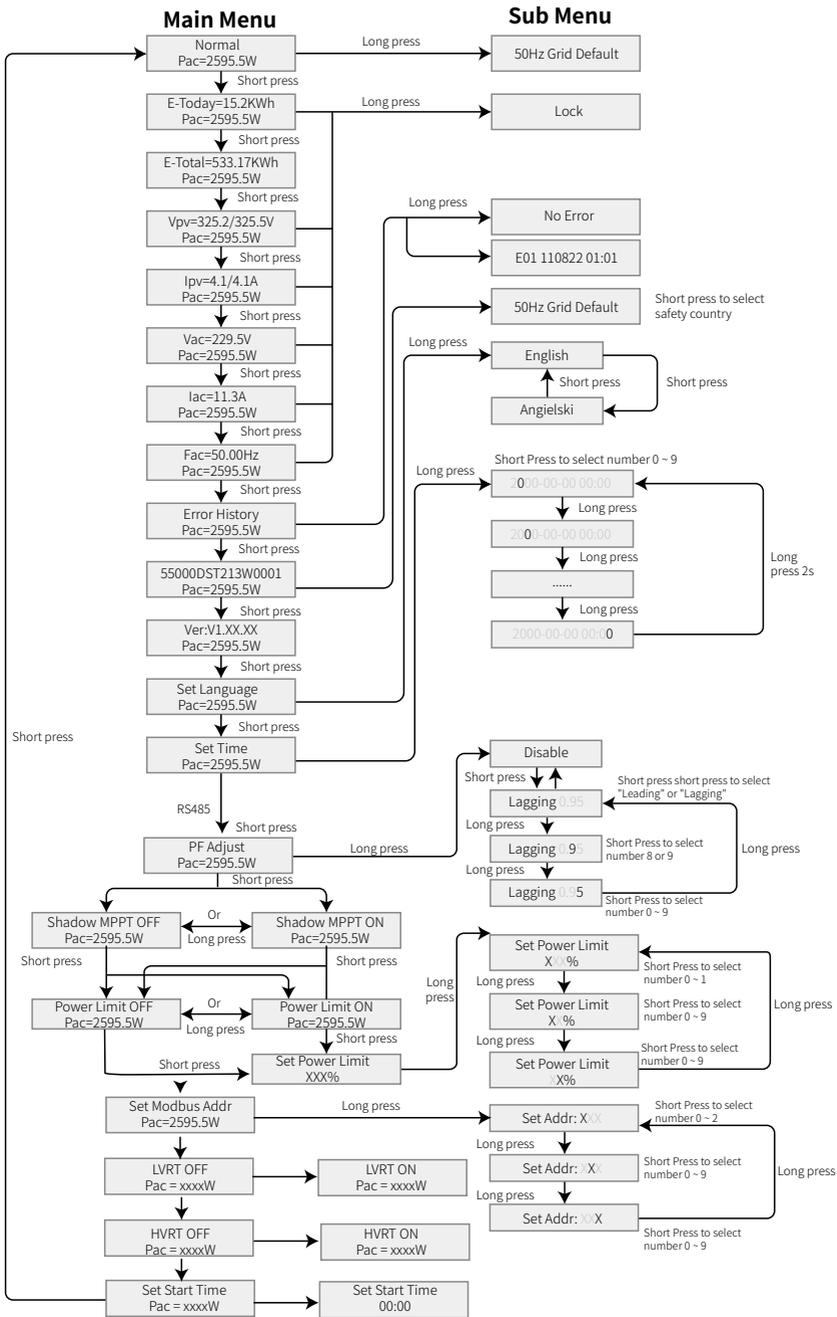
*陰影MPPT功能設定。

短按按鍵一次，進入陰影MPPT功能菜單，長按2秒可開啟或者關閉陰影MPPT功能。

顯示：“陰影模式關閉 功率=3000瓦”表示關閉狀態，顯示：“陰影模式打開 功率=3000瓦”表示打開狀態。

(6) 正常上電到工作顯示屏的顯示

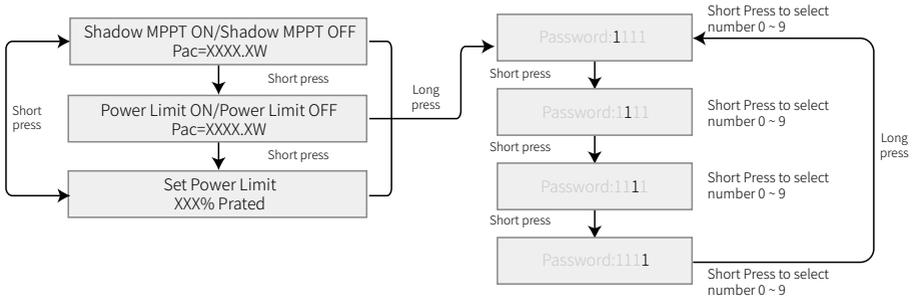
*輸入電壓大於開啟電壓，機器開始工作，此時黃燈先亮，過幾秒後顯示屏開始顯示信息，此時顯示“電網丟失 功率=0瓦”。此時如果有市電，那麼2秒後顯示“檢測計時 **秒 功率=0瓦”此時**秒遞減，當數字減小到0時會聽到繼電器動作，之後顯示“並網發電”，在第二行顯示當前機器的功率。



5.3 功率限制功能設置

輸入密碼：

更改限電狀態 (默認為OFF) 和限電設置 (默認為2%額定功率) 前請輸入密碼 (10分鐘有效)：長按按鈕進入密碼輸入菜單。初始顯示“1111”為默認密碼。短按按鈕增加當前位置的數字，長按移動光標到下一個位置。操作如下所示。

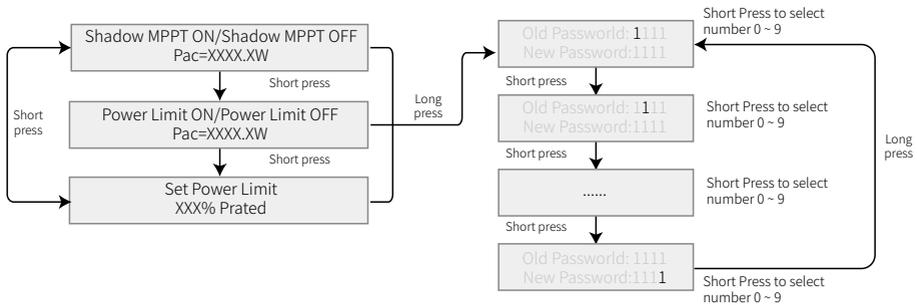


更改密碼：

長按按鈕進入密碼修改菜單。短按增加當前位置的數字，長按移動光標到下一個位置。如果舊密碼正確，新密碼將在 20 秒內保存，無需任何輸入。

注意：您只能在登錄有效時間 (10 分鐘) 內輸入新密碼。

操作如下所示。



5.4 故障信息

下表中的錯誤代碼是異常狀況發生時在顯示屏上的內容：

錯誤代碼	描述
03	市電頻率超過安規範圍
14	PV組件絕緣阻抗超出範圍
15	市電電壓超過安規範圍
17	PV輸入電壓超過正常範圍
19	過溫故障
23	無市電接入

09 技術參數

技術參數	GW5000T-DS	GW6000T-DS
輸入參數		
最大直流輸入功率 (W)	6500	7200
最大直流輸入電壓 (V)	600	
MPPT電壓範圍 (V)	80~550	
啟動電壓 (V)	80	
額定輸入電壓 (V)	360	
每路MPPT最大輸入電流 (A)	13/13	
每路MPPT最大短路電流 (A)	16.3/16.3	
MPPT數量	2	
每路MPPT輸入組串數	1	
輸出參數		
額定輸出功率 (W)	5000	6000
額定輸出視在功率 (VA)	5000	6000
最大輸出視在功率 (VA)	5000	6000
額定輸出電壓 (V)	220	
額定輸出電流 (A)	22.8/21.7	27.3/26.1
額定輸出電壓頻率 (Hz)	60	
最大輸出電流 (A)	22.8	27.3
功率因數	~1 (0.8超前...0.8滯後可調)	
最大總諧波失真	<3%	
效率		
最大效率	97.8%	97.8%
保護		
組串電流監測	集成	
內部濕度檢測	集成	
殘餘電流監測	集成	
直流絕緣阻抗檢測	集成	
防孤島保護	集成	
輸入反接保護	集成	

技術參數	GW5000T-DS	GW6000T-DS
保護		
直流浪湧保護	Type III (Type II 可選)	
交流浪湧保護	Type III	
交流過流保護	集成	
交流短路保護	集成	
交流過壓保護	集成	
PID修復	可選	
直流拉弧保護	可選	
交流端子溫度檢測	可選	
基本參數		
工作溫度範圍(°C)	- 25 ~ 60	
相對濕度	0~100%	
最高工作海拔 (m)	≤4000	
冷卻方式	自然散熱	
顯示	LED+APP, LCD可選	
重量 (Kg)	40	
尺寸(寬*高*厚mm)	480*590*200	
防護等級	IP65	
夜間自耗電 (W)	<1	
保護等級	I	
拓撲結構	Transformerless	

潮濕場所類別釋義

環境參數	級別		
	3K3	4K2	4K4H
濕度範圍	0~+40°C	-33~+40°C	-20~+55°C
溫度範圍	5%至85%	15%至100%	4%至100%

環境類別釋義：

戶外型變流器：周圍空氣溫度範圍為-25~+60°C，適用於污染等級3的環境；

戶內 II 型變流器：周圍空氣溫度範圍為-25~+40°C，適用於污染等級3的環境；

戶內 I 型變流器：周圍空氣溫度範圍為0~+40°C，適用於污染等級2的環境；

污染等級類別釋義

污染等級1：無污染或僅有乾燥的非導電性污染；

污染等級2：一般情況下僅有非導電性污染，但是必須考慮到偶然由於凝露造成的短暫導電性污染；

污染等級3：有導電性污染，或由於凝露使非導電性污染變長導電性污染；

污染等級4：持久的導電性污染，例如由於導電塵埃或雨雪造成的污染。



固德威官網

固德威技術股份有限公司

 中國 蘇州 高新區紫金路90號

 T: 400-998-1212

 www.goodwe.com

 service@goodwe.com



340-00569-01



聯繫方式