





固德威官網

小田重窗API

340-00455-01





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

用戶手冊

太陽能光伏倂網型變流器 XS系列

1 符號釋義	01
2 安全說明與警告	02
3 安裝方式	03
3.1 安裝說明	03
3.2 變流器外觀介紹與包裝信息	03
3.3 設備安裝	04
3.4 電氣安裝	06
4 操作說明	10
4.1 指示燈說明	10
4.2 顯示屏和按鍵說明	10
4.3 故障信息	14
5 常見問題解答	15
6 技術參數	17

1符號釋義



註意安全——忽視改手冊中 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8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





白潮濕



斷電後需等待5分鐘確保機器完全放電

2 安全說明與警告/八

固德威技術股份有限公司(以下簡稱固德威)新壹代XS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並網。
- •請安裝在兒童接觸不到的地方。
- 應采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。
- 光伏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。
- IP65前提是機器完全密封。請開箱後壹天內安裝好,否則請將未接的端口堵住,不可敞開,確保機器 沒有進水進塵風險。

3 安裝方式

3.1 安裝說明

- · 當環境溫度不高於45℃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幹擾設備。
- •變流器安裝後參數標簽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。









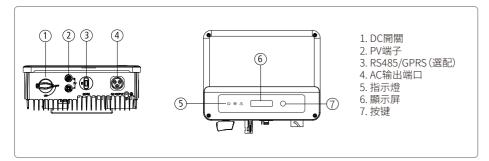


雨淋×

3.2 變流器外觀介紹與包裝信息

3.2.1 變流器外觀介紹

產品外觀如下圖所示。



3.2.2 包裝信息

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壹致。



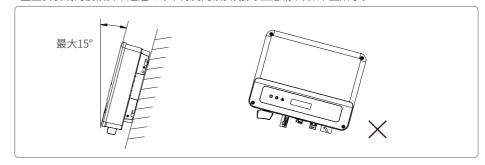
註:GPRS模塊僅適用於GPRS機型;RS485模塊僅適用於RS485機型。

3.3 設備安裝

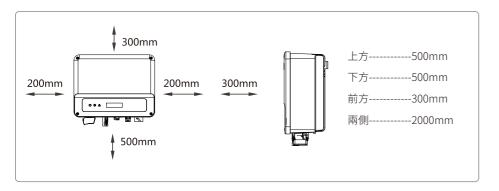
3.3.1 選擇安裝位置

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。

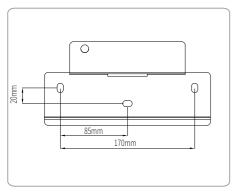


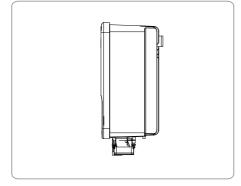
• 為保證散熱良好、拆卸方便,變流器周邊最小間隙不得小於以下數值。



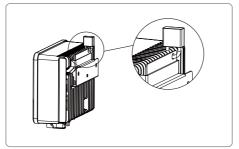
3.3.2 安裝變流器

- (1)以背板為模板定位,在墻壁上鉆孔,鉆孔直徑10mm,鉆孔深度80mm。
- (2) 用附件包內的膨脹螺釘把背板固定在墻上。
- (3)手持兩側凹槽將變流器掛在背板上。









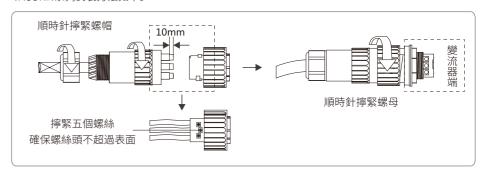
3.4 電氣安裝

3.4.1 交流端線路連接

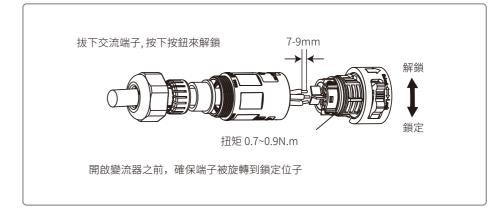
- (1) 測量並網接入點的電壓和頻率,確定符合變流器並網規格。
- (2) 建議交流側增加斷路器或保險絲,其規格為交流輸出額定電流的1.25倍以上。
- (3)變流器的PE線(地線)必須可靠接地,確保零線與地線之間的阻抗小於10歐姆。
- (4) 斷開變流器和並網接入點的斷路器或保險絲。
- (5) 建議使用銅線, 如果需要使用鋁線, 請咨詢變流器廠商。
- (6) 按照以下步驟連接市電和變流器:



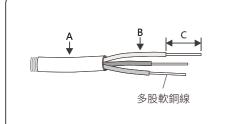
VACONN系列安裝方法如下。



Exceedconn系列安裝方法如下。



交流電線交流電線的線纜規格。



標號	描述	數值
Α	線材外徑	10~12mm
В	導體材料的截面積	2.5~4mm²
С	裸線長度	10mm左右

3.4.2 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	
GW1500-XS/GW2000-XS	16A	
GW2500-XS/GW3000-XS	25A	

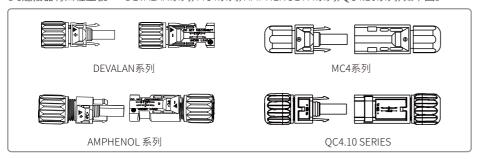
註意:不允許多臺變流器公用壹個斷路器。

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。

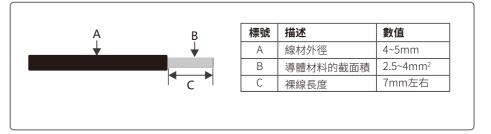
3.4.3 直流端線路連接

- (1)確保在連接光伏組串之前直流開關處於關斷狀態。
- (2)確保光伏組串極性與DC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光伏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DC連接器。
- (5) 光伏組串正負極禁止接PE線(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,如果只使用其中壹對DC連接器,另外壹對DC連接器需要塞上防水頭。

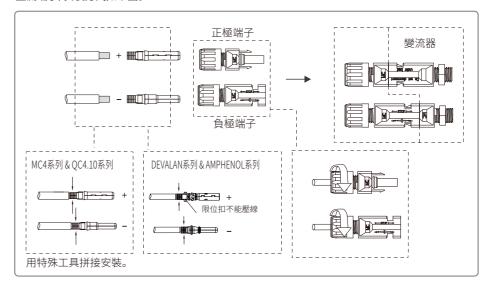
DC連接器有四種型號——DEVALAN系列,MC4系列,AMPHENOL H4系列,OC4.10系列,如下圖。



直流電線的線纜規格如下圖。



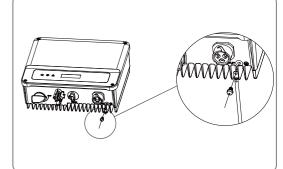
直流端子,安裝方式如下圖。



3.4.4 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。保護性接地端口位置如右圖。

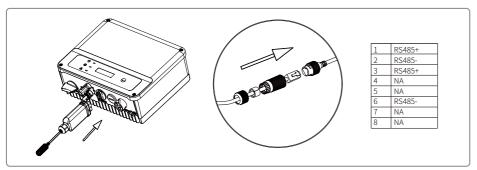
在變流器壹側有保護性接地連接孔如右圖,用戶可以根據現場條件選擇進行接地 連接。



3.4.5 RS485通訊(選配)

此功能僅適用於RS485機型。

變流器的RS485接口用於連接EzLogger Pro,連接線纜的總長度不得超過800m。



步驟壹: 取出模塊, 連接到變流器通訊接口。

步驟二:依次將線纜穿過螺帽、單孔密封圈、絕緣體;

步驟三:將網線接入網口,旋緊螺帽;另壹端接入到 EzLogger Pro。通過超五類網線將 EzLogger

Pro 連接到交換機或路由器。

3.4.6雲端監控

通訊配置完成後,掃描本手冊背面'小固雲窗'二維碼或者訪問www.sems.com.cn下載小固雲窗APP並完成註冊,即可使用雲端監控功能。

4操作說明

4.1 指示燈說明



黃/綠/紅燈分別對應: ∪ / ▶ / ▲

标号	状态	说明
(1)		长亮:无线监控正常
POWER		两次闪烁:表示未连上基站(GPRS)
TOWER		四次闪烁:表示未连上服务器
		闪烁:RS485通讯正常
•		长亮:电网正常,并网成功
RUN		单次慢闪:并网前自检
	шшш	单次快闪:即将并网
\wedge		熄灭:无故障
FAULT		长亮:系统故障

4.2 顯示屏和按鍵說明

(1) 顯示屏界面如下圖所示

並網發電 功率=3000.0瓦 顯示區域劃分如下圖所示 第一行 第二行

(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壹共分為兩級菜單,在第壹級菜單中,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秒後自動進入第壹級菜單的第壹個項目。

(5)菜單介紹

- *機器在PV上電後,默認的是賣級菜單。
- *狀態顯示是賣級菜單的第賣個菜單,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"並網發電",機器有故障則顯示故障信息。
- *短按按鍵壹次,進入日發電量菜單,用來顯示當日發電量,單位"度"。
- *短按按鍵壹次,進入總發電量菜單,用來顯示至今為止的發電量,單位"度"。
- *短按按鍵壹次,進入輸入電壓顯示菜單,用來顯示PV電壓,單位"伏"。
- *短按按鍵壹次,進入輸入電流顯示菜單,用來顯示PV電流,單位"安"。
- *短按按鍵膏次,進入市電電壓顯示菜單,用來顯示市電電壓,單位"伏"。
- *短按按鍵壹次,進入輸出電流顯示菜單,用來顯示輸出電流,單位"安"。
- *短按按键膏次, 進入市電頻率顯示菜單, 用來顯示市電頻率, 單位"赫茲"。

*杳看故障代碼

短按按鍵壹次,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,自動進入壹級菜單的狀態顯示菜單。

*杳看機種

短按按鍵膏次,進入"機種名稱"顯示菜單,顯示機種的名稱。

*杳看軟件版本

短按按鍵臺次,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,自動進入壹級菜單的狀態顯示菜單。

*時間設定

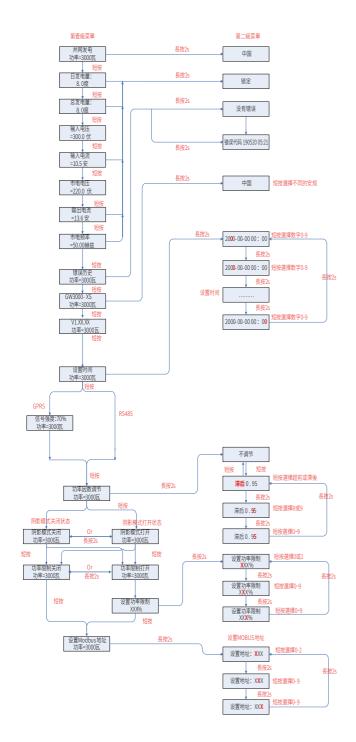
短按按鍵臺次,進入系統時間設置菜單,用來設置機器當前的時間,通過長按按鍵2秒進入二級菜單: "2000-00-00 00:00",第壹位和第二位默認保持不變,第三位和第四位用來設置年份(設置範圍 2000~2099):第五位和第六位用來設置月份:第七位和第八位用來設置日期;第九位和第十位用來設 置小時,第十壹位和第十二位用來設置分鐘,每壹位通過短按按鍵進行具體數字設置,位與位之間通過長按2秒進行切換,如果進入二級界面並沒有做任何修改,20S不按按鍵,則顯示屏背光滅,機器自動記錄設置參數,並返回壹級菜單。

*陰影MPPT功能設定。

短按按鍵膏次,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。



4.3 故障代碼

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	

錯誤信息	
內部通訊異常	
存儲讀寫異常	
電網頻率超限	
直流分量過高	
絕緣阻抗過低	
電網電壓超限	
面板電壓過高	
過溫保護	
母線電壓過高	
保護	

註:錯誤代碼僅在第二級菜單顯示,錯誤信息僅在第壹級菜單顯示。

5 常見問題解答

在正常情況下,變流器無需維護。如遇變流器不能正常工作,請參閱以下說明: 出現問題時,操作面板上的紅色顯示屏燈會點亮,APP上會顯示相關信息,詳見下表,括弧內內容釋義。

類型	顯示	故障排查
	絕緣故障 (Isolation Failure)	1. 斷開直流開關,取下AC連接器,測量DC連接器正、負極 與大地之間的阻抗。 2.阻抗若低於150千歐,請檢查光伏組串接線對大地的絕 緣情況。 3.阻抗若高於150千歐,請呼叫本地服務機構。 4.取下AC連接器,測量N線對地線的阻抗。若高於10歐姆 ,請檢查AC接線。
	殘余電流故障 (Ground I Failure)	1. 斷開直流開關,排查光伏組串對大地的絕緣情況。 2.排查完成後閉合直流開關。 3. 若問題仍然存在請呼叫本地服務機構。
系統故障	電網電壓故障 (Vac Failure)	1. 斷開直流開關,取下AC連接器,測量連接器中火線與零線間的電壓,確認其與變流器並網規格是否相符。 2. 如果不符,請檢查電網側的配線。 3. 如果相符,接上AC連接器,閉合直流開關,變流器將會自動恢復並網。若問題仍然存在請呼叫本地服務機構。
	電網頻率故障 (Fac Failure)	1.如果電網頻率恢復正常,變流器將會自動恢復並網。 2.若問題壹直存在請呼叫本地服務機構。
	無市電 (Utility Loss)	1. 斷開直流開關,取下AC連接器,測量連接器中火線與零線間的電壓,確認其與變流器並網規格是否相符。 2. 如果不符,檢查配電開關是否合上,供電是否正常。 3. 如果相符,接回AC連接器,閉合直流開關;如問題仍然存在請呼叫本地服務機構。
	PV輸入過壓 (PV Over Voltage)	1. 斷開直流開關,取下DC連接器,測量光伏組串電壓。確認其是否超出變流器輸入電壓規格。 2. 如果是,請重新配置光伏面板組串。 3. 如果不是而問題仍然存在,請呼叫本地服務機構。

類型	製示 故障排查		
	繼電器自檢故障 (Relay-Check Failure)		
	輸出電流直流分量過高 (DC Injection High)		
變流器故障	儲存器故障 (EEPROM R/W Failure) 1.斷f	1.斷開直流開關。 2.再閉合直流開關。	
	內部通信失敗 (SPI Failure)	- 2. 书閉台 具 流 開 關。 3. 若故障再次發生請呼叫本地服務機構。	
	母線電壓過高 (DC Bus High)		
	殘余電流檢測裝置故障 (GFCI Failure)		
其它故障	無顯示 (指示燈和顯示屏都不亮)	1. 斷開直流開關,取下DC連接器,測量光伏組串電壓。 2. 插好DC連接器,再閉合直流開關。 3. 若電壓低於160伏,請檢查光伏組串配置情況。 4. 若電壓高於160伏而依然無顯示請呼叫本地服務機構。	

註:光照微弱時,太陽能變流器可能會頻繁啟動,這是由於光伏組串功率不足導致,不會導致變流器損壞。

6 技術參數

技術參數	GW1500-XS	GW2000-XS	GW2500-XS	GW3000-XS
直流輸入參數				
最大直流輸入功率 (W)	1950	2600	3250	3900
最大直流輸入電壓 (V)	500	500	500	500
MPPT工作電壓範圍 (V)	50~450	50~450	50~450	50~450
啟動電壓 (V)	50	50	50	50
額定輸入電壓 (V)	360	360	360	360
最大輸入電流 (A)	12.5	12.5	12.5	12.5
最大短路電流 (A)	15.6	15.6	15.6	15.6
MPPT路數	1	1	1	1
每路MPPT輸入路數	1	1	1	1
交流輸出參數				
額定輸出功率 (W)	1500	2000	2500	3000
最大視在功率 (VA)	1650	2200	2750	3300
額定輸出電壓 (V)	220	220	220	220
輸出電壓頻率(Hz)	60	60	60	60
最大輸出電流(A)	7.2	9.6	12	14.3
功率因數	l	~1 (0.8超前 0.8		<u> </u>
總諧波失真 (@額定輸出)		<3%	new sway	
效率		370		
最大轉換效率		97.6%		
中國效率		97.2%		
保護				
防孤島保護		集成		
輸入反接保護		集成		
絕緣阻抗檢測		集成		
DC防雷		集成		
AC防雷		集成		
殘余電流檢測		集成		
輸出過流保護		集成		
輸出短路保護		集成		
輸出過壓保護		集成		
基本參數		2000		
工作温度 (°C)		-25~60		
相對濕度		0~100%		
工作海拔 (m)		≤4000		
冷卻方式				
人機交互	LCD & LED			
通訊	RS485或 GPRS			
重量 (kg)	5.8			
尺寸 (寬*高*厚 mm)	295*230*113			
防護等級	295 250 115 IP65			
夜間損耗 (W)	<1			
拓撲結構				
認證標準		///交/主山	<u> </u>	
並網標準		NB/T 32004-	-2018	
安全標準		NB/T 32004		
	NB/T 32004-2018			

過電壓類別釋義:

過電壓類別 1:連接至具有限制瞬時過電壓至相當低水平措施的電路的設備。

過電壓類別II:由固定式配電裝置供電的耗能設備。此類設備包含如器具、可移動式工具及其它家用

和類似用途負載,如果對此類設備的可靠性和適用性有特殊要求時,則采用電壓類別Ⅲ。

過電壓類別III:固定式配電裝置中的設備,設備的可靠性和適用性必須符合特殊要求。包含固定式配電裝置中的開關電器和永久連接至固定式配電裝置的工業用設備。

過電壓類別IV:使用在配電裝置電源中的上設備,包含測量儀和前綴過流保護設備等。

潮濕場所類別釋義

環境參數	級別				
垠児参数	3K3	4K2	4K4H		
溫度範圍	0~+40°C	-33~+40°C	-20~+55°C		
濕度範圍	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℃,適用於汙染等級3的環境; 戶內Ⅱ型變流器:周圍空氣溫度範圍為-25~+40℃,適用於汙染等級3的環境; 戶內Ⅰ型變流器:周圍空氣溫度範圍為0~+40℃,適用於汙染等級2的環境;

汙染等級類別釋義

汙染等級1:無汙染或僅有幹燥的非導電性汙染;

汙染等級2:壹般情況下僅有非導電性汙染,但是必須考慮到偶然由於凝露造成的短暫導電性汙染;

汙染等級3:有導電性汙染,或由於凝露使非導電性汙染變長導電性汙染; 汙染等級4:持久的導電性汙染,例如由於導電塵埃或雨雪造成的汙染。