



MID 20KTL3-X2  
MID 25KTL3-X2  
MID 30KTL3-X2

## 太陽能變流器用戶手冊



掃描二維碼  
下載說明書



掃描二維碼  
關注公眾號

廣東省古瑞瓦特新能源有限公司  
惠州市惠陽區平潭鎮房坑村公路邊第17號房  
屋

客戶服務熱線 400-931-3122

郵箱 service@ginverter.com

網站 www.growatt.com

GR-UM-253-B-01

# 目錄

## 1 簡介

- 1.1 前言
- 1.2 適用人員
- 1.3 產品概述及特點
- 1.4 安全說明
  - 1.4.1 標誌約定

## 2 產品概述

- 2.1 外觀概圖
- 2.2 尺寸規格
- 2.3 存儲環境

## 3 開箱檢驗

## 4 安裝

- 4.1 基本安裝要求
- 4.2 安裝壁掛架
- 4.3 安裝變流器

## 5 變流器接線

- 5.1 安全
- 5.2 交流側接線
- 5.3 直流側接線
- 5.4 連接信號線

## 6 調試

## 7 工作模式

- 7.1 正常模式
- 7.2 故障模式
- 7.3 關機模式

## 8 OLED顯示及觸摸按鍵

- 8.1 開機顯示
- 8.2 OLED顯示喚醒
- 8.3 功能設置
  - 8.3.1 選擇保護電壓等級
  - 8.3.2 設置語言
  - 8.3.3 設置COM位址
  - 8.3.4 設置日期和時間

## 9 通訊及監控

- 9.1 RS485
- 9.2 USB-A

## 10 啟動和關斷變流器

- 10.1 啟動變流器
- 10.2 關斷變流器

## 11 故障排除

- 11.1 錯誤資訊
- 11.2 系統故障
- 11.3 系統錯誤

## 12 規格

- 12.1 規格
- 12.2 扭矩

## 13 聯繫我們

# 1 簡介

## 1.1 前言

本手冊將為使用深圳古瑞瓦特新能源有限公司（以下簡稱古瑞瓦特新能源）MID TL3-X2系列太陽能變流器的用戶提供詳細的產品資訊和安裝使用說明。請在使用本產品前仔細閱讀本手冊。古瑞瓦特新能源對本手冊的任何修改，將不會通知用戶。

MID 20KTL3-X2  
MID 25KTL3-X2  
MID 30KTL3-X2

## 1.2 適用人員

變流器必須由獲相關部門認證資格的專業電氣人員安裝。通過詳細地閱讀本手冊，安裝人員可以正確快速地安裝MID TL3-X2系列變流器，並可以進行故障排查和通訊系統搭建。若在安裝過程中有任何問題，安裝人員可以登陸[www.growatt.com](http://www.growatt.com)進行網站留言。

## 1.3 產品概述及特點

### 1.3.1 產品概述

古瑞瓦特系列太陽能變流器用於把太陽能模組板產生的直流電轉換成交流電，並以三相方式輸送給電網。古瑞瓦特MID TL-X2系列變流器可以接2個組串，擁有2個最大功率追蹤點跟蹤器，因此適用於連接2組不同的模組板陣列。

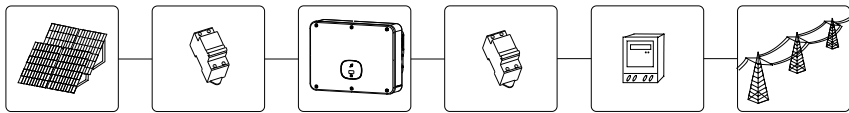


圖 1.1

位置	描述
A	太陽能模組板
B	直流斷路器
C	變流器
D	交流斷路器
E	電能計量表
F	公用電網

如上圖1.1所示，一個完整的太陽能並網系統包括太陽能組件，太陽能變流器，公共電網以及其他組成成分。在太陽能組件系統中，太陽能變流器是關鍵的組成部分。注意：如果選用的太陽能組件要求正極或者負極接地，請在安裝之前聯繫古瑞瓦特獲取技術支援。



### 1.3.2 產品特點

變流器的特點如下：

- 雙路獨立最大功率點追蹤
- 內置直流開關
- 兼容RS485通訊
- 160V-1000V輸入電壓範圍
- 最大效率高達98.75%
- OLED顯示
- 觸摸按鍵
- 保護等級IP66
- 重量僅24kg
- 安裝簡單

## 1.4 安全說明

- 1) 安裝前請仔細閱讀本手冊，若未按本手冊中的說明進行安裝，或者忽略說明書中的警告而出現設備損壞，本公司有權不進行質量保證；
- 2) 所有操作和接線，請專業電氣或機械工程師操作；
- 3) 安裝時，除了接線端子外，請不要動機箱內部的其它部分；
- 4) 所有電氣安裝必須符合當地電氣安全標準；
- 5) 本機器如需要維護，請聯繫當地指定係統安裝和維護人員；
- 6) 使用本機器並網發電需獲得當地供電部門允許；
- 7) 白天安裝太陽能組件時，應用不透光的材料遮住太陽能組件，否則在陽光下，組件端電壓很高，從而產生人身危險。

	確保任何情況下輸入直流電壓不能超過 1100V。更高的輸入電壓可能會永久損壞本機器並造成其他損失，在此情況下本公司不進行質保，以及承擔任何責任。
	機器在運行過程中，外殼表面溫度較高，請小心觸摸外殼，以防灼傷。

## 1.4.1 標誌約定

標誌	解釋
	高壓危險!
	易燃易爆品!
	高溫!
	斷電後需等待5分鐘確保機器完全放電
	安全接地
	直流 (DC)
	交流 (AC)
	仔細閱讀手冊

## 2. 1 外觀概圖

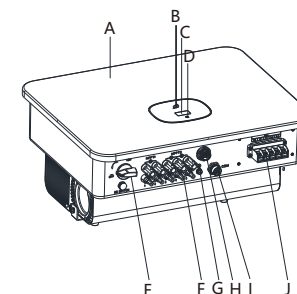




圖 2.1 外觀概圖

外觀指示說明如下：

編號	名稱	編號	名稱
A	外殼	G	接地端子
B	LED顯示燈	H	USB端子
C	OLED屏	I	4PIN485通訊端子
D	觸摸按鍵	J	AC 輸出端子
E	DC開關		
F	PV輸入端子		

變流器上的標識說明：

標識	描述	說明
	敲擊標識	觸摸按鈕。我們可以通過觸摸切換OLED顯示幕並設置參數。
	變流器狀態標識	指示變流器當前運行狀態 紅色：故障 綠色：正常運行 紅燈閃爍：警告 綠燈閃爍：更新程序

## 2.2 尺寸規格

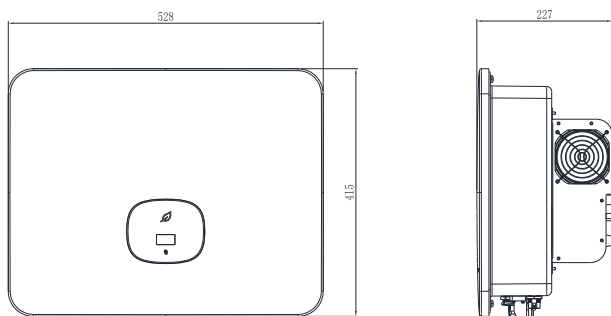


圖 2.2 尺寸規格

尺寸及重量：

型號	長度 (H)	寬度 (W)	深度 (D)	重量
MID 30KTL3-X2	528mm	415mm	225mm	24kg

## 2.3 存儲環境

如果要把變流器存儲於倉庫，必須為變流器選一個合適的位置。

- > 設備必須以原始包裝存放。
- > 儲存溫度應始終在-25°C至+ 60°C之間，儲存相對濕度小於90%。
- > 如果需要存儲一批變流器，原裝紙箱的最大層數為4。

在打開變流器包裝之前，請檢查外包裝是否損壞。打開包裝後，請檢查變流器外觀是否損壞或者缺少配件。如果出現損壞或者缺少配件情況，請聯繫經銷商。

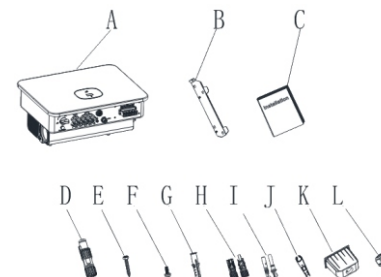


圖 3.1 配件圖

編號	描述	數量
A	變流器	1
B	壁掛架	1
C	快速安裝手冊	1
D	信號連接器	1
E	自攻螺釘	3
F	M5螺釘	1
G	塑料膨脹管	3
H	PV+/PV- 端子	2/2
I	PV+/PV- 金屬端子	2/2
J	PV 拆卸工具	1
K	AC 防水罩	1
L	AC 防水罩密封膠圈	1
☀	質保卡	1
☀	營業執照副本	1
☀	合格證	1
☀	裝箱清單	1

# 4 安裝

## 4.1 基本安裝要求

- 安裝變流器的牆體必須要堅固，並且能夠長時間承受變流器的重量（變流器的重量請參考章節12的規格書）；
- 安裝地點必須符合變流器的尺寸；
- 不要把變流器安裝在易燃或者不耐熱材料建成的建築物上；
- 請將變流器安裝在眼睛可平視方位，以便於檢查OLED顯示幕及維護工作；
- 機器的防護等級是IP66 的，在室內室外都可以安裝；
- 不建議把變流器直接暴露在強烈陽光下，防止過熱而導致功率降載；
- 安裝環境的濕度應當在0 ~ 100% 之間；
- 變流器周圍的環境溫度應當在-25℃ ~ 60℃ 之間；
- 變流器可以安裝在垂直或向後傾斜的平面上，請參考下圖：

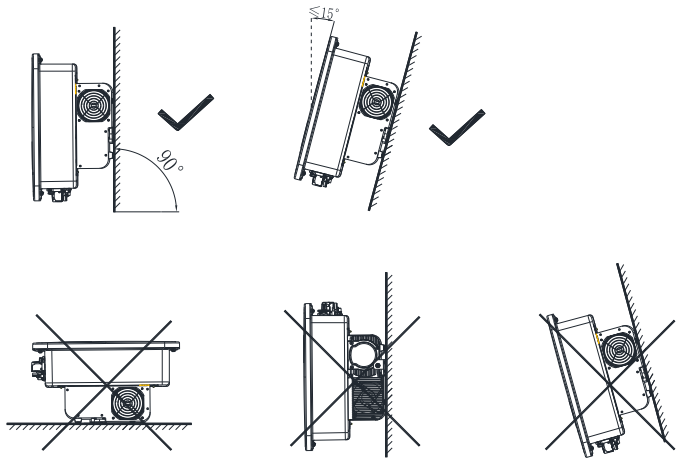


圖 4.1 安裝示意圖

- 為了保證機器能正常運行和人員操作方便，請注意給變流器提供足夠的空隙。請參考下圖：

方向	最小間隙(cm)
上	30
下	50
兩側	30
前	30

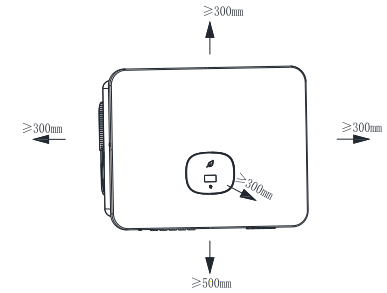


圖 4.2 一台變流器時安裝尺寸

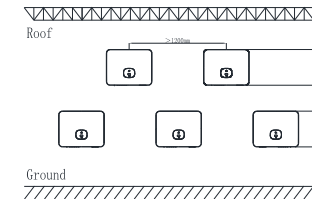


圖 4.3 多台變流器時的安裝尺寸

- 不要把變流器安裝在電視機天線，其他天線或者天線電纜旁邊；
- 不要把變流器安裝在生活區內；
- 不要把變流器安裝在兒童能接觸到的地方；
- 應把變流器安裝在陰涼、遮雨等有遮擋和保護的地點；

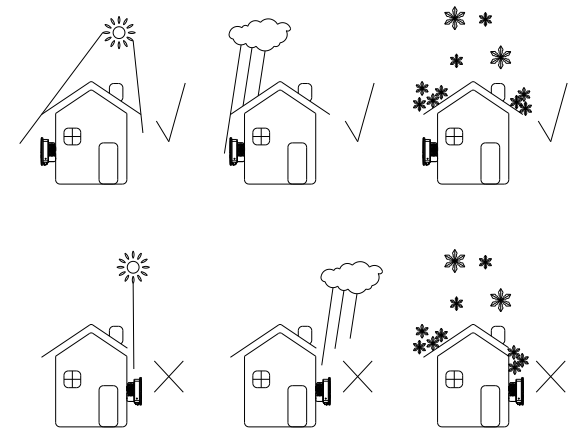


圖 4.4 安裝環境

- 確保把變流器安裝在一個合適的地方，禁止安裝於封閉的箱體內；

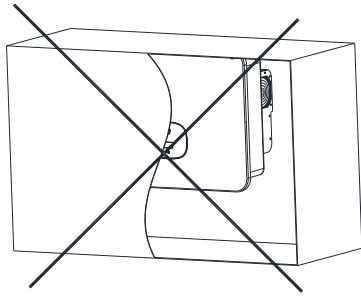


圖 4.5 封閉箱體

## 4.2 安裝壁掛架

### 4.2.1 安裝壁掛架



為了防止觸電或其他方面的傷害的發生，請務必在牆壁上開孔前，檢查牆壁中是否埋藏有電力或者其他管道。

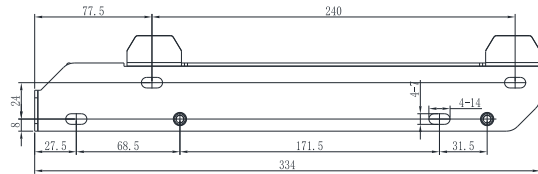


圖 4.6 壁掛架規格圖

如圖所示固定安裝壁掛架，不要讓螺絲與牆壁齊平，相反，暴露2至4毫米。

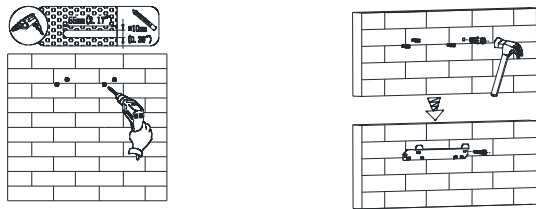


圖 4.7 壁掛架安裝示意圖

## 4.3 安裝變流器

注意: 安裝變流器之前，必須先確定壁掛架已牢牢地固定在牆上。

步驟:

1. 將變流器掛在壁掛架上, 懸掛時請保持變流器平衡。
2. 為了保證變流器能夠穩定的固定在牆上，用左側的M5安全螺栓把變流器的側面固定。

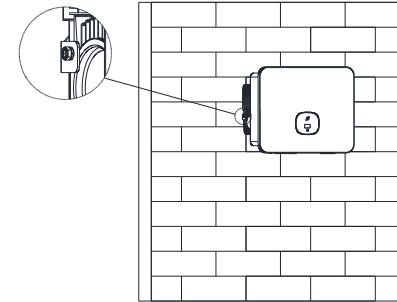





圖 4.8 變流器壁掛示意圖






# 5 變流器接線

## 5.1 安全

 <b>危險</b>	變流器導電部分可能存在較高的電壓會造成電擊事故。因此在對變流器進行任何安裝工作時，務必確保變流器的AC和DC側已斷電。
 <b>警告</b>	靜電可能造成變流器的電子元器件損壞，在更換或安裝變流器過程中應採取防靜電措施。
 <b>注意</b>	潮濕和灰塵滲透會損壞變流器 > 確保電纜防水格蘭頭已牢固擰緊 > 如果電纜接頭安裝不正確，可能會因潮濕和灰塵滲入而損壞變流器，所有保修索賠均無效。

## 5.2 交流側接線

 <b>危險</b>	在進行電器連接之前，請確保變流器的直流開關處於“OFF”狀態，並且斷開交流側空開，否則變流器的高電壓可能會導致生命危險。
 <b>警告</b>	> 每台變流器必須獨立安裝一個交流斷路器，禁止多台變流器共用。 > 禁止變流器輸出端使用單芯線。 > 禁止使用鋁線作為輸出線纜。 > 請確保輸出線連接良好後再開變流器。忽略以上警告可能損壞機器或者造成其他損失，在此情況下本公司有權不進行質保，以及承擔任何責任及相關費用。
 <b>注意</b>	潮濕和灰塵滲透會損壞變流器 > 確保電纜防水格蘭頭已牢固擰緊 > 如果電纜接頭安裝不正確，可能會因潮濕和灰塵滲入而損壞變流器，所有保修索賠均無效。


### 殘餘電流保護裝置 (RCMU)

由於變流器本身帶有高精度的殘餘電流檢測裝置，故不建議在系統中安裝帶漏電保護的開關，如果出於某種特殊原因一定要在變流器輸出與電網之間安裝帶漏電保護的開關，請安裝300mA以上的B型漏電保護開關，系統中安裝多個漏電保護開關時，禁止零線共用的情況，否則可能誤觸發漏電保護功能，導致開關跳閘。

接線前準備工作：

連接保護地線 (PE)

通過保護地線 (PE)，將變流器與接地排連接，達到接地保護目的。

	> 接地良好對於抗擊浪湧電壓衝擊，改善EMI性能均有好處，所以在交流、直流、通信線纜連接之前，需要先接地線。 > 對於單機系統，只需將PE線纜接地；對於多機系統，需要將所有逆變器的PE線纜接到同一接地銅排上，以保證等電位連接。
---	--

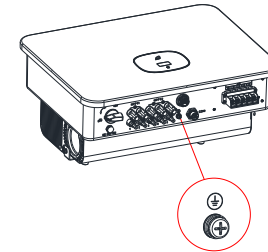


圖 5.1 接地示意圖

- > 斷開變流器直流開關、交流側斷路器或者開關。
  - > 測量公共電網的電壓與頻率(電壓：交流 220V；頻率：60Hz)
- 交流輸出開關推薦規格如下：

變流器型號	開關規格
MID 20KTL3-X2	40A/220V
MID 25KTL3-X2	50A/220V
MID 30KTL3-X2	60A/220V

交流連接步驟：

1. 變流器AC端子如圖所示

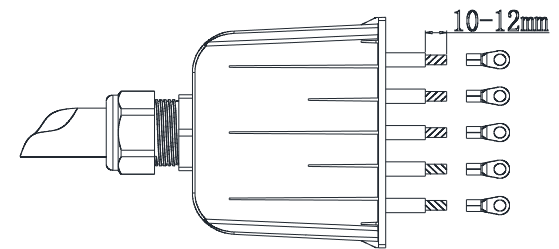


圖 5.2 AC 輸出線壓接端子示意圖

2. 連接電網的5根導線 (A、B、C線, N線, 和 PE線) 穿過AC防護罩

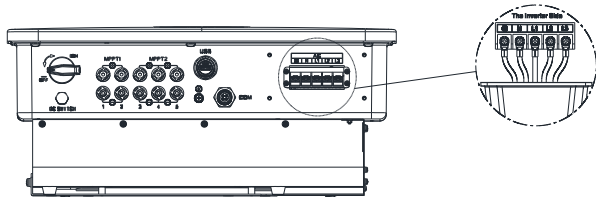


圖 5.3 Ac端子接線示意圖

3. 將AC線纜鎖在對應的AC端子上

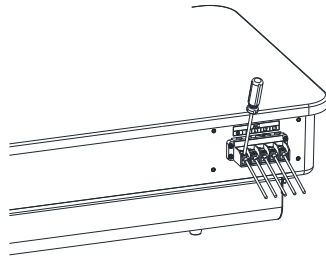


圖5.4 Ac端子接線示意圖二

4. 將防護罩在變流器櫃體上鎖緊，最後將防護罩孔擰緊

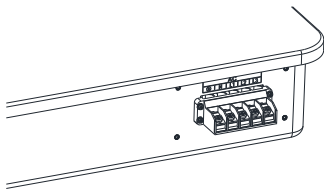


圖5.5 Ac端子接線示意圖三

建議線長：

導線截面	最大導線長度		
	MID 20KTL3-X	MID 25KTL3-X	MID 30KTL3-X
8mm <sup>2</sup> 8AWG	40m	40m	30m
10 mm <sup>2</sup> 7AWG	50m	35m	35m

### 5.3 直流側接線

 <b>危險</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光照射在電池板上會產生電壓，串聯之後的高壓可能會導致生命危險，所以在連接直流輸入線之前，需要將電池板用不透光的材料遮擋起來再進行操作，並且確保逆變器的直流開關處於“OFF”狀態，否則逆變器的高電壓可能會導致生命危險。</li> <li>為了避免電擊，不要接觸帶電的部分，並小心連接接線端。</li> <li>接線之前請確保交流開關已經斷開。</li> </ul>
 <b>警告</b>	<p>請確保滿足以下條件，否則可能會導致火災危險或者變流器損壞。在此情況下本公司不進行質保，以及承擔任何責任。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>每串太陽能組件的最大開路電壓，在任何條件下都不得超過1100Vdc。</li> <li>太陽能組串每一路串聯的太陽能組件，均是同一規格類型。</li> <li>每一路太陽能組串的最大短路電流，在任何條件下都不得超過25A。</li> <li>所有太陽能組串的總輸出功率，都不得超過變流器的最大輸入功率。</li> <li>為了優化系統配置，推薦兩路輸入接相同數量的太陽能組件（30KTL3-X2 B路可多配置一串太陽能模組板）。</li> <li>如果變流器輸出是直接並網（即輸出側不連接低頻隔離變壓器），請確保太陽能組串沒有接地。</li> <li>如果變流器是針對薄膜電池組件（PV-接地）的特定型號，請在輸出端連接好低頻隔離變壓器之後再開機，否則將損壞變流器。</li> <li>如果測量到太陽能組串正極與大地之間有穩定非零值的直流電壓，則說明太陽能組串中某個位置發生了絕緣故障，需確保故障修復後再繼續接線。</li> </ul>
 <b>注意</b>	<p>潮濕和灰塵滲透會損壞變流器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>確保電纜防水密封套已牢固擰緊。</li> <li>如果電纜接頭安裝不正確，可能會因潮濕和灰塵滲入而損壞變頻器。所有保修索賠均無效。</li> </ul>

MID系列變流器有3/4路獨立輸入，如下圖所示：

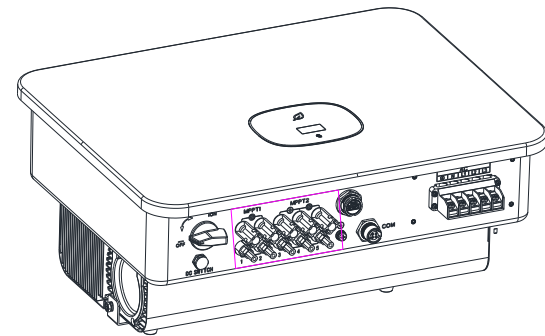



圖 5.6 PV端子

太陽能組件的選擇應注意以下幾點：

- > 每路太陽能組串的太陽能組件均是同一規格型號的。
- > 每路太陽能組串的太陽能組件是相同數量串聯連接的。

 <b>注意</b>	> 在連接太陽能板之前，請先確定直流輸入極性是否正確，即太陽能組件的正極接入變流器標示“+”的直流輸入端子，負極接入標示“-”的直流輸入端子。 > 變流器的最大直流輸入電流和電壓不得超過以下限值：		
	機型	單路最大輸入電流	最大輸入電壓
	MID 20-25KTL3-X2	32A	1100V
	MID30KTL3-X2	32A/48A	1100V

連接直流端子

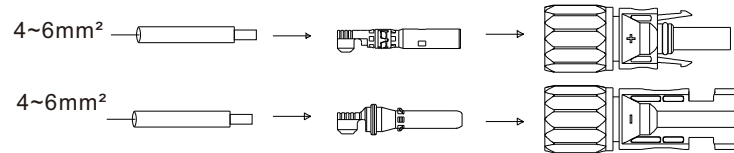


圖 5.7

## 5.4 連接信號線

MID系列變流器有一個4Pin信號連接器。客戶端信號線端口如下圖：

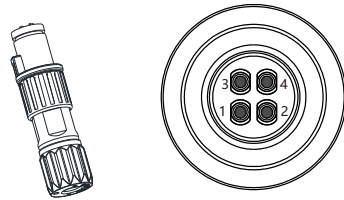


圖 5.8

1.電纜剝線10mm穿過防水密封套，螺紋套管，並擰緊螺釘。請確保電纜連接良好。

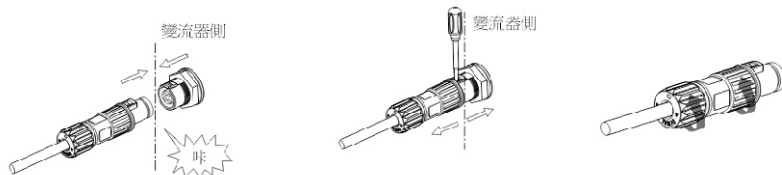


圖 5.9

2.將螺紋套管推入插座，擰緊防水密封套。

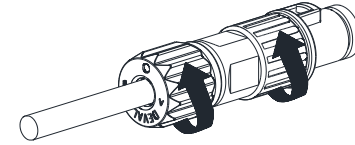


圖 5.10

3.將客戶端對接至變流器插頭，直到兩者都緊緊鎖在變流器上。

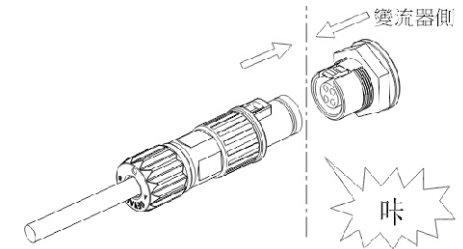


圖 5.11

拆卸信號連接器

1.按下緊固件並將其從變流器中拉出。

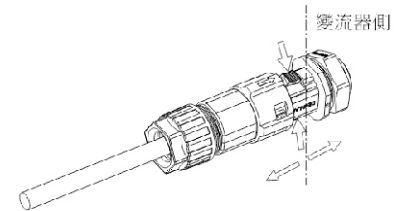


圖 5.12

2.插入H型工具並將其從插座中拔出。

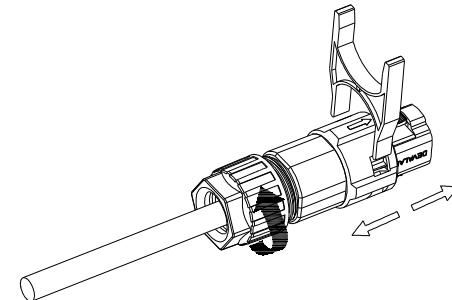


圖 5.13

## 6 調試

1) 閉合變流器上的直流開關，只要輸入直流電壓大於160V，變流器顯示屏會顯示以下信息：無市電連接錯誤，變流器LED會變成紅色。

如果顯示其它信息請參考第9章節，調試過程遇到問題不能解決請聯繫客服人員，否則執行下一步操作。

2) 閉合變流器和電網之間的斷路器或者開關，變流器開始自檢倒計時，自檢正常後將並網運行。

3) 在正常運行的情況下，變流器指示窗口的葉子會變為綠色。

4) 完成調試。

### 7.1 正常模式

在該模式下，變流器正常工作。

➢ 當直流電壓大於200V，能量足夠並且電網電壓頻率符合並網要求時，變流器會把太陽能模組板的能量轉換成交流電輸入電網，綠色LED燈點亮。

➢ 當直流電壓低於160V時，變流器會自動與電網斷開退出正常運行模式，在輸入電壓再一次達到要求和電網電壓頻率恢復正常時，變流器會自動並網。

### 7.2 故障模式

變流器控制芯片實時監控和調整系統的狀態，當變流器監控到任何意外的情況，如系統故障和變流器故障，顯示屏上會顯示故障信息，在故障模式下，變流器指示窗口的葉子會變為紅色，變流器輸出從電網斷開。

### 7.3 關機模式

當光照很弱或者沒有陽光的時候，變流器會自動地停止運行。當處於關機模式的時候，變流器基本不會消耗電網或者太陽能模組板的能量，同時，變流器的顯示屏和LED燈會關掉。

# 8 OLED顯示及觸摸按鍵

OLED顯示屏能顯示變流器的運行狀態，以及各參數信息，通過觸摸按鍵可以切換變流器的顯示介面和設置變流器參數。

觸摸方式	定義
單次	切換或者當前數字加1
連續兩次	進入設置&確定
連續三次	退回上一級顯示介面
長按5S	當前數據歸零

## 8.1 開機顯示

當變流器開啟時，OLED顯示屏介面依次如下：

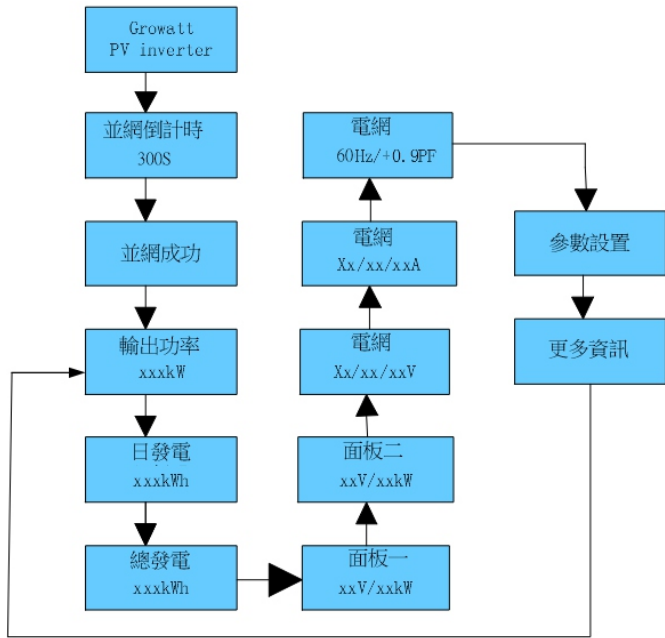


圖 8.1

## 8.2 OLED顯示喚醒

在變流器正常工作5分鐘之後會自動關閉OLED顯示，此時OLED無任何顯示，指示窗口的葉子為綠色，需要查看顯示數據或者進行設置可以通過觸摸操作讓OLED重新顯示。

## 8.3 功能設置

	變流器可以支持多種觸摸模式方式：單次觸摸，連續兩次觸摸，連續三次觸摸，長按5S。不同種類的敲擊有不同的功能。	
	觸摸方式	定義
	單次	移動、翻頁或者當前數字加1
	連續兩次	進入設置模式，確定設置
	連續三次	退回上一級顯示介面
長按5S	當前數據歸零	

所有設置介面如下：

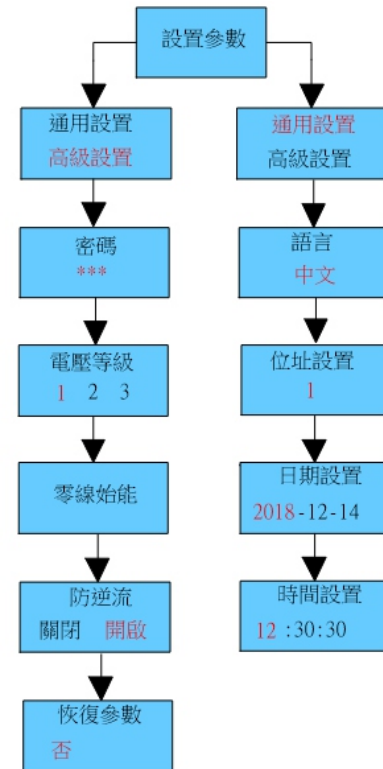


圖 8.2

### 8.3.1 選擇保護電壓等級

變流器出廠設置為CQC標準法規，客戶可根據實際情況選擇不同的電壓保護等級；單次觸摸切換電壓等級，連續觸摸兩次確認設置。

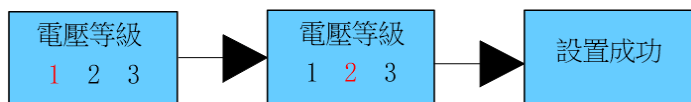



圖 8.3

- 1 標準
- 2 寬電壓等級
- 3 寬電壓等級

#### 提示與免責聲明

變流器出廠時並網電壓及頻率均按照NB/T 32004-2013或最新國內標準設置；若電網電壓接近或者高於國內法規要求，導致逆變器無法並網在徵得當地電力運營商許可後，根據並網點的電壓情況，用戶可以自行選擇其它電壓等級。

	電網電壓過高可能會影響到並網側家用電器的正常使用和使用壽命，或者造成發電量損失，因使能輸出電壓自動控制功能並網導致的相關影響和後果與我司不承認任何責任。
--	--

### 8.3.2 設置語言

默認語言中文，連續觸摸兩次進入設置模式，單次觸摸切換語言，連續觸摸兩次確認設置。



圖 8.4

### 8.3.3 設置COM地址

默認的COM地址是1，連續觸摸兩次進入設置模式，單次觸摸，數字+1，連續觸摸兩次確認設置，長按5S數字歸零

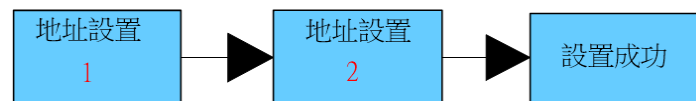


圖 8.5

### 8.3.4 設置日期和時間

連續觸摸兩次進入參數設置子菜單，選擇常規設置，連續觸摸兩次進入常規設置子菜單，單次觸摸切換顯示界面，在日期和時間界面連續觸摸兩次進入設置狀態，單次觸摸，數字+1，連續觸摸兩次確認設置，長按5S數字歸零。

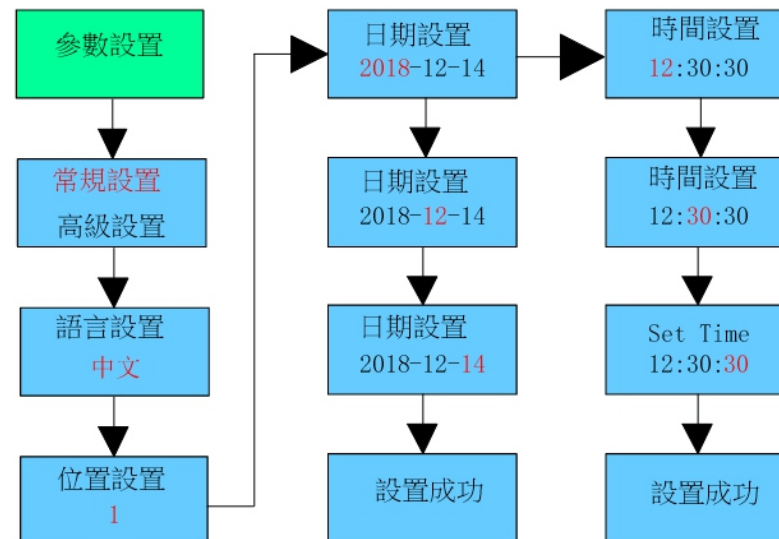


圖 8.6

## 9 通訊及監控

### 9.1 RS485

該系列變流器提供兩個RS485端口。您可以通過RS485監控一個或多個變流器。另一個RS485端口用於連接智能電錶（單機防逆流功能）。

序號	用途	序號	用途
1	RS485A+通訊信號	2	RS485A-通訊信號
3	RS485B+ 智能電表信號	4	RS485B- 智能電表信號

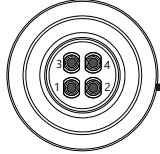


圖 9.1

### 9.2 USB-A

USB-A端口主要用於韌體更新。

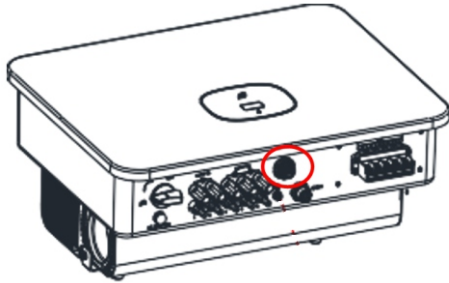


圖 9.2

## 啟動和關斷變流器 10

### 10.1 啟動變流器

1. 合上變流器交流斷路器。

### 10.2 關斷變流器



危險

切記不要在變流器並網時斷開直流連接器。

關斷變流器步驟:

1. 斷開交流斷路器，防止變流器再次啟動；
2. 關斷DC開關；
3. 檢查變流器的運行狀態；
4. 等到LED、OLED顯示都熄滅表明變流器已關斷。



# 11 故障排除

太陽能變流器有時會工作不正常，我們建議用以下解決方案對常見故障進行排除。下面的表格有助於技術人員理解問題並採取措施。

## 11.1 錯誤資訊

發生故障時，OLED屏幕上將顯示錯誤消息。故障包括系統故障和變流器故障。在某些情況下，可能會建議您聯繫古瑞瓦特，請提供以下資訊。

有關變流器的資訊：

- > 序列號
- > 型號
- > OLED上的錯誤資訊
- > 問題的簡短描述
- > 電網電壓
- > 直流輸入電壓
- > 你能重現失敗嗎？如果有，怎麼辦？
- > 過去是否出現過此問題？

有關太陽能模組板的資訊：

- > PV面板的製造商名稱和型號
- > 面板輸出功率
- > 面板的Voc
- > 面板的Vmp
- > 面板的Imp
- > 每個組串中的面的數量

如果需要更換設備，請將其運送到原包裝箱中。

## 11.2 錯誤碼

告警碼：

錯誤信息	描述	建議
告警碼 200	面板接入故障	1.關機後檢查面板是否正常； 2.如果故障信息仍存在，聯繫製造商。
告警碼 201	組串/PID快接端子異常	1.關機後檢查組串端子接線； 2.如果故障信息仍存在，聯繫製造商。
告警碼 202	直流防雷器告警	1.關機後檢查直流防雷器； 2.如果故障信息仍存在，聯繫製造商。
告警碼 203	面板短路	1.檢查第一路或第二路面板或者線路是否短路； 2.如果故障信息仍存在，聯繫製造商。
告警碼 204	幹結點功能異常	1.關機後檢查幹結點接線； 2.如果故障信息仍存在，聯繫製造商。
告警碼 205	升壓驅動異常	1.重啟變流器； 2.如果故障信息仍存在，聯繫製造商。
告警碼 207	USB過流保護	1.拔掉 <b>USB</b> ； 2.關機後重新接入 <b>USB</b> ； 3.如果故障信息仍存在，聯繫製造商。
告警碼 208	直流保險絲斷開	1.關機後檢查保險絲； 2.如果故障信息仍存在，聯繫製造商。
告警碼 209	面板電壓過高	1.立刻斷開DC開關並確認電壓； 2.恢復正常電壓後，如果故障信息仍存在，聯繫製造商。
告警碼 210	面板反接	1.檢查面板輸入端； 2.如果故障信息仍存在，聯繫製造商。
告警碼 300	無市電連接	1.請確認電網是否丟失； 2.如果故障信息仍存在，聯繫製造商。
告警碼 301	市電電壓超範圍	1.檢查交流電壓是否在標準電壓的規格範圍內； 2.如果故障信息仍存在，聯繫製造商。
告警碼 302	市電頻率超範圍	1.檢查頻率是否在範圍內； 2.如果故障信息仍存在，聯繫製造商。



錯誤信息	描述	建議
告警碼 303	輸出過載	1.減小輸出功率; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 304	電流互感器開路	1.檢查電流互感器是否連接好; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 305	電流互感器反接	1.檢查電流互感器是否接反; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 306	電流互感器通訊失敗	1.請檢查通訊線; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 307	無線CT配對超時	1.請檢查通訊線; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 400	風扇功能異常	1.關機後檢查風扇接線; 2.更換風扇; 3.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 401	電表異常	1.檢查電表是否打開; 2.檢查機器與電表的連接是否正常。
告警碼 402	優化器和變流器通訊異常	1.檢查優化器是否打開; 2.檢查優化器與變流器的連接是否正常。
告警碼 403	組串通訊異常	1.關機後檢查組串板接線; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 404	存儲器異常	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 405	控制板與通訊板韌體版本不匹配	1.檢查韌體版; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 406	升壓電路故障	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 500	電池通訊故障	1.檢查鋰電池是否打開; 2.檢查鋰電池與變流器的連接是否正常。
告警碼 501	電池未接	1.檢查電池是否連接; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。

錯誤信息	描述	建議
告警碼 502	電池電壓過高	1.檢查電池電壓是否在規格範圍內; 2.檢查電池是否連接好; 3.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 504	電池反接	1.檢查電池是否接反; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 505	電池溫度檢測未接	1.檢查電池溫度檢測是否安裝; 2.檢測電池溫度檢測是否連接好; 3.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 506	電池溫度超範圍	1.檢查電池環境溫度是否在規格範圍內; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 507	電池報錯	1.電池報錯不能充放電, 根據電池錯誤碼確定錯誤原因; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 508	鋰電池過載保護	1.檢查是否負載大於電池放電額定功率; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 509	電池管理系統信息異常	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 600	輸出直流分量偏置異常	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 601	輸出電壓直流分量過高	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
告警碼 602	離網輸出電壓過低	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。

### 11.3 系統錯誤

故障碼：

錯誤代碼	說明	建議
錯誤碼 200	直流拉弧異常	1.關機後檢查面板端接線; 2.重啟變流器; 3.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 201	漏電流過高	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 202	面板電壓過高	1.立刻斷開DC開關並恢復正常電壓; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 203	面板絕緣阻抗低	1.關機後檢查面板外殼是否可靠接地; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 300	市電電壓異常	1.檢查電網電壓; 2.如果電網電壓已恢復至允許範圍, 故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 301	AC 接線錯誤	1.請檢查市電端; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 302	無市電連接	1.關機後檢查交流側線路連接; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 303	零地偵測異常	1.關機後檢查地線, 確保地線連接可靠; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 304	市電頻率異常	1.檢測電網頻率, 重啟; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 305	輸出過載保護	1.檢查輸出負載, 減小負載功率; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 306	電流互感器反接	1.關機後檢查電流互感器連接方向; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 307	電流互感器通訊失敗	1.請檢查通訊線; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 308	配對超時	1.機器與電流互感器配對超時, 重新配對; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 400	直流分量偏置異常	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 401	輸出電壓直流分量過高	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。

錯誤代碼	說明	建議
錯誤碼 402	輸出電流直流分量過高	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 403	輸出電流不平衡	1.關機後檢查輸出電流是否不平衡; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 404	母線電壓採樣異常	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 405	繼電器異常	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 406	初始化模式異常	1.重新設置模式; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 407	自動檢測失敗	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 408	溫度過高	1.關機後檢查溫度, 正常後重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 409	母線電異常	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 410	絕緣阻抗採樣不一致	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 411	內部通訊異常	1.關機後檢查通訊板接線; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 412	溫度傳感器連接異常	1.關機後檢查溫度採樣模塊是否接好; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 413	驅動異常	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 414	存儲器異常	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 415	輔助電源異常	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 416	過流保護	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 417	電網電壓採樣不一致	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 418	控制板與通訊板韌體版本不匹配	1.檢查韌體版本; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。

錯誤代碼	說明	建議
錯誤碼 419	漏電流採樣不一致	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 420	漏電流模塊異常	1.關機後檢查漏電流模塊; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 421	CPLD異常	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 422	冗餘採樣不一致	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 423	電池反接保護管異常	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 424	電池電壓採樣不一致	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 425	AFCI自檢錯誤	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 500	電池通訊失敗	1.重啟整個系統; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 501	電池報錯	1.電池報錯不能充放電, 根據電池錯誤碼確定錯誤原因; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 502	電池電壓低	1.檢查電池電壓; 2. 如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 503	電池電壓過高	1.檢查電池電壓是否正常, 不正常請更換電池; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 504	電池溫度超範圍	1.電池溫度超出可充放電溫度範圍(可設置), 檢查電池溫度; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 505	電池反接	1.檢查電池端; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 506	電池開路	1.檢查電池端; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 507	鋰電池過載保護	1.檢查是否負載大於電池放電額定功率; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。

錯誤代碼	說明	建議
錯誤碼 508	BUS2電壓異常	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 600	離網短路	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 601	太陽能充電過流	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 602	直流到直流轉換異常	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 603	軟啟失敗	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 604	離網輸出電壓過低	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。
錯誤碼 605	離網輸出電壓過高	1.重啟變流器; 2.如果故障信息仍存在, 聯繫製造商。

# 12 規格

## 12.1 規格

技術參數 \ 機型名稱	MID 20KTL3-X2	MID 25KTL3-X2	MID 30KTL3-X2
輸入數據 (直流)			
最大直流輸入功率	30000W	37500W	45000W
最大直流輸入電壓	1100V		
啟動電壓	250V		
額定輸入電壓	580V	580V	600V
MPP電壓範圍	160-1000V		
滿載電壓範圍	420-850V	480-850V	480-850V
MPPT數量	2	2	2
每路MPPT最大輸入組串數	2	2	2/3
每路MPPT最大輸入電流	32	32/36	32/48
每路MPPT最大短路電流	40	40	40/60
輸出參數 (交流)			
額定輸出功率	20000W	25000W	30000W
最大輸出視在功率	22200VA	27700VA	33300VA
額定輸出電壓	220/380V	220/380V	220/380V
額定輸出頻率	60 Hz	60 Hz	60 Hz
最大輸出電流	33.6A	42.0A	50.5A
功率因數 (額定功率下)	>0.99		
功率因數可調範圍	-0.8 ~ +0.8		
最大總諧波失真	<3%		
電網連接類型	3W+N+PE		
效率			
最大效率	98.75%	98.75%	98.80%
MPPT效率	99.9%	99.9%	99.9%
保護			
直流極性反接保護	具備		
直流輸入開關	具備		
直流雷擊保護	typeII		
絕緣阻抗檢測	具備		

交流雷擊保護	typeII		
輸出短路保護	具備		
接地故障監測	具備		
電網監測	具備		
孤島保護	具備		
殘餘電流檢測	具備		
PID檢測與修復	可選		
組串檢測	可選		
電弧故障檢測	可選		
常規參數			
尺寸 (寬/高/厚)	528*415*225mm		
重量	22kg	22kg	24kg
工作溫度範圍	-25° C ~ +60° C		
最高工作海拔	4000m		
夜間自耗電	1W		
拓撲結構	無變壓器		
冷卻方式	智能強制風冷		
防護等級	IP66		
直流端子類型	Mc4		
交流端子類型	防水PG頭+OT端子		
顯示和通訊			
顯示	OLED+LED		
USB/RS485	具備		
認證與許可			

## 12.2 扭矩

外殼端蓋螺絲	12kgf.cm
交流接線端子	6kg.cm
信號連接器螺絲	4kg.cm
壁掛架上安全螺絲	12kg.cm
接地螺絲	12kg.cm

變流器的維修可以是現場維修或把變流器運到GROWATT服務中心維修，也可以根據機器的機型和使用年限等值等量更換新機器。保修內容不包括故障設備回收運輸費用。故障設備的安裝或重新安裝的費用也應明確排除於與各方面相關的保修索賠產生的其他相關的後勤和處理成本。

如果您有關於我們的產品技術問題，請聯繫古瑞瓦特新能源服務熱線。我們需要以下信息，以便為您提供必要的幫助：

- 變流器類型
- 變流器序列號
- 變流器的錯誤信息代碼
- 變流器OLED顯示內容
- 變流器連接的太陽能組件的類型和數量
- 變流器的通訊方式

廣東省古瑞瓦特新能源有限公司

惠州市惠陽區平潭鎮房坑村公路邊第17號房屋

客戶服務熱線 400-931-3122

郵箱 service@ginverter.com

網站 www.growatt.com

台灣：

晉好能源股份有限公司

桃園市中壢區高鐵南路二段 200 號 10 樓

客戶服務熱線 0800-208-022

郵箱：service@vgwatt.com