

應用註解 - SolarEdge 變流器、功率控制選項

版本紀錄

- 7版 (2019年9月)
 - 修改相位平衡描述
 - 修改相位平衡變流器 CPU 版本
- 6版 (2019年6月)
 - 刪除附錄 B
 - 對齊數值標記法
- 5版 (2018年12月)
 - Q數值設定附錄更新
- 4版 (2018年11月)
 - 新增 SetApp 功能表
 - 新增柴油發電機選單選項
 - 實功功率斜升韌體資訊
 - 相位平衡 - 支援韌體資訊
- 3版 (2017年12月)
 - 新增實功功率斜升選項
 - 新增實功功率相位平衡功能
- 2版 (2017年11月)
 - 新增需求回應使能裝置 (Demand Response Enabling Device · DRED) 連接選項
 - 闡述正確的 $\cos\phi(p)$ 設定
 - 刪除實功功率相位平衡選項
 - 刪除國家預設值清單
 - 新增說明 $\cos\phi$ 的附錄
- 1版 (2012年12月)

目錄

應用註解 - SolarEdge 變流器、功率控制選項	1
目錄	2
概述	4
三相變流器的安裝說明	4
功率控制階層	4
虛功功率控制	4
實功功率控制	4
功率控制選項	4
功率控制	5
智慧管理方案	6
RRCR 設定	6
虛功功率設定	6
實功功率設定	7
相位平衡	7
喚醒設定	8
進階設定	8
恢復預設值	8
利用 SetApp 執行功率控制設定	9
功率控制	9
智慧管理方案	10
RRCR 設定	10
虛功功率設定	11
實功功率設定	12
喚醒設定	13
進階設定	14
恢復預設值	14
功率控制狀態	15
確認變流器的 CPU 版本。	16
利用變流器 LCD 螢幕執行功率控制設定	17
功率控制	17
智慧管理方案	17
RRCR 設定	17
虛功功率設定	19
實功功率設定	19
相位平衡	20
喚醒設定	21
進階設定	21
恢復預設值	21

功率控制狀態	21
確認變流器的 CPU 版本。	21
附錄 A - Q 數值之設定	23

概述

為改善電網網定性，許多電力公用事業正在導入進階電網限制，規定須以各種機制控制變流器的有效與虛功功率。

搭配 CPU 版本 2.337 以上的 SolarEdge 變流器支援這些需求（部分功能可能需要更新的版本；如需詳細資訊，請參閱相關功能）。這些變流器包括根據該國家特定需求的各國預設設定，並具備進行這些設定的功能（可能需要根據安裝規模或公用事業需求進行設定）。

本文件詳述變流器內可用的功率控制配置選項，並說明在需要進行此類變更時，如何使用以下工具調整這些設定：

- [SetApp](#)
- [變流器顯示器 \(LCD\)](#)

三相變流器的安裝說明

若啟用功率控制，電網線路與變流器的連接順序則相當重要。L1 與 L2 之間、L2 與 L3 之間應維持 120 度相位 (L1-L2-L3 而不是 L1-L3-L2)。若電網線路不是此順序，則錯誤訊息「Error 112 – Wrong AC Connection」將會在 LCD 螢幕上顯示，且變流器不會產生電力。

功率控制階層

多種控制模式可用於控制變流器實功與虛功功率。本節詳述多種模式啟用時的模式階層。

虛功功率控制

以下情境描述虛功功率控制狀況：

- 若 RRCR 停用，且「Reactive Pwr.Conf → Mode」未設為 RRCR，則將忽略 RRCR 點。
- 若 RRCR 啟用，且「Reactive Pwr.Conf → Mode」設為 RRCR，RRCR 點將控制有效與虛功功率。
- 若 RRCR 啟用，且「Reactive Pwr.Conf → Mode」未設為 RRCR，RRCR 點僅將控制實功功率，且虛功功率將由選擇的模式控制。

實功功率控制

以下模式可以控制變流器的有效控制功率：

- RRCR
- 功率限制 <%>
- 電流限制 <A>
- 喚醒斜率
- P(f)
- P(V)

若數種控制模式啟用，變流器的輸出功率將為最小功率。例如，若 RRCR 點設為「Pwr Reduce=60%」且「Active Power Conf. → Power Limit=70%」，輸出功率將限制在Pnom的60%。

功率控制選項

變流器功率控制選項如以下各節所述：

- 功率控制
- 智慧管理方案
- RRCR 設定

- 虛功功率設定
- 實功功率設定
- 相位平衡
- 喚醒設定
- 進階設定
- 恢復預設值



說明

CosPhi 值標記法：

- 設定正 CosPhi 將會導致電感 / 電流落後電壓 / 汲取行為。
- 設定負 CosPhi 將導至電容 / 電流領先電壓 / 提供行為。



說明

Q 值標記法：

- 設定正 Q 將導至電容 / 電流領先電壓 / 提供行為。
- 設定負 Q 將會導致電感 / 電流落後電壓 / 汲取行為。

功率控制

視國家設定而定，電網控制功能可預設為啟用或停用。停用時，不會出現以下選單：

- 虛功功率設定
- 實功功率設定
- 喚醒設定
- 進階設定

若要選用這些選單，請啟用 功率控制。

若要使用 SetApp 設定功率控制，請按一下[這裡](#)。

若要使用 LCD 螢幕設定功率控制，請按一下[這裡](#)。

智慧管理方案

SolarEdge可提供智慧管理方案，藉以提升場址的自我演算能力。用以執行此項功能的方法之一就是限制輸出之功率。變流器可機動調整模組功率之產生，從而避免輸送至電網的輸出功率超過所設定之限制。為執行此項功能，必須在場址安裝可量測電力輸出或耗用的電表。

若要使用SetApp設定智慧管理方案時，請按一下[這裡](#)。

若要使用LCD螢幕設定智慧管理方案時，請按一下[這裡](#)。

RRCR 設定

SolarEdge變流器能和外部裝置連接，而根據電網操作人員（例如RRCR - 無線漣波控制接收器以及DRED - 需求回應啟動裝置）所下達的指令，控制有效與虛功率。

利用RRCR Conf.選單，就可執行此項控制，同時也可設定16種控制狀態。每種控制狀態包含以下三個欄位：

- **交流輸出功率限制** - 將變流器的輸出功率限制在額定功率之某種百分比，其限制範圍在0-100%（額定實功率的百分比）之間。
- **功率因數 CosPhi** - 將特定百分比的實功率設定為虛功率。[Reactive Power Conf.]可利用此控制模式設定為RRCR模式。CosPhi範圍在0.8領先及0.8落後之間。
- **啟用 / 停用** - 根據特定狀態所執行的起用或停用控制。

有關RRCR連接性的詳細資料，請參閱下列網址的功率降低控制應用註解：

<http://www.solaredge.com/sites/default/files/power-reduction-control-application-note.pdf>。

有關澳大利亞境內DRED連接的詳細資料，請參閱下列網址的需求回應式啟用裝置（DRED）與SolarEdge變流器連接之應用註解：<https://www.solaredge.com/sites/default/files/dred-connection-application-note.pdf>。

若要於SetApp利用RRCR功能控制有效及虛功率時，請按一下[這裡](#)。

若要於LCD螢幕利用RRCR功能控制有效及虛功率時，請按一下[這裡](#)。

虛功率設定

於虛功率選單選擇以下所列之任何虛功率控制模式，就可設定所要的模式：

- **CosPhi** - 無論參數如何，可設定一致的CosPhi。範圍：0.8領先及0.8落後之間。
- **CosPhi(P)** - 將CosPhi圖設定為實功率(P)。CosPhi(P)包含6個設定點。利用[P]，可在0至100% [額定實功率的百分比]之間設定任何數值，而且也須從P(0)至P(5)之間增加。CosPhi可於「0.8領先」及「0.8落後」之間設定任何數值。每個設定點均包括以下之欄位：< CosPhi額定實功率之百分比% >。
- **Q** - 設定一致的虛功率(Q)範圍：-100至100%（額定虛功率之百分比%）
- **Q(U)+Q(P)** - 虛功率(Q)線性圖設定為電網電壓(U)以及實功率(P)，若需Q(U)控制時，可使用此模式將Q(P)設為零；反之亦然。Q(U)及Q(P)包含6個設定點的線性圖。有關其他的設定指示，請參閱第22頁的[附錄A - Q之設定]。
 - U：0至200 [額定電壓之百分比%]。
 - P：0至100 [實功率之百分比%]
- **RRCR** - 可於RRCR執行CosPhi控制。於使用此控制模式時，必須啟用RRCR。
- **Unom** - 若需執行安裝測試時，也可使用虛功率選單來設定Unom，也就是參考性電網電壓。範圍0至500 [V]

若要利用SetApp控制虛功率時，請按一下[這裡](#)。

若要利用LCD螢幕控制虛功率時，請按一下[這裡](#)。

實功功率設定

利用實功功率選單控制變流器的實功功率時：

- **功率限制** - 限制變流器的最高輸出功率。可將功率限制設定於0-100%之間的任何數值[額定實功功率的百分比]。
- **Current Lim - 電流限制**：可限制變流器的最高輸出功率（CPU版本2.549以上可使用）。可將電流限制設定於0及變流器最高交流電流之間的任何數值[A]（LCD容許設定更高數值，但變流器永遠都不會超過其最高交流電流）。
- **Wakeup Grad - 喚醒斜率**：發生故障或重設變流器之後開始操作時，可執行逐步發電。若於正常操作期間執行逐步發電時，請使用斜升率選項。
- **Grad Time - 斜率時間**：設定喚醒時間。只有喚醒斜率啟用時，才會顯示此訊息。可在1及9999秒之間設為任何數值。
- **P(f) - 功率頻率**：須降低頻率導向之功率時，才使用此項功能。本項說明利用兩個設定點設定之線性圖。頻率達到跳脫數值以及變流器隔離之前，根據所界定的線性圖降低變流器之功率（跳脫點將依各國而預先設定，因此不須視為兩個設定點其中之一）。
- **P(V) - 功率電壓**：須降低電壓導向之功率時，才使用此項功能。本項說明利用6個設定點所設定的線性圖（CPU版本3.1808以上可使用）電壓達到跳脫數值以及變流器隔離之前，根據所界定的線性圖降低變流器之功率。
- **斜升率** - 可於正常操作期間執行逐步發電（CPU版本3.22xx以上可使用）可設定為0-100% / 秒之間的任何數值，且其解析度為0.1%。0之斜升率表示須立即增加發電量。



說明

此斜升率特點並未搭配變流器4.x.xxx版之CPU使用。

若要利用SetApp控制實功功率時，請按一下[這裡](#)。

若要利用LCD螢幕控制實功功率時，請按一下[這裡](#)。

相位平衡

若公用電力事業須使用相位平衡之功能時，就可透過相位平衡功能而將最高到三台單相變流器接於雙相或三相式電網。

- 可搭配最高21.7A交流電輸出電流的變流器而使用。
- 可搭配3.22xx版以上CPU及4.5.xx版以上CPU的變流器而使用。



說明

若場址同時安裝單相變流器及三相變流器，則不支援相位平衡功能。

若已啟用相位平衡功能，而系統內的任何變流器已被隔離時，其他的變流器也會在2秒內隔離。下列情況會導致隔離：

- 任何變流器之間無法進行連線時。
- 電網保護跳脫時。
- 變流器從外部裝置收到零發電指令時。

若無法進行連線，會顯示下列訊息：「相位平衡器連線中斷」。

若發生電網保護跳脫或零發電指令時，會顯示下列訊息：「相位平衡器不平衡保護」。

若要透過LCD螢幕控制相位平衡時，請按一下[這裡](#)。

喚醒設定

利用喚醒選單設定可供變流器產生電力之間的最高及最低電網頻率及電網電壓。本選單無法設定根據每個國家所需預設的變流器隔離數值。

喚醒參數範圍如下：

- 頻率：0至100 [Hz]

- 電壓：0至500 [V]

若要利用SetApp設定喚醒數值時，請按一下[這裡](#)。

若要利用LCD設定喚醒數值時，請按一下[這裡](#)。

進階設定

利用進階選單設定下列數值：

- **K-Factor** 適用於德國的BDEW-MVGC認證。預設值為2。

- **FRT-K FRTK** 參數之範圍為0至16。

若要利用SetApp設定進階時，請按一下[這裡](#)。

若要利用LCD設定進階時，請按一下[這裡](#)。

恢復預設值

利用載入預設值選項，將功率控制設定回復至按國別設立的預設值。此功能不會恢復下列設定：

- 智慧管理方案

- 功率降低介面 / RRCRConf.

利用SetApp執行功率控制設定

從行動裝置進入SetApp，然後選擇調試→功率控制。



以下章節說明如何設定每個選單之選項。



說明

SetApp的實際選單可能和本文之圖說有所不同。

功率控制

下圖所示為電網控制選單之選項。



→ **啟用 / 停用電網控制：**

1. 於功率控制選單，選擇**電網控制**，再選擇**啟用**或**停用**。

智慧管理方案

有關如何使用[輸出限制]特點之詳情，請參閱以下網址的輸出限制應用註解：

https://www.solaredge.com/sites/default/files/feed-in_limitation_application_note.pdf。

RRCR 設定

下圖所示為RRCR選單之選項。



→ **啟用 / 停用RRCR控制：**

1. 確認變流器已和功率降低裝置連接。
2. 於[功率控制]選單，選擇**功率降低介面(RRCR)**→**功率降低介面(RRCR)** →再選擇**啟用或停用**。

→ **啟用 / 停用任何16種狀態及設定相關數值時：**

1. 於[功率控制]選單，選擇**功率降低介面(RRCR)** →**設定值**。任何16種狀態之一，然後進行編輯。

2. 於PRI (RRCR)設定螢幕，根據需要設定下列數值：

- 選擇**啟用或停用**。
- 於**功率輸出(Pout)**欄位，輸入輸出功率而作為額定功率之百分比。

虛功率設定

下圖所述為[虛功率]選單之選項。



→ **選擇虛功率控制模式時：**

1. 於[功率控制]選單，選擇虛功率→模式
2. 從虛功率模式選單選擇所要之模式。

→ **設定虛功率控制模式的數值時：**

1. 於[功率控制]選單，選擇虛功率。
2. 捲動[虛功率]選單，再選擇所要設定之模式。
3. 輸入模式之設定值。

實功功率設定

下圖所述為[實功功率]選單之選項。



→ 變更功率或電流限制時：

1. 於[功率控制]選單，選擇實功功率→模式。
2. 選擇功率限制或電流限制，再輸入所要的設定值。

→ 設定逐步發電時：

1. 於[功率控制]選單，選擇實功功率→喚醒斜率→啟用
2. 選擇斜率時間，再輸入以秒計算的斜率時間。

→ 設定P(f)及變更P或f數值時：

1. 於[功率控制]選單，選擇實功功率→P(f)。
2. 於P(f)選單，輸入P0及P1設定點所需之頻率(Hz)及P (額定實功功率之百分比)。

→ 設定P(V)及變更P或V數值時：

1. 於[功率控制]選單，選擇實功功率→P(V)。
2. 於P(V)選單，輸入P0至P5設定點所需之電壓(V)及P (額定實功功率之百分比)。

喚醒設定

下圖所述為喚醒選單之選項。



→ **變更喚醒頻率或電壓數值時：**

1. 於[功率控制]選單，選擇喚醒設定。
2. 於喚醒設定螢幕，設定下列參數所需之數值。
 - 最低喚醒頻率[Hz]
 - 最高喚醒頻率[Hz]
 - 最低喚醒電壓[Vac]
 - 最高喚醒電壓[Vac]

進階設定

下圖所述為進階功能選單之選項。



→ 設定FRT-K時：

1. 於[功率控制]選單，選擇**進階**。
2. 於[進階功率控制]螢幕，選擇**Set-FRT**，再選擇**啟用**或**停用**。
3. 若FRT已停用，請選擇**FRT-K Factor**，然後輸入所需之數值。

恢復預設值

下圖所述為載入預設值功能之選項。



→ 恢復各國預設功率控制數值時：

1. 於[功率控制]選單，選擇**載入預設值**。
2. 若需確認時，選擇**是**。

功率控制狀態

功率控制狀態資料於下圖所示的狀態螢幕顯示。

狀態

逆變器

序號 73194213-E1

摘要

 功率 0 W	 電壓 223 Vac	 頻率 60 Hz
P_OK: 0 / 0 優化器正在通訊		伺服器通訊 S_OK (Wi-Fi)
狀態 夜間模式		開關為 開
功率因數 NA	限制 6 kW	國家/地區 台灣
直流電壓 0 Vdc	溫度 29° C	風扇 NA
絕緣阻抗 NA		AFCI 已停用

通訊

LAN NA	RS485-1 SE從屬裝置	RS485-2 SE從屬裝置
蜂巢式網路 NA	Wi-Fi GTBC-02_2.4G	ZigBee NC

變流器電量

今天 0 Wh	本月 0 Wh	今年 272.18 kWh
合計 272.22 kWh		

🏠 調試
>

狀態螢幕顯示下列的功率控制欄位：

- **功率因數 Cosphi**：實功功率與虛功功率之間的比值。
- **功率限制**：由智慧管理方案所設定的變流器最高輸出功率。
- **變流器電量**：變流器於操作當天、該月、該年以及合計所產生之功率。

確認變流器的CPU版本。

本節說明如何確認變流器的CPU版本。

→ 利用SetApp取得CPU版本資料時：



利用變流器LCD螢幕執行功率控制設定

可透過變流器主選單進入功率控制選單。有關LCD的導航指示，請參閱SolarEdge安裝指南內「變流器使用者介面」章節之說明。功率控制選單包含下列選項：

```
Grid Control<En>
Energy Manager
RRCR Conf. <En>
Reactive Pwr Conf
Active Pwr Conf
Wakeup Conf
P(f)
Advanced
Load Defaults
```

以下章節說明如何設定每個選單內之選項。

功率控制

→ **啟用 / 停用電網控制：**

選擇 **電網控制** → 選擇**啟用** 或 **停用** → 壓下輸入

智慧管理方案

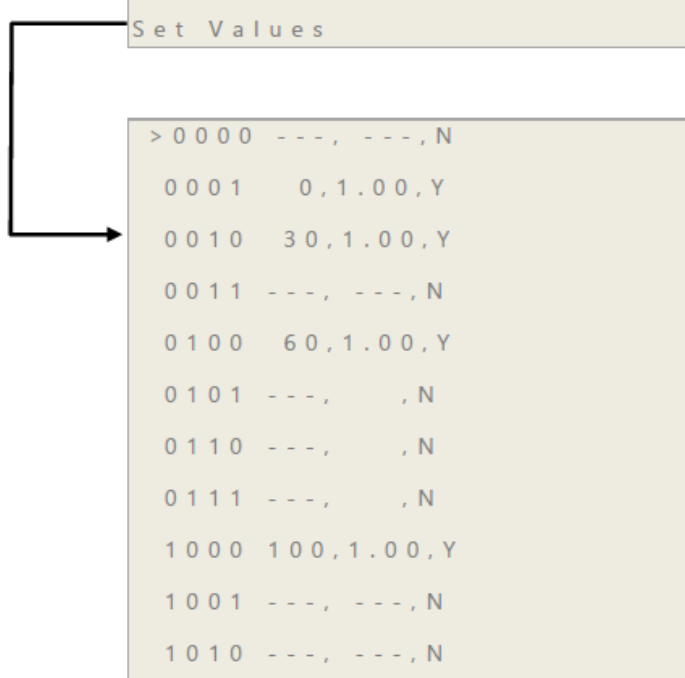
有關如何使用[輸出限制]特點之詳情，請參閱以下網址的輸出限制應用註解：

https://www.solaredge.com/sites/default/files/feed-in_limitation_application_note.pdf。

RRCR設定

RRCR選單包含下列選項：

```
RRCR <Dis>
Set Values
```



```
> 0 0 0 0 ---, ---, N
0 0 0 1 0, 1.00, Y
0 0 1 0 30, 1.00, Y
0 0 1 1 ---, ---, N
0 1 0 0 60, 1.00, Y
0 1 0 1 ---, , N
0 1 1 0 ---, , N
0 1 1 1 ---, , N
1 0 0 0 100, 1.00, Y
1 0 0 1 ---, ---, N
1 0 1 0 ---, ---, N
```

1 0 1 1	---	---	N
1 1 0 0	---	---	N
1 1 0 1	---	---	N
1 1 1 0	---	---	N
1 1 1 1	---	---	N

利用RRCR Conf.選單，就可執行此項控制，同時也可設定16種控制狀態。每種控制狀態由下列三個欄位組成：

- **交流輸出功率限制** - 將變流器的輸出功率限制在額定功率之某種百分比，其限制範圍在0-100% (額定實功功率的百分比) 之間。
- **功率因數** - 將特定百分比的實功功率設定為虛功功率。[虛功功率設定]可利用此控制模式設定為RRCR模式。功率因數範圍在0.8領先及0.8落後之間。
- **啟用 / 停用** - 根據特定狀態所執行的起用或停用控制。

→ **啟用 / 停用RRCR控制：**

選擇**RRCR** → 選擇**啟用** 或 **停用** → 壓下 **輸入**

除了啟用本選項之外，必須將變流器與功率降低裝置連接。

有關RRCR之詳細連接方式，請參閱下列網址內 *功率降低控制應用* 註解之說明：

<http://www.solaredge.com/sites/default/files/power-reduction-control-application-note.pdf>。

有關DRED於澳大利亞境內之連接，請參閱以下網址內之註解 *需求回應啟用裝置 (DRED)* 與SolarEdge變流器之連接：

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/dred-connection-application-note.pdf>。

→ **啟用 / 停用任何16種狀態時：**

選擇停用狀態後，僅能顯示一行訊息。啟用之後，會顯示下列三行訊息：啟用<是>、pwr降低、以及cosphi。

選擇 **設定數值** → 捲動至相關狀態 → 壓下**輸入** → 選擇**啟用** → 選擇**是** 或 **否** → 壓下**輸入**

現在，你就可選擇cosphi或功率降低，然後設定相關之數值。

→ **設定已啟用狀態之數值時：**

選擇 **設定數值** → 捲動至相關狀態 → 壓下**輸入** → 捲動至相關狀態 → 輸入所要的設定值 → 壓下**輸入**。

虛功功率設定

虛功功率選單包含下列選項：

```
> Mode < Cos Phi >
Cos Phi < 1.00 >
Cos Phi ( P )
Q < 0 >
Q < U >
Q < P >
Unom < 230 >
```

模式：

```
> Cos Phi
Cos Phi ( P )
Q
Q ( U ) + Q ( P )
RRCR
```

→ 選擇虛功功率控制模式時：

輸入 模式 選單 → 捲動至所要之模式 → 壓下輸入

→ 設定虛功功率控制模式的數值時：

捲動至相關之模式→壓下輸入 →輸入所要的設定值→壓下輸入

Active Power Conf.

實功功率選單包含下列選項：

```
Power Limit < 100 % >
Current Lim < 15.7 A >
Wakeup Grad < En >
Grad Time < xxxxs >
P ( f )
P ( V )
Ramp Rate < % / sec >
```

→ 變更功率或電流限制時：

選擇功率限制或電流限制 →壓下輸入→輸入所要的設定值→壓下輸入

→ 設定逐步發電時：

1. 選擇喚醒斜率 →選擇啟用 →壓下輸入
2. 選擇斜率時間 →壓下輸入→輸入所要的設定值→壓下輸入

→ 設定P(f)及變更P或f數值時：

每個設定點包括以下之欄位：<頻率·額定實功功率之百分比%>

```
P 0 < 50.20, 100.0 >
P 1 < 51.20, 60.00 >
```

P(f)參數之範圍如下：

- 頻率：0至100 [Hz]
- P：0至100 [額定實功功率之百分比%]

要變更數值時·捲動至相關設定點 → 壓下輸入 → 輸入所要的設定值 → 壓下輸入

→ 設定P(V)及變更P或V數值時：

每個設定點包括以下之欄位：<電壓·額定實功功率之百分比%>

```
Set Point
< V, P % >
```

P(V)參數之範圍如下：

- 電壓0至200 (230V之百分比%)
- P：0至100 [額定實功功率之百分比%]

```
P 0 < 200.0, 100.0 >
P 1 < 100.0, 100.0 >
P 2 < 100.0, 100.0 >
P 3 < 120.4, 100.0 >
P 4 < 100.0, 100.0 >
P 5 < 100.0, 100.0 >
```

要變更數值時·捲動至相關設定點 → 壓下輸入 → 輸入所要的設定值 → 壓下輸入

→ 測試斜升率時：

選擇：功率控制 → Active Pwr Conf. → 斜升率 → 輸入所要的設定值 → 壓下輸入

- 解析度：0.1%
- 範圍：0-100% / 秒
- 0 = 停用 (會立即轉換)

相位平衡



說明

必須針對所有的變流器執行相位平衡。



說明

要啟用本選項時·必須將變流器接至RS485匯流排。

→ 啟用 / 停用相位平衡時：

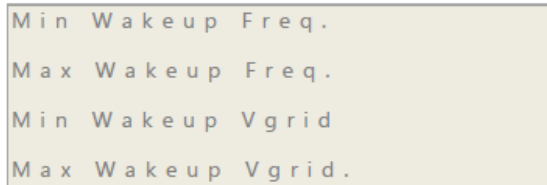
1. 選擇功率控制→相位平衡：啟用
2. 選擇連接：RS485

喚醒設定

喚醒選單包含以下之選項：

→ **變更頻率或電壓數值時：**

捲動至相關設定值 → 壓下**輸入** → 輸入所要的設定值 → 壓下**輸入**



→ **變更頻率或電壓數值時：**

捲動至相關設定值 → 壓下**輸入** → 輸入所要的設定值 → 壓下**輸入**

進階設定

→ **啟用 / 停用 FRT-K時：**

選擇設定FRT → 選擇啟用或停用 → 壓下**輸入**

→ **啟用K係數後，要變更數值時：**

選擇FRT-K → 輸入所要的設定值 → 壓下**輸入**

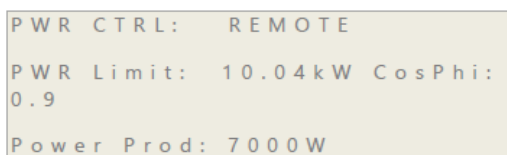
恢復預設值

→ **恢復各國預設功率控制數值時：**

選擇**載入預設值**。

功率控制狀態

要存取功率控制狀態的資料時，輕壓變流器底部的**外部LCD按鈕**，使下列畫面出現為止：



■ **PWR CTRL**：功率控制狀態：

- 遙控 - 確認 / 驗證與智慧型電能總管之連線，或利用RRCR裝置控制變流器之功率。
- 現場 - 於現場執行功率之控制（例如透過固定之限制），或於智慧型電能總管中斷連線後，利用本變流器將光伏功率生產限制在所要之饋線功率限制。若有此狀態時，請檢查智慧型電能總管之連線狀態或與電能表之連線。

■ **PWR Limit**：由智慧型電能總管所設定的變流器最高輸出功率。

■ **Cos Phi**：實功率與虛功率之間的比值。

■ **Power Prod**：變流器所產生之功率

確認變流器的CPU版本。

本節說明如何確認變流器的CPU版本。

大部分設置舊有CPU版本的變流器，均可被升級至最新的版本：

- 所有三相變流器也可被升級。
- 所有設置1.027及以上DSP2版本的單相變流器也可被升級。

→ 從LCD取得CPU版本：

壓下變流器LCD按鈕數次，至識別碼狀態視窗出現後，就可確認CPU之版本。

```
ID: ##### ##  
DSP1/2: x.xxxx/x.xxxx  
CPU: 0002.7xx  
Country: XXXXX
```

附錄A - Q數值之設定

若公用電力事業須於變流器設定Q(U)控制數值，通常需提供內容包含Umin、Umax、Q(Umin)及Q(Umax)數值的線性圖。



說明

Q控制數值也適用於2014年第44個星期之後所製造的單相變流器。

檢查變流器製造星期時，應先查看其序號：其中第3及第4個字體表示生產之星期，而第5個及第6個字體則表示年份。以序號為SJ5114A-07F004FE5-B3編號的變流器為例，表示於2014年之第51個星期製造。

將此圖轉換成變流器之設定數值時，應遵循以下所述之定義及指示：以粗體Q及U表示需於變流器內部設定之數值。

- $Q_{max}=1.0*S_{max}$ –適用於下列DSP1版本之變流器（不包括奧地利）：
 - 具備HD-Wave功能之單相變流器：1.0.658版本或以上
 - 應將單相變流器（未具備HD-Wave功能）升級至1.210.14xx或以上
 - 具備協同技術的三相變流器：版本1.13.11xx或以上

- $Q_{max}=0.6*S_{max}$ – 適用於下列DSP1版本之變流器：
 - 具備HD-Wave科技功能的單相變流器：版本低於1.0.658
 - 具備協同技術的三相變流器：版本低於1.13.11xx



說明

$$Q_{max}=\sin\phi*S_{max}=\sin(\cos^{-1}\frac{P}{S})*S_{max}$$

最理想的情況下，CosPhi設定在最低/最高值-0.8 / 0.8，此情況下 $\sin(\cos^{-1}0.8)=0.6$ 。



說明

於變流器完成DSP1版本之升級後，必須重新選擇所要的國家。藉以確認已正確完成Q數值之設定 $S_{max}=100\%$ (奧地利 $S_{max}=43.5\%$)。

將建立Q(U)線性圖的六個設定點設定為以下之數值：

- Q數值表示於Q/Qmax之情況
- U數值表示於Q/Unom之情況
-

設定點	U	Q
P0	Umin	Q(Umin)
P1	Umin	Q(Umin)
P2	Umin	Q(Umin)
P3	Umax	Q(Umax)
P4	Umax	Q(Umax)
P5	Umax	Q(Umax)



說明

需在變流器設置六個設定點。若公用電力事業之數量低於六個設定點時，圖內的不同位置應使用相同的Q (Y軸) 數值。

若對於本公司產品有任何技術方面問題時，請聯絡我們：

澳洲 (+61)	1800 465 567	support@solaredge.net.au
亞太地區 (+972)	073 2403118	support-asia@solaredge.com
比利時 (+32)	0800-76633	support@solaredge.be
荷蘭 (+31)	0800-7105	support@solaredge.nl
中國 (+86)	21 6212 5536	support_china@solaredge.com
法國 (+33)	0806 700409	support@solaredge.fr
德奧瑞 及其他歐洲國家 (+49)	089 454 59730	support@solaredge.de
義大利 (+39)	0422 053700	support@solaredge.it
日本 (+81)	03 6262 1223	support@solaredge.jp
紐西蘭 (+64)	0800 144 875	support@solaredge.net.au
英國 (+44)	0800 028 1183	support-uk@solaredge.com
美國及加拿大 (+1)	510 498 3200	ussupport@solaredge.com
希臘 (+49)	89 454 59730	
以色列 (+972)	073 240 3122	
中東及非洲 (+972)	073 2403118	support@solaredge.com
南非 (+27)	0800 982 659	
土耳其 (+90)	216 706 1929	
其他國家(+972)	073 240 3118	

連絡前，確認已經備妥以下的資料：

- 變流器及功率優化器型號
- 問題產品的序號
- 變流器螢幕或SolarEdge監控入口網站所顯示之任何異常代碼（若有）。
- 系統配置資料，包括所連接模組的型式及數量，以及串流之數量及長度。
- 與SolarEdge監控平台的連線方法（若案場已連線）。
- 螢幕所顯示的變流器軟體版本。