



TS-700/1000 INVERTER

使用手冊



TS-700 / 1000 Inverter使用手冊

目 錄

1.安全注意事項	1
2.產品簡介	1
2.1 功能特徵	1
2.2 主要規格說明	1
3.面板說明	2
3.1 前面板說明	2
3.2 前面板LED燈號指示	2
3.3 後面板說明	3
4.TS-700/1000初始輸出電壓、頻率、待機省電模式設定步驟	3
4.1 初始出廠設定狀態說明	3
4.2 Inverter輸出電壓、頻率及待機省電模式變更設定步驟	3
5.保護功能說明	5
5.1 輸入端保護	5
5.2 輸出端保護	5
6.安裝與配線	6
7.異常排除	8
8.保固	8

1.安全注意事項(裝機前請詳閱本手冊)

- 本機內含高電壓具潛在危險性，如有異常必須由合格之技術人員處理，請勿自行打開Inverter外蓋。
- 請勿將Inverter放置於潮濕環境或近水處。
- 請勿將Inverter置於高溫環境、太陽直射處或近火源處。
- 更換電池時，請採用相同品牌及相同型號之電池設備。嚴禁採用不同品牌或不同容量之電池同時使用。
- 嚴禁電池或電池組靠近火源，否則易爆炸傷人。
- 請保持Inverter前、後之進氣或排氣的通暢。(請保持至少15cm以上)
- 請勿於Inverter箱體上堆放其他物品。

⚠ 警告：電池會隨使用年限增加而產生老化問題，一旦發現電池老化時，需由專業人員做及時更換或處理，否則電池可能會因漏液衍生燃燒等危險問題，建議每年定期對電池進行保養檢查。



禁止拆解



禁止潮濕



禁止火源高溫



勿堆雜物



保持通風

2.產品簡介

- TS-700/1000系列為一數位化CPU控制之正弦波直流 / 交流轉換器(True Sine Wave DC/AC Inverter)，採電池組供能量轉換為交流電壓輸出。
- TS-700/1000系列具正弦波形輸出，可長期工作於700W/1000W或短時間(3分鐘)工作於800W/1150W與瞬間最大功率達1400W/2000W，適用於電感性、電容性等各種不同的負載類型。應用範圍包含電腦、通訊、遊艇、休旅車、家庭休閒娛樂設備、馬達、電動工具、工業控制儀器設備與各類型影音家電等應用。

2.1 功能特徵(Features)

- 正弦波輸出 (THD < 3.0%)
- 額定輸出700W/1000W
- 最高效率輸出達92%
- 完整LED 顯示工作狀態
- 過低電池容量警告與顯示
- 可選擇輸出電壓和頻率
- 全數位式控制與顯示
- 設計符合 UL458 / FCC / E13 / CE規範
- 可應用於多數AC輸入產品
- 2年無償產品維修保固

2.2 主要規格說明

TS-700

型號	112	124	148	212	224	248	
輸出	功率	700瓦常態使用；800瓦3分鐘使用；1050瓦10秒鐘使用及1400瓦持續供電30週					
	電壓頻率	110Vac, 60Hz (出廠設定值)			230Vac, 50Hz (出廠設定值)		
		100/110/115/120Vac (可由Setting鈕設定)			200/220/230/240Vac (可由Setting鈕設定)		
		50/60Hz (可由Setting鈕設定)					
波形	正弦波THD <3.0% (於額定電壓條件測試)						
保護	輸出短路保護；過負載保護，過溫度保護						
輸入	電池電壓	10.5 ~ 15.0V	21.0 ~ 30.0V	42.0 ~ 60.0V	10.5 ~ 15.0V	21.0 ~ 30.0V	42.0 ~ 60.0V
	DC電流	75A	38A	19A	75A	38A	19A
	效率	86%	88%	89%	89%	90%	91%
關機耗電	於關機(OFF)狀態下小於1.0mA						
保護	過電流保護，電池反接保護(內建保險絲)，電池電壓過低警示及關機保護						

TS-1000

型號	112	124	148	212	224	248	
功率	1000瓦常態使用; 1150瓦3分鐘使用; 1500瓦10秒鐘使用及2000瓦持續供電30週						
輸出	電壓頻率	110Vac, 60Hz (出廠設定值)			230Vac, 50Hz (出廠設定值)		
		100/110/115/120Vac (可由Setting鈕設定)			200/220/230/240Vac (可由Setting鈕設定)		
		50/60Hz (可由Setting鈕設定)					
	波形	正炫波THD <3.0% (於額定電壓條件測試)					
	保護	輸出短路保護; 過負載保護, 過溫度保護					
輸入	電池電壓	10.5 ~ 15.0V	21.0 ~ 30.0V	42.0 ~ 60.0V	10.5 ~ 15.0V	21.0 ~ 30.0V	42.0 ~ 60.0V
	DC電流	100A	50A	25A	100A	50A	25A
	效率	88%	89%	90%	90%	91%	92%
	關機耗電	於關機(OFF)狀態下小於1.0mA					
	保護	過電流保護, 電池反接保護(內建保險絲), 電池電壓過低警示及關機保護					

3. 面板說明

3.1 前面板說明

- Ⓐ **POWER ON/OFF開關**: 開關若切在**OFF**的位置, 則Inverter關機。
- Ⓑ **AC Output輸出插座**: 因應世界各地區使用需求, 具備多種不同型式插座供使用者選擇。
- Ⓒ **空氣進風孔**: 供Inverter散熱與穩定工作, 保持通風順暢, 可確保產品使用壽命。
- Ⓓ **功能設定鍵**: 設定選擇輸出電壓、頻率與待機省電模式等功能設定。
- Ⓔ **LED燈號**: 顯示Inverter的工作狀態, 電池容量、使用負載及異常狀態警示。

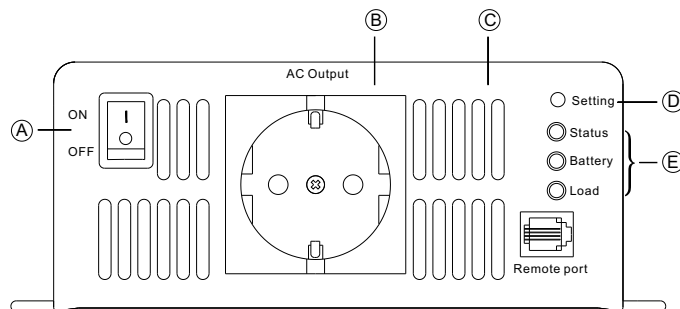


圖3.1 前面板示意圖

3.2 前面板LED燈號指示

工作狀態指示燈(Status LED): 表示目前TS-700/1000所工作的模式。

LED顯示	綠色	橘色	紅色
狀態模式	正常工作	待機省電模式	工作異常

*註: 工作異常時, 請參考手冊5.2的說明。

電池容量指示燈(Battery LED): 表示外接電池之剩餘容量。

LED顯示	綠色	橘色	紅色
電池容量	>70%	40 ~ 70%	<40%

負載使用指示燈(LOAD LED)：表示目前所接負載量之消耗大小。

LED顯示	綠色	橘色	紅色
負載使用	<50%	50 ~ 80%	>80%

3.3 後面板說明

- Ⓐ 電池輸入端子(+),(-)。
- Ⓑ 風扇通風孔。
- Ⓒ 機殼接地端子(FG)。

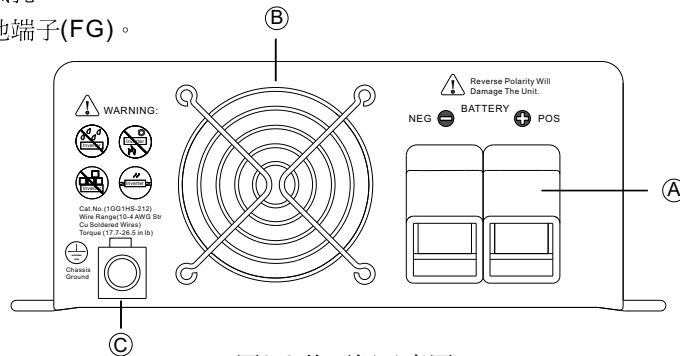


圖3.2 後面板示意圖

4.TS-700/1000初始輸出電壓、頻率、待機省電模式設定步驟

4.1 初始出廠設定狀態說明

出廠設定狀態為110Vac60Hz或230Vac50Hz並設定於待機省電模式(Standby saving mode)啓動，客戶因環境或個別需求，可透過功能設定鍵Setting更新CPU設定值(設定方式請參閱本手冊4.2說明)。更改設定完成將自動開機，並依客戶設定值為初始設定值，往後如因電池移除或任何因素造成無輸入的狀態需重新開機時，TS-700/1000仍將維持客戶自行所設定之初始設定值狀態。

4.2 Inverter輸出電壓、頻率及待機省電模式變更設定步驟

- 步驟一：重新設定時需將Inverter關機，輸入電池需連接上，並且將負載移除。
- 步驟二：以一絕緣棒先押住設定鈕(Setting)不放，然後將Power啓動開關切至ON，會先看到橘色燈號閃爍，持續押住約5秒後，Inverter發出長嗶一聲，即可放開按鈕，進入設定程序。
- 步驟三：依表4-1對照表之燈號，判斷是否為所需求規格，若已為所需求規格，請跳至本說明步驟五開始設定，若非所需求設定規格請依本說明步驟四進行設定調整。

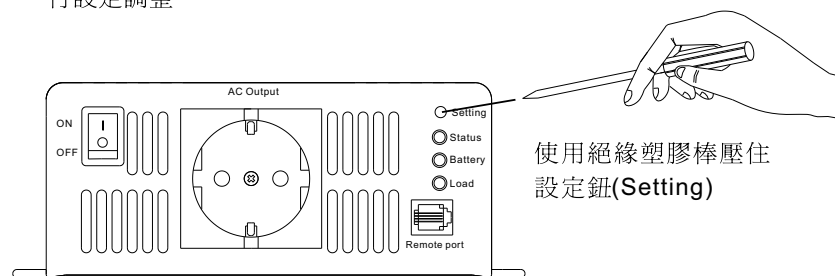


圖4.1 輸出電壓、頻率及省電模式調整示意圖

表4-1 電壓、頻率設定顯示燈號表

輸出電壓 頻率		100Vac (200Vac)	110Vac (220Vac)	115Vac (230Vac)	120Vac (240Vac)
50Hz	Status	●	●	●	●
	Battery	○	○	●	●
	Load	○	●	○	●
60Hz	Status	★	★	★	★
	Battery	○	○	●	●
	Load	○	●	○	●

● 亮
○ 暗
★ 閃爍

註：以上燈號以綠色顯示。

步驟四：每次押住設定鈕約一秒後放開按鈕，燈號即會改變狀態，請依此方式調整設定電壓與頻率規格。



圖4.2輸出電壓、頻率設定變換順序圖

步驟五：當調整至所需電壓、頻率規格之對應燈號後，請持續押住設定鈕約3~5秒，Inverter系統會發出嗶一聲，此時即可放開按鈕；完成電壓與頻率設定並進入待機省電模式功能(Standby saving mode)設定。

步驟六：依表4-2對照燈號，判斷待機省電模式功能(Standby saving mode)是否為所需之設定。若已為所需設定請跳至本說明步驟八，若非需求功能請依本說明步驟七進行設定調整。

表4-2 省電模式功能燈號對照表

啟動待機省電模式	Status	★
	Battery	★
	Load	●
取消待機省電模式	Status	★
	Battery	★
	Load	○

● 亮
○ 暗
★ 閃爍

註：以上燈號以綠色顯示

步驟七：押住設定鈕約一秒後，放開按鈕，燈號會改變狀態，請依此方式調整設定待機省電模式。

步驟八：當調整至所需待機省電模式之對應燈號後，請押住設定鈕約五秒後，Inverter發出嗶一聲，即可放開按鈕完成設定，Inverter系統會自動儲存設定值與開機供電。

5.保護功能說明

5.1 輸入端保護

- (A) **電池極性反接保護**：當電池輸入電壓接反時，Inverter內部保險絲會被燒斷，Inverter應送回原廠維修。
- (B) **電池過低電壓保護**：當電池電壓低於規格值時，Inverter將自動關閉，保護電池使用壽命，故障訊息請參照表5-1。
- (C) **電池過高電壓保護**：當電池電壓過高時，Inverter將會自動關閉，內建之蜂鳴器將響起，故障訊息請參照表5-1。



警告：

使用TS-700/1000時，輸入電池組之電壓請配置為正常操作電壓(規格書標示之電壓)。

若配置電壓太低(如24V機型採12V輸入)，則TS-700/1000將無法正常開機。

若配置電壓太高(如24V機型採48V輸入)，則TS-700/1000會有破壞性損壞!

5.2 輸出端保護

若發生異常情況，本機顯示面板將會出現故障訊息燈號(請見表5-1)，供故障排除參考。

- (1) **過溫度保護(OTP)**：當Inverter內部溫度過高時，會發生OTP保護，需重新啓動。
- (2) **AC輸出異常保護**：當Inverter之AC輸出電壓偏高或偏低時發生，需重新啓動。
- (3) **AC輸出短路保護**：當Inverter之輸出端發生短路情況或負載驟增時發生，需重新啓動。
- (4) **電池電壓異常保護**：當電池電壓太高或太低時發生。若電池電壓回復至安全電壓準位後，Inverter將自動重新啓動。
- (5) **輸出過載保護 (OLP)**：當負載為735 ~ 800W(TS-700)/1050 ~ 1150W(TS-1000)過載時，Inverter可持續供電約3分鐘，若負載沒有移除，將進入OLP保護偵測範圍。當負載大於1050W(TS-700)/1500W(TS-1000)，則OLP保護將立即動作，需重新啓動。

表5-1 面板故障訊息指示

故障訊息	面板燈號 ○ Status ○ Battery ○ Load	故障訊息	面板燈號 ○ Status ○ Battery ○ Load
輸出過載 (105~115%負載)	○ ○ ★	AC輸出電壓異常	★ ○ ★
輸出過載 (115~150%負載)	○ ★ ○	AC輸出短路	★ ★ ○
輸出過載 (>150%負載)	○ ★ ★	電池電壓異常 (過高或過低)	★ ★ ★
過溫	★ ○ ○	燈號說明	● 亮 ○ 暗 ★ 閃爍

註：以上燈號以紅色顯示

6. 安裝與配線

(A)電池接線：線材的長度應該盡量縮短，以不超過1.5公尺為原則，且線徑選用需根據安規規定選取可承載電流量之導線。配線過細將會造成線材過熱甚至產生引燃危險。請參照下表6-1，實際配線請與經銷商或原廠洽詢以確保安全。

表6-1 線材使用建議表

設備額定電流(安培)	導線截面積(mm ²)	AWG	建議配線
16A ~ 25A	2.5	12	48V電池電壓機型
25A ~ 32A	4	10	
32A ~ 40A	6	8	
40A ~ 63A	10	6	24V電池電壓機型
63A ~ 80A	16	4	
80A ~ 100A	25	2	12V電池電壓機型
100A ~ 125A	35	1	
≥125A	50	0	

(B)電池組配置建議

電池型式	鉛酸電池(Lead-acid)					
電池容量	112	212	124	224	148	248
	12V / 120Ah ~ 12V / 400Ah		24V / 60Ah ~ 24V / 200Ah		48V / 30Ah ~ 48V / 100Ah	

(C)安裝要求:

固定機器時應考慮其重量並避免長期使用於高塵高溼的環境，以免影響其使用壽命。機器採內建風扇強制風冷散熱，需保持前後通風口通暢，避免長期操作於高環溫或超載條件下運作，以免造成機器無法提供正常功能運作或影響其使用壽命。
(建議出入風口15公分內，不應有妨礙通風的障礙物)

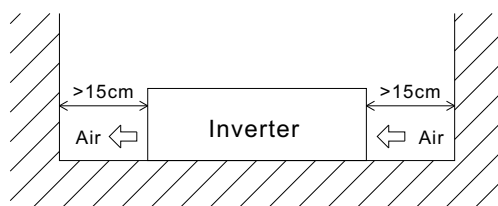
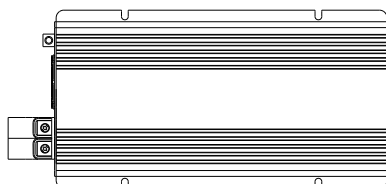


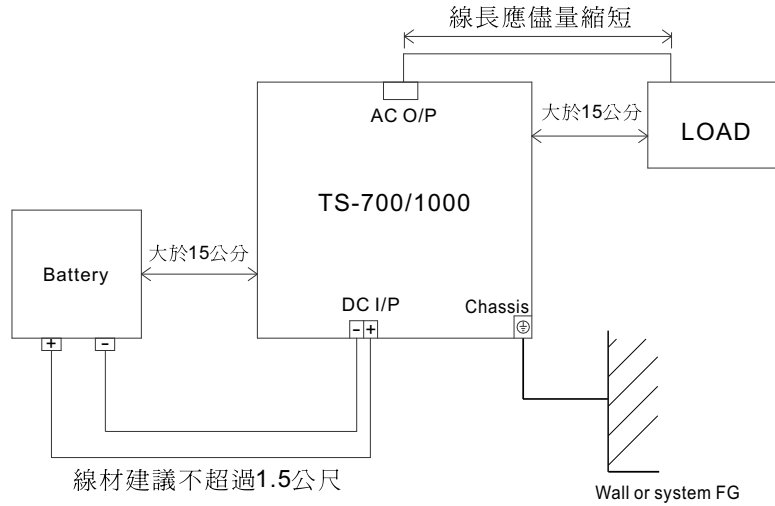
圖6.1 固定示意圖

(D)固定建議

如圖所示，機體外殼設計預留四個固定孔位，使用者可利用預留之孔位將TS-700/1000加以固定。(建議採水平式固定，並留意通風孔是否通風順暢)。



(E)架設參考圖



(F)減額使用

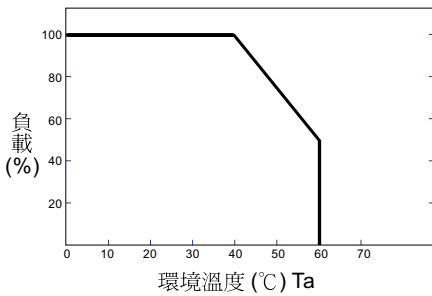


圖6.2 輸出減額曲線圖

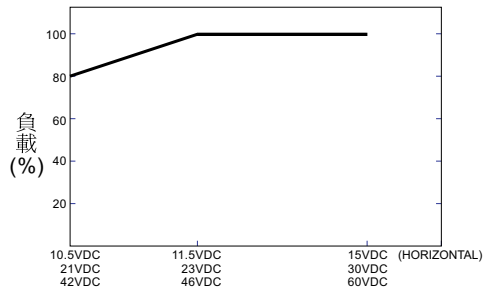


圖6.3 輸入減額曲線圖

(G) ⚠ 負載注意事項：

TS-700/1000系列可適用於多數交流設備上，且能正常供電700W(TS-700)/1000W(TS-1000)。但於某些特殊應用上，Inverter可能無法正常啟動或正常工作。

- (1)馬達負載設備方面由於其啟動時會產生極大的啟動電流(約6~10倍額定電流)，需留意瞬間啟動功率是否超出Inverter最大輸出功率的規格值。
- (2)當負載設備為電容性或整流性時(例如：切換式電源)，建議先將設備置於空載或輕載條件，待TS-700/1000開機後再陸續將負載緩慢提升，以確保TS-700/1000能夠順利開機。

7.異常排除

TS-700/1000為具專業性商品，因任何不當使用或修改，皆可能造成損壞或觸電危險。故本公司建議使用者依下表基本檢查後若無法恢復正常，請洽詢經銷商或退回原廠維修。

故障狀態	可能引起原因	建議解除方法
無 AC電壓輸出	輸入電壓異常	檢查DC電壓(電池電壓)是否太低或太高
	過溫保護	檢查散熱通風口是否通暢或環溫過高，請降載使用或降低環境溫度
	過載保護	檢查負載是否超過額定值或負載瞬間需過大啓動電流，如電感或電容性設備
	短路保護	檢查負載是否超過額定值或短路
電池放電時間太短	電池使用太久或故障	更新電池
	電池容量太小	確認規格建議加大電池容量
風扇不轉	異物卡住	移除異物
	風扇故障	退回原廠維修

8.保固

在正常使用狀態下本產品提供兩年之無償免費維修服務。請勿自行更換零件或對本機器進行任何形式的修改或維修，以免影響您享有正常保固服務之權利。

明緯企業股份有限公司

MEAN WELL ENTERPRISES CO., LTD.

248 台北縣五股工業區五權三路28號

No.28, Wu-Chuan 3rd Road, Wu Ku Ind. Park, Taipei Hsien, Taiwan, 248

Tel:886-2-2299-6100 Fax:886-2-2299-6200

<http://www.meanwell.com> E-mail:info@meanwell.com

Your Reliable Power Partner