

UPS

機架式

不斷電電源系統

J-Series

700VA~3KVA

使用說明書

目 錄

第一章 安全須知

第二章 簡介

2-1	前面板(操作面板)說明	2
2-2	後背板說明	3

第三章 系統安裝

3-1	UPS 架設	5
3-2	對電池充電	6
3-3	連接 RS-232/乾接點通訊埠	6
3-4	連接負載	6
3-5	連接市電	7
3-6	開啟 UPS	7
3-7	市電中斷時電池冷啟動	8
3-8	UPS 自我診斷(測試)	8
3-9	靜音功能	8
3-10	關閉 UPS	8

第四章 通信介面

4-1	RS232	9
4-2	乾接點	10
4-3	SNMP 卡	11

第五章 電池更換

5-1	700VA,1KVA 更換電池步驟	12
5-2	1.5KVA,2.2KVA 更換電池步驟	12
5-3	3KVA 更換電池步驟	12

第六章 問題排除

技術規格	15
------------	----

第一章 安全須知

在 UPS 與電池的安裝、保養過程中，應遵循這本手冊中所提供之以下重要建議：

- 為減少電擊之危險，UPS 應安裝於少污染，且溫度、濕度適當的室內，並請注意周圍環境溫度不應高於 40°C(104°F)。
- 負載設備需安裝保護裝置(例如斷路器或保險絲)，而此開關需由用戶自己提供。
- 電池維護應由熟知電池性能及注意事項的人士擔任，其他人士禁止拆裝電池。
- 勿在近水或濕氣太重的地方操作。
- 將 UPS 安裝於良好通風地點。請勿堵塞 UPS 四週的通風口。
- 輸出不可接半橋整流負載。
- 請勿採用延長線。
- 若發現機器洩漏液體或有白色粉渣，禁止操作。
- UPS 內含電池，假若沒有市電輸入，其輸出仍可能有電。
- 若電池已經連接完畢，請不要試圖移動電池箱。
- 當 UPS 處於電池供電時，請不要連接或移除電池箱連線。
- 設備運轉中，應保持 UPS 四週環境乾淨、清潔、避免灰塵、金屬導電體、液體或碎片進入機器內，造成不正常運作。
- 設備運轉中，產生任何未明或異常狀況，請通知 UPS 維修人員，切勿嘗試拆卸維修以確保人員及 UPS 安全。
- 為了正確處理電池內含的金屬及化學危險廢料，請與當地政府和環保機構聯絡，遵從環保法律和法規。

依據標準檢驗局 CNS13438 的規定，本產品使用者請注意：

警告使用者

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

第二章 簡介

2-1 前面板(操作面板)說明

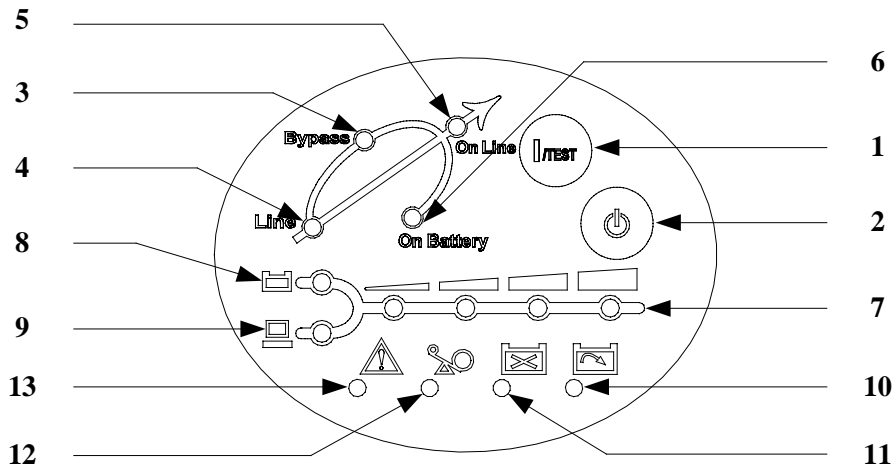


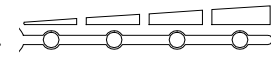








圖 2-1 操作面板

1.  **ON Switch:**開啓 UPS 之按鍵，且在“在線模式”下，它可以執行電瓶測試功能，而在“電池模式”下，可關閉蜂鳴器，再按該鍵則重新開啓。
2.  **OFF Switch:**關閉 UPS 之按鍵。
3. **Bypass LED:**指示 UPS 處於“旁路模式”。
4. **Line LED:**指示 UPS 輸入市電狀況，如果輸入電壓過低，過高或頻率超出範圍，該 LED 燈將閃爍。如果市電中斷或輸入特高壓(110V 系列>150Vac，220V 系列>300Vac),該 LED 燈將熄滅。
5. **ON Line LED:** 指示 UPS 工作在“在線模式”。
6. **ON Battery LED:** 指示 UPS 工作在“電池模式”，內部電池供電。
7.  **Level Bar:**這四個 LED 在”電池模式”顯示電池容量，在”在線模式”顯示負載百分比。
8.  **Battery LED:**指示 UPS 工作在“電池模式”，Level Bar 表示目前電池容量。
9.  **Load LED:** 指示 UPS 工作在”在線模式”，Level Bar 表示目前的負載狀況。
10.  **Battery low LED:** 指示目前電池為低電壓狀態。
11.  **Battery replace LED:** 在電瓶測試後，指示目前電池儲存電量能力不足建議用戶需要更換電池。
12.  **Overload LED:** 指示目前 UPS 超載，在”在線模式”時，UPS 將適時切換至”旁路模式”，且 LED 將持續亮著向用戶發出告警。
13.  **Fault LED:** 指示目前 UPS 故障。

2-2 後面板說明

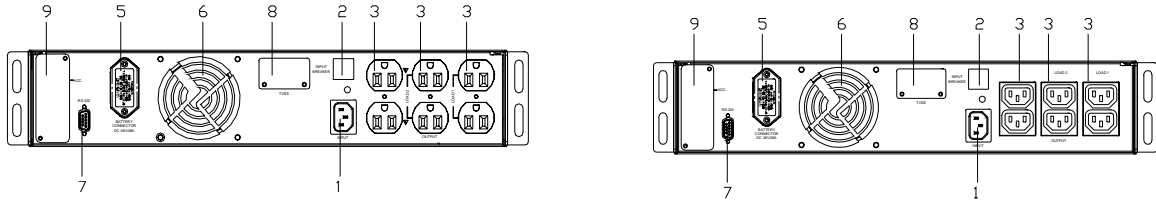


圖 2-2 2U 700VA, 1KVA 機種的後面板

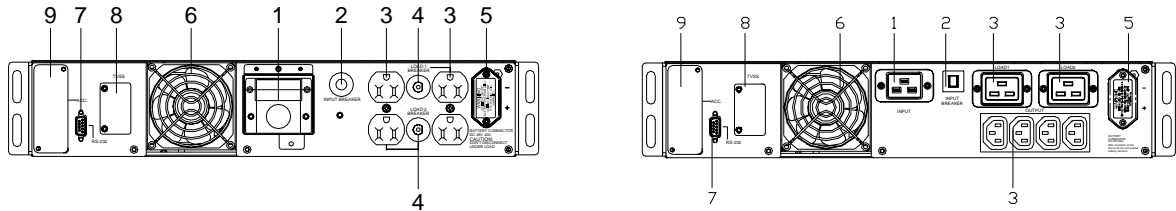


圖 2-3 2U 1.5KVA, 2.2KVA 機種的後面板

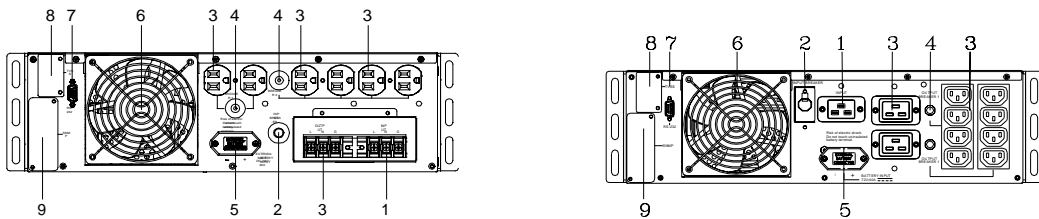


圖 2-4 3U 3KVA 機種的後面板

1. 輸入端：市電通過插座供電給 UPS。(見表 2-1)
2. 輸入斷路器：保護 UPS 不受輸入大電流損害。
3. 輸出端：UPS 透過輸出插座對負載供電。(見表 2-1)
4. 輸出斷路器：輸出過載之保護開關。
5. 外部電池連接器：為延長備用時間而外接電池箱時所用。
6. 直流風扇：UPS 內部通風冷卻用。
7. RS-232/乾接點介面：做為 PC 與 UPS 間的通訊，詳細說明請參考第四章。
8. 瞬間雷擊電壓抑制器 (TVSS) (RJ-45 / RJ-11 雷擊保護器)：這些連接器可防止沿電話線和網路線傳來的雷擊，雜訊和突波對設備的損壞。(選擇配備)
9. SNMP 插槽：將 SNMP adapter 插入此插槽可進行 UPS 的網路管理，詳細說明請參考第四章。(選擇配備)

容 量 (VA)	輸 出 電 壓 (Vac)	輸 入	輸 出 插 座
700 / 1K	100/110/120	IEC320-C14	NEMA 5-15R x 6
1.5K / 2.2K	100/110/120	NEMA L5-15P/ L5-20P/ 端子排	NEMA 5-15R x 4
3K	100/110/120	端子座	端子座+NEMA 5-15R x 6
700 / 1K	200/208/220/230/240	IEC320-C14	IEC320-C13 x 6
1.5K / 2.2K	200/208/220/230/240	IEC320-C20	IEC320-C13 x 4 IEC320-C19 x 2
3K	200/208/220/230/240	IEC320-C20	IEC320-C13 x 8 IEC320-C19 x 2

表 2-1 UPS 輸入輸出規格表

第三章 系統安裝

系統安裝前需先檢查UPS外觀，若有異常請立即與經銷商聯絡。

系統安裝需由合格受訓之技術人員進行。

3-1 UPS架設

3-1-1 機架式固定

- (1) 將掛耳鎖附於UPS。(如圖3-1)
- (2) 將機架內滑軌調至當長度位置，並加以固定於機架內。(如圖3-2)
- (3) 將掛耳固定於滑軌上。(如圖3-2)

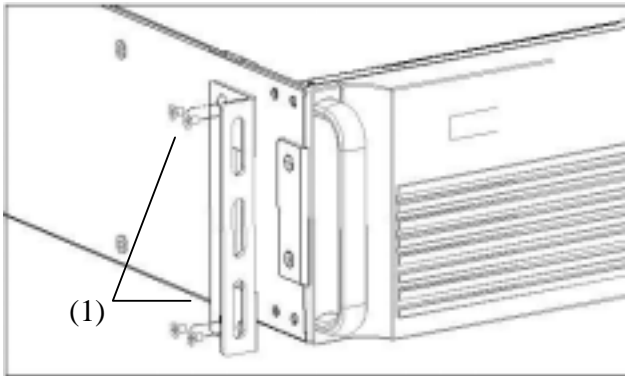


圖3-1 UPS掛耳安裝

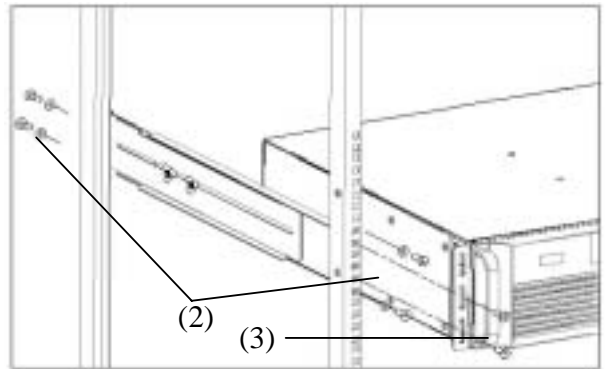
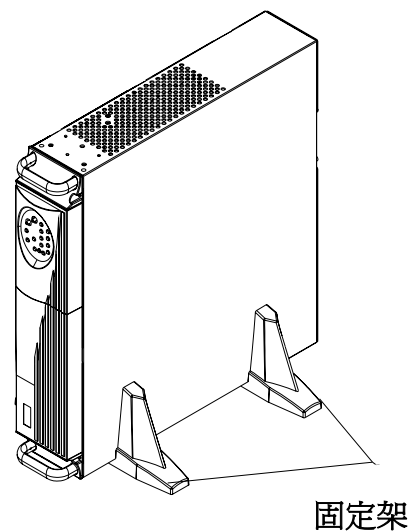


圖3-2 UPS機架安裝

3-1-2 直立式固定

取出固定架(選購)加以固定(如圖3-3)

圖3-3 UPS加固定架



3-2 對電池充電(外接電池箱)

- (1) 連接外接電池箱前，須確認外接電池箱標示電壓與 UPS 外接電池連接器標示電壓相同。
- (2) 拆箱後請對電池充電至少 6 小時，以確保電池充飽電。
- (3) 將附件內的電池箱連接線連接 UPS 與電池箱之外接電池連接器。(見圖 3-4)

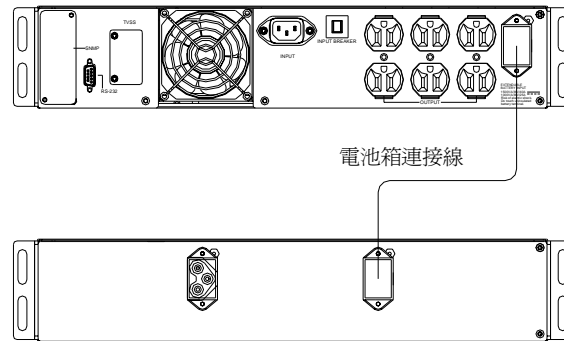


圖 3-4 UPS 外接電池箱

* 注意！

- 一般而言，電瓶壽命約 3~5 年，但過多之放電次數及過高之環境溫度會降低其電池壽命。
- 若未使用時電瓶長期放置會使其電瓶容量下降，建議每三個月充電一次約 6 小時。

安全規定：

- UL 1778：爲了緊急狀況下能及時拔下電池連接線，請直接將電池連接線插入，不可用螺絲釘固定。
- EN50091-1-1：除了要將電池連接線插上外，還須用螺絲釘將其固定。

3-3 連接 RS-232 / 乾接點通訊埠

可在 UPS 後蓋之通訊埠與電腦之 COM1 或 COM2 連接介面訊號線，請先安裝內附監控軟體於電腦內才可做遠端監控，請參考第四章。

3-4 連接負載

- (1).計算您的負載功率消耗，以確保未有超載。
- (2).將負載的電源線插入 UPS 後面板的輸出插座。

*** 注意！** 請勿在 UPS 後連接雷射印表機。

3-5 連接市電

輸入為插座或電源線時，須選擇適當之插頭或插座(參考 2-2 後面板說明)。

當打開輸入斷路器後，風扇將轉動，所有 LED 燈亮 2-3 秒。用戶亦可檢查所有的 LED 指示燈是否正常。初始時 UPS 處於“待機模式”，同時 UPS 會對電瓶充電，見圖 3-5。

*注意！

輸入若為端子台時，須確認 3KVA 機型採用 UL1015#10 AWG 電源線。

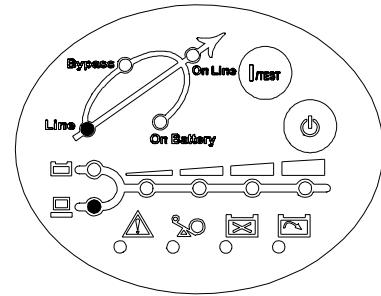



圖 3-5 待機模式

3-6 開啓UPS

當 UPS 市電輸入正常時，您按 I/TEST 鍵持續 3 秒後，聽到“嗶”聲後即可啓動 UPS，旁路指示燈 (LED) 在短暫亮過後會熄滅，在線 LED 指示燈將亮，UPS 工作在“線模式”，見圖 3-7。為了防止誤按，此 UPS 按鍵的使用有時間限制，聽到“嗶”聲後，請放手。

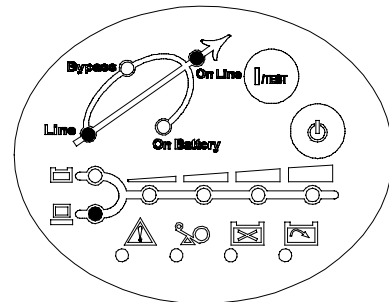
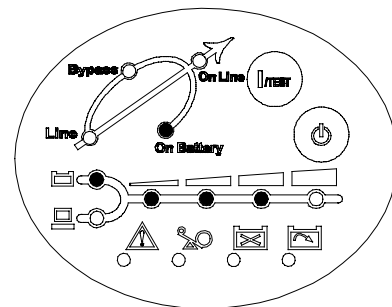



圖 3-6 在線模式

3-7 市電中斷時電池冷啓動


即便在無交流市電時，您亦可以啓動 UPS，請按 I/TEST 鍵持續 3 秒時，聽到“嗶”聲後，UPS 將啓動，電池指示燈和電池狀態指示燈均亮，UPS 工作在“電池模式”，見圖 3-8。





3-8 UPS 自我診斷（測試）

當 UPS 在“在線模式”時，請按  鍵，這時 UPS 會切換至“電池模式”，自動執行約 10 秒的自我診斷測試，見圖 3-8。自我測試功能將檢視電池狀況，當自我測試完成並且測試結果完好後，UPS 將自動回到“在線模式”。

3-9 靜音功能

當 UPS 在“電池模式”時蜂鳴器將持續告警，按  鍵可將蜂鳴器關閉。

3-10 關閉 UPS

按住“”鍵，當聽到一聲“嗶”後，放開按鍵，幾秒鐘後，UPS 將自行關閉。即使在已按“”鍵後，在“待機模式”，UPS 仍然在充電中，為了完全關閉 UPS，建議拔下電源線。

第四章 通信介面

J 系列 UPS 採用 D-sub9 針插口，可使用 RS-232 和乾接點通信功能，透過軟體程式可讓 UPS 和電腦互相傳輸信號，關於 D-sub9 針插口的腳位分配定義如下：

腳位	分配描述	
	RS-232	乾接點
1		電池低電壓（開路集級）
2	UPS T x D (典型 RS-232)	
3	UPS R x D (典型 RS-232)	遠端遙控關機(5-12V)
4	即插即用(PNP)	
5	接地	接地
6	即插即用(PNP)	備用
7	即插即用(PNP)	備用
8		市電斷電（開路集級）
9		

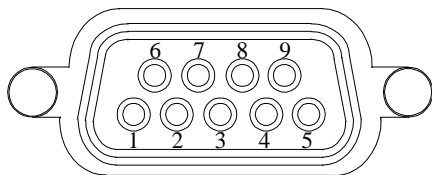
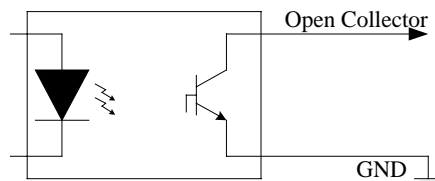


图 腳位配置图



图開路集級電路

注意：腳位 1，腳位 8 的最大電壓和電流為直流 30VDC，10mA。

4-1 RS-232

RS-232 通信埠提供下列功能:

- (1) 監視充電器狀態
- (2) 監視電池狀態
- (3) 監視逆變器狀態
- (4) 監視 UPS 之狀態
- (5) 監視市電之狀態
- (6) 提供電腦作電源開關管理功能，可提供定期啓動或關掉 UPS，和兩組可控制輸出端 以節省能源
- (7) 可調整之轉換電壓

腳位定義說明：

- 腳位 2：UPS 由此腳傳出數據給 PC。
- 腳位 3：UPS 由此腳從 PC 接收數據。
- 腳位 5：訊號地線。
- 腳位 4,6,7：即插即用(PNP)。

硬體條件如下：

- 傳輸速率----- 2400 bps
- 數據長度----- 8 位元
- 結束位元----- 1 位元
- 偵測位元----- 無

連接線：標準 9 針 D-sub 接頭（UPS 端：公接頭；PC 端：母接頭）

4-2 乾接點

此通訊埠在 UPS 背面可連接至電腦。這種通信埠使電腦能監視 UPS 之狀況，並提供電腦作簡易之 UPS 操作控制，其主要功能如下：

- (1) 當主電源異常時，傳送市電中斷訊號給使用者。
- (2) 在電池快用完前，傳送電瓶低電位訊號給使用者。
- (3) 接受 UPS 關機訊號。

腳位定義說明：

- 腳位 1：此腳正常是開路的。在電池低壓時，此腳會與第五腳經由光耦合器連接。
- 腳位 3：在電池模式下，當加入此腳 5-12V，維持超過 3.8 秒，將使 UPS 關機。
- 腳位 5：訊號地線。
- 腳位 6，7：備用。
- 腳位 8：此腳正常是開路的。當市電中斷時，此腳會與第五腳經由光耦合器連接。

連 連接線：使用者必須使用專用線，其連接如下：

PC (母)	UPS (公)
腳位 1-----	腳位 1 (電池低壓)
腳位 3-----	腳位 5 (地線)
腳位 4-----	腳位 3 (關機)
腳位 7-----	腳位 6
腳位 7-----	腳位 7
腳位 8-----	腳位 8 (市電中斷)

*注意！

在連接乾接點前，請先確認市電存在。

4-3 SNMP 卡

- (1) SNMP(Simple Network Management Protocol)簡單網路管理通訊協定，是目前運用於網管上最普遍的通訊協定。透過 NMS(Network Management Station)可以即時偵測所有網路上的周邊設備。
- (2) UPS 背後有一個 SNMP 卡的插槽(參考 2-2)，可以選用 SNMP 卡將 UPS 的資訊送上網路作遠端監控。當插入 SNMP 卡時就無法由 RS232 取得 UPS 的資訊，也就是說只能選擇由 RS232 或 SNMP 卡其中之一來監控 UPS，兩者不能共用。
- (3) SNMP 卡可用 HP Open View 來監控 UPS，此外亦可支援 HTTP 通訊協定，使用者可以 Microsoft IE 或 Netscape Communicator 連線至 UPS 讓使用者以最輕鬆的方式監控與設定 UPS 裝置。除此之外 SNMP 卡並支援 Telnet 及 FTP 等協定，用來作遠端設定與升級 SNMP 韌體之用。

規格:

- (1) 自動偵測與協調網路速度 10/100M。
- (2) 支援的網路通訊協定 TCP/IP、UDP、HTTP、ICMP、ARP、TELNET、BOOTP、DHCP、FTP、與 SNMPv1。
- (3) 可由遠端作韌體升級 (FTP) 與設定。
- (4) 內建 Web server，使用者可經由網路瀏覽器達成監督或控制此 UPS 的目的。
- (5) 以 VT100 終端機模式或 TELNET 來設定 SNMP 參數。

功能:

- (1) 工作排程：定時開關機，定時測試 UPS 與定時開關輸出插座。
- (2) 測試 UPS：定時的測試 UPS 可在平時即可得知電瓶正常與否。不必等到市電中斷時使用者才知道電瓶的狀況。
- (3) 事件記錄：自動記錄 UPS 所偵測的電力事件。
- (4) 歷史資料記錄：每隔一段時間記錄 UPS 資料。
- (5) 彈性的事件處理：對於每個電力事件，使用者可設定處理動作以符合您獨特的環境需求。
- (6) 開關 UPS：設定 UPS 開關機時間。
- (7) 插座控制：設定 UPS 輸出插座。

第五章 電池更換

電池更換須由合格受訓之工程人員進行。

5-1 700VA,1KVA 更換電池步驟 (如圖 5-1 步驟)

- ① 拆前框 (往前扳)
- ② 拆前框檔板五顆螺絲
- ③ 將電池正負連接端子移除
- ④ 拆電池固定蓋 1 顆螺絲
- ⑤ 抽出電池盒
- ⑥ 取出前框檔板 (先向右移後取出)
- ⑦ 更換新的相同容量電池後, 依反順序裝回。

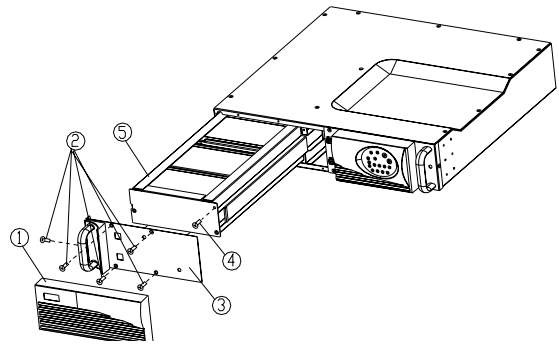


圖 5-1 700VA,1KVA, 更換電池步驟

5-2 1.5KVA,2.2KVA 更換電池步驟 (如圖 5-2 步驟)

- ① 拆前框 (往前扳)
- ② 拆電池蓋兩顆螺絲
- ③ 取出端子蓋
- ④ 將電池正負連接端子移除
- ⑤ 拆前框檔板五顆螺絲
- ⑥ 取出前框檔板 (先向右移後取出)
- ⑦ 拆電池固定蓋兩顆螺絲
- ⑧ 取出電池固定蓋, 抽出電池
- ⑨ 更換新的相同容量電池後, 依反順序裝回。

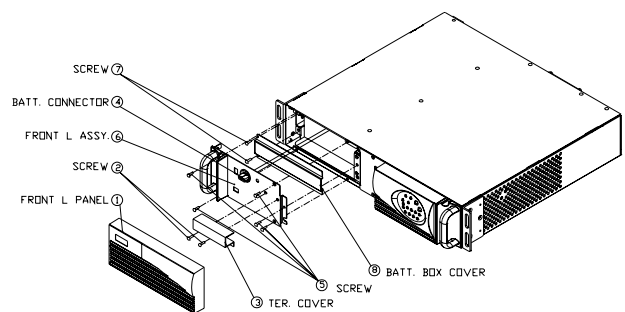


圖 5-2 1.5KVA,2.2KVA 更換電池步驟

5-3 3KVA 更換電池步驟(如右圖 5-3 步驟)

- ① 拆前框 (往前扳)
- ② 拆電池蓋兩顆螺絲
- ③ 取出電池蓋
- ④ 拆電池擋板
- ⑤ 取出擋板
- ⑥ 將電池正負連接端子移除
- ⑦ 將電池拉片拖出, 需注意防止電池滑落(注意)
- ⑧ 將電池所有連接 PIN 脫離
- ⑨ 更換新的相同容量電池盒依反順序裝回。

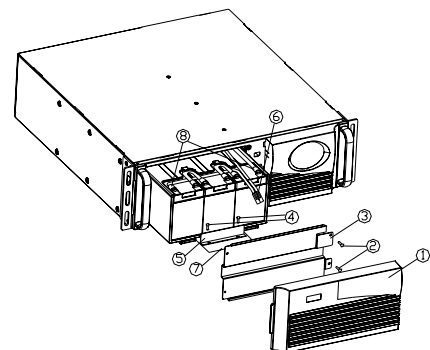


圖 5-3 3KVA 更換電池步驟

***注意！**

- ① 當電池盒 1，拉至警告說明時需將電池所有連接 PIN 分離 (見圖 5-4 電池盒 1)
- ② 繼續拉至電池盒 2 之警告說明，此時將電池盒 1 移除
- ③ 再將電池盒 2 移除

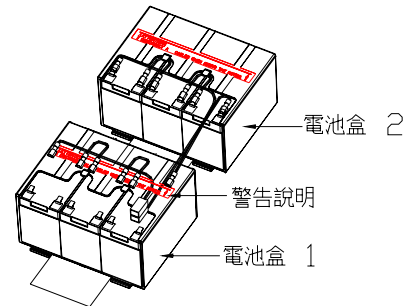


圖 5-4 3KVA 內部電池

第六章 問題排除

情況/ 燈號	原因	蜂鳴中	故障排除
UPS 無市電	市電是否在 UPS 可接受範圍及斷路器是否開啓	N/A	檢查市電及斷路器
無法開機	低電瓶電壓	N/A	檢查電瓶電壓
UPS 無輸出	1. 輸出斷路器跳脫	N/A	重新啓動斷路器，並檢查是否過載。
	2. 無市電且電瓶放電完畢	N/A	市電恢復後將自動回復至"在線模式"
故障 LED 亮， Level Bar LED 亮	UPS 內部異常	長鳴	請通知 UPS 維修人員，請勿自己嘗試維修
低電瓶 LED 亮	電瓶放電時間即將終止	急鳴 (間隔 0.5 秒)	輸出即將斷電，負載設備請關掉
電瓶更換 LED 亮	電瓶放電時間不足	長鳴	電瓶測試需 UPS 在 8 小時內未放電，若仍異常則需更換電池
UPS 過載 LED 亮	輸出過載	長鳴	減輕負載至 95% 以下
過溫保護故障	風扇故障	長鳴	更換風扇
	室溫超過 40°C	長鳴	加強環境通風及散熱
PC-UPS 無法通聯	傳輸速率異常	N/A	更改至正確傳送速率
	通訊埠異常	N/A	請確認 COM1/COM2 之設定

*注意！除上述問題外，若仍有其他問題，請通知 UPS 維修人員。

技術規格

型號		700VA	1KVA	1.5KVA	2.2KVA	3KVA
容 量		700VA / 560W	1KVA / 800W	1.5KVA/1200W	2.2KVA / 1600W	3KVA / 2400W
輸 入	額定電壓	100V, 110V, 120V 200V, 208V, 220V, 230V, 240V				
	電壓範圍	80V~138V(滿載) ; 65V~80V(70% 負載) 160V~275V(滿載) ; 130V~160V(70% 負載)				
	頻 率	50Hz / 60Hz (±4.8Hz)				
	功率因數	≥ 0.97				
	輸入插座	IEC320-C14		NEMA 5-15P	NEMA L5-20P	NEMA L5-30P
		IEC320-C14		IEC320-C20		
輸 出	電 壓	100V, 110V, 120V 200V, 208V, 220V, 230V, 240V				
	頻率	50Hz / 60Hz				
	電壓穩定度	±2%				
	頻率穩定度	±0.05 Hz				
	波形	正弦波				
	暫態反應	±8% (10% ~ 90% 線性負載)				
	波形失真	≤3% (線性負載) ; ≤6% (電腦性負載)				
	過載容量	105% - 125% :3 分鐘 ; 125% - 150% : 30 秒 ; >150% :1 秒				
	峰值因數	3:1				
	整機效率(AC-AC)	≥ 86%	≥ 87%	≥ 87%	≥ 87%	≥ 87%
	輸出插座	NEMA5-15R x 6 IEC 320-C13 x 6		NEMA5-15R x 4 IEC 320-C13 x 4 IEC 320-C19 x 2		NEMA5-15R x 8 + L5-30R(3K 選購) L5-20R(2K 選購) IEC320-C13x8 + IEC320-C19x2
電 池	額定電壓	24 V	36 V	48 V	48V	72V
	形式(鉛酸)	12V/7Ah or 12V/7.2Ah			12V/9Ah	
	備用時間(標準)	5 分鐘 (500W)	5 分鐘 (700W)	5 分鐘 (1050W)	5 分鐘 (1600W)	5 分鐘 (2100W)
	再充電時間	4-6 小時回充至 80% 電位				
轉換時間	轉換時間	零				
LED 指示燈	LED 狀態	市電正常、旁路正常、電池供電、過載、電池低壓、故障、需更換電池、電池容量百分比、負載百分比				
	告 警	蜂鳴器				
通訊界面	DB9	RS232/乾接點				
	SNMP 插槽	有				
環 境	噪音(前方 1 公尺距離)	45 分貝				47 分貝
	溫 度	0-40°C				
	濕 度	0%-90%(不結霜)				
安規認證	安 規	UL/CUL TUV/GS				
	電磁干擾	FCC Class A(1.5,2.2,3KVA)/B(700VA,1KVA); 標準檢驗局 CNS13438 電磁相容性檢測 CISPR PUB 22 Class A (2.2,3KVA) B (700VA, 1KVA, 1.5KVA)/TUV/EMC; CE;				
	雷 擊	IEEE 62.41 /EN50091-2				
其 他	電池啟動	有				
	外接電池箱	有 (可選購)				
機 構	外觀尺寸 (W x D x H) 公釐	440x434x88		440x526x88		440x503x132
	重量 (公斤)	17	19	24		33

注意：規格或特性中僅屬於 100/110/120Vac 機種者，均由灰底色塊表示。