

飛瑞UPS

# 城堡C系列

8KVA/10KVA/12KVA

## 使用手冊

伊頓飛瑞慕品股份有限公司

**EATON PHOENIXTEC MMPL CO., LTD**

614-06025-12

22179 新北市汐止區汐萬路二段114號

<http://eaton.com/tw>

電話: (02) 6614-2000

台中: (04) 2328-1480

傳真機: (02) 6614-2296

高雄: (07) 334-9119

客戶服務專線: 0800-011912

# 目 錄

<b>1. 簡介</b> .....	<b>2</b>
1.1 EMC 等級標準 .....	2
1.2 常用符號說明 .....	3
1.3 系統介紹 .....	4
1.4 產品性能 .....	5
1.5 開關與面板顯示 .....	10
1.6 安全說明 .....	12
1.7 通訊介面說明 .....	14
<b>2. 安 裝 與 操 作</b> .....	<b>18</b>
2.1 拆包、檢驗 .....	18
2.2 安裝 .....	18
<b>3. 異常狀態處理</b> .....	<b>25</b>
3.1 開機 .....	26
3.2 輸出電壓設定 .....	27
<b>4. 面板顯示與警告</b> .....	<b>28</b>
<b>5. 一年服務保證說明</b> .....	<b>34</b>

有關最新版本使用說明書，或 UPS 介面免費應用軟體 Winpower  
請用戶自行從以下網址下載

[下載 Winpower 相關軟體 \(eaton.com\)](http://www.eaton.com/tw/zh-tw/products/backup-power-ups-surge-it-power-distribution/backup-power-ups/winpower.html)

<https://www.eaton.com/tw/zh-tw/products/backup-power-ups-surge-it-power-distribution/backup-power-ups/winpower.html>

# 1. 簡 介

## 1.1 EMC 等級標準

下列產品按 EMC 等級標準製造

8、10、12KVA 220V VERSION (城堡C 系列)

遵守：

EMC	
EMI	EMS
EMI: CNS 14757-2(>25A C-8000, C-10000, C-12000, SERIES ID:3862A294 3C-10000,3C-12000, SERIES ID:3862A295	C-8000, C-10000, C-12000, SERIES 3C-10000,3C-12000, SERIES CNS:14676-2 CD:4KV; AD:8KV CNS:14676-3 10V/m CNS:14676-4 2KV/5KHz CNS:14676-5 DM: 1KV; CM 2KV CNS:14676-6 10V CNS:14676-8 30A IEC61000-2-2 10Vrms

※警告使用者:

本產品是第三類UPS, 在第 2 類環境中供商業和工業環境使用, 為避免擾動產生, 可能需要一些安裝限制或額外的設施。

## 1.2 常用符號說明

符號及其含義	
符 號	說 明
	提示注意
	高壓危險
	打開主機
	關閉主機
	待機或關閉主機
	交流
	直流
	保護接地
	報警切除
	過載指示
	電池檢驗
	重復循環
	勿與雜物一同放置

## 1.3 系統介紹

城堡C 系列UPS 是一種先進的、理想的在線式正弦波不間斷供電系統，並帶有旁路開關。它可以為您的精密設備提供可靠、優質的交流電源，其適用範圍很廣，從電腦設備、通信系統到工業自動控制設備都可以使用。由於它是一種在線式設計，不同於後備式UPS，它的在線式架構對輸入電壓不斷調整、濾波(在市電狀態下)，在市電中斷時，會無時間中斷的從備用電池上供電。在過載或變流器故障情況下，UPS 會轉換到旁路狀態，由市電供電。若過載情況消除，會自動轉換回到變流器狀態。

## 1.4 產品性能

### - 電氣性能

	負荷標準	型號 NO.	頻率 (HZ)	輸入		輸出	
				電壓	電流	電壓	電流
單相二線	8KVA/5.6KW	C-8000	60	176-276Vac	41A	200/220/230/240V	40/36.3/34.7/33.3A
單相二線	10KVA/7KW	C-10000	60	176-276Vac	51A	200/220/230/240V	50/45.5/43.3/41.7A
三相四線	10KVA/7KW	3C-10000	60	304-478Vac	17A	200/220/230/240V	50/45.5/43.3/41.7A
單相二線	12KVA/8.4KW	C-12000	60	176-276Vac	62A	200/220/230/240V	60/54.5/52.2/50A
三相四線	12KVA/8.4KW	3C-12000	60	304-478Vac	20A	200/220/230/240V	60/54.5/52.2/50A

	10KVA 1 $\phi$ 2W	10KVA 3 $\phi$ 4W	12KVA 1 $\phi$ 2W	12KVA 3 $\phi$ 4W	8KVA 1 $\phi$ 2W
旁路額定電流	220V/46A	220V/46A	220V/56A	220V/56A	220V/36A

### 輸入

電 壓：單相或三相接地

頻 率：60Hz $\pm$  5%

功率因數： $\geq$  1 $\phi$ 2W C-8000,C-10000,C-12000 機型=0.97以上  
 $\geq$  3 $\phi$ 4W 3C-10000,3C-12000 機型=0.95以上

### 輸出

電 壓 誤 差： $\pm$  2%

功率因數：0.7 滯後

頻率誤差：在正常輸入條件下為  $\pm$ 5% ,超過 5% 或在電池供電狀態下,  
輸出頻率為額定之  $\pm$ 0.5%

失真率：在滿載時(線性負載) < 5%.THD

過載容量：> 8K & 10KVA 110%-150% FOR 30SEC, 150%以上立刻跳BYPASS  
 > 12KVA 110%-140% FOR 30SEC, 140%以上立刻跳BYPASS

負載峰值比：3:1 maximum

## - 工作環境

環境溫度: 10°C to 40°C

環境濕度: 20 to 90 %

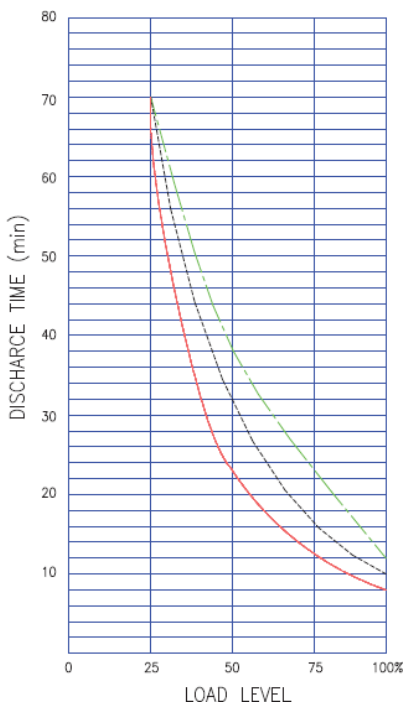
海拔高度: 小於 1500M above sea level

儲藏溫度: -25°C to 55°C

- 機械性能

型號 NO.	規格 W × D × H	重量 (Kgs)	
		淨重	總重
C-8000, C-10000, C-12000 3C-10000, 3C-12000(內含電池)	340*640*1001	245	250
C-8000, C-10000, C-12000 3C-10000, 3C-12000(內不含電池)	340*640*1001	145	150

- 電池標準備用時間



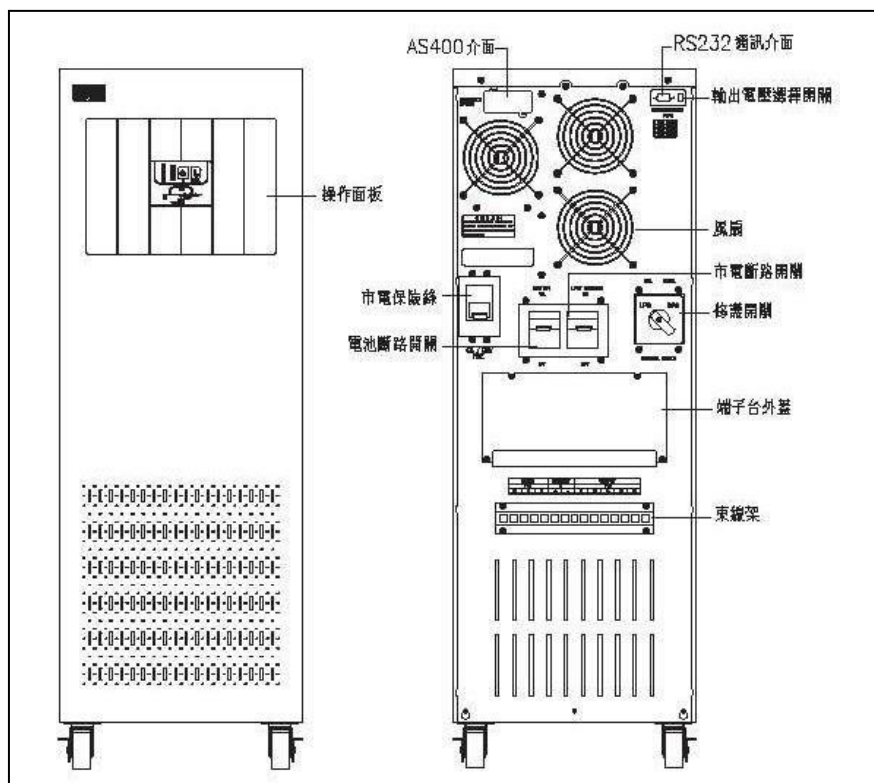
C-8000 ————  
 C-10000, 3C-10000 - - - - -  
 C-12000, 3C-12000 ————

(LOAD LEVEL)

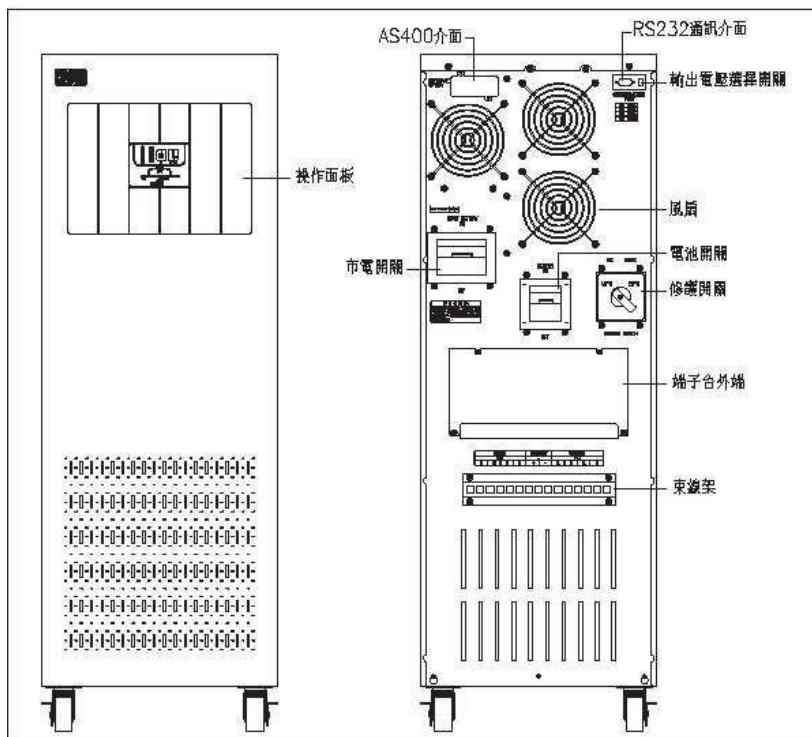
城堡C系列 BACK UP TIME CURVE




## 8000,C-10000,C-12000 外觀圖



# C- 10000,3C-12000外觀圖



## 1.5 開關與面板顯示

電源開關：按前面板 "  ", 就可開機

按前面板 "  ", 就可關機市電

指示燈：此燈亮，表示市電輸入正常

旁路指示燈：當 UPS 的電力來源直接由市電經過旁路時，此燈會亮

變流器指示燈：當 UPS 電源通過變流器傳到負載時，此燈會亮

故障指示燈：UPS 發生異常狀況，不但此燈會亮，同時UPS亦會發出連續的警報聲

負載指示燈(電池容量指示燈)：此燈為條形顯示，表示負荷大小或電池容量的百分比

指示燈含義：(從下向上排序)

指示燈 1----- 0-35%

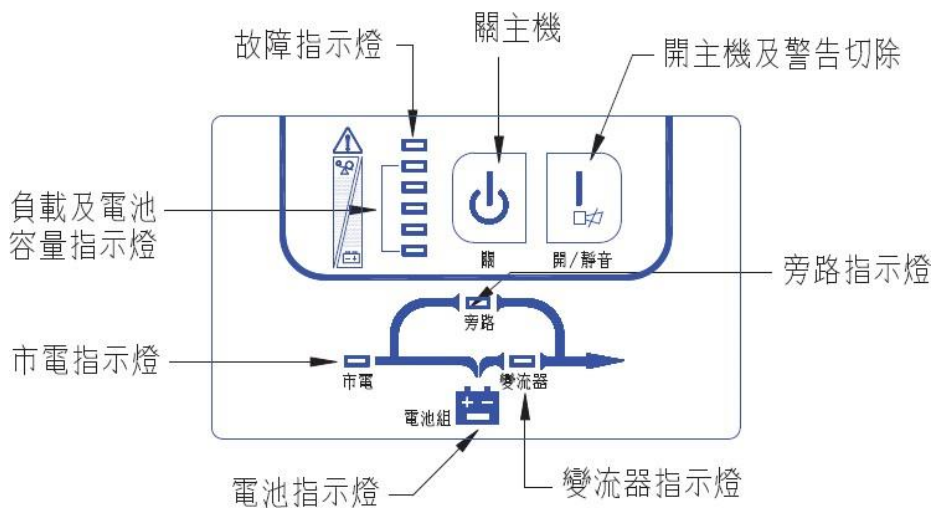
指示燈 2 ---- 35-55%

指示燈 3 ---- 55-75%

指示燈 4 ---- 75-95%

指示燈 5 ---- 95-110%

當在市電正常模式下，條形指示為負載容量百分比。當市電中斷時，UPS 轉換到電池供電模式下，條形指示為電池容量百分比。



## 1.6 安全說明

### - 安規細則

本說明書提到的安規細則必須在 UPS 和電池安裝、保養過程中嚴格遵守。

注意:

- 本機器不直接不平衡之負載設備，以確保機器的安全。
- UPS 內有高壓，為避免傷及人身安全，如有任何問題請洽詢專業人員或與服務中心聯繫。
- UPS 本身既有來自電池的電力，即使 UPS 沒有和市電連接，它的電源輸出端子仍可能有電壓輸出。

電池提供電壓如下:

型 號	電 池 電 壓	內置電池 (電池最大容量)
C-8000,C-10000 C-12000 3C-10000,3C-12000	240VDC	12Vdc, 7-7.2Ah x 40

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做保養檢查。

註：電池在一般室溫(約25°C)環境下使用會有容量遞減而老化問題，一般使用壽命約為2~3年，若電池有頻繁充放電使用時，則壽命會再縮短。

- 絕緣地線---符合美國線規的聚氯乙烯無載荷線，線徑至少為8AWG綠線 或帶有黃色窄帶的綠線。
- 上述地線是指用電設備與大地的金屬連線。
- 電池之維護應由懂得蓄電池知識的專門人員來更換、保養蓄電池，其他人未經 批准不得擅動。
- 更換電池時，請遵循數量、品牌、型號一致的原則，若客戶未經飛瑞確認而擅自使用其他廠牌型號之電池，客戶需自行負責。
- 嚴禁用火對電池或電池組進行處理，否則會爆炸傷人。
- 勿將電池打開或損壞，溢出的電解液對皮膚和眼睛有害，有很強的毒性。
- 電池有產生高電壓、大電流的危險。
- 連接電信埠的電纜線長度不得超過3公尺。

為保證 UPS 的安全連續運行，更需要廣大用戶加強自身保養。

請注意以下保養細則：

- 請勿自行打開UPS 外蓋。
- 避免 UPS 置於濕度過高的環境。
- 請勿倒入任何液體或物體於UPS 內部。
- 請保持UPS 前後進、排氣孔的通暢。
- 避免陽光直射或接近散熱體。
- 請勿私自調整後蓋板之輸出電壓設定開關,以免造成當機。

## 高壓危險：

- 請注意：電池電路與輸入電壓回路不隔離，在電池端子與地間會有高壓危險。所以觸摸前要檢查有無電壓。

## 1.7 通訊介面說明

UPS 提供Novell模擬繼電器接點或串列介面(RS232)兩種信號形態與主電腦通訊。模擬繼電器接點，利用電晶体 "ON", "OFF" 狀態，將輸入電源及UPS 狀態傳送至主電腦RS232，提供電腦專屬之命令序列，來監視輸入電源和UPS 的資料，並控制 UPS 輸出。主電腦也可透過RS232監視UPS。

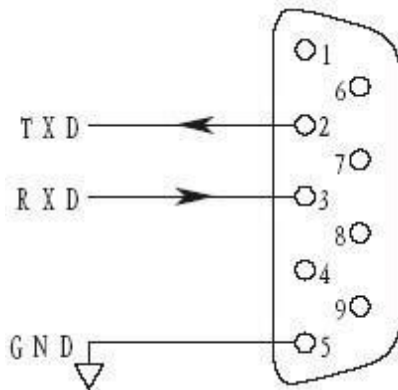
RS232介面的資料形式設定為:

鮑	率 :	2400bps
字 元 長 度 :	8bit	
結 束 碼 :	1bit	
同 位 元 :	None	

## (A). RS232 介面：

下面是DB-9連接器的腳位說明：

Pin#	Description	I/O
2	TXD	Output
3	RXD	Input
5	GND	Output

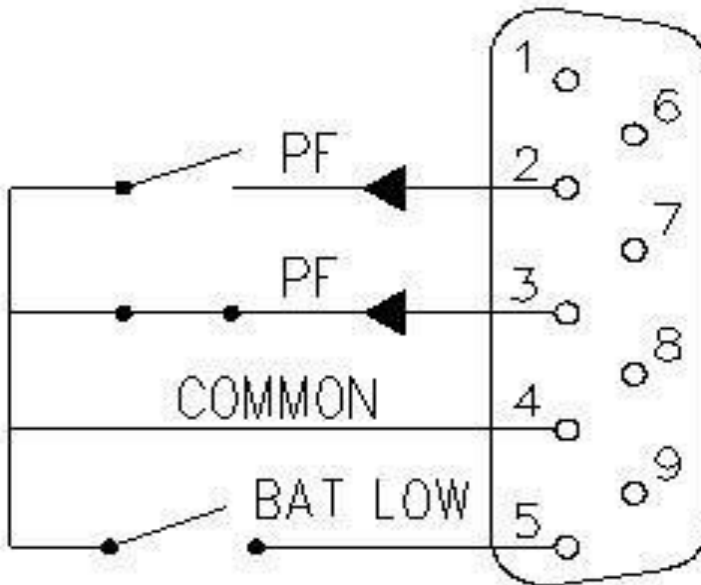




## (B) .Novell模擬繼電器介面介紹:

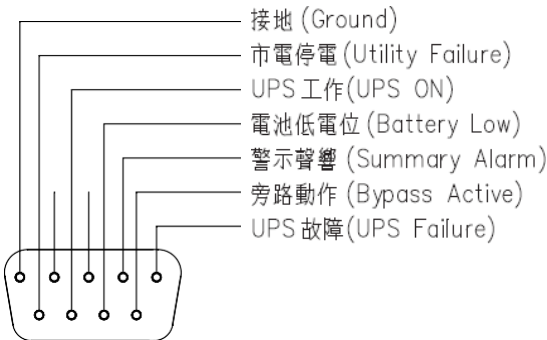
下面是腳位說明:

Pin #	功能說明	I/O
2	Power fail, 模擬繼電器接點, 正常時開路 (open), 動作時閉路(close)	output
3	Power fail, 模擬繼電器接點, 正常時閉路 (close), 動作時開路(open)	output
4	pin 2 and 3, 5的參考點	
5	Battery low, 模擬繼電器接點, 正常時開路 (open), 動作時閉路(close)	output
6	遙控關機。將此腳位電壓保持高電位 (+5V ~ +12V) 500 ms, 即關機。僅在電池模式下動作	input

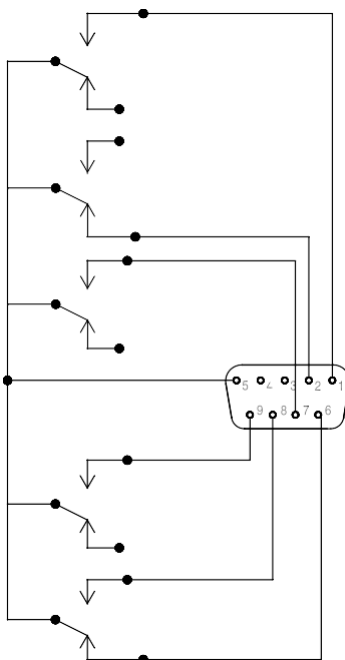


(C).AS-400介面:

腳位說明:



介面連接開關說明:



PIN1 導通:UPS 故障(UPS Failure)。

PIN2 導通 : 警示聲響(Summary Alarm) 。

PIN5 接地 (Ground) 。

PIN6 導通 : 旁路動作(Bypass Active) 。

不導通 : UPS工作。

PIN7 導通 : 電池低電位(Battery Low) 。

PIN8 導通 : UPS工作(UPS ON) 。

不導通 : 旁路工作。

PIN9 導通 : 市電停電(Utility Failure) 。

## 2. 安裝與操作





### 2.1 拆包、檢驗

本機出貨前有完整包裝，以避免運輸搬運時受到碰撞損壞。請檢查包裝材料外觀，是否受到搬運時的碰撞損壞。

### 2.2 安裝

本機安裝須由專業人員，依當地電工法規執行。請客戶勿私自配接，以免配接錯誤造成危險。配線與安裝說明於後頁。

裝機測試步驟：

1. 配線前確定線徑。
2. 確定配接線的電壓及輸入的接線方向無誤。
3. 將電池斷路器扳為ON，維護開關旋至 MAINT 位置。
4. 將市電斷路器扳ON，按操作做面板上的“”鍵，開機。
5. 將市電斷路器扳OFF，此時UPS應於電池放電模式。
6. 將市電斷路器扳回ON，按操作面板上的“”鍵，關機。
7. 確定 UPS 於旁路模式後，將維護開關旋至 INV位置。
8. 按“”鍵開機，確定輸出電壓無誤後，加載。
9. 按“”鍵，做電池放電測試。(請參考 APPLICATION NOTES 第 A2頁)
10. 上述測試，若有不正常的現象，請通知供應商或經銷商。
11. UPS 輸出線長度可超過10米。

### 配線說明:

C-8000,C-10000,C-12000 型之配線,如Fig a. 所示.

3C-10000,3C-12000 型之配線,如Fig b. 所示.

- 1.客戶配電盤之BREAKER 容量須大於 75A.
- 2.線材之線徑應是 30mm<sup>2</sup>(硬線)或使用 #8AWG 軟線.

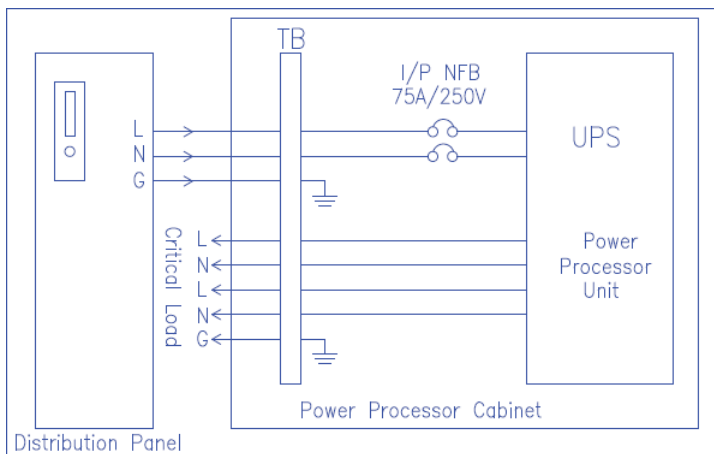


Fig a.C-8000,C-10000,C-12000 機配線圖.

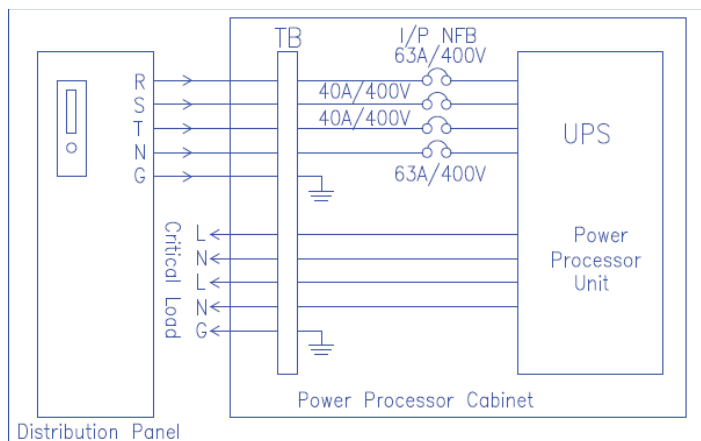


Fig b.3C-10000,3C-12000 機配線圖.

- 3. 客戶的配電盤若是 3 $\phi$ 3W 式( $\Delta$ 型),3C-10000,3C-12000 型的配線請外接輸入隔離變壓器(如Fig c.所示),將電源轉換成 3 $\phi$ 4W 式(Y 型)後,再輸入UPS.
- 4. 3C-10000,3C-12000 型配線時,客戶務必將配電盤的R 相輸入端.

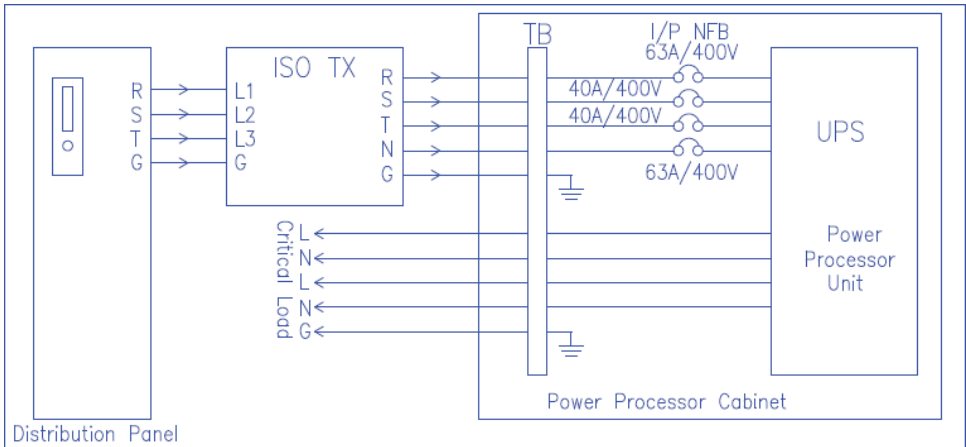


Fig c.3C-10000,3C-12000 (3 $\phi$ 3W/380V 配電圖)

## 安裝說明:

(1).C-8000/C-10000/C-12000 機型輸出配線可選擇單相和單相三線,如Fig d, Fig e, Fig f, 以O/P 110V 為例:

- \* 1.客戶只使用 110V 之電壓時,請安裝成單相二線,以使UPS 再滿載運轉下,不會造成UPS 內部變壓器燒毀.
- \* 2.輸出若安裝成 110V 之電源,線材之線徑應是  $50\text{mm}^2$  (硬線)或 #6AWG 軟線.
- \* 3.其它輸出接線法,線材之線徑應是  $22\text{mm}^2$  (硬線)或 #8AWG 軟線.

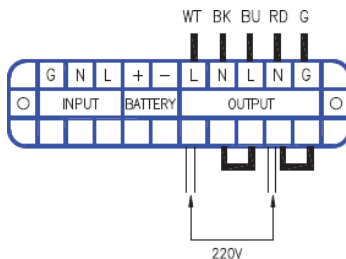


Fig d. 1 $\phi$  2W 220V

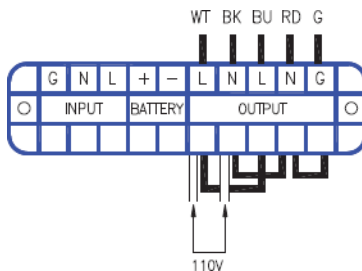


Fig e. 1 $\phi$  2W 110V

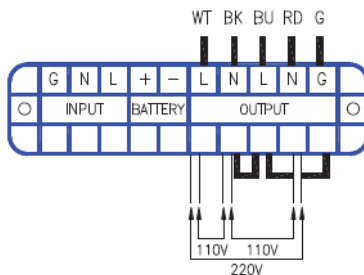
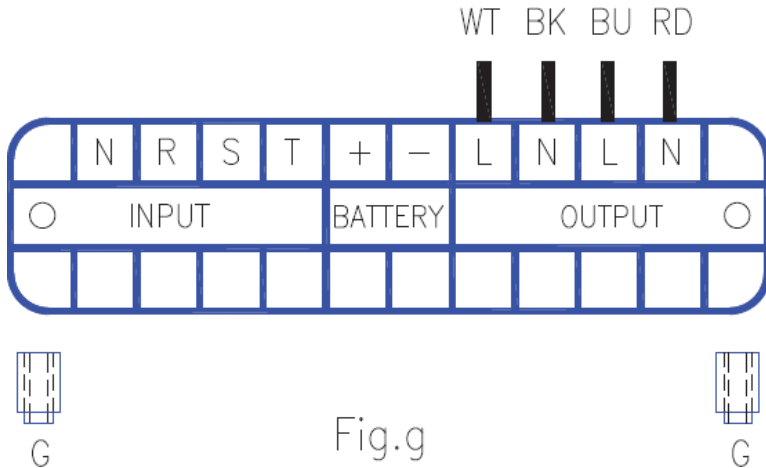


Fig f. 1 $\phi$  3W

(2).3C-10000,3C-12000 機型輸出配線如Fig g.

\*1.輸入接線之線徑應使用#8AWG 軟線.

\*2.輸出接線採用 1 $\phi$ 2W 220V 或 1 $\phi$ 3W 接法,應使用#8AWG 軟線,  
若採用 1 $\phi$ 2W 110V 接法,應使用#6AWG 軟線.



NOTE:

\*UPS 請安置於平坦通風的地方,背面至少離壁 10 公分;且遠離高溫或陽光直射,雨淋,及腐蝕性氣體,勿置物品於UPS 上方.

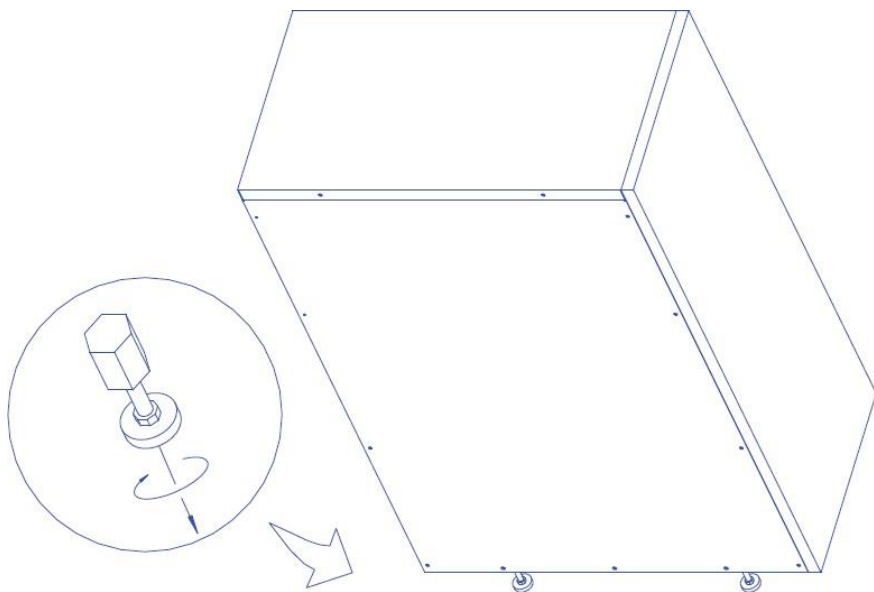
\*UPS 提供報警消音,若蜂鳴器叫時;可按" "鍵, 警報不叫;再重按一下

" ",警報繼續叫,如果在放電時間內,電池電壓過低,按此鍵無法消音.

\*按鍵時間:所有之開關必須按超過 0.5 秒才動作.

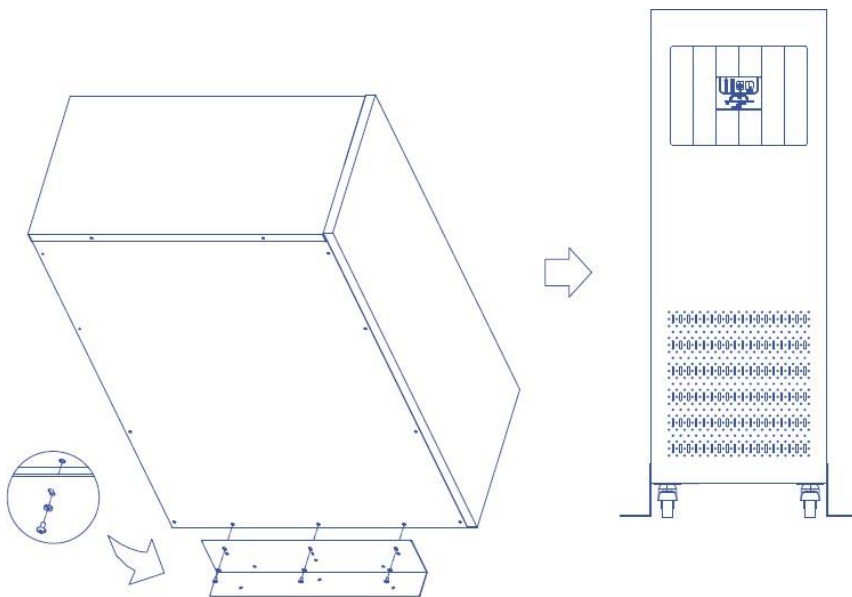
## (3) 定位防倒:

\* 機器定位後先將腳柱鎖至地面，如下圖。





- \* 拆下左右側板底下3顆螺絲。
- \* 在鎖上2片防倒架，如下圖。



### 3. 異常狀態處理

包括許多在日常操作下,可能發生的問題。如果UPS運作失去正常功能時,請先檢視下列各項後,再與維修中心聯絡:

1. 是否 UPS 輸入所接的配線不正確?
2. 是否輸入電壓不符合規格要求?

當您與維修人員聯絡時, 請提供下列諮詢:

1. 產品型號。
2. 問題發生時之狀況,面板之燈號顯示。

異 常 狀 況 表		
問 題	可 能 原 因	處 理 方 法
“FAULT”燈亮,連續警報	UPS故障	請與維修中心聯絡
電池放電時間低於標準時間	電池沒有充飽 電池耗損 充電器故障	充電持續8小時後,重新測試放電時間,若無法達到標準,請與維修中心聯絡
蜂鳴器每秒鳴叫兩次	過載	移去最耗電力的負載

## APPLICATION NOTES

(for C-1132/1232 10 KVA, C-1142/1242 12KVA)

### 3.1 開機

3.1.1 確定電源配接正確後，先將位於後蓋版的電池斷路器和市電斷路器扳ON，此時風扇會轉，面板應如下圖所示：

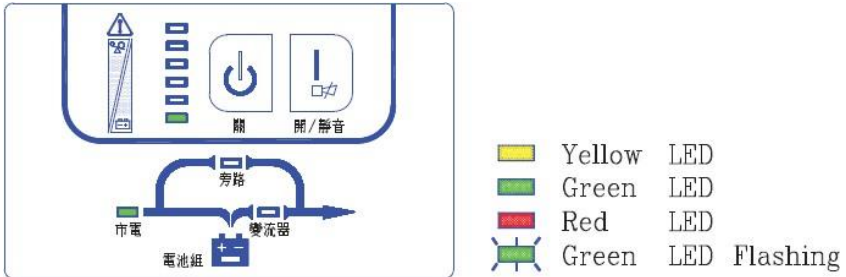


Fig 1.1-1 Bypass Mode (Load LED)依客戶設備用量而變化)

3.1.2 面板顯示如上圖後，再按“**I**”鍵，經十秒後，面板應如下圖所示：

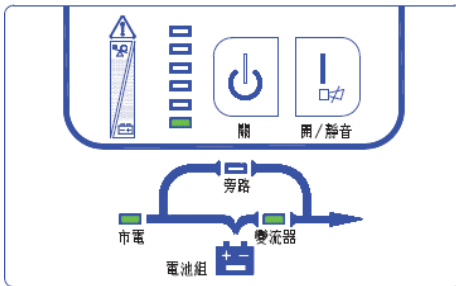


Fig 1.2-1 Inverter Mode

3.1.3 如此便完成開機動作。

3.1.4 開機後，在市電正常情況下，可按“**I**”鍵，使UPS做電池模式測試。測試時，位於面板下方的四個指示燈(市電、旁路、電池、INV)會依序輪流亮，直到測試完成。

3.1.5 若要關機，請按“**⏻**”，再將市電斷路器扳為OFF。

## 3.2 輸出電壓設定：

本機種輸出電壓提供四種選擇(200V、220V、230V、240V)，由 Dip\_switch 設定，其位於後蓋板右上方。若UPS 在正常運轉中需變換輸出電壓，請依下列方法操作。

- ※1.先按面板off 鍵關機。
- ※2.將後蓋板右側之維護開關轉至MAINT。
- ※3.再將後蓋板左側之I/P NFB Turn off。
- ※4.待風扇停止後，再調整Dip\_switch 至所需電壓位置，其位置已網印於Dip\_switch 之下方(如Table 2-1 所示)。
- ※5.調整後，先將I/P NFB Turn On，再將維護開關轉至INV 位址，按下 ” I ”鍵，待 UPS 切入 Inverter 後便完成輸出電壓設定。

↑	↓	200V
↓	↓	220V
↑	↑	230V
↓	↑	240V

Table 2-1

## 4. 面板顯示與警告:

(1). 負載顯示與電池容量顯示: 有五個LED代表。(第六個為Fault LED)

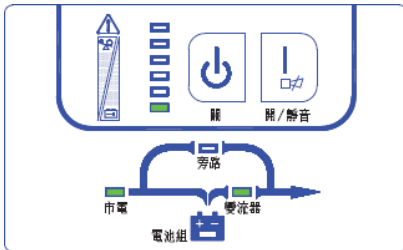
- a. 在有市電時, LED代表負載容量。分別為 0% ~ 35%; 35% ~ 55%; 55% ~ 75% 75% ~ 95%; 95% ~ 110%。(由下往上)。

8K/10K 110% ~ 150%

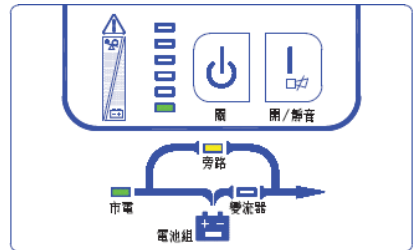
表示過載, 六個LED全亮, 30秒後轉換至旁路。超過150%立即轉換至旁路。

12K 110% ~ 140%

表示過載, 六個LED全亮, 30秒後轉換至旁路。超過140%立即轉換至旁路。

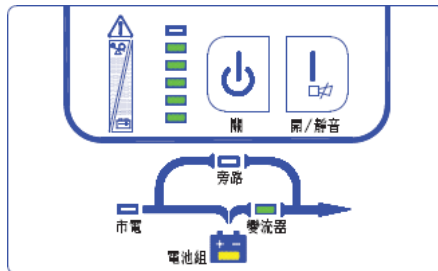


**Invert Mode**  
(變頻器狀態)



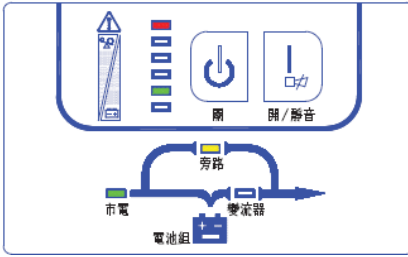
**Bypass Mode**  
(旁路狀態)

- b. 停電時, LED代表電池容量。電池電壓下降時, LED由下往上依序熄滅。

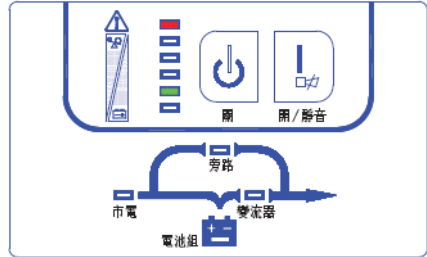


**Battery Mode**  
(電池供電狀態)

(2).(變頻器)Inverter輸出過電壓警示: Buzzer長鳴。

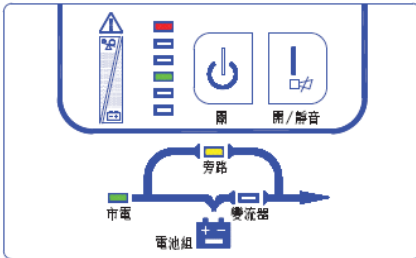


Line Mode  
(市電供電狀態)

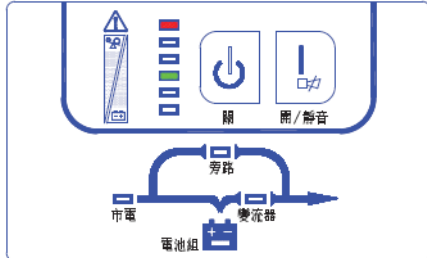


Battery Mode  
(電池供電狀態)

(3).Bus 過電壓警示: Buzzer長鳴。



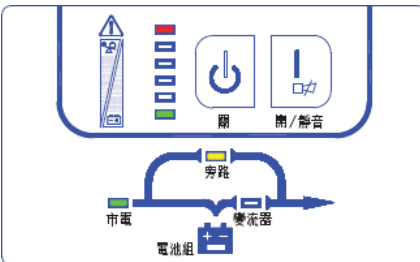
Line Mode  
(市電供電狀態)



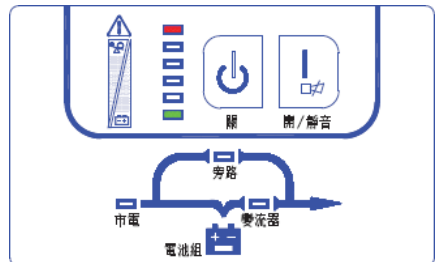
Battery Mode  
(電池供電狀態)

(4). 過溫度警示: Buzzer長鳴。

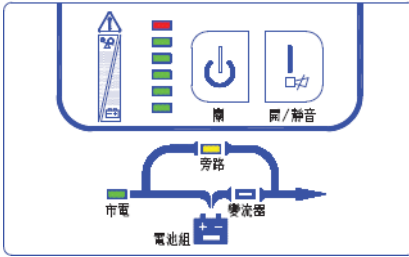
Line Mode  
(市電供電狀態)



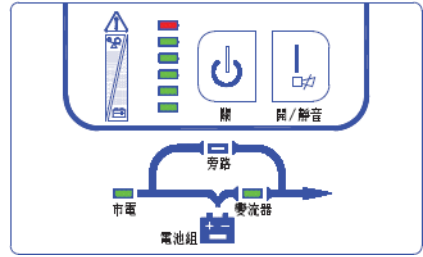
Battery Mode  
(電池供電狀態)



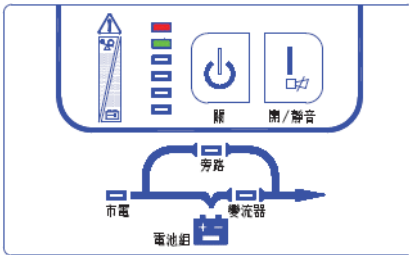
- (5). 過載顯示與警示: Buzzer每0.5秒叫一次。(若在Inverter發生請按 OFF 鍵解除)  
Battery Test時發生過載, 立即轉入旁路, 蜂鳴器長鳴。



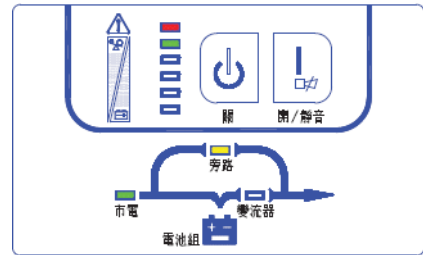
Bypass Mode  
(旁路狀態)



Inverter Mode  
(變頻器狀態)

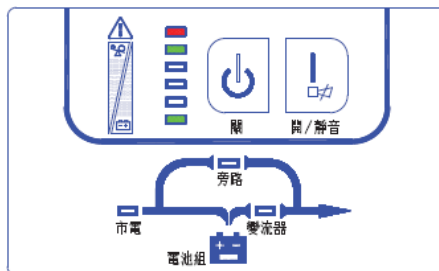


Battery Mode Overload  
(電池供電狀態下過載)



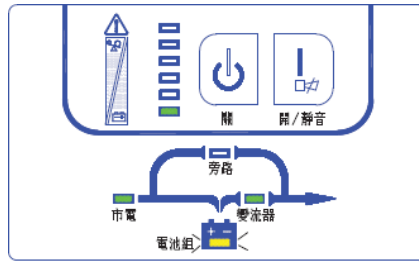
Battery Test  
(電池測試)

- (6). 旁路負載110%~150%以上:當旁路負載110%~150% 超過1小時後或負載150%以上超過1min, 必須Turn OFF I/P NFB再按PANEL OFF才能解除.



Bypass Mode  
(旁路狀態)

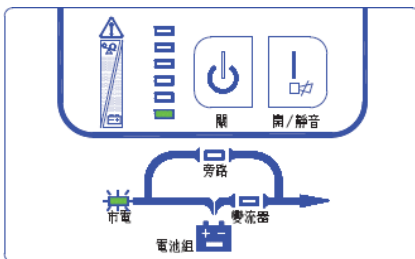
(7). BATTERY WEAK 警示：電池電壓低於240V時，Battery LED 閃爍。



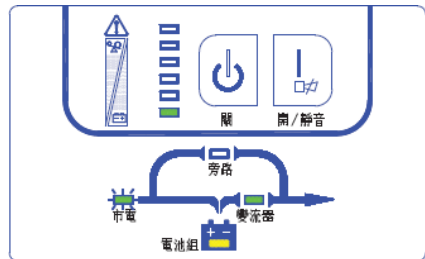
Battery Weak

(8). 輸入電壓異常警示：

- 當輸入電壓低於186V或高於261V，將 I/P NFB Turn on，Line LED 閃爍，此時若按面板 "I"，UPS 無法由Bypass Mode切入Inverter Mode。
- 若UPS處於正常運轉下，此時輸入電壓低於167V或高於284V，將由Inverter Mode轉換至 Battery Mode。
- 在Battery Mode 市電恢復時之電壓若低於170V或高於276V，仍無法轉換至 Line Mode，除非電壓介於181V到256V之間才能轉換至Line Mode。



Bypass Mode  
(旁路狀態)

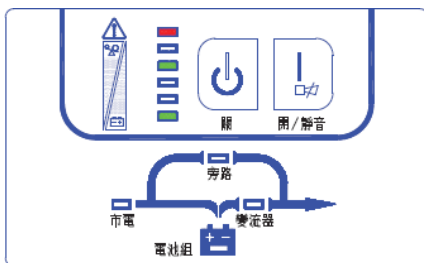


Battery Mode  
(電池供電狀態)



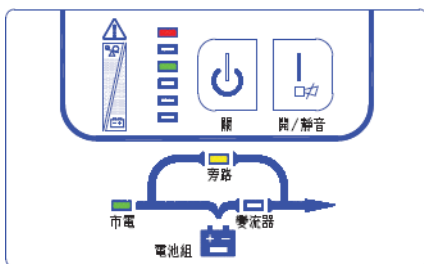
## (9). 變頻器(Inverter)輸出短路顯示與警示:

當輸出短路時,必須Turn OFF I/P NFB再按PANEL OFF才能解除.



## (10). 電池過電壓警示:

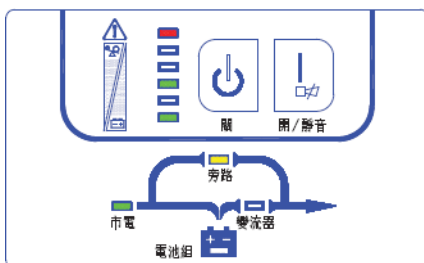
電池電壓高於300V時,BUZZER長鳴,面板顯示如下.



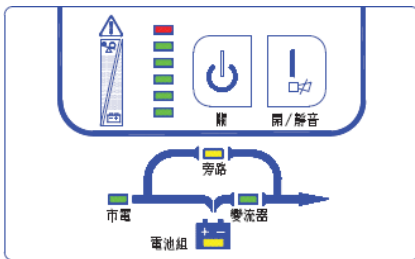
\*電池供電狀態(Battery Mode),電池放電,故不予警示.

## (11)RELAY 黏死在NO 警示:

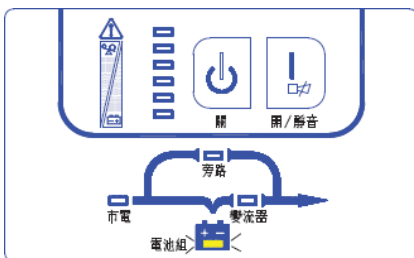
每當按“|”鍵,系統會自動偵測Relay是否黏死在NO,面板如下顯示及BUZZER長鳴.



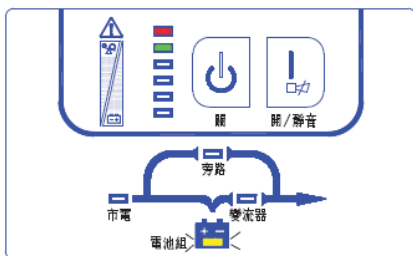
(12).輸入電源R,N 接反,蜂鳴器長鳴,燈號顯示如下:



(13).CHARGER WEAK:燈號顯示如下:



(14).CHARGE BAD:蜂鳴器長鳴,燈號顯示如下:



## 5. 一年服務保證說明

- 憑本保證書自購買日期起，可享有一年之免費維修服務。
- 購買時請向經銷商索取保固書或填寫購買日期並蓋店章，以享有本公司之各項服務。
- 於免費保證服務期間如因下列狀況，本公司酌收材料工本費。
  - ✧ 購買後因運輸、移動、摔落所造成之故障及損壞。
  - ✧ 因不可抗拒之天災人禍所導致之損害。
  - ✧ 誤用、濫用、蓄意破壞、現場環境不良、未依規定使用電源電壓或供電錯誤所導致之損壞。
  - ✧ 非本公司維修人員，自行對產品加以拆修，改裝或附加其它配件因而造成之損壞，且本公司有權拒絕維修。
- 超過免費服務期限者，仍可憑保證書享受本公司完善售後服務，但得酌收材料、工本費。
- 請妥善保存本保證卡，若不慎遺失、或未能出示者，則以產品出廠日期為購買日期。

產品機號		經銷商蓋章
使用者姓名		
電話		
購買日期		

製造廠商：伊頓飛瑞慕品股份有限公司

生產國別：中華民國

(台灣RoHS)/限用物質含有情況標示資訊請參考下列網址：

<https://www.eaton.com/content/dam/eaton/products/backup-power-ups-surge-it-power-distribution/backup-power-ups/eaton-rohs-zh-tw.pdf>

## 警語：

- 本產品是第三類 UPS，在第 2 類環境中供商業和工業環境使用，為避免擾動產生，可能需要一些安裝限制或額外的設施。熟知本產品的夥伴們，這是一種限制性銷售的產品，因此這個產品的安裝可能會被要求做一些限制或須採取其他的手段以防止干擾的發生。

## 電磁相容性量測之電纜及設備配置說明：

