

# EATON 9E 系列使用手冊

## 9E-1000/9E-2000/9E-3000 UPS



感謝您使用伊頓產品。請嚴格遵守本手冊中和機器上的所有警告及操作說明並妥善保管本手冊。在沒有閱讀完所有的安全說明和操作說明以前，請不要操作 UPS。

# 目錄

<b>1. 安全警告</b> .....	<b>1</b>
1.1 安裝 .....	1
1.2 操作 .....	1
1.3 維護 .....	2
<b>2. 產品介紹</b> .....	<b>3</b>
2.1 功能說明 .....	4
2.2 模式說明 .....	5
2.3. 常用符號說明 .....	10
2.4 前面板 .....	11
2.5 後面板 .....	13
2.6 產品規格 .....	17
2.7 通訊埠 .....	19
<b>3. 安裝</b> .....	<b>20</b>
3.1 拆箱與檢查 .....	20
3.2 標準機型安裝步驟 .....	20
3.3 安裝通訊軟體 (選購) .....	20
<b>4. 操作</b> .....	<b>22</b>
4.1 以主電源 (AC 電源) 啟動 UPS .....	22
4.2 僅以電池 (DC 電源) 啟動 UPS .....	22
4.3 將負載連接至 UPS .....	23
4.4 電池充電 .....	23
4.5 電池放電 .....	24
4.6 測試電池 .....	24
4.7 關閉使用主電源 (AC 電源) 的 UPS .....	24
4.8 關閉僅使用電池 (DC 電源) 的 UPS .....	25

4.9 使蜂鳴器靜音 .....	25
4.10 警告狀態中的運作 .....	25
4.11 故障模式中的運作 .....	26
4.12 輸出插座 .....	26
4.13 使用 LCD 模組進行設定 .....	26
<b>5. 維護 .....</b>	<b>29</b>
5.1 典型疑難排解 .....	29
5.2 電池維護 .....	31
5.3 聯絡服務中心 .....	32
<b>6. 運送與儲存 .....</b>	<b>32</b>
6.1 請務必使用原始包裝運送 UPS .....	32
6.2 UPS 必須儲存於乾燥通風的室內 .....	32

# 1. 安全警告

## 1.1 安裝

- 如果將 UPS 從低溫環境直接移至溫暖環境，可能會產生冷凝。安裝之前，UPS 必須絕對乾燥。請保留至少兩小時的氣候適應時間。
- 請勿將 UPS 安裝於靠近水或潮濕的環境。
- 請勿將 UPS 安裝在陽光直射的場所或靠近熱源。
- 請勿堵住 UPS 外殼上的通風口。
- 配置纜線時，要注意纜線不會遭到踩踏或將人絆倒。
- 為降低火災或觸電的風險，請將 UPS 安裝在可控制溫濕度、無導電雜物的室內環境。環境溫度不得超過 40°C (104°F)。請勿在靠近水源或濕度過高 (最大 95%) 的環境下運作。
- 在低溫環境中拆開機櫃可能會導致機櫃內部及機櫃上發生凝結現象。請在機櫃內部及外部完全乾燥後再安裝機櫃 (觸電的危險)。
- 在建築物接線安裝中應提供適當的斷路裝置做為短路備用保護。
- 若為可插拔的設備，插座必須安裝在靠近設備之處，且易於檢修。
- 連接端子台時，請使用 10AWG (適用於 3K 輸出電線) 與 12AWG (適用於 2K 輸出電線)、75°C 銅線及 12 lb-in 扭力。
- 為降低火災的風險，請務必連接至可提供分支電路過電流保護的電路，其安培額定值需符合國家電氣法規 (National Electrical Code®·NEC®)、ANSI/NFPA 70 或當地電氣法規。
- 在連接至建築物配線端子之前，接地連線是非常重要的。

## 1.2 操作

- 任何時候皆不得斷開接地導體電纜與 UPS 或建築物配線端子的連接，因為這將取消 UPS 系統及所有已連接負載的保護接地。
- 此 UPS 包含本身的電力來源 (電池)。即使 UPS 未連接至 AC 電源，輸出插座仍可能有帶電電壓。

- 在 UPS 開機狀態下，請勿移除或拔出輸入電源線。如此將會移除 UPS 及連接至 UPS 的設備的安全接地。
- 請確保沒有液體或其他異物會侵入 UPS。
- 此 UPS 可由任何沒有經驗的個人進行操作。

### 1.3 維護

- UPS 以危險的電壓運作，只有合格的維護人員可執行維護作業。
- 注意 - 觸電的風險。即使 UPS 與主電源 (建築物配線端子) 斷開連接，UPS 內的組件仍然連接至具有潛在危險的電池。
- 在進行任何類型的維修及/或維護之前，請斷開電池的連線。檢查已無電流存在，而且電容器或 BUS 電容器端子不存在危險的電壓。
- 注意 - 觸電的風險。電池電路並未與輸入電壓隔離，電池端子與接地之間可能會發生危險的電壓。維修之前，請確認已無電壓。
- 只有合格人員可更換電池。
- 更換電池時，請更換相同類型與數量的電池或電池組。
- 請勿將電池丟入火中。電池可能會爆炸。
- 請勿打開或損壞電池。外流的電解液對皮膚與眼睛有害，可能具有毒性。
- 電池可能會造成觸電及高壓短路電流的風險。處理電池時請遵循下列預防措施：
  - a) 請取下手錶、戒指或其他金屬物件。
  - b) 使用有絕緣把手的工具。
  - c) 穿戴橡膠材質的手套與鞋子。
  - d) 請勿將工具或金屬零件放在電池上。
  - e) 在連接或斷開電池端子之前，請斷開充電的電力來源。
  - f) 判斷電池是否在無意中接地。若無意中接地，請從地面將來源移開。若接觸已接地電池的任何部分，將有可能造成觸電。若在安裝與維護過程中，移除上述的接地情況，即可降低上述觸電的可能性 (適用於不具備接地供應電路的設備及遠端電池供應器)。

- 請務必更換相同類型與相同安培的保險絲，以避免發生火災危險。

**注意：**

**連接電源之前，請參閱安裝說明。**

### 9E-1000

本產品是第 2 類 UPS，在住宅環境可能引起輻射干擾，若有該情形時，使用者可能需要採取額外的措施。

### 9E-2000/9E-3000

#### 第 3 類 UPS

本類包含具有輸出電流超過 16A 的 UPS 且在第 2 類環境中使用，此種 UPS 適合安裝於工業或是商業的環境，且與其他如第 1 類還經建築需有至少 30 公尺的距離。

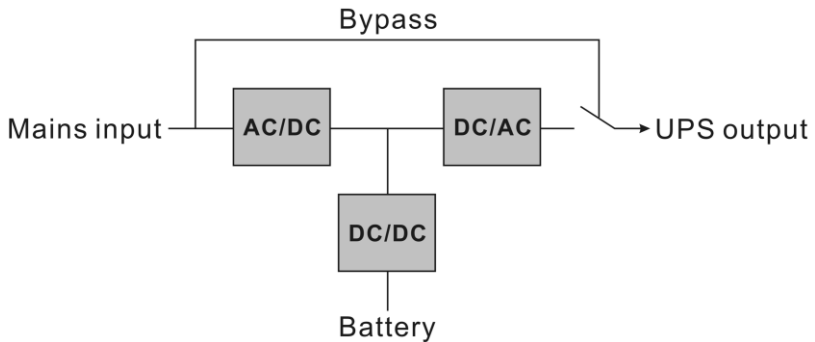
第 3 類 UPS 應符合第 3 類 UPS 的放射限制值並符合表 6 之免疫力要求。

警語：本產品是在第 2 類環境中供應商和工業用，為避免擾動產生，可能需要一些安裝限制或額外的措施。



## 2. 產品介紹

### 2.1 功能說明



Mains input	主電源輸入
Bypass	旁路
AC/DC	AC/DC
DC/DC	DC/DC
DC/AC	DC/AC
Battery	電池
UPS output	UPS 輸出

- 本產品為真正的線上雙轉換 UPS (不斷電系統)，可為電腦系統等關鍵負載提供完美的保護，並可消除幾乎所有主電源干擾。它可根據主電源電壓進行輸入 AC 電流的校正，因此是高功率因數系統。透過 PWM 控制技術，輸出電壓可達到純粹且穩定的正弦波 AC 電壓。

- 當主電源輸入異常時，控制器將停止 AC/DC 並立即啟動 DC/DC 區段，以確保 DC/AC (變頻器) 區段可持續運作。主電源輸入回到正常範圍之後，DC/DC 將會停止，而 AC/DC 將再次運作。因此，如果 UPS 已經開啟，負載將會透過變頻器持續獲得供電，不會發生任何中斷的情形。
- UPS 亦提供內部旁路，可在 UPS 關閉或故障時，由主電源輸入直接為負載供電。
- UPS 具備電池的內部充電器，當主電源在「旁路模式」或「市電模式」中處於合理範圍內時，就會為電池充電。

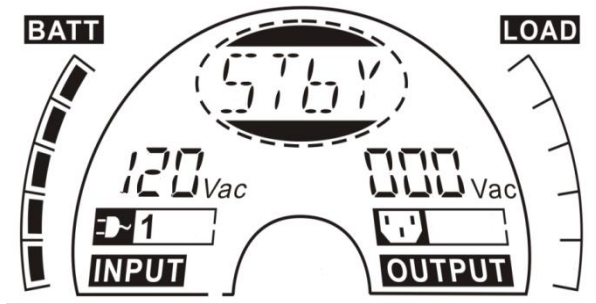
## 2.2 模式說明

如下表所示，依據其操作模式而定，LCD 螢幕會顯示不同的字串。任何時候，皆僅會顯示一種正常運作字串或故障字串。但有可能在特定正常作業模式下，同時顯示一或多個警告。正常作業模式字串與警告字串會循環顯示。一旦出現故障，之前所有的警告都不再顯示，而只會顯示故障字串。

正常作業模式	代碼
無輸出模式	STbY
旁路模式	bYPA
市電模式	LINE
電池模式	bATT
電池測試模式	TEST
ECO 模式	ECO

- **無輸出模式**

下圖顯示無輸出模式的 LCD 顯示器。可顯示有關市電、電池電量、UPS 輸出與負載等級的資訊。「STbY」字串表示 UPS 在無輸出模式中運行。



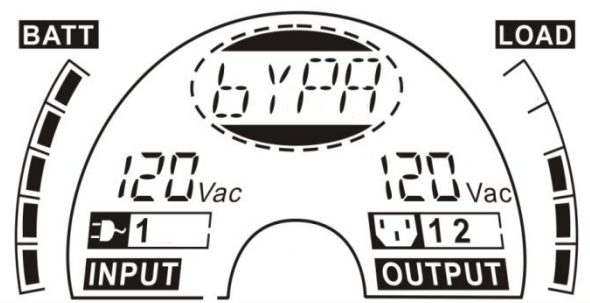
■ 無輸出模式

BATT	電池
LOAD	負載
INPUT	輸入
OUTPUT	輸出

● 旁路模式

旁路模式表示 UPS 透過內部旁路直接為負載供電，未進行任何調節。如果控制器偵測到主電源異常，將會關閉輸出以保護負載。透過通訊軟體可設定旁路電壓/頻率範圍與預設輸出狀態 (開/關)。

下圖顯示旁路模式的 LCD 顯示器。可顯示有關市電、電池電量、UPS 輸出與負載等級的資訊。在旁路模式下，UPS 會每 2 分鐘發出一次嗶聲。「bYPA」字串表示 UPS 在旁路模式中運行。

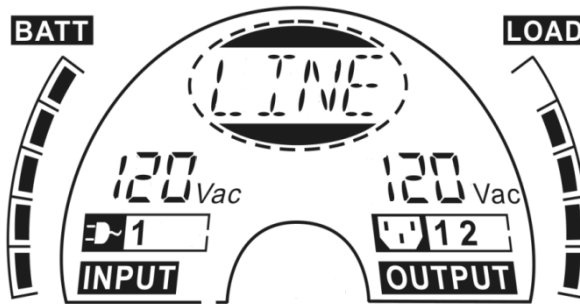


■ 旁路模式

- 市電模式

市電模式表示主電源輸入由 AC/DC 區段整流/轉換，然後由 DC/AC 區段變頻為穩定的輸出。在市電模式中，輸出非常乾淨，對負載有利。如果主電源異常，UPS 將轉換為電池模式而不會中斷。

下圖顯示市電模式的 LCD 顯示器。可顯示有關市電、電池電量、UPS 輸出與負載等級的資訊。「LINE」字串表示 UPS 在市電模式中運行。



■ 市電模式

- 電池模式

電池模式表示當主電源輸入無法使用時，電池電力通過 DC/DC 區段傳送至變頻器 (DC/AC)，以提供穩定的備用輸出。如果主電源輸入恢復正常，UPS 將轉換為市電模式而不會中斷。

下圖顯示電池模式的 LCD 顯示器。可顯示有關市電、電池電量、UPS 輸出與負載等級的資訊。「bATT」字串表示 UPS 在電池模式中運行。

當 UPS 以電池模式運行時，蜂鳴器會每 4 秒發出一次嗶聲。如果再次按下前面板上的「ON」按鈕 1 秒以上，蜂鳴器將停止發出嗶聲 (靜音模式)。再次按下「ON」按鈕 1 秒以上可恢復警報功能。



#### ■ 電池模式

#### ● 電池測試模式

在此模式中，UPS 將在主電源輸入正常的情況下，停止 AC/DC 區段，並讓電池放電。如果控制器發現電池錯誤，將會立即轉換回市電模式，並透過顯示器發出警告，以檢視是否需要更換電池。在市電模式中按下按鈕或利用通訊指令，即可觸發電池測試模式。

電池測試模式中的 LCD 顯示器與電池模式相同，「TEST」字串表示 UPS 在電池測試模式中運行。

#### ● ECO 模式

此模式亦稱為高效率模式。在 ECO 模式中，LCD 顯示器上顯示的此模式字串為「ECO」。

在開啟 UPS 之後，當市電處於正常範圍內，負載所使用的電力由市電透過內部濾波器提供，因此可透過 ECO 模式獲得高效率。一旦主電源中斷或異常，UPS 將轉換為電池模式，由電池繼續為負載供電。

- 1) 透過 LCD 設定或軟體，可啟用電池模式
- 2) 請注意，UPS 輸出從 ECO 模式轉換為電池模式的轉換時間小於 10ms。

ECO 模式中的 LCD 顯示器與旁路模式相同，「ECO」字串表示 UPS 在 ECO 模式中運行。

#### ● EPO (緊急斷電)

此模式亦稱為 RPO (遠端斷電)。關閉 EPO 開關可能會發生 RPO。在 LCD 顯示器上，此模式字串為「EPO」。

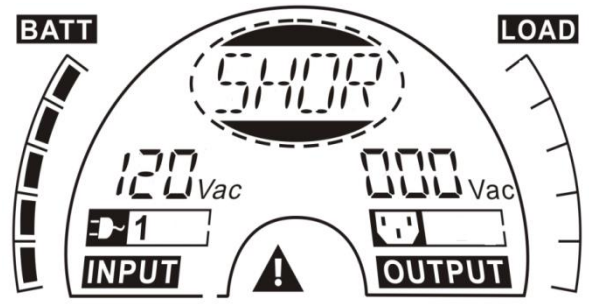
這是特殊的狀態，UPS 會關閉輸出並發出警報。只有在透過連接 EPO 開關以釋放 EPO 狀態之後，才能藉由按下面板上的「OFF」按鈕來關閉 UPS。

- **故障模式**

如果 UPS 發生一些內部故障並且必須停止其變頻器，它將會進入故障模式並透過顯示器與蜂鳴器發出警告。

在故障模式中，負載有電源中斷的風險，因為在 UPS 故障之後，輸出將來自旁路。












在故障模式中，例如匯流排故障等，將會顯示對應的故障字串以表示 UPS 的作業模式，其背景燈會變成紅色。例如，當負載或 UPS 輸出短路時，將會顯示「SHOR」。下圖顯示 LCD 顯示器。



■ 故障模式

## 2.3. 常用符號說明

本手冊使用以下部分或所有的符號。建議您熟悉這些符號，並瞭解它們代表的意義：

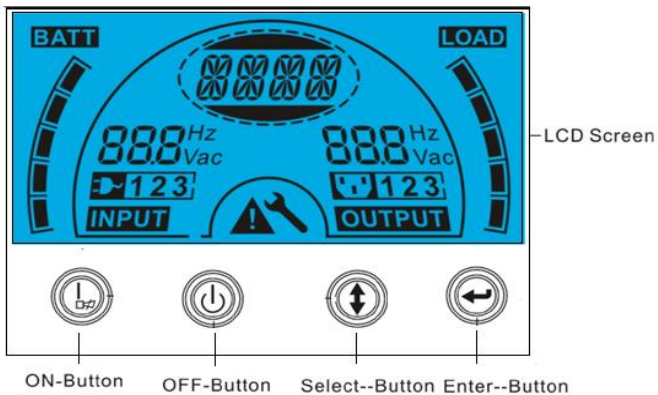
Nation and Explanation			
Nation	Explanation	Nation	Explanation
	Alert you to pay special attention		Protective ground
	Caution of high voltage		Overload indication
	ON/OFF		Bypass
	Alternating current source (AC)		Inverter
	Direct current source (DC)		Do not dispose with ordinary trash
	Battery		

Nation and Explanation	圖例與說明
Nation	圖例
Explanation	說明
Alert you to pay special attention	提醒您特別注意
Caution of high voltage	注意高電壓
ON/OFF	開/關
Alternating current source (AC)	交流電源 (AC)
Direct current source (DC)	直流電源 (DC)
Battery	電池
Nation	圖例
Explanation	說明

Protective ground	保護接地
Overload indication	過載指示
Bypass	旁路
Inverter	變頻器
Do not dispose with ordinary trash	請勿以一般垃圾丟棄

## 2.4 前面板

### 2.4.1 LCD 顯示器









顯示器面板

ON-Button	ON 按鈕
OFF-Button	OFF 按鈕
Select--Button	Select 按鈕



Enter--Button	Enter 按鈕
LCD Screen	LCD 螢幕

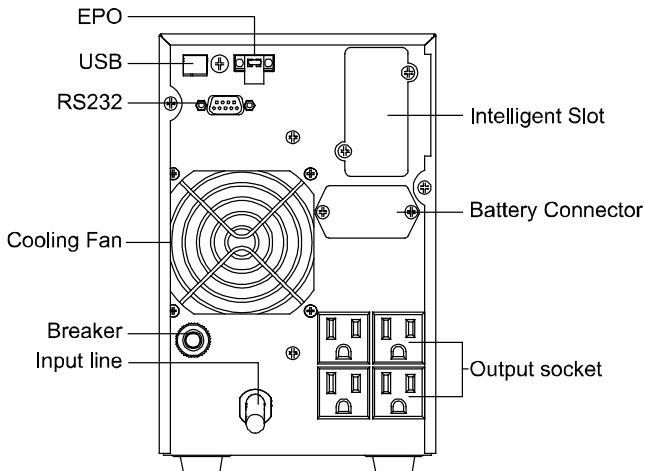
● LCD 顯示器

顯示器	功能	顯示器	功能
輸入資訊		輸出資訊	
	交互顯示輸入電壓/頻率值。		交互顯示輸出電壓/頻率值。
	表示輸入已連接至主電源，輸入電力由主電源供應。		表示輸出插頭。
<b>1 2 3</b>	表示由主電源供電的輸入編號。	<b>1 2 3</b>	表示已連接至負載的輸出編號。
電池資訊		負載資訊	
	表示電池容量。每一格表示 20% 的容量。		表示負載量。每一格表示 20% 的負載量。
模式/故障/警告資訊		其他	
	表示作業模式、故障種類或警告種類，可同時交互顯示多個警告種類。		表示 UPS 處於設定模式中。
			表示 UPS 處於故障模式或有一些警告。

## 2.4.2 按鈕

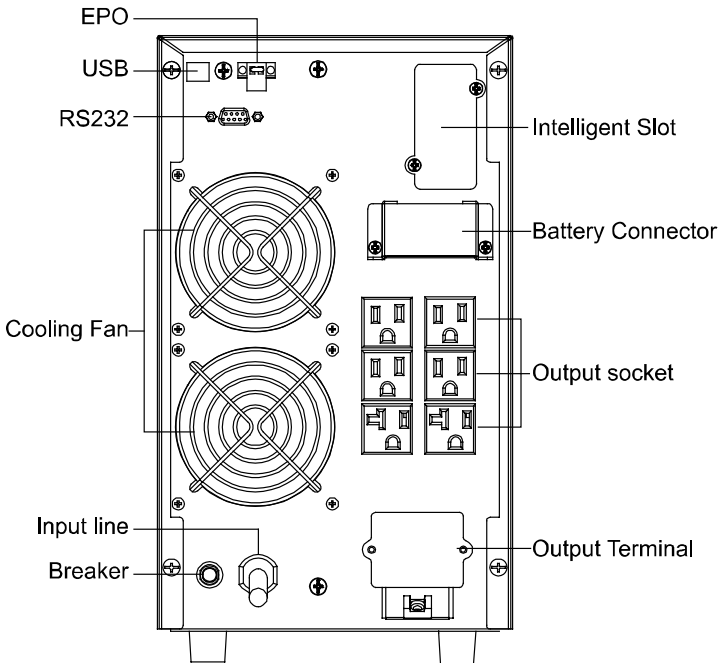
開關	功能
ON 按鈕	開啟 UPS 系統：按下 ON 按鈕「I」可開啟 UPS 系統。 停用聲音警報：按下此按鈕可停用電池模式中的聲音警報。 進行電池測試：按下此按鈕，UPS 可在市電模式或 ECO 模式中進行電池測試。
OFF 按鈕	當主電源正常時，按下 OFF 按鈕「⏻」可將 UPS 系統切換至無輸出或旁路模式，變頻器將會關閉。此時，如果啟用旁路而且主電源可用時，電壓將透過旁路供電至輸出插座。 停用聲音警報：按下此按鈕可停用旁路模式中的聲音警報。 解除 UPS 的故障模式與 EPO 狀態。
Select 按鈕	如果 UPS 系統為無輸出或旁路模式，按下 Select 按鈕可選擇輸出電壓、頻率、旁路停用/啟用，以及 ECO 或正常模式。
Enter 按鈕	如果 UPS 系統為無輸出或旁路模式，按下 Enter 按鈕可確認選擇。

## 2.5 後面板



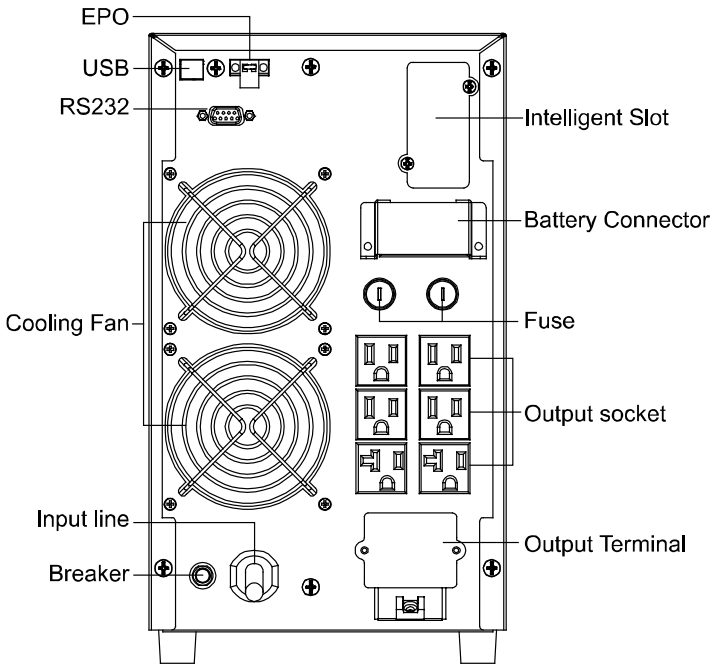
1k

EPO	EPO
USB	USB
RS232	RS232
Cooling Fan	冷卻風扇
Breaker	斷路器
Input line	輸入線路
Intelligent Slot	智慧型插槽
Battery Connector	電池接頭(台灣地區不適用)
Output socket	輸出插座



2k

EPO	EPO
USB	USB
RS232	RS232
Cooling Fan	冷卻風扇
Input line	輸入線路
Breaker	斷路器
Intelligent Slot	智慧型插槽
Battery Connector	電池接頭(台灣地區不適用)
Output socket	輸出插座
Output Terminal	輸出端子



3k

EPO	EPO
USB	USB
RS232	RS232
Cooling Fan	冷卻風扇
Input line	輸入線路
Breaker	斷路器
Intelligent Slot	智慧型插槽
Battery Connector	電池接頭(台灣地區不適用)
Fuse	保險絲
Output socket	輸出插座
Output Terminal	輸出端子

## 2.6 產品規格

### 2.6.1 機型說明

本手冊適用於下列機型：

機型名稱	9E-1000	9E-2000	9E-3000
額定功率	1000VA/900W	110V 1800VA/1620W 120V 2000VA/1800W	3000VA/2700W

### 2.6.2 環境規格

機型	9E-1000	9E-2000	9E-3000
作業溫度	0-40°C		
存放溫度	0-40°C		
海拔	全負載時 <1000m 90% 負載時 <2000m 80% 負載時 <3000m 70% 負載時 <4000m		
相對濕度	<95%		

### 2.6.3 機械規格

機型	9E-1000	9E-2000	9E-3000
尺寸 (寬 x 高 x 深) (公釐)	144×220×345	190×318×369	190×318×369
重量 (公斤)	12.5	25.0	27.1

## 2.6.4 電氣規格

機型	9E-1000	9E-2000	9E-3000
電力	1000VA/900W	110V 1800VA/1620W 120V 2000VA/1800W	3000VA/2700W
<b>輸入</b>			
電流 (最大)	10A	20A	30A
電壓	120V(9E-1000, 9E-2000), 110V(9E-2000, 9E-3000) ±10%		
頻率	60Hz		
輸入功率因數	全負載時 $\geq 0.97$		
<b>輸出</b>			
電壓	120V: 9E-1000, 9E-2000, 110V: 9E-2000(需降額至 90%), 9E-3000		
頻率	同步主電源輸入 (市電模式)		
	60Hz		
THD	$\leq 5\%$ (線性負載)		
電壓調節	$\leq 2\%$		
過載量	市電模式 : 102%~130% 時為 60s ; 1s (> 130%)		
	電池模式 : 102%~130% 時為 10s ; 1s (> 130%)		
<b>效率</b>			
市電模式	88%		
電池模式	83%	83%	83%
<b>電池與充電器 (25°C)</b>			
總電池額定電壓	36VDC	72VDC	72VDC
備用時間 (半負載)	>14 分鐘	>14 分鐘	>11 分鐘
充電時間 (至 90%)	5 小時	5 小時	5 小時
充電電流 (最大)	1A	0.7A	0.7A
放電電流 (最大)	30A	30A	40A
額定充電電壓	41.0Vdc	81.9Vdc	81.9Vdc

## 2.6.5 標準

安全		BSMI	
EMI	傳導干擾	CNS 14757-2	第 2 類 UPS
	輻射干擾		
	電流諧波	IEC 61000-3-2	
	電壓閃爍	IEC 61000-3-3	
EMS	靜電耐受	CNS 14676-2	位準 3
	輻射耐受	CNS 14676-3	位準 3
	叢訊耐受	CNS 14676-4	位準 3
	雷擊耐受	CNS 14676-5	位準 3
	傳導耐受	CNS 14676-6	位準 3
	磁場耐受	CNS 14676-8	位準 3
	電壓瞬降中斷耐受	IEC 62040-3	
	低頻信號耐受	IEC 61000-2-2 附錄 D	

## 2.7 通訊埠

通訊埠可供監控軟體與程式更新使用。有 2 種選項：RS232 或 USB。在同一時間只有一種選項可以運作。

### ● RS232

DB-9 連接器的腳位分配與說明：

腳位編號	定義
2	TXD (輸出)
3	RXD (輸入)
5	GND

### ● USB

USB 連接埠符合 USB 1.1 通訊協定。



## 3. 安裝

### 3.1 拆箱與檢查

3.1.1 拆開包裝並檢查內容物。出貨包裝內容：

- 1 個 UPS
- 1 本使用手冊

3.1.2 檢查 UPS 的外觀是否在運輸過程中有受到任何損壞。如有任何損壞或缺少部分零件，請勿開啟裝置，並立即通知經銷商。

### 3.2 標準機型安裝步驟

- 1) 確定電線/斷路器/插座符合 UPS 的額定電流，以避免發生觸電與火災的危險。3K 機型建議使用 10AWG。
- 2) 確定建築物的主電源開關已經切斷。
- 3) 在進行配線作業之前，請確定 UPS 未開啟。
- 4) 將負載連接至 UPS 之前，請關閉所有負載開關。
- 5) 將負載連接至 UPS 的輸出插座。
- 6) 輸入插頭配置方式：UPS 輸入電源線的連接請使用有過流保護裝置的合適插座，注意牆壁市電插座容量須為 15A 以上。
- 7) 9E-2000 & 9E-3000 因電流大於 15A，所以必須採配線方式，如果現場無法採用配線，而須要使用電源線接牆壁插座時，則牆壁插座容量必須為 15A 以上，且 UPS 必須從面板開關設定為最大輸出容量 1500VA 的接電源線模式，以確保輸入電源線與插座不會出現過電流燒毀輸入插座安全問題。

### 3.3 安裝通訊軟體 (選購)

- 1) 將通訊纜線連接至 UPS 與 PC。如果連接埠為 RS232，請在連接後，將 UPS 與 PC 上的螺絲鎖緊。如果連接埠為 USB，則具有隨插即用的功能。

- 2) 有關管理 (監控) 軟體的安裝與操作，請參閱軟體使用手冊或聯絡服務中心。

## 4. 操作

### 4.1 以主電源 (AC 電源) 啟動 UPS

- 1) 如果配線正確，請開啟您建築物內的主電源斷路器。然後 UPS 中的電源供應器將自動啟動，風扇將會運轉，LCD 將顯示旁路模式或待機模式。

**註 1：**如果 UPS 已設定為啟用旁路輸出，在您開啟輸入斷路器之後，輸出插座將有直接來自主電源的電壓，LCD 將顯示「bYPA」，否則輸出插座將不會有電壓，LCD 將顯示「STbY」。

**註 2：**在旁路模式中，負載未受到保護。您應進入下一個步驟，開啟 UPS 以保護您的負載。

- 2) 持續按下 UPS 前面板的 ON 按鈕 1 秒以上。蜂鳴器將發出一聲。幾秒之後，UPS 將開啟為正常模式 (市電模式) 並輸出規格電壓。
- 3) 在 UPS 正常開啟市電模式之後，蜂鳴器將不會發出聲音。

**註：**如果 UPS 在電池模式中自動關機，當主電源恢復輸入時，UPS 將會啟動並自動切換為市電模式。

### 4.2 僅以電池 (DC 電源) 啟動 UPS

此 UPS 可利用 DC 電源 (電池) 啟動，無需 AC 電源。

- 1) 持續按下 UPS 前面板的 ON 按鈕 1 秒以上。蜂鳴器將發出一聲。幾秒之後，UPS 將開啟為電池模式並輸出規格電壓。
- 2) 在 UPS 正常開啟電池模式之後，蜂鳴器將依據電池電量發出嗶

聲。

### 4.3 將負載連接至 UPS

在開啟 UPS 之後，即可開啟負載。

- 1) 建議逐一開啟負載。負載量刻度表示市電模式中的負載容量。
- 2) 如需將電感負載 (例如印表機) 連接至 UPS，計算 UPS 容量時必須考量啟動功率，因為此類型負載在啟動時的功耗過大。
- 3) 如果 UPS 過載，將會顯示所有負載量刻度，並輪流顯示「OVLd」與「LINE」2 秒，蜂鳴器將每秒發出兩次嗶聲以提供警告。
- 4) 如果 UPS 過載，必須立即關閉或降低部分負載。建議連接至 UPS 的總負載應小於額定功率容量的 80%，以避免在瞬態時間發生過載，使您的系統更加安全。
- 5) 如果過載時間超過市電模式的規格，UPS 將轉換為旁路，在過載情況消除後，將恢復為市電模式。如果過載時間超過電池模式的規格，UPS 將切斷輸出，然後依據電池電量進行關機。

### 4.4 電池充電

- 1) 在 UPS 連接至一般主電源之後，充電器將會運作並在旁路模式市電模式自動為電池充電。
- 2) 建議在使用之前，為電池充電 10 小時。否則，備用時間可能會小於標準值。

## 4.5 電池放電

- 1) 當 UPS 處於電池模式時，蜂鳴器會依據不同的電池電量發出嗶聲。如果電池電壓降低至警報位準，蜂鳴器將快速發出嗶聲 (每秒一次) 以提醒使用者電池電量不足，UPS 不久後將自動關機。使用者可關閉一些非關鍵性負載，以解除關機警告並延長備用時間。如果當時已無可關閉的負載，則必須盡快關閉所有負載以保護負載或儲存資料。否則將有資料流失或負載故障的風險。
- 2) 在電池模式中，如果使用者不喜歡蜂鳴器的噪音，可按下 ON 按鈕使其靜音。
- 3) 備用時間可能會因為環境溫度與負載類型的不同而異。

## 4.6 測試電池

- 1) 如果您需要檢查電池電量或老化狀態，您可以在 UPS 以正常模式 (市電模式) 運行時，按下 ON 按鈕 1 秒以上，使 UPS 轉換為電池測試模式。
- 2) 電池測試可透過通訊埠的監控軟體以指令執行。
- 3) 如果 UPS 進入電池測試模式，除了模式顯示為「TEST」之外，顯示器與蜂鳴器的指示皆與電池模式相同。因此您可在此模式檢查電池電量。

## 4.7 關閉使用主電源 (AC 電源) 的 UPS

- 1) 首先關閉 UPS (變頻器) 以進入旁路模式，然後持續按下 OFF 按鈕 1 秒以上。
- 2) 按下 OFF 按鈕之後，蜂鳴器將發出一次嗶聲。接著面板將顯示旁路模式或待機模式。

**註 1：**如果 UPS 已設為啟用旁路輸出，在您關閉 UPS (變頻器) 並進入旁路模式之後，輸出插座將有直接來自主電源的電壓。

**註 2：**由於關閉 UPS 並進入旁路模式，負載有斷電的風險，因此請確定負載已為您的操作做好準備。

- 3) 如果您要關閉 UPS 的輸出並將 UPS 完全關機，您必須切斷 UPS 的主電源輸入。

註：在關閉 UPS 系統之前，請確定所有負載皆已為您的操作做好準備或已關閉。

- 4) 在您切斷 UPS 的主電源輸入以進行關機之後，UPS 會在經過幾秒後完全關機，LCD 畫面也將消失。

## 4.8 關閉僅使用電池 (DC 電源) 的 UPS

- 1) 若要關閉處於電池模式的 UPS，請持續按下 OFF 按鈕 1 秒以上。
- 2) 按下按鈕之後，蜂鳴器將發出一次嗶聲。UPS 會在經過幾秒後完全關機，LCD 畫面也將消失。


註：在關閉 UPS 系統之前，請確定所有負載皆已為您的操作做好準備或已關閉。

## 4.9 使蜂鳴器靜音


如果電池模式的警報聲造成困擾，您可以持續按下 ON 按鈕 1 秒以上清除警報。另外，電池電量過低時，將會啟動警報以提醒您盡快關閉負載。

如果旁路模式的警報聲造成困擾，您可以持續按下 OFF 按鈕 1 秒以上清除警報。此動作不會影響該警告與故障警報。

## 4.10 警告狀態中的運作

- 1) 如果故障/警告圖示  閃爍，而且蜂鳴器每秒發出一次嗶聲，表示 UPS 系統有些問題，請檢查第 4 章的疑難排解表以找出 UPS 發生的問題。
- 2) 如果出現警告，UPS 將以原有的模式繼續運作，不會中斷作業。如果錯誤已獲得修正，警告警報將會停止。

## 4.11 故障模式中的運作

- 1) 如果故障/警告圖示  持續閃爍，而且蜂鳴器持續發出嗶聲，表示 UPS 發生嚴重錯誤並以異常模式運作。
- 2) 如果發生故障，請記下顯示器顯示的內容，顯示器資訊對於疑難排解非常重要。詳情請參閱第 4 章的疑難排解表。
- 3) 發生故障後，請檢查您的負載、配線、通風、電池等。在找出原因之前，請勿嘗試再次開啟 UPS。如果找不出問題原因，請聯絡經銷商或服務人員。
- 4) 在緊急情況下，請立即切斷主電源輸出的連線，以避免發生更多的風險與危險。

## 4.12 輸出插座

輸出插座有兩個。輸出插座 1 為一律開啟，但輸出插座 2 具有自動開/關功能。此功能可透過軟體設定。傳送指令 PET 啟用此功能，傳送指令 PDT 停用此功能，此功能預設為停用，如果啟用自動開/關功能，進入電池模式 10 秒之後，輸出插座 2 將會切斷輸出，在恢復市電模式或旁路模式之後，會在 1 分鐘之後恢復輸出。此功能是為了保護輸出插座 1 的重要負載，因此請將重要負載連接至輸出插座 1。

## 4.13 使用 LCD 模組進行設定

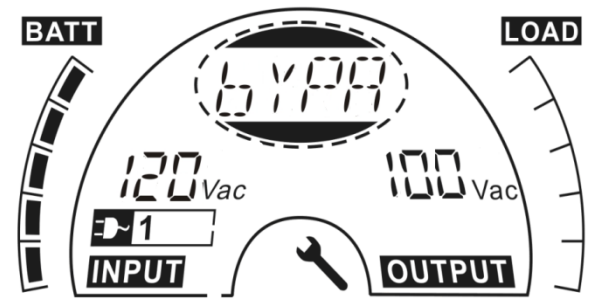
透過 LCD 模組可直接設定輸出電壓、輸出頻率、旁路狀態及 ECO 模式。輸出電壓可設定為 100Vac、110Vac、115Vac 及 120Vac。輸出頻率可設定為 50Hz 與 60Hz。UPS 的作業模式可設定為市電模式與 ECO 模式，旁路狀態可設定為啟用與停用。但所有設定皆只能在 UPS 處於旁路或無輸出模式時完成。

在旁路或無輸出模式中，按下 LCD 面板上的「Select」按鈕 1 秒以上，螢幕上的「100Vac」將會閃爍。如果持續按下「Select」按鈕，閃爍的字元字串將依序顯示「110Vac」、「115Vac」、「120Vac」、「50Hz」、「60Hz」、「BPE」（表示旁路啟用）、「BPd」（表示旁路停用）、「ECO」、「UPS」。此時如果按下「Enter」按鈕 1 秒以上，輸出電壓或頻率、旁路狀態或模式狀態設定將修改為所選擇的值。如果 30 秒以上未按下「Select」或「Enter」按鈕，將自動結束設定模式。

在任何時間皆只能選擇一個電壓值，包括「100Vac」、「110Vac」、「115Vac」、「120Vac」。在任何時間皆只能選擇一個頻率值，包括「50Hz」、「60Hz」。在 LCD 面板上選擇正確的值，並按下「ON」按鈕以開啟 UPS 之後，即可將輸出電壓與頻率變更為相應的值。選擇「BPE」之後，UPS 將轉換為旁路模式，在選擇「BPd」之後則會轉換為輸出模式。只有在開啟 UPS 之後，模式變更才會生效。

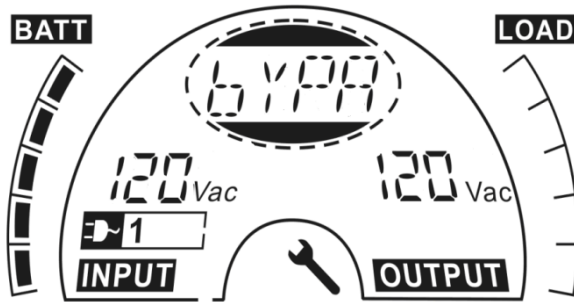
以下是透過 LCD 面板將輸出電壓從 110Vac 變更為 120Vac 的範例。

步驟 1：按下「Select」按鈕後，數字「100」將會閃爍。

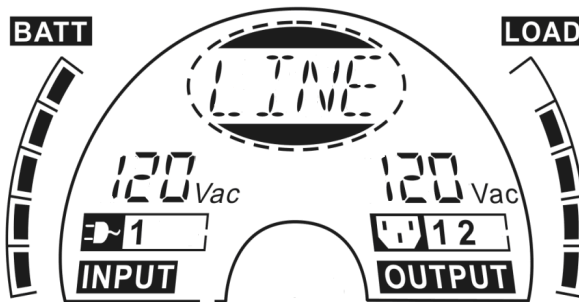


步驟 2：再次按下三次「Select」按鈕之後，閃爍的數字將變更為「120」。





步驟 3：按下「Enter」按鈕以確認新設定的輸出電壓，開啟 UPS 之後，輸出就會變更為 120V。



## 5. 維護

### 5.1 典型疑難排解

(1) 依據警告指示進行疑難排解。

LCD 警告代碼	可能的原因	動作
CHGF	充電器故障	請確定充電器是否正常。
TEPH	溫度偏高	檢查 UPS 的通風、檢查環境溫度。
bOPN	電池連線已中斷	檢查電池連線是否有異常。
OVLD	過載	檢查負載並移除部分非關鍵性負載。檢查是否有部分負載發生故障。
EPO	EPO 功能已啟用	連接 EPO 開關。
bLOW	電池電量過低	檢查電池。如果電池已損壞或老化，請更換電池。
HIGH	電池電壓過高或充電器故障	檢查充電器輸出、電池輸入。

## (2) 依據故障指示進行疑難排解

LCD 故障代碼	可能的原因	動作
SHOR	輸出短路	移除所有負載。關閉 UPS。檢查 UPS 的輸出與負載是否短路。再次開機之前，請確定移除短路，而且 UPS 沒有任何內部故障。
INVL	內部故障 (變頻器電壓偏低)	請聯絡經銷商或服務中心。
INVH	內部故障 (變頻器電壓偏高)	請聯絡經銷商或服務中心。
ISFT	內部故障 (變頻器故障)	請聯絡經銷商或服務中心。
OVLd	過載	檢查負載並移除部分非關鍵性負載。檢查是否有部分負載發生故障。
OVTP	內部溫度過高	檢查 UPS 是否過載，通風口是否阻塞，以及環境溫度是否超過 40°C。移除過載或阻塞的情況後，再次開機之前，請讓 UPS 降溫 10 分鐘。不建議讓 UPS 在超過 40°C 的環境溫度中運作。
bUSH	內部故障 (匯流排電壓偏高)	請聯絡經銷商或服務中心。
bSFT	內部故障	請聯絡經銷商或服務中心。

註 1：當 UPS 故障時，故障/警告圖示將持續亮起，蜂鳴器將持續發出嗶聲。背光將變成紅色

註 2：當 UPS 故障時，將停止主電源或電池的電源轉換。

註 3：如果找不出故障原因，請聯絡經銷商或服務人員。

### (3) 在其他情況中進行疑難排解。

問題	可能的原因	動作
電池放電時間減少	電池未完全充飽電力	將 UPS 持續連接至市電 10 小時以上，為電池重新充電
	UPS 過載	檢查負載並移除部分非關鍵性負載
	電池老化	更換電池
	充電器故障	檢查充電器。請聯絡經銷商或服務中心
按下此按鈕之後，UPS 無法開機	按下此按鈕的時間過於短暫	請持續按下此按鈕 1 秒以上
	電池未連接或電池電壓過低，或充電器故障	檢查充電器與電池
	UPS 故障	請聯絡經銷商或服務中心

## 5.2 電池維護

- 1) 標準機型使用的電池是閥控式密封鉛酸免保養電池，應定期充電以獲得最大的預期電池使用壽命。連接至市電時，無論 UPS 是否已開機，UPS 都會持續為電池充電，並提供過度充電與過度放電的保護功能。
- 2) 如果長期未使用，UPS 應每 4 至 6 個月充電一次。
- 3) 在炎熱氣候地區，電池應每 2 個月充電/放電一次。充電時間應 >12 小時。
- 4) 在正常情況下，電池使用壽命可持續 3 至 5 年。如果發現電池狀況不良，應提早更換。

- 5) 請勿個別更換電池，必須依據供應商的指示，同時更換所有電池。

### 5.3 聯絡服務中心

聯絡服務中心進行疑難排解時，請提供以下資訊：

- 1) 產品機型名稱。
- 2) 產品序號。
- 3) 發現問題時的日期。
- 4) LCD 顯示器狀態。
- 5) 蜂鳴器警報狀態。
- 6) 主電源狀況
- 7) 負載類型與容量。
- 8) 環境溫度、通風狀態。
- 9) 提供其他資訊以完整說明問題。

## 6. 運送與儲存

### 6.1 請務必使用原始包裝運送 UPS

### 6.2 UPS 必須儲存於乾燥通風的室內



## 附錄一 維修保證

- 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害。
  - 非本公司維修人員，自行對產品加予拆修，改裝或附加其他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，但得酌收材料與工本費。
- 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 序 號		經銷商蓋章
使 用 者 實 號		
電 話		
購 買 日 期		

製造廠商、生產國別 & 製造年份：請參閱 UPS 包裝紙箱標示

(台灣RoHS)/限用物質含有情況標示資訊請參考下列網址：

[http://powerquality.eaton.tw/Taiwan/assets/Eaton\\_RoHS\\_2017Jan.pdf](http://powerquality.eaton.tw/Taiwan/assets/Eaton_RoHS_2017Jan.pdf)

伊頓飛瑞慕品股份有限公司

EATON PHOENIXTEC MMPL CO., LTD

614-01877TW1-02

臺北市內湖區新湖三路93號

<http://www.phoenixtec.com.tw>

電話:(02)6600-6688 台中:(04)2328-1480

傳真機:(02)6606-8703 高雄:(07)334-9119

客戶服務專線:0800-011912